

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

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

***ПМ.03 ПРОИЗВОДСТВО РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ СЛИВОЧНОГО МАСЛА
И ПРОДУКТОВ ИЗ ПАХТЫ***

по специальности
19.02.07 Технология молока и молочных продуктов
базовая подготовка

Советск,
2022 год

Согласовано
заведующий учебно-методическим отделом
И.А. Ивашкина
Н.А. Ивашкина
31.08.2022 года

Рабочая программа по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов, базовой подготовки, разработана на основе:

• Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 года № 378, зарегистрировано в Минюсте России 18 июня 2014 года №32771, укрупненная группа специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии

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

Разработчик:

Ивлева Н.Г., преподаватель высшей квалификационной категории

Рассмотрена на заседании методической кафедры «Технология продуктов питания и товароведения», протокол №1 от 30 августа 2022 года *Ивлева Н.Г.*

Рекомендована Методическим советом государственного бюджетного учреждения Калининградской области профессиональной образовательной организацией «Технологический колледж», протокол №1 от 31 августа 2022 года

Согласовано:
ЗАО "ЭкоМолПродукт"
генеральный директор
Бобина В.О.
Бобина В.О.



СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 ПРОИЗВОДСТВО РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ СЛИВОЧНОГО МАСЛА И ПРОДУКТОВ ИЗ ПАХТЫ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Производство различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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), 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.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Производство различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты
ПК 3.1.	Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.
ПК 3.2.	Вести технологические процессы производства различных сортов сливочного масла
ПК 3.3.	Вести технологические процессы производства напитков из пахты
ПК 3.4.	Контролировать качество сливочного масла и продуктов из пахты
ПК 3.5.	Обеспечивать работу оборудования при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты
ПК 3.6.	Вести расчеты выхода масла и пахты с учетом потерь

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Иметь практический опыт в	- анализа и контроля качества перерабатываемых сливок и пахты; - выполнения основных технологических расчетов; - ведения процессов выработки масла и напитков из пахты
---------------------------	--

уметь	<ul style="list-style-type: none"> - учитывать поступающее сырье по количеству и качеству; - сортировать сырье по качеству на основе лабораторных и органолептических показателей; - вести расчеты выхода масла и пахты с учетом потерь; - контролировать соблюдение требований к технологическому процессу производства сливочного масла и напитков из пахты в соответствии с нормативной и технологической документацией; - контролировать маркировку затаренной продукции и ее отгрузку; - обеспечивать условия хранения масла в камерах; - анализировать причины брака готовой продукции; - разрабатывать мероприятия по устранению причин брака; - обеспечивать режимы работы оборудования по производству масла и напитков из пахты; - контролировать эффективное использование технологического оборудования по производству масла и напитков из пахты; - контролировать санитарное состояние оборудования и инвентаря участка
знать	<ul style="list-style-type: none"> - требования к сырью при выработке масла и напитков из пахты; - технологические процессы производства масла и напитков из пахты; - требования теххимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки готовой продукции; - требования действующих стандартов и технические условия на вырабатываемые продукты; - причины возникновения брака и способы их устранения; - назначение, устройство и принцип действия оборудования для производства масла и напитков из пахты; - правила техники безопасности при работе на технологическом оборудовании

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – **597 часов**

Из них на освоение МДК – **278 часов**

самостоятельную работу – **139 часов**

на практики:

- учебную практику в форме практической подготовки- **72 часа**

- производственную практику (по профилю специальности) в форме практической подготовки - **108 часа**

2. Структура профессионального модуля ПМ.03 ПРОИЗВОДСТВО РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ СЛИВОЧНОГО МАСЛА И ПРОДУКТОВ ИЗ ПАХТЫ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 3.6. ОК 1., ОК 2., ОК 3, ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 7., ОК 8., ОК 9.	Раздел 1. Технология производства сливочного масла и продуктов из пахты	489	278	140	30	139		72	
ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 3.6. ОК 1., ОК 2., ОК 3, ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 7., ОК 8., ОК 9.	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108							108
	Всего:	597	278	140	30	139		72	108

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) ПМ.03 ПРОИЗВОДСТВО РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ СЛИВОЧНОГО МАСЛА И ПРОДУКТОВ ИЗ ПАХТЫ

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
1	2	3
Раздел 1. Технология производства сливочного масла и продуктов из пахты		489
МДК.3.1. Технология производства сливочного масла и продуктов из пахты		278
Тема 3.1. Технология производства сливочного масла ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР9, ЛР14, ЛР15, ЛР17	Содержание	80
	1 Специализация и кооперирование: маслодельные предприятия	
	2 Классификация масла. Способы производства масла.	
	3 Требования к сырью при выработке сливочного масла.	
	4 Подготовка сырья к переработке на масло Теоретические основы сбивания сливок в масло.	
	5 . Низкотемпературная подготовка к сбиванию сливок	
	6 Требования действующих стандартов и технические условия на сливочное масло.	
	7 Теоретические основы сбивания сливок в масло. Технология производства масла методом периодического и непрерывного сбивания.	
	8 Факторы, влияющие на процесс сбивания сливок в масло	
	9 Технология производства масла методом преобразования высокожирных сливок	
	10 Формирование структуры и консистенции сливочного масла	
	11 Маркировка расфасованной продукции и её отгрузка согласно заданным условиям	
	12 Особенности производства различных видов масла	
	13 Требования теххимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки сливочного масла.	
	14 Назначение, принцип действия и устройство технологического оборудования для производства сливочного масла. Правила безопасного обслуживания.	
Из них лабораторные занятия в форме практической подготовки		20
Учёт поступающего сырья (молока, сливок) по количеству и качеству. Сортировка сырья по качеству на основе лабораторных и органолептических показателей.		

	<p>Продуктовый расчет масла. Подбор и расчет оборудования для производства сливочного масла. Составление технологических схем производства сливочного масла в аппаратурном оформлении. Осуществление контроля за технологическим процессом производства масла методом сбивания. Осуществление контроля за технологическим процессом производства масла методом преобразования ВЖС. Обеспечение условий хранения масла в камерах. Анализ причин брака, допущенного в производственном процессе и разработка мероприятий по их устранению. Осуществление контроля за санитарным состоянием технологического оборудования и инвентаря участка</p>	
	<p>Из них практические занятия в форме практической подготовки</p>	20
	<p>Выработка сладкосливочного масла методом сбивания в маслоизготовителях периодического действия. Производство сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок. Производство топленого масла Выработка масла с немолочными наполнителями методом преобразования высокожирных сливок Оценка качества сливочного масла. Определение кислотности масла. Определение величины капель и распределение влаги в масле. Определение термоустойчивост масла</p>	
<p>Тема 3.2. Технология производства продуктов из обезжиренного молока и пахты ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР9, ЛР14, ЛР15, ЛР17</p>	<p>Содержание</p> <p>1. 1.Состав и свойства обезжиренного молока. Требования к сырью при выработке продуктов из обезжиренного молока. Требования действующих стандартов и технические условия на продукты из обезжиренного молока. Технология производства продуктов из обезжиренного молока. Требования теххимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки продуктов из обезжиренного молока. Назначение, принцип действия и устройство технологического оборудования для производства продуктов из обезжиренного молока. Правила безопасного обслуживания. Состав и свойства пахты. Требования к сырью при выработке продуктов из пахты. Требования действующих стандартов и технические условия на продукты из пахты. Технология производства продуктов из пахты.</p>	98

	<p>Требования технохимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки продуктов из пахты.</p> <p>Назначение, принцип действия и устройство технологического оборудования для производства продуктов из пахты. Правила безопасного обслуживания.</p> <p>Мембранные способы обработки нежирного молочного сырья.</p> <p>Использование мембранных методов, электродиализа для производства молочных продуктов</p>	
	<p>Из них лабораторные занятия в форме практической подготовки</p> <p>Определение массовой доли жира в пахте.</p> <p>2. Определение титруемой кислотности в пахте.</p> <p>3. Определение плотности в пахте.</p> <p>4. Выработка продуктов из обезжиренного молока.</p> <p>5. Определение массовой доли жира в пахте.</p> <p>6. Определение титруемой кислотности в пахте.</p> <p>7. Определение плотности в пахте.</p> <p>8. Выработка продуктов из пахты.</p>	20
	<p>Из них практические занятия в форме практической подготовки</p> <p>Составление технологических схем производства продуктов из обезжиренного молока в аппаратурном оформлении.</p> <p>Осуществление контроля за технологическим процессом производства продуктов из обезжиренного молока.</p> <p>Продуктовый расчет продуктов из обезжиренного молока.</p> <p>Подбор и расчет оборудования для производства продуктов из обезжиренного молока.</p> <p>Составление технологических схем производства продуктов из пахты в аппаратурном оформлении.</p> <p>Осуществление контроля за технологическим процессом производства продуктов из пахты.</p> <p>Продуктовый расчет продуктов из пахты.</p> <p>Подбор и расчет оборудования для производства продуктов из пахты</p>	30
<p>Тема 3.3 Технология производства молочных консервов ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР9, ЛР14, ЛР15, ЛР17</p>	<p>Содержание</p> <p>Специализация и кооперирование: молочно-консервные предприятия.</p> <p>Основы и принципы консервирования.</p> <p>Ассортимент консервов.</p> <p>Требованию к сырью для производства молочных консервов</p> <p>Общие технологические процессы при производстве молочных консервов.</p> <p>Способы внесения сахарного сиропа при производстве сгущенного молока с сахаром.</p> <p>Технология производства сгущенного молока с сахаром.</p>	100

	<p>Технология сгущенных консервов с наполнителями. Пороки сгущенных молочных консервов Технология производства сгущенных молочных консервов без сахара. Сухие молочные консервы и их характеристика Способы сушки молочных консервов. Теоретические основы сушки молока. Технология производства сухих молочных продуктов. Технология производства быстрорастворимого сухого молока. Технология производства сухих заменителей цельного молока. Назначение, принцип действия и устройство технологического оборудования для производства молочных консервов. Правила безопасного обслуживания.</p>	
	<p>Из них практические занятия в форме практической подготовки</p>	30
	<p>Продуктовые расчеты при производстве молочных консервов. Составление аппаратурно-технологических схем производства сгущенных молочных консервов. Осуществление теххимического контроля за технологическим процессом производства молочных консервов. Подбор и расчет оборудования для производства молочных консервов. Составление аппаратурно-технологических схем производства сухих молочных консервов Подбор и расчет оборудования для производства молочных консервов.</p>	
	<p>Из них лабораторные занятия в форме практической подготовки</p>	20
	<p>Определение массовой доли жира в молочных консервах. Определение титруемой кислотности в молочных консервах. Определение индекса растворимости в молочных консервах</p>	
<p>Самостоятельная работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка реферата по теме: «Технология производства спредов». 2. Подготовка реферата по теме: «Применение пищевых волокон в составе спредов». 3. Подготовка реферата по теме: «Качество и хранимоспособность сливочного масла и спредов». 4. Презентация по теме: «Этюды о масле: из истории развития отечественного ассортимента». 5. Подготовка реферата по теме: «Органолептическая оценка спредов». 6. Подготовка реферата по теме: «Вопросы стандартизации в маслоделии». 7. Презентация по теме: «Влияние генотипа коров на качество сливочного масла». 8. Подготовка реферата по теме: «Микробиологический контроль в маслоделии». 9. Презентация по теме: «Жировые системы для спредов». 		139

<p>10. Подготовка реферата по теме: «Производственные расчёты при выработке спредов».</p> <p>11. Подготовка реферата по теме: «Нормы расхода сырья при выработке сливочного масла».</p> <p>12. Презентация по теме: «Роль пищевых добавок в формировании качества сливочного масла и спредов».</p> <p>13. Презентация по теме: «За что ценят масло и как его потребляют».</p> <p>14. Презентация по теме: «Растительные биодобавки для сливочного масла».</p> <p>15. Презентация по теме: «Тара и упаковочные материалы для сливочного масла и спредов».</p>	
<p>Темы курсовых работ:</p> <p>1. Проект маслоцеха мощностью 100 тонн переработки молока в смену.</p> <p>2. Проект цеха молочных консервов мощностью 40 туб в смену.</p> <p>3. Проект цеха нежирных молочных продуктов мощностью 30 тонн переработки обезжиренного молока в смену.</p> <p>4. Проект цехе нежирных молочных продуктов мощностью 40 тонн переработки пахты в смену.</p> <p>5. Составление аппаратурно-технологических схем производства продуктов из пахты и обезжиренного молока</p> <p>6. Проведение контроля за технологическим процессом производства различных видов молочных консервов:</p> <p>7. Определение массовой доли влаги и жира в масле.</p> <p>8. Выполнение работ по распределению сырья по видам производства в зависимости от его качества</p> <p>9. Технология производства сливочного масла</p> <p>10. Технология производства продуктов из обезжиренного молока и пахты</p> <p>11. Требования технохимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки продуктов из обезжиренного молока</p> <p>12. Растительные биодобавки для сливочного масла;</p> <p>13. Микробиологический контроль в маслоделии;</p> <p>14. Технология производства молочных консервов</p> <p>15. Составление аппаратурно-технологических схем производства молочных консервов;</p> <p>16. Технология производства спредов;</p> <p>17. Требования к сырью для производства молочных консервов;</p> <p>18. Технология производства сухих молочных продуктов;</p> <p>19. Технология производства быстрорастворимого сухого молока;</p> <p>20. Технология производства сухих заменителей цельного молока;</p> <p>21. Назначение, принцип действия и устройство технологического оборудования для производства продуктов из обезжиренного молока. Правила безопасного обслуживания;</p> <p>22. Состав и свойства пахты. Требования к сырью при выработке продуктов из пахты</p>	30
<p>ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР9, ЛР14, ЛР15, ЛР17 Учебная практика в форме практической подготовки:</p> <p>Виды работ:</p> <p>1. Учёт поступающего сырья (молока и сливок) и количества произведенного масла (продуктовые расчёты).</p> <p>2. Составление аппаратурно-технологических схем производства масла различными методами.</p>	72

3. Определение массовой доли влаги и жира в масле.
4. Определение кислотности масла.
5. Определение термоустойчивости масла.
6. Оценка качества масла.
7. Составление аппаратурно-технологических схем производства продуктов из пахты и обезжиренного молока.
8. Учёт количества продуктов из обезжиренного молока и пахты.
9. Определение массовой доли жира в обезжиренном молоке и пахте.
10. Определение титруемой кислотности и плотности обезжиренного молока и пахты.
11. Составление аппаратурно-технологических схем производства молочных консервов.
12. Продуктовый расчет при производстве молочных консервов.
13. Определение массовой доли влаги в молочных консервах.
14. Определение массовой доли жира в молочных консервах.
15. Определение кислотности в молочных консервах

ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР9, ЛР14, ЛР15, ЛР17 **Производственная практика (по профилю специальности) в форме практической подготовки:**

Виды работ:

1. Выполнение работ по распределению сырья по видам производства в зависимости от его качества

- отбор проб молока и подготовка их к анализу;
- определение температуры молока.
- определение органолептических свойств молока;
- определение содержания массовой доли жира в молоке;
- определение титруемой кислотности молока;
- определение активной кислотности молока;
- определение плотности молока;
- определение примеси аномального молока;
- определение в молоке нейтрализующих и консервирующих веществ;
- способы выделения белков из молока и методы определения их количественного содержания;
- определение термоустойчивости молока.

2. Проведение контроля за технологическим процессом производства различных видов сливочного масла:

- освоение требований, предъявляемых к сырью, направляемому на производство сливочного масла;
- освоение устройства и принципа работы сепаратора-сливкоотделителя;
- освоение условий и правил безопасного обслуживания сепаратора-сливкоотделителя;
- освоение температурных режимов сепарирования молока;
- освоение устройства и принципа работы оборудования для тепловой обработки сливок (пластинчатых пастеризационно-охладительных установок, трубчатых пастеризаторов);
- освоение условий и правил безопасного обслуживания оборудования для тепловой обработки сливок;

- освоение температурных режимов пастеризации сливок в рамках конкретного производства;
- освоение влияния режимов пастеризации на составные и технологические свойства сливок;
- освоение устройства и принципа работы оборудования для охлаждения сливок;
- освоение условий и правил безопасного обслуживания оборудования для охлаждения сливок;
- освоение температурных режимов охлаждения сливок;
- освоение устройства и принципа действия оборудования для физического созревания сливок;
- освоение условий и правил безопасного обслуживания оборудования для физического созревания сливок;
- освоение температурных режимов физического созревания сливок;
- освоение физико-химические процессов, протекающих при физическом созревании сливок;
- освоение устройства и принципа действия оборудования для дезодорирования сливок;
- освоение условий и правил безопасного обслуживания оборудования для дезодорирования сливок;
- освоение температурных режимов дезодорирования сливок;
- освоение устройства и принципа работы сепаратора для высокожирных сливок;
- освоение условий и правил безопасного обслуживания сепаратора для высокожирных сливок;
- освоение температурных режимов сепарирования сливок;
- освоение проведения расчетов по нормализации высокожирных сливок;
- освоение устройства и принципа работы маслоизготовителей (маслообразователей);
- освоение условий и правил безопасного обслуживания маслоизготовителей (маслообразователей);
- освоение температурных режимов маслообразования;
- освоение видов упаковки для сливочного масла;
- освоение устройства и принципа работы оборудования для расфасовки сливочного масла (в крупную и мелкую тару);
- освоение физико-химических процессов, протекающих при термостатировании масла;
- освоение температурных режимов термостатирования сливочного масла;
- провести теххимический и микробиологический контроль технологического процесса производства сливочного масла;
- освоение сроков и условий хранения сливочного масла.

3. Выполнение работ по распределению пахты по видам производства в зависимости от качества:

отбор проб пахты и подготовка их к анализу;

- определение температуры пахты;
- определение органолептических свойств пахты;
- определение содержания массовой доли жира в пахте;
- определение титруемой кислотности пахты;
- определение плотности пахты;

определение в пахте нейтрализующих и консервирующих веществ.

4. Произвести контроль за технологическим процессом производства продуктов из пахты:

- освоение требований, предъявляемых к сырью, направляемому на производство молочных продуктов из пахты (напитков,

кисломолочных продуктов, молочных консервов);

- освоение навыков проведения расчетов по нормализации (по уравнениям материального баланса, по предельно-допустимым нормам потерь, по правилам треугольника и квадрата, по рецептурам);
- освоение устройства и принципа работы оборудования для пастеризации смесей, направляемых на производство продуктов из пахты (напитков, кисломолочных продуктов, молочных консервов) - пластинчатых пастеризационно-охладительных установок, трубчатых пастеризаторов;
- освоение температурных режимов пастеризации смесей для производства продуктов из пахты (напитков, кисломолочных продуктов, молочных консервов);
- освоение влияния режимов пастеризации на составные и технологические свойства пахты;
- освоение устройства и принципа работы специализированного оборудования, предназначенного для производства продуктов из пахты (напитков, кисломолочных продуктов, молочных консервов);
- освоение оборудования для расфасовки продуктов из пахты (напитков, кисломолочных продуктов, молочных консервов): устройство и принцип работы, освоение сроков и условий хранения продуктов из пахты (напитков, кисломолочных продуктов, молочных консервов);
- провести теххимический и микробиологический контроль технологического процесса производства продуктов из пахты;
- освоение условий и правил безопасного обслуживания оборудования для производства продуктов из пахты (напитков, кисломолочных продуктов, молочных консервов).

5. Произвести контроль за санитарным состоянием технологического оборудования участков и цехов:

- освоение способов мойки оборудования (разборная, безразборная, ручная, циркуляционная);
- освоение моющих и дезинфицирующих средств;
- освоение концентрации моющих и дезинфицирующих средств;
- освоение последовательности использования моющих и дезинфицирующих средств.

6. Проведение контроля за технологическим процессом производства различных видов молочных консервов:

- освоение требований, предъявляемых к сырью, направляемому на производство молочных консервов;
- освоение устройства и принципа действия работы сепаратора-молокоочистителя с «холодной» очисткой;
- освоение устройства и принципа работы сепаратор-сливкоотделителя;
- освоение условий и правил безопасного обслуживания сепаратор-сливкоотделителя;
- освоение температурных режимов сепарирования молока;
- проведение стандартизации при производстве молочных консервов;
- освоение устройства и принципа работы оборудования для тепловой обработки смеси при производстве молочных консервов - пластинчатых (трубчатых) пастеризаторов;
- освоение условий и правил безопасного обслуживания оборудования для тепловой обработки смеси при производстве молочных консервов;
- освоение температурных режимов тепловой обработки смеси в рамках конкретного производства;
- освоение влияния режимов тепловой обработки на составные и технологические свойства смеси;
- освоение устройства и принципа действия вакуум-выпарных установок в рамках конкретного производства;

- освоение условий и правил безопасного обслуживания вакуум-выпарных установок;
- освоение температурных режимов сгущения смеси при производстве молочных консервов в рамках конкретного производства;
- освоение условий внесения сахара (сахарного сиропа) в смесь при производстве сгущенных молочных консервов с сахаром в рамках конкретного производства;
- освоение устройства и принципа действия оборудования для охлаждения сгущенной смеси при производстве сгущенных молочных консервов с сахаром в рамках конкретного производства;
- освоение условий и правил безопасного обслуживания оборудования для охлаждения сгущенной смеси при производстве сгущенных молочных консервов с сахаром в рамках конкретного производства;
- освоение температурных режимов охлаждения сгущенной смеси при производстве сгущенных молочных консервов с сахаром в рамках конкретного производства;
- освоение физико-химических процессов, протекающих при охлаждении сгущенных молочных консервов с сахаром;
- освоение устройства и принципа работы оборудования для стерилизации, используемое при производстве сгущенных стерилизованных молочных консервов в рамках конкретного производства;
- освоение условий и правил безопасного обслуживания стерилизаторов, используемых при производстве сгущенных стерилизованных молочных консервов;
- освоение устройства и принципа работы сушилок для производства сухих молочных консервов в рамках конкретного производства;
- освоение условий и правил безопасного обслуживания сушилок для производства сухих молочных консервов;
- освоение температурных режимов сушки молочных консервов в рамках конкретного производства;
- освоение видов упаковки для сгущенных с сахаром, сгущенных стерилизованных, концентрированных и сухих молочных консервов;
- освоение устройства и принципа работы оборудования для расфасовки молочных консервов: сгущенных с сахаром, сгущенных стерилизованных, концентрированных и сухих;
- провести теххимический и микробиологический контроль технологического процесса производства мороженого;
- освоение сроков и условий хранения молочных консервов.

7. Выполнение работ по распределению обезжиренного молока по видам производства в зависимости от качества:

- отбор проб обезжиренного молока и подготовка их к анализу, определение температуры обезжиренного молока;
- определение органолептических свойств обезжиренного молока;
- определение содержания массовой доли жира в обезжиренном молоке;
- определение титруемой кислотности обезжиренного молока, определение плотности обезжиренного молока;
- определение в обезжиренном молоке нейтрализующих и консервирующих веществ.

8. Произвести контроль за технологическим процессом производства продуктов из обезжиренного молока:

- освоение требований, предъявляемых к сырью, направляемому на производство молочных продуктов из обезжиренного молока (напитков, кисломолочных, сыров, молочных консервов);
- проведение расчетов по нормализации (по уравнениям материального баланса, по предельно- допустимым нормам потерь, по правилам треугольника и квадрата, по рецептурам);

<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> освоение устройства и принципа работы оборудования для пастеризации смесей, направляемых на производство продуктов из обезжиренного молока (напитков, кисломолочных продуктов, сыров, молочных консервов) - пластинчатых пастеризационно-охладительных установок, трубчатых пастеризаторов; <input type="checkbox"/> освоение температурных режимов пастеризации смесей для производства продуктов из обезжиренного молока (напитков, кисломолочных продуктов, сыров, молочных консервов); <input type="checkbox"/> освоение влияния режимов пастеризации на составные и технологические свойства обезжиренного молока; <input type="checkbox"/> освоение устройства и принципа работы специализированного оборудования, предназначенного для производства продуктов из обезжиренного молока (напитков, кисломолочных продуктов, сыров, молочных консервов); <input type="checkbox"/> освоение оборудования для расфасовки продуктов из обезжиренного молока (напитков, кисломолочных продуктов, сыров, молочных консервов): устройство и принцип работы; <input type="checkbox"/> освоение сроков и условий хранения продуктов из обезжиренного молока (напитков, кисломолочных продуктов, сыров, молочных консервов); <input type="checkbox"/> провести теххимический и микробиологический контроль технологического процесса производства продуктов из обезжиренного молока; <input type="checkbox"/> освоение устройства и принципа безопасного обслуживания оборудования для производства продуктов из обезжиренного молока (напитков, кисломолочных продуктов, сыров, молочных консервов). <p>9. Произвести контроль за санитарным состоянием технологического оборудования участков и цехов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> освоение способов мойки оборудования (разборная, безразборная, ручная, циркуляционная); <input type="checkbox"/> освоение моющих и дезинфицирующих средств; <input type="checkbox"/> освоение концентрации моющих и дезинфицирующих средств; <input type="checkbox"/> освоение последовательности использования моющих и дезинфицирующих средств. 	
Всего	597

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета Технологии молока и молочных продуктов:

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

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

Учебные наглядные пособия:

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

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета Технологического оборудования молочного производства:

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

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

Учебные наглядные пособия:

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

Оборудование лаборатории микробиологии, санитарии и гигиены:

Лабораторное оборудование:

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

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

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

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

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

3.4. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Тихомирова Н.А. Технология и организация производства молока и молочных продуктов, учебник для студентов СПО. - М.: Академия 2019 год;
2. Мармузова Л.В. Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевом производстве учебник для студентов СПО /. - М.: Академия,2021

Дополнительные источники:

1. Голубева Л.В. Справочник технолога молочного производства, т.9 (консервирование и сушка молока) СПб.: ГИОРД, 2019;
2. Кузнецов В.В., Липатов Н.Н. Справочник технолога молочного производства, т.6 (технология детских молочных продуктов) СПб.: ГИОРД, 2019;
3. Отраслевой журнал «Производство и переработка молока»

Интернет-ресурсы:

1. Базовая коллекция ЭБС ВООК.ru

3.5. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды как в учебном заведении, так и в организациях соответствующих профилю специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов, базовой подготовки.

Колледж ежегодно обновляет содержание программы профессионального модуля в части,

установленной учебным заведением; содержание методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных федеральным государственным образовательным стандартом.

Для закрепления знаний и формирования умений спланированы лабораторные и практические работы и реализуется в пределах времени, отведенного на изучение.

Для приобретения практического опыта при изучении профессионального модуля планируется учебная и производственная практика (по профилю специальности), которые реализуются концентрированно в несколько периодов.

Учебная практика предполагает выполнение видов работ и направлена на:

- формирование у обучающихся практических профессиональных умений;
- приобретение первоначального практического опыта, для последующего освоения общих и профессиональных компетенций по избранной специальности;

Учебную практику проводят в учебных кабинетах, лабораториях. Учебная практика проводится преподавателями профессионального модуля и дисциплин профессионального цикла. Производственная практика (по специальности) проводится в организациях по профилю специальности на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

Каждого обучающегося необходимо обеспечить:

- доступом к базам данных и библиотечным фондам печатных и электронных изданий основной и дополнительной учебной литературы по темам профессионального модуля, изданной за последние 5 лет;

- доступом к сети Интернет во время самостоятельной подготовки;
- доступом к справочно-библиографическим и периодическим изданиям;
- доступом для оперативного обмена информацией с отечественными образовательными учреждениями и организациями;
- доступом к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет;

Для реализации компетентного подхода используются в образовательном процессе активные формы проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых игр, анализа производственных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Для всестороннего развития и социализации личности способствовать развитию воспитательного компонента образовательного процесса (развитие самоуправления, участие в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов).

Обучающиеся должны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные программой подготовки специалистов среднего звена.

Консультации для обучающихся предусматриваются групповые и индивидуальные.

По завершению профессионального модуля проводится экзамен (квалификационный)

3.6. Кадровое обеспечение образовательного процесса

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

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

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.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты	Молочное сырье принятое в соответствии НТД (ГОСТ Р 52054-2003, Федеральный закон РФ от 12 июня 2008 г. № 88-ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию») и отнесенное к определенному сорту согласно заданным условиям	Текущий контроль в форме: - устного и письменного опроса; - тестирования по темам; - решения производственно – ситуационных задач;
ПК 3.2. Вести технологические процессы производства различных сортов сливочного масла.	Аппаратурно-технологическая схема производства сливочного масла и молочных консервов, а также подбор и расчет оборудования согласно заданным условиям. <input type="checkbox"/> Последовательное выполнение технологических операций производства сливочного масла и молочных консервов в соответствии с качеством сырья и согласно заданным условиям.	- оценки выполнения лабораторных и практических занятий; - участия в исследовательской творческой работе; - выполнения заданий для самостоятельной работы; Промежуточный контроль: дифференцированный зачет по учебной
ПК 3.3 Вести технологические процессы производства продуктов из пахты	Аппаратурно-технологическая схема производства продуктов из обезжиренного молока и пахты, а также подбор и расчет оборудования согласно заданным условиям. <input type="checkbox"/> Последовательное выполнение технологических операций производства продуктов из обезжиренного молока и пахты, в соответствии с качеством сырья и согласно заданным условиям	практике по производственной практике; (по профилю специальности); - курсового проектирования; -экзамена (квалификационного)
ПК 3.4. Контролировать качество сливочного масла и продуктов из пахты	Определять температуру в соответствии с ГОСТ 26754, органолептическая оценка проведена в соответствии с ГОСТ Р - отбор объединенных проб проведен в соответствии с ГОСТ 3622, титруемая кислотность определена по ГОСТ 3624 или рН по ГОСТ Р 53359-2009, массовая доля жира определена по ГОСТ 5867, плотность найдена по ГОСТ 3625, массовая доля белка найдена по ГОСТ 25179, наличие ингибирующих веществ определено в соответствии с ГОСТ 23454 и ГОСТ Р 51600- 2000, массовая доля и сухие вещества находятся по ГОСТ 3626-73, термоустойчивость находится по ГОСТ 52253- 2004	Текущий контроль в форме: - устного и письменного опроса; - тестирования по темам; - решения производственно – ситуационных задач; - оценки выполнения лабораторных и практических занятий; - участия в исследовательской творческой работе; - выполнения заданий для самостоятельной работы;
ПК 3.5. Обеспечивать	Инструкции по работе с оборудованием	

работу оборудования при выработке различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты		- дифференцированный зачет по учебной практике, по производственной практике (по профилю специальности); экзамен по МДК; - курсового проектирования; -экзаменов
ПК 3.6. Вести расчеты выхода масла и пахты с учетом потерь	Вести расчеты выхода масла и пахты с учетом потерь	

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. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- явно выраженный интерес к специальности; - трудоустройство по полученной специальности; - эффективная самостоятельная работа в изучении профессионального модуля; - результативное участие в конкурсах профессионального мастерства	- социологический опрос; - экспертная оценка
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	-правильная последовательность выполнения действий на лабораторных и практических работах и во время учебной, производственной практики в соответствии с инструкциями, технологическими картами; – 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. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность при решении профессиональных задач.	- экспертная оценка, - наблюдение; - характеристика с учебной практики;
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- 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 результативном выполнении профессиональных задач, для профессионального роста и личностного развития; - самостоятельность поиска информации при	- экспертная оценка; -наблюдение и оценка динамики достижений обучающихся в учебной и общественной деятельности - письменный опрос

	решении не типовых профессиональных задач.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<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 <ul style="list-style-type: none"> – правильность и эффективность решения нетиповых профессиональных задач с привлечением самостоятельно найденной информации; - используемость ИКТ в оформлении результатов самостоятельной работы 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка; - наблюдение
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - социологический опрос, - наблюдение; - характеристика с учебной практики; - письменный опрос
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	<ul style="list-style-type: none"> -ответственность за результат выполнения заданий. -способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы 	<ul style="list-style-type: none"> - социологический опрос, - наблюдение; - характеристика с учебной практики;
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	-наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях
ОК.9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	-проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	-оценка содержания портфолио обучающихся