

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 03 Производство различных сотов сливочного масла
и продуктов из пахты

2022 г

Рабочая программа ПМ 03 Производство различных сотов сливочного масла и продуктов из пахты разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

Организация-разработчик:

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

Разработчики: Рябков М. А., преподаватель спецтехнологии

Корректировка: Канушина Ю.А., кт.н.

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

Рассмотрено на заседании ПЦК профессионального цикла по профессиям 19.01.09, 19.01.14 и специальностям 19.02.07, 19.02.08

Протокол № 01 от 31.08.2022г

Председатель ПЦК _____ Л.М. Князькова

СОГЛАСОВАНО:

Директор
Проект молочного производства
при супермаркете домашней еды
"Бахетле"

З.Е. Пимонова



СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 03 Производство различных сортов сливочного масла

1.1. Область применения программы

Рабочая программа ПМ 03 Производство различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты профессионального модуля ПМ 03 Производство различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.08 Технология молока и молочных продуктов, входящей в состав укрупненной группы специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Производство различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована при освоении специальности СПО 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов, дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области производства различных сортов масла и продуктов из пахты при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

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

иметь практический опыт:

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

уметь:

- учитывать поступающее сырье по количеству и качеству;
- сортировать сырье по качеству на основе лабораторных анализов 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:**
- требования к сырью при выработке масла и напитков из пахты;
 - технологические процессы производства масла и напитков из пахты;
 - требования технoхимического 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 по производству масла и напитков из пахты;
 - правила техники безопасности при работе на технологическом оборудовании.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 689 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 437 часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 296 часа, в том числе лабораторно-практических занятий – 102 часов;
 самостоятельной работы обучающегося – 141 часа;
 учебной практики - 72 часов;
 производственной практики – 180 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Производство различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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 для производства различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.
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.

Формирование личностных результатов обучения

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Способный к инновационной активности: стремящийся к профессиональному росту и инновационному характеру профессиональной деятельности, проявляющий организаторские и исследовательские способности, инициативность, целеустремленность, креативность, упорство в достижении цели, лидерство.	ЛР 16
Готовый к высокой предпринимательской активности, имеющий высокую предпринимательскую культуру, соблюдающий этические нормы предпринимательства	ЛР 17

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план ПМ 03 «Производство различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты»

Коды профессиональных 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 <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы 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 1–2, 4-5 ЛР 4, ЛР 6 - ЛР 9, ЛР 16, ЛР 17	Раздел 1. Технология производства различных сортов сливочного масла.	404	237	81	-	131	-	36	-
ПК 1, 3-5 ЛР 4, ЛР 6 - ЛР 9, ЛР 16, ЛР 17	Раздел 2. Технология производства продуктов из пахты.	105	59	21	-	10	-	36	-
	Производственная практика (по профилю специальности)	180							180
	Всего:	689	296	102	-	141	-	72	180

3.2. Содержание обучения по 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 работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Технология производства различных сортов сливочного масла.		215	
Тема 1.1. Виды масла и требования к сырью для его производства.	Содержание Масло, его виды, состав, свойства. Способы производства масла. Требования, предъявляемые к сырью, для производства масла. Исправление пороков сливок. Контроль показателей качества и безопасности сливок. Факторы, влияющие на дестабилизацию жировой фазы сливок при производстве масла. Сущность охлаждения и физического созревания сливок	14	1
Тема 1.2. Производство масла методом сбивания	Содержание	64	

	<p>Технологическая схема производства масла методом сбивания. Выбор и обоснование режимов технологических операций при производстве масла методом сбивания. Этапы маслообразования в процессе сбивания сливок при производстве масла Выбор и обоснование режимов технологических операций при производстве масла Низкотемпературная обработка сливок для производства масла. Характеристика технологической схемы производства масла методом сбивания. Устройство и принцип действия трубчатых пастеризационных установок. Правила безопасного обслуживания трубчатых пастеризационных установок Устройство и принцип действия пластинчатых пастеризационных установок Правила безопасного обслуживания пластинчатых пастеризационных установок. Использование маслоизготовителей периодического действия периодического действия Устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания маслоизготовителей вальцового и безвальцового типа. Правила безопасного обслуживания маслоизготовителей вальцового типа Правила безопасного обслуживания маслоизготовителей безвальцового типа Теории маслообразования Факторы, влияющие на процесс образования масляного зерна Скорость сбивания, как фактор влияющий на процесс образования масляного зерна консистенцию и структуру масла. Степень использования жира. Тепловая обработка сливок Созревание сливок. Техника сбивания. Обработка и посолка масла, их влияние на его стойкость. Расчет и подбор оборудования поточных линий производства сливочного масла. Обработка масляного зерна при непрерывном сбивании. Физико-химические процессы, протекающие при производстве масла методом непрерывного сбивания. Регулирование влаги в масле Устройство, принцип действия маслоизготовителей непрерывного действия. Правила безопасного обслуживания маслоизготовителей непрерывного действия. Устройство, принцип действия оборудования линий поточного производства масла методом сбивания. Правила безопасного обслуживания оборудования линий поточного производства масла методом сбивания. Характерные неисправности в работе маслоизготовителей и способы их устранения. Последствия неисправностей оборудования, влияющих на качество выпускаемой продукции</p>		2
	Практические работы	46	

	<p>Физико-химический контроль сливок и Микробиологический контроль сливок. Определение кислотности сливок, их термоустойчивости. Определение массовой доли жира в сливках Расчет норм расхода молока на 1 тонну масла. Составление материального баланса при производстве масла Определение кислотности плазмы сливок. Определение массовой доли жира в обезжиренном молоке. Микробиологический контроль сливок. Определение массовой доли жира в обезжиренном молоке. Определение массовой доли жира в сливках. Проведение органолептической оценки масляного зерна. Проведение органолептической оценки свежее-выработанного масла Физико-химический контроль масляного зерна и свежее выработанного масла Микробиологический контроль масляного зерна. Расчет и подбор маслообразователей. Анализ характерных неисправностей, возникающих при работе маслоизготовителей периодического действия Анализ характерных неисправностей, возникающих при работе маслоизготовителей непрерывного действия. Методы предупреждения неисправностей маслоизготовителей периодического. Методы предупреждения неисправностей маслоизготовителей непрерывного действия. Расчет оборудования для производства масла методом сбивания. Подбор оборудования для производства масла методом сбивания. Контроль производства масла при выработке его методом сбивания. Исследование масла методом сбивания на содержание в нем влаги. Исследование масла методом сбивания на содержание в нем СОМО</p>		
<p>Тема 1.3. Производство масла способом преобразования высокожирных сливок</p>	<p>Содержание</p> <p>Технологическая схема производства масла методом преобразования высокожирных сливок, ее характеристика Получение высокожирных сливок. Нормализация высокожирных сливок в производстве масла. Физико-химические основы преобразования высокожирных сливок в масло Маслообразователи. Устройство цилиндрического и вакуумного маслообразователей Принцип действия, правила безопасного обслуживания цилиндрического и вакуумного маслообразователей Характерные неисправности в работе маслообразователей и способы их устранения. Последствия неисправностей оборудования, влияющих на качество выпускаемой продукции Анализ характерных неисправностей, возникающих при работе маслообразователей.</p> <p>Практические занятия</p>	<p>18</p> <p>15</p>	

	<p>Устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания пластинчатого маслообразователя</p> <p>Устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания вакуумного маслообразователя</p> <p>Получение масла на поточных линиях с использованием маслообразователей различных конструкций.</p> <p>Устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания линий поточного производства масла методом преобразования высокожирных сливок</p> <p>Контроль производства масла, вырабатываемого методом преобразования высокожирных сливок</p> <p>Оборудования поточных линий для производства сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок.</p> <p>Расчет и подбор маслообразователей.</p> <p>Расчет и подбор оборудования поточных линий производства сливочного масла.</p>		
Тема 1.4. Технология различных видов масла	Содержание	34	
	<p>Технологическая схема производства различных видов масла, ее характеристика.</p> <p>Состав, свойства, особенности производства вологодского масла.</p> <p>Состав, свойства, особенности производства кислосливочного масла.</p> <p>Состав, свойства, особенности производства любительского масла.</p> <p>Состав, свойства, особенности производства бутербродного масла.</p> <p>Состав, свойства, особенности производства масла с наполнителями</p> <p>Состав, свойства, особенности производства подсырного сливочного масла</p> <p>Состав, свойства, особенности производства топленого масла.</p> <p>Технологическая схема производства топленого масла методом отстоя, ее характеристика.</p> <p>Технологическая схема производства топленого масла методом сепарирования, ее характеристика</p> <p>Производство масляной пасты., сливочно-растительной топленой смеси.</p> <p>Производство молочного жира.</p> <p>Производство сливочно-растительных спредов.</p> <p>Контроль производства масла различных видов</p> <p>Мойка и дезинфекция оборудования для производства масла</p> <p>Анализ производственных потерь при производстве масла.</p> <p>Контроль производства масла различных видов</p>		
	Практические занятия	10	
	<p>Расчет выхода различных видов масла с учетом потерь</p> <p>Составление баланса.</p> <p>Приготовление каустической соды для мойки оборудования.</p> <p>Определения концентрации гидроксида натрия по плотности в Каустической соде</p> <p>Приготовление дезинфицирующих растворов хлорной извести, определение массовой доли активного хлора и хлорной извести</p>		

Тема 1.5. Пороки и оценка качества масла	Содержание	26	
	Консистенция масла. Структура масла, полученного различными методами Роль микроорганизмов в производстве масла. Источники и условия развития микроорганизмов в масле. Влияние технологического процесса и структуры масла на развитие в нем микроорганизмов Биохимические и химические изменения масла в процессе хранения. Факторы влияющие на стойкость масла при хранении. Виды порчи молочного жира. Виды пороков масла Возбудители и условия возникновения пороков в масле Пороки масла, меры предупреждения. Контроль качества и безопасности масла. Оценка качества масла.		
	Практические занятия	10	
	Отбор пробы масла и подготовка ее к анализу. Контроль состава масла Свойства масла, его консистенция и структура. Микробиологический контроль масла Оформление документации по контролю производства готового продукта		
	Самостоятельная работа при изучении раздела 1.	131	

	<p>Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам тем.</p> <p>Сам 1. Подготовка презентации на тему: «Виды масла и основные особенности их выработки».</p> <p>Сам 2. Составление схем в аппаратурном оформлении с объектами ТХК выработки масла методом сбивания</p> <p>Сам 3. Составление схем в аппаратурном оформлении с объектами ТХК выработки масла методом преобразования высокожирных сливок</p> <p>Сам 4. Подготовка реферат на тему: «Особенности технологии выработки шоколадного масла».</p> <p>Сам 5. Подготовка сообщения на тему: «Способы производства сливочно - растительных спредов».</p> <p>Сам 6. Составление схем в аппаратурном оформлении с объектами ТХК выработки сливочного подсырного масла, топленого масла, масляной пасты, молочного жира, сливочно-растительного спреда</p> <p>Сам 7. Составить схему в аппаратурном оформлении с объектами ТХК выработки кисло – сливочной масляной пасты, подсырной масляной пасты, сливочно – растительной топленой смеси.</p> <p>Сам 8. Составление тестов</p>		
Раздел 2. Технология производства продуктов из пахты		59	
Тема 2.1. Технология продуктов	Содержание	38	

<p>из пахты.</p>	<p>Состав и свойства сырья. Контроль показателей качества пахты. Учет поступающей пахты. Ассортимент напитков из пахты Требования действующих стандартов и технические условия на вырабатываемые продукты Технологическая схема производства продуктов из пахты. Технологическая схема производства напитков свежих и сквашенных из пахты Технологическая схема производства био-напитков из пахты Технологическая схема производства творога из пахты Технологическая схема производства творожных изделий из пахты Технологическая схема производства пасты из пахты Технологическая схема производства сгущенных продуктов из пахты. Технологическая схема производства сухих продуктов из пахты. Требования теххимического контроля на различных стадиях выработки продуктов. Устройство, принцип действия оборудования для производства напитков из пахты. Назначение оборудования для производства напитков из пахты. Правила безопасной эксплуатации оборудования для производства напитков из пахты Возможные неполадки, причины возникновения и способы их устранения. Пороки готовой продукции. Причины возникновения Способы предупреждения пороков напитков из пахты Фасовка и упаковка напитков из пахты</p>		2
	<p>Практические работы</p> <p>Микробиологический контроль пахты. Определение титруемой кислотности пахты Расчет норм расхода пахты на 1 тонну готового продукта с учетом потерь. Составление материального баланса Оформление документации по контролю производства, качества и безопасности готового продукта Проведение органолептической оценки. Оценка качества напитков из пахты. Контроль производства напитков из пахты. Анализ характерных неисправностей, возникающих при обслуживании оборудования для производства напитков из пахты. Расчет и подбор оборудования для производства напитков из пахты Расчет упаковки для продуктов из пахты</p>	21	
		10	

	<p>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2. Сам 9 Составление алгоритма производства современных напитков из пахты.</p>			
	<p>Учебная практика</p>	<p>72</p>		
	<p>Виды работ: Формирование опыта работы при проведении исследований сырья. Контроль определения качественных показателей сырья. Работа с приборами и реактивами. Контроль определения качества производства и готовой продукции</p>			
	<p>Производственная практика по профилю специальности</p>	<p>180</p>		
	<p>Виды работ: Оценка качества сырья и учет его количества. Выбор технологических карт производства масла. Выполнять и вести процессы изготовления масла и напитков из пахты. Проверка готовности масляного зерна. Учит количества выработанных продуктов. Контроль и соблюдение требований к технологическим процессам. Участие в оценке качества масла. Контроль маркировки продукции. Обеспечение условий хранения продуктов в камерах хранения. Анализ причин брака готовой продукции и разрабатывать мероприятия по их устранению. Контроль эффективного использования технологического оборудования по производству масла и напитков из пахты. Контроль санитарного состояния оборудования и инвентаря.</p>			
	<p>Всего</p>	<p>687</p>		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов: кабинет технологии производства молочной продукции, кабинет технологического оборудования молочного производства; лаборатория технологического контроля производства молока и молочных продуктов, предусмотрена дистанционная работа (работа через интернет - ресурсы и т.д).

Оборудование учебного кабинета технологии производства молочной продукции:

информационные стенды, технологические схемы производства питьевого молока, цельномолочной и кисломолочной продукции, масла, сыра, мороженого; модели ассортимента питьевого молока цельномолочной и кисломолочной продукции, масла, сыра, мороженого, теплообменник, конверторная сушилка, вафельница, мороженица.

Оборудование учебного кабинета технологического оборудования молочного производства:

информационные стенды, передаточные механизмы машин (ремённая передача, цепная передача, червячная передача); подшипники (скольжения, качения); сепаратор – сливкоотделитель; трубопроводы для молока; арматура (краны для трубопроводов); теплообменные пластины для пластинчатого аппарата; теплообменник; центробежный насос; морозильные камеры.

Технические требования обучения: компьютер, проектор, CD-диски. Средства обучения при дистанционной форме (нормативно-справочная литература, комплект плакатов, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.)

В условиях дистанционного обучения: инструктаж и выдача задания производится на электронном образовательном ресурсе колледжа, обратная связь и консультации осуществляются на электронном образовательном ресурсе колледжа, Skype, Zoom и т.д., выполненные задания хранятся на электронном образовательном ресурсе в разделе изучаемой дисциплины (модуля), консультация, зачет или экзамен осуществляется в формате телеконференции в программе Zoom.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории теххимического контроля производства молока и молочных продуктов: холодильник бытовой.

Приборы общего назначения: баня комбинированная лабораторная БКЛ; доска для сушки посуды; дистиллятор лабораторный ДЛ-50; шкаф сушильный ШСУ; штативы лабораторные; штативы для бюреток; спиртовки, набор химической посуды; набор фарфоровой посуды; штативы с бюретками

для титрования; пипетки Мора; цилиндры мерные; колбы конические; колбы круглодонные; капельные; термостат ТМ-100; центрифуга молочная.

Приборы демонстрационные: влагомер «Микрорадон-101»; психрометр МВ4М; рефрактометр лабораторный РПЛ-4; потенциометр ДАСТ СТ2-100К-2, лактоденсиметр 15-40; весы СМП-84; жироскопы молочные стеклянные; термометр лабораторный (0 + 100⁰ С), термометр лабораторный (0+100⁰С), термометр лабораторный (0 + 200⁰ С), холодильник с прямой трубкой ХПТ300; холодильник с прямой трубкой ХПТ400.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов дополнительной литературы

Дополнительные источники:

1. Арсеньева Т.П. Технология сливочного масла: Учеб. пособие. СПб.: ИУ ИТМО; ИХиБТ, 2017. 303 с. (эл. учеб)
2. Вышемирский Ф.А. Производство масла из коровьего молока в России [Текст] / Ф.А. Вышемирский. - СПб: ГИОРД, 2018.-288 с: ил.
3. ГОСТ Р 31449-2013 «Молоко коровье сырое. Технические условия»
4. Краснов И.Н. Технология и техника сепарирования молока в личных подсобных и фермерских хозяйствах/ И.Н. Краснов, В.М. Филин, А.Ю. Краснова. - М.: ДеЛи принт. 2018. – 96 с.
5. Лисин П.А. Современное технологическое оборудование для тепловой обработки молока и молочных продуктов: пастеризационные установки, подогреватели, охладители, заквасочники: справ. Пособие/ П.А. Лисин, К.К. Полянский, Н.А. Миллер. под общей ред. проф. К.К. Полянского. - СПб.: ГИОРД, 2017.-136 с.
6. Меркулова Н.Г. Производственный контроль в молочной промышленности. Практическое руководство. / Н.Г. Меркулова, М.Ю. Меркулов, И.Ю Меркулов– СПб.: ИД «Профессия», 2017. – 656 с.
7. Пономарева Т.М., Беленький Г.Л. Масло, сыр и все из молока. Серия «Учебный
8. Правила по охране труда в молочной промышленности. ОТ Р О-016-2003. – СПб.: Издательство ДЕАН, 2017. – 6 с.
9. Степанова Л.И. Справочник технолога молочного производства. Технологии и рецептуры. Т.2. Масло коровье и комбинированные. – СПб.: ГИОРД, 2018.-336 с.
10. Тихомирова Н.А. Технология молока и молочных продуктов. Технология масла (технологические тетради): - учеб. пособие/Н.А Тихомирова. СПб.: ГИОРД. 2018. – 144 с.
11. Фильчакова С.А. Санитария и гигиена на предприятиях молочной промышленности. М.: ДеЛи принт, 2018.-276 с.
12. Храмцов А.Г. Оригинальные молочные напитки сборник рецептур. Сборник рецептур/ Храмцов А.Г., Василисин С.В., Жидков В.Е. и др. – М.: ДеЛи принт. 2017. – 268 с.

13. Шалапугина Э.Г. Технология молока и молочных продуктов: Учебное пособие/Н.В.Шалапугина, Э.П.Шалапугина. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К»; Саратов: ООО «Альтек», 2018, - 304с.

Дополнительные источники:

1. О'Брайен Р. Жиры и масла. Производство, состав и свойства, применение/Р. О'Брайен; пер. с англ. 2-го изд. В.Д. Широкова, Д.А. Бабейкиной, Н.С. Селивановой, Н.В. Магды. – СПб.: Профессия, 2017. – 752 с.: ил.
2. Оноприйко А.Г., Храмцов А.Г., Оноприйко В.А. Производство молочных продуктов. Практическое пособие. – Москва ИКЦ «МарТ», Ростов н/Д: изд. Центр «МарТ», 2018 – 384 с.
3. Экспертиза молока и молочных продуктов. Качество и безопасность (Текст): учебно-справочное пособие/ Н.И. Дунченко, А.Г.Храмцов, И.А.Макеева, И.А. Смирнова и др.; под общ. ред. В.М. Позняковского.- Новосибирск: Сиб.унив.изд, 2017. - 477с.: ил.
4. РФ Ф3 Технический регламент на молоко и молочную продукцию №163-ФЗ от 22.07.2017 г.
5. Крусь Г.Н. Технология молока и молочных продуктов; - М.: КолосС, 2018. – 258 с.: ил.
6. Тихомирова Н.А. Технология и организация производства молока и молочных продуктов. – М.: ДеЛи принт, 2017. – 560 с.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Изучение дисциплин ПМ состоит из теоретических, лабораторных и практических занятий. Проведение теоретических занятий осуществляется с использованием разнообразных форм, приемов, методов и средств обучения, современных образовательных технологий. Теоретические занятия проводятся в аудиторных кабинетах с использованием наглядных пособий и видеофильмов, макетов, моделей и плакатов.

Лабораторные занятия проводятся согласно методических рекомендаций; практические занятия – согласно методических рекомендаций по технологическим расчетам при первичной переработке молока.

Практика является обязательным разделом ОПОП. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ПМ 03 «Производство различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты» предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Учебная практика и производственная практика проводятся образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля «Производство различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты» концентрично в несколько периодов, но могут проводиться и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

Обязательным условием допуска к производственной практике является, освоение учебной программы по мдк 03.01, а также программ учебной и производственной практик.

Цели и задачи, программы и формы, отчетности определяются образовательным учреждением по каждому виду практики.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю модуля «Производство различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты». Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин «Биохимия и микробиология молока и молочных продуктов», «Метрология и стандартизация», «Микробиология, санитария и гигиена».

Мастера: имеющие высшее профессиональное образование без предъявления требований к стажу работы или среднее профессиональное образование и стаж работы по направлению профессиональной деятельности не менее 2 лет.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты	<p>Демонстрация точности и последовательности определения контролируемых показателей требованиям соответствующих ГОСТов проведения анализов.</p> <p>Определение сортности принимаемого сырья и пригодности его для выработки сыра.</p>	Наблюдение, экспертная оценка защиты лабораторных работ.
ПК.2. Вести технологические процессы производства различных сортов сливочного масла	<p>Обоснование выбора технологии выработки сливочного масла.</p> <p>Выполнение расчетов с учетом потерь.</p> <p>Составление баланса затрат сырья.</p> <p>Ведение документации в соответствии с требованиями.</p> <p>Обеспечение эксплуатационного режима работы оборудования.</p>	Наблюдение, экспертная оценка защиты лабораторных работ. Тестирование.
ПК.3. Вести технологические процессы производства напитков из пахты	<p>Обоснование ассортимента выработки напитков из пахты.</p> <p>Обоснование выбора технологии выработки напитков из пахты.</p> <p>Ведение документации в соответствии с требованиями.</p> <p>Обеспечение эксплуатационного режима работы оборудования.</p>	Наблюдение, экспертная оценка защиты лабораторных работ.
ПК.4. Контролировать качество сливочного масла и продуктов из пахты	<p>Обоснование выбора контролируемых показателей.</p> <p>Демонстрация точности и последовательности определения контролируемых показателей требованиям соответствующих ГОСТов проведения анализов.</p> <p>Соответствие оформления результатов контроля качества продуктов установленным требованиям.</p>	Наблюдение, экспертная оценка защиты лабораторных работ.
ПК.5. Обеспечивать работу оборудования для производства различных сортов сливочного масла и напитков из пахты	<p>Соблюдение правил безопасной эксплуатации оборудования.</p> <p>Обеспечение целесообразного подбора оборудования для производства продуктов.</p> <p>Обеспечение правильной последовательности сборки и подключения оборудования.</p> <p>Определение неисправности в работе оборудования, организация своевременного устранения неисправностей.</p> <p>Обеспечение режимов мойки и дезинфекции оборудования.</p>	Наблюдение, экспертная оценка при защите лабораторных работ.
Итоговая аттестация по модулю.		Экспертная оценка защиты лабораторных работ

		(зачет). Квалификационный экзамен.
--	--	--

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

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.	– Демонстрация интереса к будущей профессии	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; – Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик.
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	– Проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– Планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик.

Формирование личностных результатов обучения

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации
--	---------------------------------------

	программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Способный к инновационной активности: стремящийся к профессиональному росту и инновационному характеру профессиональной деятельности, проявляющий организаторские и исследовательские способности, инициативность, целеустремленность, креативность, упорство в достижении цели, лидерство.	ЛР 16
Готовый к высокой предпринимательской активности, имеющий высокую предпринимательскую культуру, соблюдающий этические нормы предпринимательства	ЛР 17

