

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 05.09.2024 07:31:16
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

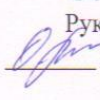
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет
имени П.А. Столыпина»

Университетский колледж агробизнеса

ООП по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного
происхождения

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ООП

 О.Д. Литвинова
26 июня 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

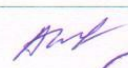
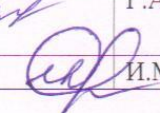
Директор

 А.П. Шевченко
26 июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ.01 Организация и ведение технологического процесса производства продукции
на автоматизированных технологических линиях производства молочной
продукции

Выпускающее отделение	Инженерное отделение	
Разработчики РПУД:		С.М. Нурбаева
Внутренние эксперты:		
Заведующая методическим отделом УМУ		Г.А. Горелкина
Директор НСХБ		И.М. Демчукова
Омск 2024		

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	3
ПМ.01 Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции	3
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	3
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	6
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....	6
2.2. Структура профессионального модуля	8
2.3. Содержание профессионального модуля	9
2.4. Курсовой проект (работа)	21
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	23
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	23
3.2. Учебно-методическое обеспечение	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	25

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности – организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции и соответствующие ему общие компетенции, профессиональные компетенции.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 1	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	
ОК 2	определять задачи для поиска информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации	
ОК 3	применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 7	организовывать	условия устойчивого	

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	состояния экосистем и принципов взаимодействия живых организмов и среды обитания	
ОК 9	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	
ПК 1.1	подготавливать сырье и расходные материалы к процессу производства молочной продукции; рассчитывать необходимый объем сырья и расходных материалов при производстве молочных продуктов; использовать средства индивидуальной защиты в процессе работы; использовать специализированное программное обеспечение при приеме и подготовке сырья; вести и составлять необходимую документацию по заявке и расходованию сырья и расходных материалов	санитарные правила и нормы сырья, полуфабрикатов, расходного материала, используемых при производстве молочной продукции; показатели качества сырья, полуфабрикатов, расходного материала, используемых при производстве молочной продукции; устройство и принципы работы оборудования по приему и подготовке сырья; порядок и периодичность производственного контроля качества сырья, полуфабрикатов, расходного материала, используемых при производстве молочной продукции; порядок приемки, хранения и подготовки к использованию сырья, полуфабрикатов, расходного материала, используемых при производстве молочной продукции; требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при работе с сырьем животного происхождения; документооборот по приемке, хранению, подготовке к использованию сырья, полуфабрикатов, расходного материала при	прием-сдача сырья и расходных материалов при производстве молочной продукции; мониторинг показателей входного качества и поступающего объема сырья и расходных материалов; обеспечение выполнения сменного задания сырьем и расходными материалами в необходимом объеме и требуемого качества

		производстве молочной продукции	
ПК 1.2	поддерживать установленные технологией режимы и продолжительность обработки сырья и молочной продукции; выявлять и устранять причины, вызывающие ухудшение качества молочной продукции и снижение производительности технологического оборудования; настраивать автоматизированную программу технологического процесса производства молочной продукции; использовать средства индивидуальной защиты в процессе работы; вести и составлять необходимую документацию по выполнению технологических операций и их результатов	порядок регулирования параметров работы технологического оборудования и средств автоматики в соответствии с инструкцией по эксплуатации; устройство, принципы работы, правила эксплуатации технологического оборудования для производства молочных продуктов; технологические параметры приготовления и параметры качества продуктов питания из молочного сырья; основы материального учета и отчетности в молочной отрасли; технические регламенты, нормативная документация, регулирующая производство продуктов питания из молочного сырья в России и в пределах Таможенного союза; требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при производстве молочной продукции; документооборот выполнению технологических операций и приемке продукции при производстве молочной продукции	выполнение последовательности технологических операций по производству молочной продукции на технологическом оборудовании в соответствии с документацией; мониторинг и регулирование параметров и режимов технологических операций производства молочной продукции; мониторинг и регулирование параметров качества продукции и норм расхода молочного сырья в процессе выполнения технологических операций; обеспечение нормативов выхода готовой молочной продукции

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименования темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	обеспечение выполнения сменного задания сырьем и	1.1-1.2	108	Увеличение часов практической подготовки для получения

		расходными материалами в необходимом объеме и требуемого качества; порядок и периодичность производственного контроля качества сырья, полуфабрикатов, расходного материала, используемых при производстве молочной продукции			дополнительных умений и навыков с целью обеспечения конкурентноспособности выпускника, в соответствии с запросами регионального рынка труда
2.	-	мониторинг и регулирование параметров качества продукции и норм расхода молочного сырья в процессе выполнения технологических операций; обеспечение нормативов выхода готовой молочной продукции	2.1-.2.2	136	Получение дополнительных знаний с целью обеспечения возможности продолжения обучения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия ²	448	238
Курсовая работа (проект)	20	-
Самостоятельная работа	632	-
Практика, в т.ч.:	360	-
учебная	144	144
производственная	216	216
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 в форме экзамена МДК 01.02 в форме экзамена УП 01	8 - -	-

² Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

<i>ПП 01</i>		
<i>ПМ 01 (в случае экзамена ПМ)</i>	24	
Всего	1492	598

2.2. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
			Лабораторных и практических занятий		Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Сырье и расходные материалы для производства молочной продукции	312	80	170	80	20	134	8	-	-
ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09	Раздел 2. Организация выполнения технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях	796	158	298	158	-	498	-	-	-
ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09	УП.01.01 Учебная практика		144	-		-	-	-		144
	ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)		216	-		-	-	-	-	216
	Промежуточная аттестация	24	-	-	-	-	-	24	-	-
	Всего:		598							1492

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. час. / в том числе в форме практической подготовки, акад. час.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Сырье и расходные материалы для производства молочной продукции		312/80	
МДК.01.01 Сырье и расходные материалы для производства молочной продукции		170/80	
Тема 1.1 Прием-сдача сырья и расходных материалов при производстве молочной продукции	Содержание		
	История развития молочной отрасли	2	ОК.01 ПК 1.1
	Значение молочного производства для питания населения	2	ОК.02 ПК 1.1
	Коровье молоко	2	ОК.03 ПК 1.1
	Козье молоко	2	ОК.07 ПК 1.1
	Альтернативные виды молока		ОК.09 ПК 1.1
	Факторы, влияющие на качество молока и молочной продукции	2	ОК.01 ПК 1.1
	Факторы, влияющие на качество молока и молочной продукции	2	ОК.02 ПК 1.1
	Отбор проб при приемке молока		ОК.03 ПК 1.1
	Правила приема молока-сырья		ОК.07 ПК 1.1
	Документооборот на предприятии		ОК.09 ПК 1.1

	Документооборот на предприятии		ОК.01 ПК 1.1
	Классификация расходных материалов		ОК.02 ПК 1.1
	В том числе практических занятий		
	Отбор проб сырья для проведения приемки и контроля качества.	2	ОК.01 ПК 1.1
	Оценка показателей качества сырья и материалов.	2	ОК.02 ПК 1.1
	Оценка показателей качества сырья и материалов.	2	ОК.03 ПК 1.1
	Определение условий и режимов хранения сырья и материалов.	2	ОК.07 ПК 1.1
	Подбор сырья и материалов к дальнейшей переработке, расчет необходимого количества.	2	ОК.09 ПК 1.1
	Расчет и списание потерь сырья при хранении и подготовке к переработке.	2	ОК.01 ПК 1.1
	Оформление производственной и технологической документации	2	ОК.02 ПК 1.1
Тема 1.2 Мониторинг показателей входного качества и поступающего объема сырья и расходных материалов	Содержание		
	Контроль сырья, поступающего на предприятия молочной промышленности по показателям безопасности	2	ОК.01 ПК 1.1
	Контроль сырья, поступающего на предприятия молочной промышленности по показателям безопасности	2	ОК.02 ПК 1.1
	Контроль качества компонентов и материалов используемых при производстве молочных продуктов	2	ОК.03 ПК 1.1
	Контроль качества компонентов и материалов используемых при производстве молочных продуктов	2	ОК.07 ПК 1.1
	Токсичные элементы, микотоксины, антибиотики, пестициды и радионуклиды в молоке	2	ОК.09 ПК 1.1
	Закваски используемы в производстве молочной продукции	2	ОК.01 ПК 1.1
	Закваски используемы в производстве молочной продукции	2	ОК.02

			ПК 1.1
	Пищевые добавки	2	ОК.03 ПК 1.1
	Биологически активные добавки	2	ОК.07 ПК 1.1
	Задачи производственного учета и отчетности	2	ОК.09 ПК 1.1
	Виды учета на перерабатывающих предприятиях	2	ОК.01 ПК 1.1
	Учет первичного сырья при производстве молочной продукции	2	ОК.02 ПК 1.1
	Учет сырья при производстве цельномолочной продукции	2	ОК.03 ПК 1.1
	Учет сырья при производстве творога и творожных продуктов	2	ОК.07 ПК 1.1
	Производственный отчет о движении сырья	2	ОК.09 ПК 1.1
	Производственный отчет о движении сырья	2	ОК.01 ПК 1.1
	Учет сырья при производстве сыра	2	ОК.02 ПК 1.1
	Учет сырья при производстве сыра	2	ОК.03 ПК 1.1
	Учет сырья при производстве масла	2	ОК.07 ПК 1.1
	В том числе практических занятий	44	
	Классификация сырья в молочной промышленности	2	ОК.01 ПК 1.1
	Классификация пищевых и биологически активных добавок	2	ОК.02 ПК 1.1
	Определение показателей безопасности	2	ОК.03 ПК 1.1
	Порядок приемки молока на перерабатывающих предприятиях	2	ОК.07

			ПК 1.1
	Порядок приемки молока на перерабатывающих предприятиях	2	ОК.09 ПК 1.1
	Алгоритм учета первичного сырья при производстве молочной продукции	2	ОК.01 ПК 1.1
	Алгоритм учета сырья при производстве цельномолочной продукции	2	ОК.02 ПК 1.1
	Алгоритм учета сырья при производстве творога и творожных продуктов	2	ОК.03 ПК 1.1
	Производственный отчет о движении сырья	2	ОК.07 ПК 1.1
	Производственный отчет о движении сырья	2	ОК.09 ПК 1.1
	Учет сырья при производстве сыра	2	ОК.01 ПК 1.1
	Учет сырья при производстве сыра	2	ОК.02 ПК 1.1
	Учет сырья при производстве масла	2	ОК.03 ПК 1.1
	Расчет объема сырья для производства молока питьевого	2	ОК.07 ПК 1.1
	Расчет объема сырья для производства кисломолочных продуктов	2	ОК.09 ПК 1.1
	Расчет объема сырья для производства творога и творожных продуктов	2	ОК.01 ПК 1.1
Тема 1.3 Микробиология молока и молочных продуктов	Содержание	20/10	
	История развития и современное состояние микробиологии молочных продуктов	2	ОК.01 ПК 1.1
	Характеристика микроорганизмов применяемых в производстве молочных продуктов	2	ОК.01 ПК 1.1
	Характеристика микроорганизмов, вызывающих пороки молока и молочных продуктов		ОК.02 ПК 1.1
	Характеристика патогенных микроорганизмов вызывающих	2	ОК.03

алиментарные заболевания		ПК 1.1
Характеристика санитарно-показательных микроорганизмов	2	ОК.07 ПК 1.1
В том числе практические занятия		
Строение структурных элементов прокариотной клетки. Основные отличительные особенности	2	ОК.01 ПК 1.1
Организация рабочего места микробиолога. Микроскоп и техника микроскопирования	2	ОК.02 ПК 1.1
Изучение культуральных и морфологических особенностей микроскопических грибов	2	ОК.03 ПК 1.1
Дрожжи и дрожжеподобные грибы	2	ОК.07 ПК 1.1
Бактерии	2	ОК.09 ПК 1.1
Влияние факторов внешней среды на биосинтетические способности микроорганизмов	2	ОК.01 ПК 1.1
Изучение метаболизма дрожжей в аэробных и анаэробных условиях	2	ОК.02 ПК 1.1
Санитарно-микробиологический контроль качества заквасок	2	ОК.03 ПК 1.1
Определение количественного и качественного состава микрофлоры	2	ОК.07 ПК 1.1
Микробиологический контроль молока питьевого	2	ОК.09 ПК 1.1
Микробиологический контроль кисломолочных продуктов	2	ОК.01 ПК 1.1
Микробиологический контроль творога и творожных изделий	2	ОК.02 ПК 1.1
Микробиологический контроль сыров	2	ОК.03 ПК 1.1
Микробиологический контроль сыров	2	ОК.07 ПК 1.1
Микробиологический контроль масла	2	ОК.01

			ПК 1.1
	Микробиологический контроль детского питания	2	ОК.02 ПК 1.1
Самостоятельная работа при изучении раздела 1: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам, составленным преподавателем). Самостоятельное изучение отдельных вопросов (составление конспектов, подготовка рефератов и сообщений (презентаций)). Систематизация материала (составление плана и тезисов ответов, схем, вопросов, тестов, сравнительных таблиц). Составление терминологического словаря. Подготовка к практическим работам, их оформление и подготовка к защите. Выполнение индивидуальных практических заданий, решение ситуационных задач.		114	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.07 ОК.09 ПК 1.1
Курсовая работа по разделу 1		20	
Выбор тем и планирование работы; Оценка и редактирование содержания введения; Оценка и редактирование содержания теоретической части; Разработка программы проведения исследования; Оценка и редактирование содержания практической части; Оценка и редактирование содержания заключения; Оценка и редактирование библиографического списка информационных источников и приложений; Оценка и редактирование оформления работы, подготовка к защите (составление тезисов); Разработка и оформление компьютерной презентации (доклада); Защита курсовой работы (собеседование).			ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.07 ОК.09 ПК 1.1
Примерная тематика курсовой работы: Технологический процесс производства молочных продуктов (на конкретном примере). Технологический процесс производства сыров (на конкретном примере). Технологический процесс производства творога и творожных изделий (на конкретном примере). Проектирование цеха мощностью 3 т для производства молока питьевого			
Самостоятельная работа по курсовой работе: Выполнить задания преподавателя по курсовой работе и подготовить её к защите.		20	
Промежуточная аттестация по разделу 1 (экзамен)		8	
Раздел 2. Техническое оснащение производства хлеба, хлебобулочных, макаронных и кондитерских		442/118	

изделий			
МДК.01.02 Организация выполнения технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях		222/118	
Тема 2.1 Первичная обработка молока	Содержание	18/6	
	Молока как объект технологической переработки	4	ПК 1.2 ОК 01
	Структура, классификация, основные параметры и требования к технологическому оборудованию	4	
	Первичная обработка молока. Основные технологические операции	4	ПК 1.2 ОК 02
	Оборудование для транспортирования и учета молока	4	ПК 1.2 ОК 07
	Оборудование для очистки молока	4	ПК 1.2 ОК 02
	Оборудование для приемки, охлаждения и хранения молока	4	ПК 1.2 ОК 03
	Сепарирование и нормализация молока	4	ПК 1.2 ОК 03
	Процесс гомогенизации молока	4	ПК 1.2 ОК 03
	Сепарирование молока и сепараторы	4	ПК 1.2 ОК 03
	Контроль качества молока при механической обработке	4	ПК 1.2 ОК 03
	В том числе практических занятий		
	Расчет оборудования для первичной обработки молока	4	ПК 1.2 ОК 03
	Расчет оборудования для первичной обработки молока	4	ПК 1.2 ОК 07
	Расчет танков для хранения молока	4	ПК 1.2 ОК 09

	Расчет танков для хранения молока	4	ПК 1.2 ОК 09
	Нормализация молока	4	ПК 1.2 ОК 09
	Расчет гомогенизатора	4	ПК 1.2 ОК 09
	Расчет сепаратора	4	ПК 1.2 ОК 09
	Расчет центрифуги	4	ПК 1.2 ОК 09
2.2 Технология производства питьевого молока	Содержание		
	Тепловая обработка молока		ПК 1.2 ОК 07
	Оборудование для нагрева и охлаждения молока		ПК 1.2 ОК 07
	Оборудование для пастеризации		ПК 1.2 ОК 07
	Оборудование для стерилизации		ПК 1.2 ОК 07
	Контроль качества молока при тепловой обработке		ПК 1.2 ОК.09
	Розлив, фасование и упаковывание жидких молочных продуктов		ПК 1.2 ОК.09
	Розлив, фасование и упаковывание жидких молочных продуктов		ПК 1.2 ОК.09
	Розлив, фасование и упаковывание жидких молочных продуктов		ПК 1.2 ОК.09
	В том числе практических занятий		
	Расчет пастеризатора		ПК 1.2 ОК.09
	Расчет стерилизатора		ПК 1.2 ОК.09
	Определение количества тары и упаковки для розлива молока		ПК 1.2

			ОК.09
	Определение количества тары и упаковки для розлива молока		ПК 1.2 ОК.09
Тема 2.2 Технология производства кисломолочных продуктов	Содержание	46/26	
	Технология приготовления заквасок	2	ПК 1.2 ОК.09
	Технология производства кисломолочных продуктов	2	ПК 1.2 ОК.09
	Технология производства сметаны	2	ПК 1.2 ОК.09
	Технология производства творога	2	ПК 1.2 ОК.09
	Технология производства творожных изделий	2	ПК 1.2 ОК.09
	Оборудование для получения заквасок	2	ПК 1.2 ОК 03
	Аппараты для производства кисломолочных напитков	2	ПК 1.2 ОК. 02
	Сливкосозревательные аппараты	2	ПК 1.2 ОК 07
	Творожные ванны	2	ПК 1.2 ОК 07
	Охладители творога	2	ПК 1.2 ОК 03
	Измельчители и смесители		ПК 1.2 ОК 03
	Линии для производства творога		ПК 1.2 ОК 03
	В том числе практических занятий		
	Изучение технологии производства заквасок	4	ПК 1.2 ОК 07
	Изучение технологии производства кисломолочных продуктов	4	ПК 1.2 ОК 03

	Изучение технологии производства сметаны	4	ПК 1.2 ОК 03
	Изучение технологии производства творога	4	ПК 1.2 ОК 03
	Изучение технологии производства заквасок творожных изделий	4	ПК 1.2 ОК 07
	Расчет оборудования для получения заквасок	4	ПК 1.2 ОК 03
	Расчет заквасочных танков	4	ПК 1.2 ОК 03
	Расчет заквасочных танков	4	ПК 1.2 ОК 03
	Расчет оборудования для созревания сливок	4	ПК 1.2 ОК 07
	Расчет оборудования для созревания сливок	4	ПК 1.2 ОК 03
	Расчет аппаратов для производство творога	4	ПК 1.2 ОК 03
	Расчет аппаратов для производство творога	4	ПК 1.2 ОК 03
Тема 2.4 Технология производства сливочного масла	Содержание		
	Периоды развития отечественного маслоделия	4	ПК 1.2 ОК 07
	Классификация видов масла	4	ПК 1.2 ОК 03
	Методы производства сливочного масла	4	ПК 1.2 ОК 03
	Практические занятия		
	Сырье для производства сливочного масла	4	ПК 1.2 ОК 07
	Требования, предъявляемые к качеству молока и сливок	4	ПК 1.2 ОК 03
	Исправление пороков молока	4	ПК 1.2

			ОК 03
	Производство сливочного масла методом сбивания сливок	4	ПК 1.2 ОК 03
	Регулирование состава масла по содержанию газовой фазы	4	ПК 1.2 ОК 07
	Формирование структуры и консистенции сливочного масла	4	ПК 1.2 ОК 03
	Гомогенизация и фасование масла	4	ПК 1.2 ОК 03
	Производство сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок	4	ПК 1.2 ОК 03
	Модифицированные методы преобразования высокожирных сливок в масло	4	ПК 1.2 ОК 07
	Образование структуры и консистенции сливочного масла	4	ПК 1.2 ОК 03
	Посолка, подкрашивание и витаминизация сливочного масла	4	ПК 1.2 ОК 03
	Ознакомление с технологией сладко-сливочного масла, полученного методом сбивания сливок на маслоизготовителе периодического действия	4	ПК 1.2 ОК 03
	Ознакомление с технологией сливочного масла методом непрерывного сбивания сливок	4	ПК 1.2 ОК 07
	Ознакомление с технологией получения сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок	4	ПК 1.2 ОК 03
	Изучение влияния кислотности сливок на процесс сбивания	4	ПК 1.2 ОК 03
	Изучение влияния температуры сливок на процесс сбивания	4	ПК 1.2 ОК 03
	Определение качество масла	4	ПК 1.2 ОК 07
	Продуктовый расчет маслоцеха	4	ПК 1.2 ОК 03

Самостоятельная работа при изучении раздела 2: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам, составленным преподавателем). Самостоятельное изучение отдельных вопросов (составление конспектов, подготовка рефератов и сообщений (презентаций)). Систематизация материала (составление плана и тезисов ответов, схем, вопросов, тестов, сравнительных таблиц). Составление терминологического словаря. Подготовка к практическим работам, их оформление и подготовка к защите. Выполнение индивидуальных практических заданий, решение ситуационных задач.		
Промежуточная аттестация по разделу 2 (экзамен)		
Учебная практика по модулю (УП 01.01)	144	
<i>Виды работ:</i> Прием-сдача сырья и расходных материалов при производстве молочной продукции Мониторинг показателей входного качества и поступающего объема сырья и расходных материалов Обеспечение выполнения сменного задания сырьем и расходными материалами в необходимом объеме и требуемого качества Выполнение последовательности технологических операций по производству молочной продукции на технологическом оборудовании в соответствии с документацией Обеспечение нормативов выхода готовой молочной продукции Мониторинг и регулирование параметров качества продукции и норм расхода молочного сырья в процессе выполнения технологических операций Мониторинг и регулирование параметров и режимов технологических операций производства молочной продукции		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2
Производственная практика по модулю (ПП 01.01)	144	

<i>Виды работ:</i> Прием-сдача сырья и расходных материалов при производстве молочной продукции Мониторинг показателей входного качества и поступающего объема сырья и расходных материалов Обеспечение выполнения сменного задания сырьем и расходными материалами в необходимом объеме и требуемого качества Выполнение последовательности технологических операций по производству молочной продукции на технологическом оборудовании в соответствии с документацией Обеспечение нормативов выхода готовой молочной продукции Мониторинг и регулирование параметров качества продукции и норм расхода молочного сырья в процессе выполнения технологических операций Мониторинг и регулирование параметров и режимов технологических операций производства молочной продукции		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2
Промежуточная аттестация по модулю (экзамен квалификационный)	24	
ВСЕГО:	1108	

2.4. Курсовой проект (работа)

Примерная тематика курсовой работы:

Технологический процесс производства молочных продуктов (на конкретном примере).

Технологический процесс производства сыров (на конкретном примере).

Технологический процесс производства творога и творожных изделий (на конкретном примере).

Проектирование цеха мощностью 3 т для производства молока питьевого.

Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовой работе

Выбор темы и планирование работы.

Оценка и редактирование Введения.

Оценка и редактирование теоретической части.

Разработка программы проведения исследования.

Оценка и редактирование практической части.

Оценка и редактирование Заключения.

Оценка и редактирование Библиографического списка.

Оценка и редактирование оформления работы, подготовка к защите (составление тезисов).

Разработка и оформление компьютерной презентации.

Защита курсовой работы.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории - Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами, для обеспечения образовательного процесса.

3.2.1. Основные печатные издания

Печатных изданий нет

3.2.2. Основные электронные издания

Технология молока и молочных продуктов : учебное пособие. — Рязань : РГАТУ, 2011. — 500 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137459>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Технология кисломолочных продуктов / О. К. Гогаев, Т. А. Кадиева, З. А. Караева [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 148 с. — ISBN 978-5-507-48225-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352025>. — Режим доступа: по подписки.

Производственный учёт и отчётность в молочной и мясоперерабатывающей промышленности : учебное пособие / И. В. Сухова, Л. А. Коростелева, Т. А. Баймишева [и др.]. — Самара : СамГАУ, 2022. — 129 с. — ISBN 978-5-88575-690-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/301982>. — Режим доступа: по подписке

Процессы и аппараты пищевой технологии: учебное пособие / С. А. Бредихин, А. С. Бредихин, В. Г. Жуков, Ю. В. Космодемьянский. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 544 с. — ISBN 978-5-8114-1635-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168675>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Сапожников, А. Н. Технология пищевых производств: учебное пособие / А. Н. Сапожников, А. А. Дриль, Т. Г. Мартынова. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 208 с. - ISBN 978-5-7782-4121-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1870477>. - Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

Бредихин, С. А. Технологическое оборудование переработки молока / С. А. Бредихин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 412 с. — ISBN 978-5-507-45217-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/262469>. — Режим доступа: по подписке.

Рябцева, С. А. Микробиология молока и молочных продуктов / С. А. Рябцева, В. И. Ганина, Н. М. Панова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-507-45229-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/262502>. — Режим доступа: по подписке.

Достижения науки и техники АПК : ежемес. теорет. и науч.-практ. журн. - Москва: [б. и.], 1987. - ISSN 0235-2451. — Текст: непосредственный.

Оборудование пищевой промышленности: РЖ/ ВИНТИ. - М.: ВИНТИ, 1956 - Выходит

ежемесячно. - ISSN 0034-2521. - – Текст : непосредственный.

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. — 4-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 360 с. — ISBN 978-5-507-44223-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/218849>. — Режим доступа: по подписке.

Современные профессиональные базы данных (ИОС ОмГАУ-Moodle).

Справочная Правовая Система КонсультантПлюс.

Электронно-библиотечная система издательства «Лань».

Электронно-библиотечная система «Znaniy.com».

Электронно-библиотечная система «Консультант студента».

Универсальная База Данных ИВИС: <https://eivis.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	практические и лабораторные работы, устный опрос, тестовый контроль итоговый контроль – квалификационный экзамен
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использует современных средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	практические и лабораторные работы, устный опрос, тестовый контроль итоговый контроль – квалификационный экзамен
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развития, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	практические и лабораторные работы, устный опрос, тестовый контроль итоговый контроль – квалификационный экзамен
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	практические и лабораторные работы, устный опрос, тестовый контроль итоговый контроль – квалификационный экзамен
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	практические и лабораторные работы, устный опрос, тестовый контроль итоговый контроль – квалификационный экзамен
ПК 1.1. Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства	Осуществляет сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции.	практические и лабораторные работы, устный опрос, тестовый

молочной продукции.		контроль итоговый контроль – квалификационный экзамен
ПК 1.2. Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями.	Организует выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями.	практические и лабораторные работы, устный опрос, тестовый контроль итоговый контроль – квалификационный экзамен

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет
имени П.А. Столыпина»**

Университетский колледж агробизнеса

ООП по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по профессиональному модулю**

**ПМ.01 Организация и ведение технологического процесса производства продукции на
автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции**

Обеспечивающее преподавание ПМ подразделение

Инженерное отделение

Разработчик:

Преподаватель

С.М. Нурбаева

**Омск
2024**

СОДЕРЖАНИЕ

	3
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	
2. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ	4
3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ТИПОВ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ	14
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ	18
5. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ/ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ/УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	32

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу профессионального модуля ПМ.01 Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции.
2. ФОС включает оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена квалификационного.
3. ФОС позволяет оценивать знания, умения, направленные на формирование компетенций.
4. ФОС разработан на основании положений основной образовательной программы по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения программу профессионального модуля ПМ.01 Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции.
5. ФОС является обязательным обособленным приложением к рабочей программе.

II. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, владение навыком)	Показатели оценки образовательных результатов
1	2
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Обучающийся умеет владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	Обучающийся знает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
Уо 02.01 определять задачи для поиска информации	Обучающийся умеет определять задачи для поиска информации
Зо 02.05 основы организации бережливого производства	Обучающийся знает основы организации бережливого производства
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Обучающийся умеет определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию	Обучающийся умеет применять современную научную профессиональную терминологию
Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации;	Обучающийся знает содержание актуальной нормативно-правовой документации
Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология;	Обучающийся знает современную научную и профессиональную терминологию
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Обучающийся умеет определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
Уо 07.06 оказывать первую помощь пострадавшим	Обучающийся умеет оказывать первую помощь пострадавшим
Зо 07.04 принципы бережливого производства	Обучающийся знает принципы бережливого производства
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Обучающийся умеет понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности	Обучающийся знает правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 1.1 Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства	

молочной продукции.	
Н 1.1.01 Прием-сдача сырья и расходных материалов при производстве молочной продукции	Обучающийся обладает навыками приема-сдачи сырья и расходных материалов при производстве молочной продукции
Н 1.1.02 Мониторинг показателей входного качества и поступающего объема сырья и расходных материалов	Обучающийся обладает навыками мониторинга показателей входного качества и поступающего объема сырья и расходных материалов
Н 1.1.03 Обеспечение выполнения сменного задания сырьем и расходными материалами в необходимом объеме и требуемого качества	Обучающийся обладает навыками обеспечения выполнения сменного задания сырьем и расходными материалами в необходимом объеме и требуемого качества
Подготавливать сырье и расходные материалы к процессу производства молочной продукции	Обучающийся умеет подготавливать сырье и расходные материалы к процессу производства молочной продукции
Рассчитывать необходимый объем сырья и расходных материалов при производстве молочных продуктов	Обучающийся умеет рассчитывать необходимый объем сырья и расходных материалов при производстве молочных продуктов
Использовать средства индивидуальной защиты в процессе работы	Обучающийся умеет использовать средства индивидуальной защиты в процессе работы
Использовать специализированное программное обеспечение при приеме и подготовке сырья	Обучающийся умеет использовать специализированное программное обеспечение при приеме и подготовке сырья
Вести и составлять необходимую документацию по заявке и расходованию сырья и расходных материалов	Обучающийся умеет вести и составлять необходимую документацию по заявке и расходованию сырья и расходных материалов
Санитарные правила и нормы сырья, полуфабрикатов, расходного материала, используемых при производстве молочной продукции	Обучающийся знает санитарные правила и нормы сырья, полуфабрикатов, расходного материала, используемых при производстве молочной продукции
Показатели качества сырья, полуфабрикатов, расходного материала, используемых при производстве молочной продукции	Обучающийся знает показатели качества сырья, полуфабрикатов, расходного материала, используемых при производстве молочной продукции
Устройство и принципы работы оборудования по приему и подготовке сырья	Обучающийся знает устройство и принципы работы оборудования по приему и подготовке сырья
Порядок и периодичность производственного контроля качества сырья, полуфабрикатов, расходного материала, используемых при производстве молочной продукции	Обучающийся знает порядок и периодичность производственного контроля качества сырья, полуфабрикатов, расходного материала, используемых при производстве молочной продукции
Порядок приемки, хранения и подготовки к использованию сырья, полуфабрикатов, расходного материала, используемых при производстве молочной продукции	Обучающийся знает порядок приемки, хранения и подготовки к использованию сырья, полуфабрикатов, расходного материала, используемых при производстве молочной продукции
Требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при работе с сырьем животного происхождения	Обучающийся знает требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при работе с сырьем животного происхождения
Документооборот по приемке, хранению, подготовке к использованию сырья, полуфабрикатов, расходного материала при	Обучающийся знает документооборот по приемке, хранению, подготовке к использованию сырья, полуфабрикатов,

производстве молочной продукции	расходного материала при производстве молочной продукции
ПК 1.2 Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями	
Н 1.2.01 Выполнение последовательности технологических операций по производству молочной продукции на технологическом оборудовании в соответствии с документацией	Обучающийся владеет навыками выполнения последовательности технологических операций по производству молочной продукции на технологическом оборудовании в соответствии с документацией
Н 1.2.02 Мониторинг и регулирование параметров и режимов технологических операций производства молочной продукции	Обучающийся владеет навыками мониторинга и регулирования параметров и режимов технологических операций производства молочной продукции
Н 1.2.03 Мониторинг и регулирование параметров качества продукции и норм расхода молочного сырья в процессе выполнения технологических операций	Обучающийся владеет навыками мониторинга и регулирования параметров качества продукции и норм расхода молочного сырья в процессе выполнения технологических операций
Н 1.2.04 Обеспечение нормативов выхода готовой молочной продукции	Обучающийся владеет навыками обеспечения нормативов выхода готовой молочной продукции
У 1.2.01 Поддерживать установленные технологией режимы и продолжительность обработки сырья и молочной продукции	Обучающийся умеет поддерживать установленные технологией режимы и продолжительность обработки сырья и молочной продукции
У 1.2.02 Выявлять и устранять причины, вызывающие ухудшение качества молочной продукции и снижение производительности технологического оборудования	Обучающийся умеет выявлять и устранять причины, вызывающие ухудшение качества молочной продукции и снижение производительности технологического оборудования
У 1.2.03 Настраивать автоматизированную программу технологического процесса производства молочной продукции	Обучающийся умеет настраивать автоматизированную программу технологического процесса производства молочной продукции
У 1.2.04 Использовать средства индивидуальной защиты в процессе работы	Обучающийся умеет использовать средства индивидуальной защиты в процессе работы
У 1.2.06 Вести и составлять необходимую документацию по выполнению технологических операций и их результатов	Обучающийся умеет вести и составлять необходимую документацию по выполнению технологических операций и их результатов
З 1.2.01 Порядок регулирования параметров работы технологического оборудования и средств автоматики в соответствии с инструкцией по эксплуатации	Обучающийся знает порядок регулирования параметров работы технологического оборудования и средств автоматики в соответствии с инструкцией по эксплуатации
З 1.2.02 Устройство, принципы работы, правила эксплуатации технологического оборудования для производства молочных продуктов	Обучающийся знает устройство, принципы работы, правила эксплуатации технологического оборудования для производства молочных продуктов
З 1.2.03 Технологические параметры приготовления и параметры качества продуктов питания из молочного сырья	Обучающийся знает технологические параметры приготовления и параметры качества продуктов питания из молочного сырья
З 1.2.04 Основы материального учета и отчетности в молочной отрасли	Обучающийся знает основы материального учета и отчетности в молочной отрасли
З 1.2.05 Технические регламенты, нормативная	Обучающийся знает технические регламенты,

документация, регулирующая производство продуктов питания из молочного сырья в России и в пределах Таможенного союза	нормативная документация, регулирующая производство продуктов питания из молочного сырья в России и в пределах Таможенного союза
3 1.2.06 Требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при производстве молочной продукции	Обучающийся знает требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при производстве молочной продукции
3 1.2.07 Документооборот выполнению технологических операций и приемке продукции при производстве молочной продукции	Обучающийся знает документооборот выполнению технологических операций и приемке продукции при производстве молочной продукции

III. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ТИПОВ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

Содержание курса	Форма контроля	Знания	Умения	Навыки
Текущий контроль				
Раздел 1. Технологии производства хлеба, хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий <i>МДК. 01.01 Сырье и расходные материалы для производства молочной продукции</i>				
Тема 1.1 Прием-сдача сырья и расходных материалов при производстве молочной продукции	Устный ответ; решение практических задач	Зо 01.03 Зо 02.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 07.04 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.07	Уо 01.07 Уо 02.01 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Уо 09.01 У 1.2.01 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.09 У 1.2.10 У 1.2.11	Н 1.2.01 Н 1.2.02
Тема 1.2 Мониторинг показателей входного качества и поступающего объема сырья и расходных материалов	Устный ответ; решение практических задач	Зо 01.03 Зо 02.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 07.04 З 1.2.05 З 1.2.06 З 1.2.07	Уо 01.07 Уо 02.01 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Уо 09.01 У 1.2.03	Н 1.2.02 Н 1.2.04 Н 1.2.03
Тема 1.3 Микробиология молока и молочных продуктов	Устный ответ; решение практических задач	Зо 01.03 Зо 02.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 07.04 З 1.2.05 З 1.2.03	Уо 01.07 Уо 02.01 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Уо 09.01 У 1.2.03 У 1.2.02	Н 1.2.02 Н 1.2.05 Н 1.2.04
Раздел 2. Организация выполнения технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях <i>МДК.01.02 Организация выполнения технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях</i>				
Тема 2.1 Первичная обработка молока	Устный ответ; решение практических задач	Зо 01.03 Зо 02.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 07.04 З 1.1.01	Уо 01.07 Уо 02.01 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Уо 09.01 У 1.1.06	Н 1.1.01
Тема 2.2 Технология	Устный ответ;	Зо 01.03	Уо 01.07	Н 1.1.01

производства питьевого молока	решение практических задач	Зо 02.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 07.04 З 1.1.01	Уо 02.01 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Уо 09.01 У 1.1.01 У 1.1.02	
Тема 2.3 Технология производства кисломолочных продуктов	Устный ответ; решение практических задач	Зо 01.03 Зо 02.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 07.04 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.04	Уо 01.07 Уо 02.01 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Уо 09.01 У 1.1.01 У 1.1.02	Н 1.1.01 Н 1.1.02
Тема 2.4 Технология производства сливочного масла	Устный ответ; решение практических задач	Зо 01.03 Зо 02.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 07.04 З 1.1.02 З 1.1.04	Уо 01.07 Уо 02.01 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Уо 09.01 У 1.1.01 У 1.1.02	Н 1.1.02
УП.01.01 Учебная практика МДК 01.01	наблюдения и оценки за формированием практических профессиональных умений и приобретения первоначального практического опыта при освоении ПК; оценки оформления учетно-отчетной документации по отчетным формам установленного образца; оценки выполнения конкретных индивидуальных заданий; оценки оформления дневника и отчета по учебной практике	Зо 01.03 Зо 02.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 07.04 Зо 09.05 З 1.1.01- З 1.1.09 З 1.2.01- З 1.2.19	Уо 01.07 Уо 02.01 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Уо 09.01 У 1.1.01- У 1.1.08 У 1.2.01- У 1.2.17	Н 1.1.01- Н1.1.04 Н 1.2.01- Н1.2.07
ПП.01.01 Производственная практика МДК 01.02	оценки оформления учетно-отчетной	Зо 01.03 Зо 02.05	Уо 01.07 Уо 02.01	Н 1.1.01- Н1.1.04

	документации по отчетным формам установленного образца; оценки выполнения конкретных индивидуальных заданий; оценки оформления дневника и отчета по производственной практике	Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 07.04 Зо 09.05 З 1.1.01- З 1.1.09 З 1.2.01- З 1.2.19	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Уо 09.01 У 1.1.01- У 1.1.08 У 1.2.01- У 1.2.17	Н 1.2.01- Н1.2.07
Промежуточный контроль				
Экзамен квалификационный	Устный ответ на вопросы; решение практических задач	Зо 01.03 Зо 02.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 07.04 Зо 09.05 З 1.1.01- З 1.1.09 З 1.2.01- З 1.2.07	Уо 01.07 Уо 02.01 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 07.02 Уо 07.06 Уо 09.01 У 1.1.01- У 1.1.05 У 1.2.01- У 1.2.05	Н 1.1.01- Н1.1.04 Н 1.2.01- Н1.2.05

IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

4.1. Оценочные средства, применяемые для текущего контроля.

Примеры практических задач

Пример 1

Законсервировать три пробы молока по 50 мл каждая: а) двухромовокислым калием; б) формалином; в) перекисью водорода. Записать через 7-10 дней полученные результаты.

Решить следующие задачи:

1. Сделать расчет для составления средней пробы молока, поступившего на пункт приемки в автомобильной цистерне. В одном отсеке который имеется 780 кг, а во втором - 630 кг молока. Для проведения анализа требуется 250 мл молока.
2. На пункт приемки поступили следующие партии молока: 1 - 450 кг; 2 - 397 кг; 3 - 905 кг; 4 - 762 кг. Средняя проба молока должна быть 200 мл. Определить необходимое количество молока от каждой партии для составления пробы.

Задание 2

Определить органолептические свойства молока в трех пробах. Результаты записать в таблицу 1.1.

Таблица 1.1 Свойства молока	1 проба	2 проба	3 проба
Запах			
Вкус			
Цвет			
Консистенция			
Пороки			

Вариант 2.

Решить следующие задачи:

1. Определить плотность молока, если известны показания ареометра и температура молока:

Показания ареометра (°А) Температура молока (°С)

31,2	16
26,8	24
30,8	11
29,4	20

2. Какой объем занимает 1 килограмм молока, имеющего плотность (г/см³): 1,0312; 1,030; 1,0292; 1,0285; 1,0268 и 1,0273.

Задание 3.

Отработать молоко в количестве 200 мл и выделить из него казеин сычужным ферментом и раствором кислоты для последующего обнаружения белков альбумина и глобулина.

Определить общее количество белка в пробах молока методом формального титрования.

Определить общее количество белка в двух парных пробах молока на анализаторе молока АМ-2 и установить, есть ли разница между ними.

Определить соотношение между белком и жиром в пробах молока.

Рассчитать процентное содержание белка в молоке:

- а) показатель отсчета по шкале при исследовании молока равен 8,9, а сыворотки - 5,3;
 - б) показатель отсчета по шкале при исследовании молока равен 10,4 а, сыворотки - 7,1.
- Исследования проводились на анализаторе молока АМ-2.

Задание 4.

Решить следующие задачи:

- 1) рассчитать по стандартным формулам содержание сухих веществ и сухого обезжиренного молочного остатка, если анализ пробы молока пока-зал: содержание жира - 3,7 %, а плотность в истинном выражении - 1,0298 г/см³.
- 2) анализом пробы установлено: содержание жира - 3,6 %, плотность при 24°-28,5° А. Вычислить

содержание сухих веществ по формуле. Содержание СОМО рассчитать по стандартной формуле.

3) определить расчетным путем количество сухого вещества и СОМО в пробах молока, имеющих:

Плотность	Процент жира
30,5 °А	3,7
28,5 °А	2,6
30,0 °А	3,25

1,0295 г/см³ (при 18 °С) 2,95

1,026 г/см³ (при 22 °С) 2,55

В этих же пробах рассчитать количество белка, сахара и золы.

Задание 5.

Охарактеризовать молоко по бактериальной обсемененности, если при определении редуктазы (стандартным методом с метиленовой синью) обесцвечивание произошло через: а) 7 мин; б) 1,5 ч; в) 3 ч; г) 5 ч.

Задание 6.

Решить следующие задачи:

1. Определить количество молочной кислоты в пробах молока. На титровании 10 мл молока пошло 0,1 н. раствора щелочи: а) 1,9 мл; б) 2,3 мл; в) 1,7 мл; г) 2,1 мл; д) 6,8 мл. 2. Определить кислотности проб молока, если на титровании пошло 0,1 н. раствора щелочи:

на 5 мл молока: а) 0,9 мл и б) 1,2 мл;

на 20 мл молока: а) 4,2 мл и б) 5,0 мл.

Задание 7.

Необходимо просепарировать 225кг молока жирностью 3,3%. Сливки, предназначенные для общественного питания, должны содержать около 30% жира, в обезжиренном молоке остается 0,05%.

Задание 8.

Имеется 400кг сливок жирностью 42%, из которых нужно получить сливки жирностью 30%. Жирность обезжиренного молока 0,05%.

Критерии оценки работы группы:

«отлично» - активное и значительное участие, правильные предложения, ответы;

«хорошо» - характеристика и ответы даны не совсем полно, требуют незначительных уточнений, дополнений;

«удовлетворительно» - характеристика и ответы даны не полно, требуют значительных дополнений и уточнений;

«неудовлетворительно» - характеристик и ответы даны неверно, отказ от ответа.

Тестовые задания

Компетенции	Оценочные средства
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Прибор для определения массовой доли сухих веществ в сырье +рефрактометр магнит влажномер
ОК 2	2. Уровень шума допустимый в лаборатории 90 дБ +70 дБ 60 дБ
Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	3. Влажность воздуха в лаборатории 70-75%+ 60-65% 80-85%

информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательс кую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережени ю, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной	4. Прибор для определения кислотности +рН-метр колорифер рефрактометр 5. Химические вещества, применяемые в лаборатории +реактивы растворы 6. Массовую долю белка выделяют +по общему количества азота по общему количеству кальция по общему количеству натрия Определенное количество продукта одного вида и сорта, выработанное одновременно, поступающее по одной накладной и одному удостоверению качества это... +партия сорт извлечение Пробу от партии сыпучих материалов отбирают +щупом ведром колбой Пробу жидких продуктов отбирают специальным пробоотборником после предварительного перемешивания продукта ВЫБЕРИТЕ, СОГЛАСНЫ ВЫ ИЛИ НЕТ В ПРЕДЛАГАЕМОМ УТВЕРЖДЕНИИ +верно неверно Для размола исследуемых образцов с целью последующего определения их качества применяют +лабораторную зерновую мельницу энтолейтор вальцовый станок В лаборатории используются термометры для контроля температуры ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА +ртутные +спиртовые +электронные водные кислородные Муфельная печь в лаборатории предназначена для определения +зольности
---	---

продукции Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированн ых технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями.	влажности кислотности Определение цвета, запаха, вкуса и хруста муки осуществляют по +ГОСТ ТУ МУ Цикломаты относятся к следующей группе пищевых добавок +подсластители ароматизаторы консерванты красители Продукты, полученные из отдельных видов основного и дополнительного сырья и нуждающиеся в дальнейшей обработке для получения из них готовых изделий +полуфабрикаты проба сырье изделия Совокупность всех точечных проб, отобранных от одной партии это... +объединенная проба извлечение расчетный выход Способность пищевого продукта обладать определенным вкусом, запахом, консистенцией, внешним видом, структурой это... +органолептические свойства продукта физические свойства продукта химические свойства продукта Анализ сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на соблюдение технологических и санитарно-гигиенических требований при доставке, хранении, производстве и реализации это... +бактериологический анализ химический анализ физический анализ Влажность макаронных изделий не должна превышать 2% +13% 55% Действующие стандарты на молочные продукты нормируют ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА +органолептические показатели +физико-химические показатели +микробиологические показатели эпидемиологические показатели
---	---

	Оценку качества сыров осуществляют после достижения ими +кондиционной зрелости долгого хранения не соответствующей зрелости <i>Мажущаяся консистенция</i> сыра возникает вследствие +высокой влажности сырной массы низкой влажности сырной массы длительного сохранения <i>Причины кислого вкуса сыра</i> ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА +использование молока повышенной кислотности +интенсивное размножение молочнокислых бактерий +излишне высокий уровень активной кислотности сыра после прессования интенсивное размножение маслянокислых бактерий Продукт нормальной физиологической секреции молочных желез, полученный от одного или более лактирующих животных от одного или более доений без каких-либо добавлений или извлечений из него это... +молоко творог сыр Молочный или молочный составной продукт, изготавливаемый сквашиванием молока и/или молочных продуктов. +кисломолочный продукт масло топленое молоко Масло из коровьего молока с массовой долей жира от 50,0% до 85,0% включительно, представляющее собой дисперсную систему «молочная плазма в жире» это ... +сливочное масло творог плавленый сыр Молочный продукт, подвергнутый термической обработке при температуре от 85°C до 99°C с выдержкой не менее 3 ч до достижения специфических органолептических показателей это ... +топленое молоко кумыс плавленый сыр Молочный продукт, произведенный из молока и/или молочных продуктов, представляющий собой эмульсию жира и молочной плазмы и массовая доля жира в котором составляет не менее 9% это... +сливки кисломолочный продукт сухое цельное молоко <i>Массовая доля влаги</i> важнейший показатель оценки качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции
--	---

	ВЫБЕРИТЕ, СОГЛАСНЫ ВЫ ИЛИ НЕТ В ПРЕДЛАГАЕМОМ УТВЕРЖДЕНИИ +верно неверно Прибор для измерения влажности твёрдых, монолитных, сыпучих, пастообразных материалов, водных суспензий и неводных жидкостей +влажномер весовой термометр муфельная печь Зараженное амбарными вредителями зерно имеет сначала медовый запах, а затем запах аммиака +сероводорода солода сена
--	--

4.2. Оценочные средства, применяемые для промежуточной аттестации по итогам изучения ПМ

ВОПРОСЫ

для подготовки к экзамену квалификационному

Перечень вопросов для подготовки:

История развития молочной отрасли
Значение молочного производства для питания населения
Коровье молоко
Козье молоко
Альтернативные виды молока
Факторы, влияющие на качество молока и молочной продукции
Факторы, влияющие на качество молока и молочной продукции
Отбор проб при приемке молока
Правила приема молока-сырья
Документооборот на предприятии
Документооборот на предприятии
Классификация расходных материалов
Отбор проб сырья для проведения приемки и контроля качества.
Оценка показателей качества сырья и материалов.
Оценка показателей качества сырья и материалов.
Определение условий и режимов хранения сырья и материалов.
Подбор сырья и материалов к дальнейшей переработке, расчет необходимого количества.
Расчет и списание потерь сырья при хранении и подготовке к переработке.
Оформление производственной и технологической документации
Контроль сырья, поступающего на предприятия молочной промышленности по показателям безопасности
Контроль сырья, поступающего на предприятия молочной промышленности по показателям безопасности
Контроль качества компонентов и материалов используемых при производстве молочных продуктов
Контроль качества компонентов и материалов используемых при производстве молочных продуктов
Токсичные элементы, микотоксины, антибиотики, пестициды и радионуклиды в молоке

Закваски используются в производстве молочной продукции
Закваски используются в производстве молочной продукции
Пищевые добавки
Биологически активные добавки
Задачи производственного учета и отчетности
Виды учета на перерабатывающих предприятиях
Учет первичного сырья при производстве молочной продукции
Учет сырья при производстве цельномолочной продукции
Учет сырья при производстве творога и творожных продуктов
Производственный отчет о движении сырья
Производственный отчет о движении сырья
Учет сырья при производстве сыра
Учет сырья при производстве сыра
Учет сырья при производстве масла
Классификация сырья в молочной промышленности
Классификация пищевых и биологически активных добавок
Определение показателей безопасности
Порядок приемки молока на перерабатывающих предприятиях
Порядок приемки молока на перерабатывающих предприятиях
Алгоритм учета первичного сырья при производстве молочной продукции
Алгоритм учета сырья при производстве цельномолочной продукции
Алгоритм учета сырья при производстве творога и творожных продуктов
Производственный отчет о движении сырья
Производственный отчет о движении сырья
Учет сырья при производстве сыра
Учет сырья при производстве сыра
Учет сырья при производстве масла
Расчет объема сырья для производства молока питьевого
Расчет объема сырья для производства кисломолочных продуктов
Расчет объема сырья для производства творога и творожных продуктов
История развития и современное состояние микробиологии молочных продуктов
Характеристика микроорганизмов применяемых в производстве молочных продуктов
Характеристика микроорганизмов, вызывающих пороки молока и молочных продуктов
Характеристика патогенных микроорганизмов вызывающих алиментарные заболевания
Характеристика санитарно-показательных микроорганизмов
Строение структурных элементов прокариотической клетки. Основные отличительные особенности
Организация рабочего места микробиолога. Микроскоп и техника микроскопирования
Изучение культуральных и морфологических особенностей микроскопических грибов
Дрожжи и дрожжеподобные грибы
Бактерии
Влияние факторов внешней среды на биосинтетические способности микроорганизмов
Изучение метаболизма дрожжей в аэробных и анаэробных условиях
Санитарно-микробиологический контроль качества заквасок
Определение количественного и качественного состава микрофлоры
Микробиологический контроль молока питьевого
Микробиологический контроль кисломолочных продуктов
Микробиологический контроль творога и творожных изделий
Микробиологический контроль сыров
Микробиологический контроль сыров
Микробиологический контроль масла
Микробиологический контроль детского питания

Экзамен проводится в устной или письменной форме с использованием комплекта билетов. Один билет включает теоретический блок (1 или 2 вопроса) и практический блок (1 или 2 задания). Билеты имеют одинаковое число вопросов. Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные и уточняющие вопросы по билету.

Пример экзаменационного билета

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина»

Университетский колледж агробизнеса

Утверждаю:

председатель методического совета

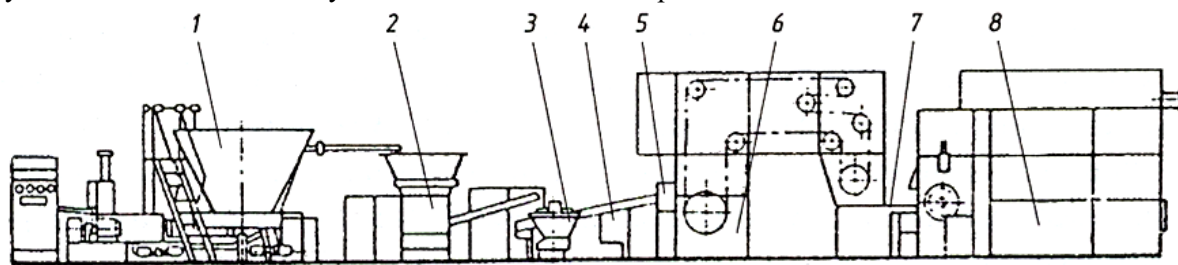
_____ М.В. Иваницкая

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

ПМ.01 Ведение технологического процесса производства хлеба, хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий на автоматизированных технологических линиях

(специальность 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения)

1. На основании представленной комплексно-механизированной линии А2-ХЛД для производства круглого подового хлеба с тупиковой печью ФТЛ -2 произвести ее описание и назначение.

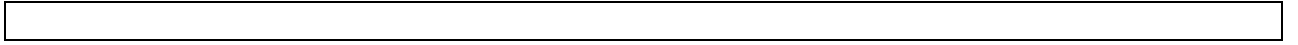


1 - тестоприготовительный агрегат; 2 – тестоделитель А2-ХТН; 3 - тестоокруглительная машина Т1-ХТН; 4 - транспортер подачи заготовок от округлителя к укладчику (5) в расстойный шкаф (6); 5 - укладчик тестовых заготовок в шкаф окончательной расстойки; 6- шкаф конвейерный марки Т1-ХРЗ для окончательной расстойки тестовых заготовок с механизмом их выгрузки из шкафа; 7 - посадчик тестовых заготовок в печь; 8 – тупиковая печь ФТЛ-2.

2. Укажите, какой должна быть кислотность теста (выше кислотности муки на 0,5 град; ниже кислотности дрожжей на 1,0 град; выше кислотности хлеба на 0,5 град; ниже кислотности хлеба на 0,5 град).

3. Рассчитать суточную производительность ротационной хлебопекарной печи МУССОН-РОТОР 99 МР-01 с размером листов 600×900 и 18 ярусной стеллажной тележкой ТС-2-18 для батона ванильного, если побщ=360 шт. (см.методические указания)

Одобрено на заседании методического совета, протокол № _____ от _____ г.



V. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Уровень сформированности компетенций	Оценка	Критерии оценивания по видам работ	
		тестирование (процент правильных ответов)	прочие виды работ по ПМ
Высокий	Отлично	90-100%	Обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и освоил практический материал. Дает логичные и грамотные ответы. Демонстрирует знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентируется, отвечая на дополнительные вопросы. Свободно справляется с поставленными задачами, аргументировано и верно обосновывает принятые решения.
Повышенный	Хорошо	70-89%	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его. Не допускает существенных неточностей при ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет навыками и приемами их выполнения.
Базовый	Удовлетворительно	50-69%	Обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы допускает неточности. Дает определения понятий, не искажающие их смысл. Нарушает последовательность изложения программного материала.
Не сформирована	Неудовлетворительно	0-49%	Обучающийся не знает, не выполняет или неправильно выполняет большую часть учебного материала. Допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Не выполняет задания.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы профессионального модуля
ПМ. 01 Организация и ведение технологического процесса производства продукции на
автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции
в составе ООП 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

1) Рассмотрена и одобрена:	
а) На заседании предметно-цикловой методической комиссии протокол № 7 от 20.05.2024 г.	
Председатель ПЦМК Е.И.	 Терещенко
б) На заседании методического совета протокол № 5 от 23.05.2024 г.	
Председатель методического совета	 М.В. Иваницкая
2) Рассмотрена и одобрена внешним экспертом	
а) директор ООО «ФРИМИЛК» Д.В. Фрибус	

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
рабочей программы профессионального модуля
ПМ. 01 Организация и ведение технологического процесса производства продукции на
автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции
в составе ООП 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ООП или председатель ПЦМК