Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Вятский государственный агротехнологический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением СПО
_____ Е.А. Федосимова
«18» апреля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПМ.02 Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции

Специальность 19.02.12Технология продуктов питания животного происхождения

Квалификация (степень) выпускника

Техник-технолог

Киров 2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 4285BD6BEB8900E0BFFD5A2C6C4531B6
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 25.05.2023 до 17.08.2024

Рабочая программа дисциплины составлена на основании:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, утвержденного приказом Минпросвещения России от 18.05.2022 №343.

2. Учебного плана по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, утвержденного Ученым советом университета «18» апреля 2023 г.(протокол № 5).

Программу разработал:

К.биол.н. Зыкова Ю.Н.

К.с.-х.н. Лыбенко Е.С.

18.04.2023 г.

дата

Программа обновлена с учетом особенностей развития региона, культуры, науки, экономики, техники, технологий и социальной сферы и пролонгирована:

в 2023-2024 учебном году:

преподаватель (разработчик)

заведующий отделением СПО Е.А. Федосимова

ДАТА

в 2024-2025 учебном году:

преподаватель (разработчик)

заведующий отделением СПО Е.А. Федосимова

ДАТА

1. МестодисциплинывструктуреППССЗ

ПМ.02 Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции является частью профессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

2. Цельипланируемыерезультатыосвоениядисциплины:

В результате изучения профессионального модуля обучающимися осваиваются общие компетенции и профессиональные компетенции.

2.1 Перечень общих компетенций:

Код компетенций	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2.2 Перечень профессиональных компетенций

Код компетенций	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.1	Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции
ПК 1.2	Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в

	соответствии с технологическими инструкциями

2.3 Перечень дополнительных профессиональных компетенций

Код компетенций	Наименование профессиональных компетенций
ДПК 2	Организовывать входной контроль качества и безопасности сырья, упаковочных материалов
ДПК 3	Осуществлять производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции
ДПК 4	Осуществлять контроль производственных стоков, выбросов, отходов производства, пригодных и непригодных для дальнейшей промышленной переработки
ДПК 5	Проводить лабораторные исследования полуфабрикатов и готовых продуктов в процессе производства продукции

2.4 Показатели освоения компетенций:

Навыки	Прием-сдача мясного сырья, включая прием и содержание скота, расходных материалов производства продуктов питания из мясного сырья на автоматизированных технологических линиях, в соответствии с технологическими инструкциями Организация выполнения технологических операций по приемке, первичной переработке и обработке сырья животного происхождения, включая контроль качества сырья и полуфабрикатов Первичная переработка скота, включая крупный рогатый скот, мелкий рогатый скот, свиней, птицу и кроликов для производства продуктов питания из мясного сырья, в соответствии с технологическими инструкциями Изготовление различных видов натуральных мясных полуфабрикатов, включая их термическую обработку, охлаждение, заморозку и упаковку Изготовление различных видов натуральных мясных полуфабрикатов, включая их термическую обработку, охлаждение, заморозку и упаковку Упаковка продуктов питания из мясного сырья в тару на специальном технологическом оборудовании Маркировка продуктов питания из мясного сырья на специальном технологическом оборудовании Проведение технических наблюдений за ходом технологического процесса производства продуктов питания из мясного сырья с внесением полученных результатов в журналы ведения технологических процессов производства, в том числе в электронном виде Определение технологических параметров, подлежащих контролю и регулированию, в том числе автоматическому, для обеспечения режимов производства продуктов питания из мясного сырья в соответствии с технологическими инструкциями Обеспечение технологических режимов производства продуктов питания из мясного сырья на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими параметрами и технологическими инструкциями Обеспечение безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики, используемых для реализации технологических операций производства продуктов питания из мясного сырья.

Умения	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; описывать значимость своей *профессии (специальности);* применять стандарты антикоррупционного поведения; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии Агрономия, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;

	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных линиях; инструктировать операторов и аппаратчиков по выполнению производственных заданий производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях; контролировать выполнение производственных заданий на всех стадиях технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях.
Знания	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; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений; сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по *профессии (специальности);* стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии Агрономия; средства профилактики перенапряжения; правила построения простых и сложных предложений на

	профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности; определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных линиях; инструктировать операторов и аппаратчиков по выполнению производственных заданий производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях; контролировать выполнение производственных заданий на всех стадиях технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях.

3 Структураисодержаниедисциплины

Общаятрудоемкостьпрофессионального модулясоставляет: 624час.

3.1 Структурадисциплиныиираспределениечасовпосеместрам

Видзанятий	Номерасеместров,числоучебныхнедельвсеместрах
	1, 2, 3, 4 сем.
На освоение МДК	330
вт.ч. аудиторная работа	240
самостоятельная работа	90
Практики	288
в т.ч. учебная	144
производственная	144
Экзамен по модулю	6
Итого	624

3.2 Содержаниедисциплины

Наименованиеразделовитем	Содержаниеучебногоматериалаиформыорганизациидеятельностиобучающихся	Объем вчасах	Осваиваемыеэлементы компетенций
ПМ.02Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции			
Раздел 1			
МДК.02.01 Технология приемки и первичной обработки молочного сырья			
Тема 1.1. Введение	**Содержаниеучебногоматериала**	4	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ДПК 2; ДПК 3; ДПК 4; ДПК 5
	1.Молоко как сырье для молочной промышленности.		
	Втомчислепрактическихзанятийилабораторных работ	2	
	Практическая работа №1. Химический состав и пищевая ценность молока		
	Самостоятельнаяработаобучающихся	2	
Тема 1.2. Биохимические и физико-механические свойства молока	**Содержаниеучебногоматериала**	12	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ДПК 2; ДПК 3; ДПК 4; ДПК 5
	1.Биохимические свойства молока. 2. Физико-химические свойства молока. 3. Молоко других видов животных: характеристика, пищевая ценность, химический состав и использование.		
	Втомчислепрактическихзанятийилабораторных работ	6	
	Практическая работа №1. Требования к качеству молока. Практическая работа №2. Фальсификация молока. Практическая работа №3. Пороки (дефекты) молока, причины возникновения и методы обнаружения.		
	Самостоятельнаяработаобучающихся	6	
Тема 1.3. Первичная, механическая и тепловая обработка молока	**Содержаниеучебногоматериала**	8	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ДПК 2;
	1.Первичная обработка молока. 2. Механическая обработка молока.		
	Втомчислепрактическихзанятийилабораторных работ	4	
	Практическая работа №1. Тепловая обработка молока/ Практическая работа №2. Розлив, фасование и упаковывание молока и молочных		

	продуктов.		ДПК 3; ДПК 4; ДПК 5
	Самостоятельнаяработаобучающихся	4	
Тема 1.4. Технология молока питьевого	**Содержаниеучебногоматериала**	16	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ДПК 2; ДПК 3; ДПК 4; ДПК 5
	1.Товароведная классификация молочных продуктов. 2. Значение питьевого молока в питании человека. 3. Классификация и ассортимент молока питьевого.		
	Втомчислепрактическихзанятийилабораторных работ	10	
	Практическая работа №1. Общие технические требования к молоку питьевому. Практическая работа №2. Упаковка, маркировка, хранение, транспортирование. Практическая работа №3.Технология производства молока. Практическая работа №4.Фальсификация молока и методы ее обнаружения. Практическая работа №5.Экспертиза качества молока.		
	Самостоятельнаяработаобучающихся	10	
Тема 1.5. Технология сливок питьевых	**Содержаниеучебногоматериала**	10	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ДПК 2; ДПК 3; ДПК 4; ДПК 5
	1.Классификация и ассортимент сливок питьевых. 2. Общие технические требования к качеству сливок питьевых.		
	Втомчислепрактическихзанятийилабораторных работ	6	
	Практическая работа №1. Упаковка, маркировка, хранение, транспортирование. Практическая работа №2. Технология производства сливок. Практическая работа №3. Фальсификация сливок питьевых и методы ее обнаружения.		
	Самостоятельнаяработаобучающихся	6	
Тема 1.6. Жидкие кисломолочные продукты	**Содержаниеучебногоматериала**	16	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ДПК 2; ДПК 3; ДПК 4; ДПК 5
	1.Значение кисломолочных продуктов в питании человека. 2. Классификация и ассортимент жидких кисломолочных продуктов. 3. Общие технические требования.		
	Втомчислепрактическихзанятийилабораторных работ	10	
	Практическая работа №1. Приготовление заквасок. Практическая работа №2. Технология производства жидких кисломолочных продуктов. Практическая работа №3. Пороки жидких кисломолочных продуктов. Практическая работа №4. Фальсификация жидких кисломолочных продуктов. Практическая работа №5. Экспертиза качества жидких кисломолочных продуктов.		
	Самостоятельнаяработаобучающихся	10	

Тема 1.7. Кисломолочные продукты с высоким содержанием жира - сметана	**Содержаниеучебногоматериала**	12	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ДПК 2; ДПК 3; ДПК 4; ДПК 5
	1.Значение сметаны в питании человека.		
	Втомчислепрактическихзанятийилабораторных работ	10	
	Практическая работа №1. Классификация и ассортимент сметаны. Практическая работа №2. Общие технические требования. Практическая работа №3.Технология производства сметаны. Практическая работа №4.Пороки сметаны. Практическая работа №5.Фальсификация сметаны.		
	Самостоятельнаяработаобучающихся	10	
Тема 1.8. Творог и творожные изделия	**Содержаниеучебногоматериала**	4	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ДПК 2; ДПК 3; ДПК 4; ДПК 5
	1.Технические требования.		
	Втомчислепрактическихзанятийилабораторных работ	2	
	Практическая работа №1. Технология производства.		
	Самостоятельнаяработаобучающихся	2	
Раздел 2			
МДК.02.02 Системы контроля качества на предприятиях молочной продукции			
Тема 2.1. Общие сведения о производственном контроле	**Содержаниеучебногоматериала**	8	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ДПК 2; ДПК 3; ДПК 4; ДПК 5
	1. Организация производственного контроля. 2. Цель, задачи, функции и организация проведения производственного контроля на предприятиях молочной промышленности.		
	Втомчислепрактическихзанятийилабораторных работ	4	
	Практическая работа №1. Контроль качества компонентов, вспомогательных материалов и тары. Практическая работа №2. Факторы, влияющие на качество молочного сырья.		
	Самостоятельнаяработаобучающихся	2	
Тема 2.2. Производственный контроль	**Содержаниеучебногоматериала**	8	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06;
	1.Требования нормативных документов к молочному сырью.		
	Втомчислепрактическихзанятийилабораторных работ	6	

молочного сырья	Практическая работа №1. Пороки молока-сырья. Практическая работа №2. Контроль качества молочного сырья, поступающего на предприятие. Практическая работа №3. Методы производственного контроля и показатели качества молочного сырья.		ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ДПК 2; ДПК 3; ДПК 4; ДПК 5
	Самостоятельнаяработаобучающихся	2	
Тема 2.3. Производственный контроль питьевого молока и сливок	**Содержаниеучебногоматериала**	8	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ДПК 2; ДПК 3; ДПК 4; ДПК 5
	1.Требования нормативных документов к питьевому молоку и сливкам.		
	Втомчислепрактическихзанятийилабораторных работ	6	
	Практическая работа №1. Пороки питьевого молока и сливок. Практическая работа №2. Производственный контроль технологических процессов питьевого молока и сливок. Практическая работа №3. Микробиологический контроль питьевого молока и сливок.		
	Самостоятельнаяработаобучающихся	2	
Тема 2.4. Производственный контроль кисломолочных продуктов и заквасок	**Содержаниеучебногоматериала**	10	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ДПК 2; ДПК 3; ДПК 4; ДПК 5
	1.Требования нормативных документов к показателям качества жидких кисломолочных продуктов. 2. Пороки кисломолочных продуктов.		
	Втомчислепрактическихзанятийилабораторных работ	6	
	Практическая работа №1. Контроль качества производственных заквасок. Практическая работа №2. Производственный контроль технологического процесса кисломолочных продуктов. Практическая работа №3. Микробиологический контроль жидких кисломолочных продуктов.		
	Самостоятельнаяработаобучающихся	2	
Тема 2.5. Производственный контроль сметаны	**Содержаниеучебногоматериала**	6	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ДПК 2; ДПК 3; ДПК 4; ДПК 5
	1.Требования нормативных документов к показателям качества сметаны.		
	Втомчислепрактическихзанятийилабораторных работ	4	
	Практическая работа №1. Пороки сметаны. Практическая работа №2. Производственный контроль технологического процесса производства сметаны.		
	Самостоятельнаяработаобучающихся	-	
Тема 2.6.	**Содержаниеучебногоматериала**	6	ОК 01; ОК 02;

Производственный контроль творога и творожных продуктов	1. Требования нормативных документов к показателям качества творога и творожных продуктов.		ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ДПК 2; ДПК 3; ДПК 4; ДПК 5
	Втомчислепрактическихзанятийилабораторных работ	4	
	Практическая работа №1. Пороки творога и творожных продуктов. Практическая работа №2. Производственный контроль технологического процесса производства творога.		
	Самостоятельнаяработаобучающихся	2	
Тема 2.7. Производственный контроль мороженого	**Содержаниеучебногоматериала**	6	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ДПК 2; ДПК 3; ДПК 4; ДПК 5
	1. Требования нормативных документов к показателям качества мороженого		
	Втомчислепрактическихзанятийилабораторных работ	4	
	Практическая работа №1. Пороки мороженого. Практическая работа №2. Производственный контроль технологического процесса производства мороженого.		
	Самостоятельнаяработаобучающихся	-	
Тема 2.8. Производственный контроль сливочного масла	**Содержаниеучебногоматериала**	8	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ДПК 2; ДПК 3; ДПК 4; ДПК 5
	1. Требования нормативных документов к показателям качества сливочного масла.		
	Втомчислепрактическихзанятийилабораторных работ	6	
	Практическая работа №1. Пороки сливочного масла. Практическая работа №2. Контроль технологического процесса сливочного масла, производимого различными методами. Практическая работа №3. Контроль технологического процесса производства топленого масла.		
	Самостоятельнаяработаобучающихся	2	
Тема 2.9. Производственный контроль сыров и сырных продуктов	**Содержаниеучебногоматериала**	12	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ДПК 2; ДПК 3; ДПК 4; ДПК 5
	1. Требования нормативных документов к показателям качества сыров. 2. Пороки сыров.		
	Втомчислепрактическихзанятийилабораторных работ	8	
	Практическая работа №1. Влияние микробиологических процессов на качество сыров. Источники микрофлоры сыров. Практическая работа №2. Микробиологические процессы, протекающие при выработке сыров. Практическая работа №3. Контроль технологических процессов производства сыров. Практическая работа №4. Контроль качества зрелого сыра.		

	Самостоятельнаяработаобучающихся	2	
Тема 2.10. Производственный контроль детских продуктов на основе молочного сырья	**Содержаниеучебногоматериала**	4	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ДПК 2; ДПК 3; ДПК 4; ДПК 5
	1. Требования нормативных документов к показателям качества детских продуктов на основе молока.		
	Втомчислепрактическихзанятийилабораторных работ	2	
	Практическая работа №1. Особенности контроля технологических процессов производства продуктов детского питания на основе молока.		
	Самостоятельнаяработаобучающихся	-	
Тема 2.11. Производственный контроль казеина и казеинатов	**Содержаниеучебногоматериала**	6	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ДПК 2; ДПК 3; ДПК 4; ДПК 5
	1. Требования нормативных документов к показателям качества казеина и казеинатов.		
	Втомчислепрактическихзанятийилабораторных работ	4	
	Практическая работа №1. Пороки казеина и казеинатов. Практическая работа №2. Контроль технологического процесса производства казеина и казеинатов.		
	Самостоятельнаяработаобучающихся	-	
Тема 2.12. Контроль режимов, качества мойки и дезинфекции технологического оборудования, инвентаря и тары	**Содержаниеучебногоматериала**	8	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ДПК 2; ДПК 3; ДПК 4; ДПК 5
	1. Теоретические основы мойки и дезинфекции. Природа загрязнений.		
	Втомчислепрактическихзанятийилабораторных работ	6	
	Практическая работа №1. Моющие средства и требования, предъявляемые к их свойствам. Практическая работа №2. Порядок приготовления моющих и дезинфицирующих растворов. Практическая работа №3. Требования к санитарной обработке оборудования. Контроль режимов и качества санитарной обработки оборудования, инвентаря и тары.		
	Самостоятельнаяработаобучающихся	2	
Раздел 3			
МДК.02.03 Микробиология молока и молочных продуктов			
Тема 3.1. Представители технически полезной микрофлоры и	**Содержаниеучебногоматериала**	10	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1;
	1.Молочные бактерии. 2. Дрожжи. 3. Уксуснокислые бактерии.		
	Втомчислепрактическихзанятийилабораторных работ	4	

процессы ими вызываемые	Практическая работа №1. Пропионовокислые бактерии. Практическая работа №2. Бифидобактерии.		ПК 1.2; ДПК 2; ДПК 3; ДПК 4; ДПК 5
	Самостоятельнаяработаобучающихся	4	
Тема 3.2. Представители технически вредной микрофлоры	**Содержаниеучебногоматериала**	6	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ДПК 2; ДПК 3; ДПК 4; ДПК 5
	1.Гнилостные бактерии.		
	Втомчислепрактическихзанятийилабораторных работ	4	
	Практическая работа №1. Микроскопические грибы. Практическая работа №2. Бактериофаги.		
	Самостоятельнаяработаобучающихся	2	
Тема 3.3. Патогенные, условно-патогенные, санитарно-показательные микроорганизмы	**Содержаниеучебногоматериала**	6	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ДПК 2; ДПК 3; ДПК 4; ДПК 5
	1. Патогенные микроорганизмы – возбудители инфекций. Химический состав и свойства микробных токсинов. 2. Условно-патогенные микроорганизмы – возбудители пищевых токсикоинфекций. Пищевые интокксикации.		
	Втомчислепрактическихзанятийилабораторных работ	2	
	Практическая работа №1. Микробиологический контроль качества молочных продуктов.		
	Самостоятельнаяработаобучающихся	2	
Тема 3.4. Микробиология сырого и пастеризованного молока	**Содержаниеучебногоматериала**	6	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ДПК 2; ДПК 3; ДПК 4; ДПК 5
	1.Источники микрофлоры сырого молока и ее изменение в процессе хранения.		
	Втомчислепрактическихзанятийилабораторных работ	4	
	Практическая работа №1. Изменение микрофлоры молока при термической обработке (стерилизация, пастеризация). Микробиологические показатели качества пастеризованного (питьевого) молока. Практическая работа №2. Виды порчи молока.		
	Самостоятельнаяработаобучающихся	2	
Тема 3.5. Микробиология заквасок и кисломолочных	**Содержаниеучебногоматериала**	8	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08;
	1. Получение чистых культур молочнокислых бактерий и составление заквасочных наборов для производства кисломолочных продуктов. 2. Характеристика заквасок и бактериальных концентратов, используемых в молочной		

продуктов	промышленности.		ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ДПК 2; ДПК 3; ДПК 4; ДПК 5
	Втомчислепрактическихзанятийилабораторных работ	4	
	Практическая работа №1. Лабораторная и производственная стадии приготовления заквасок на молочном предприятии. Контроль заквасок. Практическая работа №2. Кисломолочные продукты и их классификация в зависимости от состава микрофлоры заквасок.		
	Самостоятельнаяработаобучающихся	4	
Тема 3.6. Микробиология сливочного масла	**Содержаниеучебногоматериала**	8	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ДПК 2; ДПК 3; ДПК 4; ДПК 5
	1.Условия развития микроорганизмов в масле. 2. Состав микрофлоры масла и ее изменение в процессе хранения.		
	Втомчислепрактическихзанятийилабораторных работ	4	
	Практическая работа №1. Пороки масла. Мероприятия, направленные на повышение стойкости масла. Практическая работа №2. Микробиологический контроль производства сыров.		
	Самостоятельнаяработаобучающихся	4	
Тема 3.7. Микробиология сыров	**Содержаниеучебногоматериала**	8	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ДПК 2; ДПК 3; ДПК 4; ДПК 5
	1. Значение микроорганизмов в сыроделии. 2. Источники микрофлоры сыров и ее изменение в процессе выработки сыров.		
	Втомчислепрактическихзанятийилабораторных работ	4	
	Практическая работа №1. Пороки сыров. Практическая работа №2. Микробиологический контроль производства сыров.		
	Самостоятельнаяработаобучающихся	4	
Тема 3.8. Микробиология молочных консервов и мороженого. Микробиология побочного молочного сырья.	**Содержаниеучебногоматериала**	12	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ДПК 2; ДПК 3; ДПК 4; ДПК 5
	1. Принципы консервирования молочных продуктов. 2. Микробиология стерилизованных молочных консервов. 3. Микробиология сгущенных молочных консервов с сахаром.		
	Втомчислепрактическихзанятийилабораторных работ	6	
	Практическая работа №1. Микробиология сухих молочных продуктов. Практическая работа №2. Микробиология мороженого. Практическая работа №3. Микробиология побочного молочного сырья: молочная сыворотка, пахта, обезжиренное молоко.		

	Самостоятельнаяработаобучающихся	4	
	Всего	**330**	

3.3 Формытекущегоконтроля:

Тесты

3.4 Формапромежуточнойаттестации:

Зачеты по МДК во 2-ом, в 3-ем и 4-ом семестрах, экзамен по МДК в 4-ом семестре, экзамен по модулю в 4-ом семестре.

4. Образовательныетехнологии

ВсоответствиистребованиямиФГОСпонаправлениюподготовкиреализациякомпетентностногоподходареализацияучебнойпрограммыпредусматриваетширокоеиспользованиевучебномпроцессеактивныхиинтерактивныхформпроведениязанятийвсочетаниисвнеаудиторнойработойсцельюформированияиразвитияпрофессиональныхнавыковобучающихся:

- сопровождениелекцийслайдами(впрограмме«MicrosoftPowerPoint»);
- подготовкаэлектронныхпрезентацийквыступлениям;
- выполнениедомашнихзаданийспоследующимобсуждениемрезультатовна практическихзанятиях;
- тестирование результатов освоения дисциплины в течение семестра собсуждениемспреподавателемрезультатовиошибокврамкахконтролясамостоятельнойработыобучающегося;
- выполнениедомашнихзаданийдляпоследующегообсуждениянапрактических занятиях и индивидуально спреподавателем;
- формированиенавыковсамостоятельнойработыслитературой,Интернет-источникамии другими источникамиинформации.

5.Учебно-методическоеиинформационноеобеспечениедисциплины(модуля)

Основнаялитература
1. Хромова, Л. Г. Технология приемки и первичной обработки молочного сырья : учебник для спо / Л. Г. Хромова, Н. В. Байлова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-9467-5.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/221291 (дата обращения: 06.05.2023). 2. Пасько, О.В.Технология продукции общественного питания: учебник для среднего профессионального образования/ О.В.Пасько, Н.В.Бураковская, О.В.Автюхова.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 203с.— (Профессиональное образование).— ISBN978-5-534-14029-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:https://www.urait.ru/bcode/471424 3. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств: учебник для среднего профессионального образования/ А.А.Курочкин, Г.В.Шабурова, А.С.Гордеев, А.И.Завражнов.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 586с.— (Профессиональное образование).— ISBN978-5-534-11923-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:https://www.urait.ru/bcode/475974 4. Рябичева, А. Е. Микробиология молока и молочных продуктов : учебно-методическое пособие / А. Е. Рябичева, А. Н. Гулаков, С. И. Шепелев. — Брянск :

Брянский ГАУ, 2022. — 75 с.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/305027
5. 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

Дополнительная литература

1. Антипова, Л.В.Технология обработки сырья: мясо, молоко, рыба, овощи: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Л.В.Антипова, О.П.Дворянинова; под научной редакцией Л.В.Антиповой.— 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 204с.— (Профессиональное образование).— ISBN978-5-534-13610-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:https://www.urait.ru/bcode/474136
2.Бессонова, Л.П.Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия продуктов животного происхождения: учебник и практикум для вузов/ Л.П.Бессонова, Л.В.Антипова; под редакцией Л.П.Бессоновой.— 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2022.— 636с.— (Высшее образование).— ISBN978-5-534-12031-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:https://www.urait.ru/bcode/491260
3. Микробиология молока и молочных продуктов : 2019-08-27 / составитель Н. Б. Ордина. — Белгород :БелГАУим.В.Я.Горина, 2017. — 66 с.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123429

Периодические издания

1. Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии [Электронный ресурс]: журнал / Российский государственный аграрный университет — МСХА им. К. А. Тимирязева. Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/2198
2. Ползуновский вестник [Электронный ресурс]: журнал / Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова. Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/2957

Учебно-методические пособия

1. Вавилин, Я.А.Менеджмент безопасности продукции: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Я.А.Вавилин.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 105с.— (Профессиональное образование).— ISBN978-5-534-14276-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:https://www.urait.ru/bcode/468206
2. Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевом производстве. Эмерджентные зоонозы: учебное пособие для среднего профессионального образования/ А.В.Куликовский, З.Ю.Хапцев, Д.А.Макаров, А.А.Комаров.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 233с.— (Профессиональное образование).— ISBN978-5-534-12489-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:https://www.urait.ru/bcode/475292
3. Рябичева, А. Е. Микробиология молока и молочных продуктов : учебно-методическое пособие / А. Е. Рябичева, А. Н. Гулаков, С. И. Шепелев. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022. — 75 с.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/305027
4. Зарицкая, В. В. Микробиология молока и молочных продуктов : учебное пособие / В. В. Зарицкая, Ю. И. Держапольская. — Благовещенск :ДальГАУ, 2017. — 89 с.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/137710

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работыобучающихся

6.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работыобучающихся

Видсамостоятельнойработы	Порядокисрокивыполнения	Формаконтроля
Подготовка к лекциям,практическимзанятиям	Работа с основной и дополнительнойлитературой по дисциплине в течениесеместра	Устные выступления (доклады) напрактическихзанятиях
Выполнение домашнихзаданий	Работа с основной и дополнительнойлитературой по предложенным темам втечение семестра	Письменные работы, контрольные и тестовые работы на практических занятиях
Подготовкакмероприятиям текущегоконтроляуспеваемости	Работасосновнойидополнительнойлитературой по дисциплине, посещениезанятий втечение семестра	Тестовыеработы
Подготовкакзачету/экзамену	Работа с основной и дополнительнойлитературой,посещениезанятийподисциплине втечениесеместра	Зачет/экзамен

6.2. Фондоценочных средствпо дисциплине(модулю)

Рабочаяпрограммапрофессионального модуля обеспеченафондомоценочныхсредствдляпроведениятекущегоконтроляипромежуточнойаттестации(см.Приложение).

7. Материально-техническоеобеспечениедисциплины(модуля)

Наименование специальныхпомещенийипомещенийдлясамостоятельнойработы	**Оснащенность специальныхпомещенийипомещенийдлясамостоятельнойработы**	**СписокПО**
МДК 02.01 Технология приемки и первичной обработки молочного сырья		
В-116 Учебная аудитория для занятий семинарского типа Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 5 комплектов плакатов и моделей по курсу физиологии	

Б-316Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, компьютер, комплект мультимедийного оборудования с экраном.	Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
Б-202 Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место администратора, компьютерная мебель, 2 компьютера администратора, 5 персональных компьютеров, 2 принтера, видеоувеличитель.	Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirusи свободно распространяемое программное обеспечение С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации
МДК.02.02 Системы контроля качества на предприятиях молочной продукции		
Б-316 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, компьютер, комплект мультимедийного оборудования с экраном.	Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
К-58 Учебная аудитория для занятий семинарского типа Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	К-58 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, сушильный шкаф, набор гирь, электроплитка, 2 комплекта разновсов, сепаратор, 2 термостата, флаурометр, центрифуга, 2 ареометра, 9 весов, выпариватель влаги в слив. масле Кварц-ВВМ, люминоскоп Филин, 13 микроскопов, 2 анализатора АМ-2, 5 ареометров, встряхиватель, 30 жиромеров, шкаф 1-ств. медицинский, прибор Клевер 1-М, к-т инометрич. Микон-2, трихинелоскоп Стейк-Про	

Б-202 Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место администратора, компьютерная мебель, 2 компьютера администратора, 5 персональных компьютеров, 2 принтера, видеоувеличитель.	Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirusи свободно распространяемое программное обеспечение С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации
МДК.02.03 Микробиология молока и молочных продуктов		
Б-316 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, компьютер, комплект мультимедийного оборудования с экраном.	Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
Б-428 Учебная аудитория для занятий семинарского типа Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, шкаф сушильный круглый, 2 аптечных шкафа, макеты настенные «Проектирование животноводческих помещений», 9 металлических шкафов, комплект плакатов по дисциплине «Основы ветеринарии»	
Б-202 Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место администратора, компьютерная мебель, 2 компьютера администратора, 5 персональных компьютеров, 2 принтера, видеоувеличитель.	Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirusи свободно распространяемое программное обеспечение С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

Приложение

ФОНДОЦЕНОЧНЫХСРЕДСТВ
для проведения текущей и промежуточной аттестацииподисциплине

ПМ.02 Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции

Специальность 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

Квалификация (степень) выпускника

Техник-технолог

Киров2022

1. Описаниеназначенияфондаоценочных средств

Настоящийфондоценочныхсредств(ФОС)входитвсоставрабочейпрограммыПМ.02 Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции предназначендляоценкипланируемыхрезультатовобучения,характеризующих формированиеиосвоение компетенций.

ФОСвключаетвсебяоценочныематериалыдляпроведениятекущейипромежуточнойаттестации.

ФОСразработаннаосновании:

- Федеральногогосударственногообразовательногостандартасреднегопрофессионального образования по специальностиПМ.02 Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции,утвержденногоприказомМинпросвещенияРоссии от 18.05.2022 №343
- Учебного плана по специальности19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения,утвержденногоУченымсоветомуниверситета07.09.2022 г.(протокол №8);
- Программы подготовки специалистов среднего звена по специальности19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

2. Цельипланируемыерезультатыосвоениядисциплины:

2.1 Перечень общих компетенций:

Код компетенций	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и

	межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2.2 Перечень профессиональных компетенций

Код компетенций	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.1	Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции
ПК 1.2	Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями

2.3 Перечень дополнительных профессиональных компетенций

Код компетенций	Наименование профессиональных компетенций
ДПК 2	Организовывать входной контроль качества и безопасности сырья, упаковочных материалов
ДПК 3	Осуществлять производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции
ДПК 4	Осуществлять контроль производственных стоков, выбросов, отходов производства, пригодных и непригодных для дальнейшей промышленной переработки
ДПК 5	Проводить лабораторные исследования полуфабрикатов и готовых продуктов в процессе производства продукции

Умения	Знания
У1 - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; У2 - анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; У3 - определять этапы решения задачи; У4 - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; У5 - составлять план действия; У6 - определять необходимые ресурсы; У7 - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; У8 - реализовывать составленный план; У9 - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	З1 - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; З2 - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; З3 - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; З4 - методы работы в профессиональной и смежных сферах; З5 - структуру плана для решения задач; З6 - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; З7 - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

У10 - определять задачи для поиска информации; У11 - определять необходимые источники информации; У12 - планировать процесс поиска; У13 - структурировать получаемую информацию; У14 - выделять наиболее значимое в перечне информации; У15 - оценивать практическую значимость результатов поиска; У16 - оформлять результаты поиска; У17 - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; У18 - применять современную научную профессиональную терминологию; У19 - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; У20 - организовывать работу коллектива и команды; У21 - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; У22 - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; У23 - описывать значимость своей *профессии (специальности);* У24 - применять стандарты антикоррупционного поведения; У25 - соблюдать нормы экологической безопасности; У26 - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; У27 - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; У28 - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; У29 - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	З8 - приемы структурирования информации; З9 - формат оформления результатов поиска информации; З10 - содержание актуальной нормативно-правовой документации; З11 - современная научная и профессиональная терминология; З12 - возможные траектории профессионального развития и самообразования; З13 - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; З14 - основы проектной деятельности; З15 - особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений; З16 - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; З17 - значимость профессиональной деятельности по *профессии (специальности);* З18 - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; З19 - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; З20 - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; З21 - пути обеспечения ресурсосбережения; З22 - принципы бережливого производства; З23 - основные направления изменения климатических условий региона; З24 - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; З25 - основы здорового образа жизни; З26 - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; З27 - средства профилактики перенапряжения; З28 - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; З29 - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); З30 - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов

У30 - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; У31 - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; У32 - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; У33 - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; У34 - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); У35 - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; У36 - определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных линиях; У37 - инструктировать операторов и аппаратчиков по выполнению производственных заданий производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях; У38 - контролировать выполнение производственных заданий на всех стадиях технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях.	профессиональной деятельности; З31 - особенности произношения; З32 - правила чтения текстов профессиональной направленности; З33 - определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных линиях; З34 - инструктировать операторов и аппаратчиков по выполнению производственных заданий производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях; З35 - контролировать выполнение производственных заданий на всех стадиях технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях.

3. Результатыобучениязнанийиуменийподлежащиепроверке

Содержаниеучебного материалапрограммеУД	**Общееколичествочасов**	**Текущаяаттестация**		**Промежуточнаяаттестация**	
		Проверяемыеуменияизнания	**КодыформируемыхОКиПК**	**Проверяемые уменияизнания**	**КодыформируемыхОКиПК**
ПМ.02 Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции					
МДК.02.01 Технология приемки и первичной обработки молочного сырья					
Тема1.1	6	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 -	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 -

			ДПК 5		ДПК 5
Тема1.2	18	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5
Тема 1.3	12	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5
Тема 1.4	26	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5
Тема 1.5	16	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5
Тема 1.6	26	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5
Тема 1.7	22	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5
Тема 1.8	6	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5
МДК.02.02 Технологические операции производства мясной продукции на автоматизированных технологических линиях					
Тема 2.1	10	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5
Тема 2.2	10	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5
Тема 2.3	10	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5
Тема 2.4	12	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5
Тема 2.5	6	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5

Тема 2.6	8				
Тема 2.7	6	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5
Тема 2.8	10	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5
Тема 2.9	14	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5
Тема 2.10	4	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5
Тема 2.11	6	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5
Тема 2.12	10	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5
МДК.02.03 Микробиология молока и молочных продуктов					
Тема 3.1	14	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5
Тема 3.2	8	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5
Тема 3.3	8	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5
Тема 3.4	8	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5
Тема 3.5	12	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5
Тема 3.6	12	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5

Тема 3.7	12	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5
Тема 3.8	16	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5	У1-У38; З1-З35	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1 - ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5

4.Заданиядлятекущего контроля

Тип проверки контролязнаний: тест

Кодыпроверяемыхумений,знанийиобщих и профессиональныхкомпетенций:У1-У38, З1-З35; ОК 01 - ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5

Тестовые задания по МДК.02.01 Технология приемки и первичной обработки молочного сырья

1. При определении общей бактериальной обсемененности молока устанавливают наличие:

А) редуктазы

Б) фосфотазы

В) резазурина

2. Ингибирующие вещества в молоке определяют путем добавления индикаторов и культуры:

А) Streptococcus thermophilus

Б) Lac. Lactis

В) Streptococcusagalactia

3. Бактофугирование это метод:

А) концентрации микроорганизмов в молоке

Б) очистки молока от микроорганизмов

В) размножения микроорганизмов в молоке

4. Молоко до переработки должно храниться при температуре:

А) 0 +2ºС

Б) +2º +4ºС

В) +4º +6ºС

5. Основным критерием надежности пастеризации молока является уничтожение возбудителя:

А) мастита

Б) лейкоза

В) кишечной палочки

Г) туберкулеза

6. К порокам консистенции сырого молока относят:

А) штафф

Б) медленное сквашивание

В) ослизнение и тягучесть

Г) невыраженный вкус

7. Поступающее на переработку сырое молоко исследуют:

А) по редуктазной пробе
Б) по фосфатазной пробе
В) по сычужной пробе
Г) по алкогольной пробе

8. Сырое молоко исследуют на плотность …
1. В течение 24 часов
2. Через 2 часа после доения
3. Через 2 часа после сепарирования
4. В любое время

9. Бактериальная обсемененность молока хорошего качества составляет?
1. До 500 тыс. в 1см^3 бактерий
2. До 4 млн. в 1см^3 бактерий
3. Свыше 4 млн. в 1см^3 бактерий

10. Примесь соматических клеток в сыром молоке указывает на содержание……?
1. Бактерий группы кишечной палочки
2. Маститного молока
3. Ингибирующих веществ
4. Все ответы представленные выше верны

11. Содержание сухого вещества в цельном молоке составляет:
1. Не менее 12,5%
2. Не менее 5,5%
3. Не более 20%
4. Не более 8%

12. Питательная ценность молока - определяется?
1. Количеством жира и общего белка
2. Количеством сухого вещества
3. Количеством лактозы и казеина

13. Не подлежит приемке и переработке молоко с кислотностью:
1. Кислотностью выше 22°Т
2. Кислотностью выше 27°Т
3. Кислотностью ниже 22°Т
4. Кислотностью ниже 16°Т

14. При подозрении на тепловую обработку молоко контролируют:
1. на наличие фосфатазы
2. на наличие редуктазы
3. на наличие резазурина
4. на наличие лактозы

15. В каждой партии молока исследуют:
1. органолептические показатели, температуру, плотность, кислотность, массовую долю жира и группу чистоты.
2. органолептические показатели, плотность, массовую долю жира, группу чистоты, массовую долю белка, бактериальную обсемененность, количество соматических клеток и наличие ингибирующих веществ.

3. органолептические показатели, бактериальную обсемененность, массовую долю жира, температуру, плотность, кислотность, массовую долю жира и группу чистоты.

16. Срок действия стойловой пробы составляет:

1. 18 суток
2. 14 суток
3. 2 суток

17. Содержание механических примесей учитывают:

1. Путем сравнения с эталоном ватного фильтра после пастеризации молока.
2. Путем сравнения с эталоном ватного фильтра после сепарирования молока.
3. Путем сравнения с эталоном ватного фильтра после фильтрования молока.

18. Основными технологическими показателями молока являются:

1. Органолептические показатели, содержание жира, белка, витаминов, лактозы и др.
2. Содержание соматических клеток и механических примесей, кислотность, плотность, температура.
3. Общая бактериальная обсемененность
4. Термоустойчивость, сычужная свертываемость

19. Основными физико-химическими показателями молока являются:

1. Органолептические показатели, содержание жира, белка, витаминов, лактозы и др.
2. Содержание соматических клеток и механических примесей, кислотность, плотность, температура.
3. Общая бактериальная обсемененность
4. Термоустойчивость, сычужная свертываемость

20. Для более эффективной очистки молока, его нагревают до t…….°С

1. 35 - 40 ºС.
2. 60-70 ºС.
3. 20 - 30 ºС.

21. Для определения массовой доли жира в молоке используют:

1. 10,77 мл серной кислоты плотностью 1810 - 1820 кг/м^3
2. 10 см^3 серной кислоты плотностью 1810 - 1820 кг/м^3
3. 10 см^3 серной кислоты плотностью 1820 - 1830 кг/м^3

22. При определении в молоке массовой доли белка на титрование пошло 1,7 мл 0,1 н раствора NaOH, сколько общего белка в молоке:

1. 4,3%
2. 3,3%
3. 3,1%

23. На титрование пробы молока пошло 1,7 мл 0,1 н раствора гидроксида натрия, тогда кислотность будет равна:

1. 17^0 Т
2. 17,5^0 Т

3. $17,1^0$ Т

24. Определение плотности молока проводят в:

1. колбах
2. цилиндрах
3. стаканах

25. Определение количества бактерий в молоке и установление его класса проводят с помощью пробы:

1. сычужно-бродильной
2. сычужной
3. резазуриновой

Тестовые задания по МДК.02.02Системы контроля качества на предприятиях молочной продукции

1.Укажите пути обсеменения пищевых продуктов

А. при получении сырья от больного животного

Б. эндо- и экзогенный

В. при нарушении санитарных норм и технологии изготовления, реализации и хранения продуктов

Г. насекомые, грызуны

2. Когда возможна контаминация пищевых продуктов

А. на этапе заготовки

Б. на этапе хранения

В. на этапе реализации

Г. все ответы верны

3. Биологическая защита пищевых продуктов обеспечивается

А. созданием генномодифицированных продуктов

Б. путем введения в продукт кислот или антибиотиков

В. естественной, безвредной микрофлорой

Г. путем стерилизации продуктов

4. Что такое специфическая микрофлора пищевых продуктов

А. это посторонняя микрофлора, попавшая из окружающей среды

Б. это молочно-кислая микрофлора

В. это микрофлора, которая осталась после пастеризации

Г. это «культурная» микрофлора, являющаяся обязательным звеном в технологии

5. Что такое неспецифическая микрофлора пищевых продуктов

А. это посторонняя микрофлора, попавшая из окружающей среды

Б. это молочно-кислая микрофлора

В. это микрофлора, которая осталась после пастеризации

Г. это «культурная» микрофлора, являющаяся обязательным звеном в технологии

6. К санитарно-показательным микроорганизмам относят

А. МАФАМ и БГКП

Б. условно-патогенные микроорганизмы

В. возбудителей порчи пищевых продуктов

Г. БГКП

7. Основной количественный тест при проведении санитарно-микробиологического исследования продуктов

А. определение БГКП

Б. определение МАФАМ

В. определение МАФАМ и БГКП

Г. определение наличия возбудителей порчи пищевых продуктов

8. Что такое МАФАМ

А. микроаэрофильные анаэробные микроорганизмы

Б. мезофильныеаэротолерантныеферментативно-активные микроорганизмы

В. мезофильные аэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы

Г. мезофильные азотфиксирующие аэробные микроорганизмы.

9. В каком объеме (массе) продукта определяют показатель МАФАМ

А. в 1 $см^3$ (1 г)

Б. в 10 $см^3$ (1 г)

В. в 100 $см^3$ (1 г)

Г. в зависимости от наименования продукта

10. О чем свидетельствует присутствие МАФАМ в продукте

А. об общем санитарно-эпидемиологическом состоянии продукта

Б. о свежести или начальной стадии порчи внешне доброкачественного продукта

В. о нарушении технологических режимов или вторичном загрязнении

Г. все ответы верны

11. Укажите качественные микробиологические показатели, используемые для оценки качества пищевых продуктов

А. МАФАМ и БГКП

Б. БГКП, патогенные микроорганизмы

В. Возбудители ботулизма, сальмонеллеза, иерсиниоза, листериоза и др.

Г. Кишечная палочка и золотистый стафилококк

12. О чем свидетельствуют качественные показатели в продукте

А. о возможной порче продукта

Б. о присутствии микроорганизмов определенных видов в продукте

В. о присутствии микроорганизмов определенных видов в продукте и возможной порче продукта

Г. о качестве продукта

13. Какие показатели, определяемые в молоке, связаны с бактериальной обсемененностью

А. Кислотность, проба с резазурином, ОМЧ

Б. Определение степени чистоты по эталону, проба на редуктазу

В. ОМЧ и кислотность

Г. ОМЧ, кислотность, проба на редуктазу

14. Для чего проводят пастеризацию

А. для уничтожения гнилостной микрофлоры

Б. для уничтожения молочнокислой микрофлоры

В. для уничтожения гнилостной и молочнокислой микрофлоры

Г. для уничтожения споровых форм микроорганизмов

15. Что такое пастеризация

А. стерилизация паром под давлением

Б. нагревание с последующим охлаждением до 4°С

В. охлаждение с последующим замораживанием

Г. кипячение

16. Как определяют эффективность пастеризации

А. по показателям МАФАМ и БГКП

Б. по наличию патогенных микроорганизмов

В. по наличию остаточной микрофлоры

Г. по общему микробному количеству

17. При повышении кислотности молока выше 21°Т оно

А. может быть сырьем для выработки стандартных молочных продуктов

Б. соответствует качеству молока 1 сорта

В. прокисает

Г. может быть сырьем для выработки молочных консервов

18. Как определяют степень чистоты молока

А. путем посева последовательных разведений на МПА

Б. путем фильтрования через плотный ватный фильтр

В. путем титрования

Г. с помощью метиленовой сини

19. Редуктазная проба это

А. прямой метод определения общей микробной обсемененности

Б. косвенный метод определения общей микробной обсемененности

В. метод определения чистоты молока

Г. метод определения антибиотиков в молоке

20. Пробой с резазурином определяют

А. степень чистоты молока

Б. наличие ингибиторов в молоке

В. общую микробную обсемененность молока

Г. кислотность молока

21. Продуктами смешанного брожения являются

А. биолакт, тан, кумыс

Б. ацидофильное молоко, сметана, простокваша

В. йогурт, кефир, ацидофильное молоко

Г. кефир, айран, кумыс, тан

22. Гетероферментативные микроорганизмы

А. молочную кислоту и незначительное количество побочных продуктов брожения

Б. только молочную кислоту

В. летучие кислоты, эфиры, спирт и т.д.

Г. молочную кислоту и много побочных продуктов брожения

Тестовые задания по МДК.02.03 Микробиология молока и молочных продуктов

Вопрос № 1
Какой видлактококков образует ароматическое вещество?
1. *Lactococcus lactis*
2. *Lactococcuscremoris*
3. *Lactococcushordniae*
4. ***Lactococcusdiacetylactis***

Вопрос № 2
Какой вид шаровидных молочнокислых бактерий вызывает гетероферментативное молочнокислое брожение?
1. *Lactococcus lactis*
2. ***Leuconostoccremoris***
3. *Streptococcus thermophilus*
4. *Lactococcuscremoris*

Вопрос № 3
Какой вид лактобацилл относится к факультативно гетероферментативным?
1. *Lactobacillus acidophilus*
2. ***Lactobacillus casei***
3. *Lactobacillus fermentum*
4. *Lactobacillus delbrueckii*

Вопрос № 4
В производстве каких молочных продуктов используют пропионовокислые бактерии?
1.Кислосливочное масло
2.Кефир
3.Сметана
4.Сыры

Вопрос № 5
К какому семейству относятся бифидобактерии?
1. *Lactobacillaceae*
2. *Streptococcaceae*
3. ***Actinomycetaceae***
4. *Bacillaceae*

Вопрос № 6
С какой целью в состав ферментированных молочных продуктов вводят бифидобактерии?
1. Для улучшения консистенции
2. **Для придания продукту профилактических и лечебных свойств**
3. Для снижения кислотности продукта
4. Для получения специфического запаха

Вопрос № 7
Какие бактерии осуществляют активный протеолиз белков сырной массы в сырах, созревающих с участием микрофлоры сырной слизи?
1. *Lactococcus lactis*
2. *Candida pseudotropicalis*
3. ***Brevibacterium linens***
4. *Lactobacillus delbrueckii*

Вопрос № 8
При созревании какого сыра принимают участие мицелиальные грибы?
1.Чеддер
2.Швейцарский
3.Бри
4.Голландский

Вопрос № 9
При производстве какого кисломолочного напитка используют чистые культуры дрожжей?
1. Кефир
2. **Кумыс**
3. Ацидофилин
4. Тан

Вопрос №10
Какие микроорганизмы вводят в состав закваски для сметаны для получения вязкой консистенции?
1.Бифидобактерии
2.Уксуснокислые бактерии
3.Пропионовокислые бактерии
4.Дрожжи

Вопрос № 11
Какой вид гнилостных бактерий способен размножаться при низких температурах?
1.Clostridium perfringens
2.Bacillus subtilis
3.Pseudomonas fluorescens
4.Serratiamarcescens

Вопрос № 12
Каким методом определяют наличие протеолитических (гнилостных) бактерий в сливочном масле и других молочных продуктах?
1. Посевом на мясо-пептонныйагар с образованием характерных колоний
2. Посевом на среду Эндо и образование красных колоний
3. **Посевом на молочный агар и образование зон просветления вокруг**

колоний

4. Посевом на глюкозо-кровяной агар и наличие зон гемолиза вокруг колоний

Вопрос № 13

Какой порок появляется в молочных продуктах при размножении уксуснокислых бактерий?

1. Горький вкус
2. Излишне кислый вкус
3. **Ослизнение**
4. Вспучивание

Вопрос № 14

Какие микроорганизмы наиболее часто вызывают порок «излишне кислый» вкус при производстве творога, сметаны и других молочных продуктов?

1. Лактококки
2. Уксуснокислые бактерии
3. **Термоустойчивые молочнокислые палочки**
4. Пропионовокислые бактерии

Вопрос № 15

Какие гнилостные бактерии относятся к аэробным спорообразующим палочкам?

1. ***Bacillus subtilis, B. megatherium***
2. *Pseudomonas fluorescens,P.aeruginosa*
3. *Proteus vulgaris,Serratia marcescens*
4. *Clostridium putrificum,C.sporogenes*

Вопрос № 16

Какой тест используют для дифференциации энтерококков от лактококков?

1. Окрашивание по Граму
2. Характер роста в молоке
3. **Наличие роста в бульоне с 40 % желчи**
4. Определение подвижности

Вопрос № 17

К какой серологической группе относятся стрептококки кишечного происхождения (энтерококки)?

1. N
2. **D**
3. A
4. B

Вопрос № 18

Какой порок сыра вызывают маслянокислые бактерии?

1. Ослизнение
2. **«Позднее» вспучивание**
3. «Раннее» вспучивание
4. «Гниющий» сыр

Вопрос № 19
На какой особенности бактериофага молочнокислых бактерий основан метод определения его в молоке с метиленовым голубым?
1. Внедрение в клетку хозяина
2. **Резкое изменение окислительно-восстановительного потенциала в момент полного лизиса клеток**
3. Задержка нарастания кислотности молока
4. Образование негативных колоний

Вопрос №20
Какой источник контаминации производства ферментированных молочных продуктов бактериофагом является наиболее опасным?
1.Сырое молоко
2.Оборудование
3.Лизогенные штаммы молочнокислых бактерий
4.Воздух

Вопрос № 21
Какие микроорганизмы чаще всего вызывают вспучивание творога, творожных изделий, сметаны?
1. Маслянокислые бактерии
2. Кишечные палочки
3. **Дрожжи**
4. Гетероферментативные молочнокислые бактерии

Вопрос № 22
Чем обусловлено пищевое отравление, вызываемое*Clostridiumbotulinum?*
1. Массивным размножением возбудителя
2. **Образованием нейротоксина**
3. Накоплением биогенных аминов при распаде белка
4. Выделением энтеротоксина

Вопрос № 23
В каком сборном молоке могут обнаруживаться патогенные стафилококки и стрептококки?
1. Содержащее примесь молозива
2. Содержащее примесь стародойного молока
3. **Содержащее примесь маститного молока**
4. Содержащее антибиотики

Вопрос № 24
Чем обусловлено возникновение пищевых токсикозов?
1. **Выделением в пищу экзотоксинов**
2. Присутствием в пище большого количества живых микробов
3. Образованием эндотоксинов
4. Выделением в пищу ферментов

Вопрос № 25
Какой из признаков, в отличие от БГКП, не является характерным для сальмонелл?
1. Подвижность
2. Отрицательное окрашивание по Граму
3. **Сбраживание лактозы**
4. Образование H_2

Вопрос №26
Какой вид мицелиальных грибов вызывает пищевое отравление – афлатоксикоз?
1. *Penicillium rubrum*
2. ***Aspergillusflavus***
3. *Clavicepspurpurea*
4. *Fusariumsporotrichioides*

Вопрос № 27
Какой из анаэробных спорообразующих видов бактерий образует энтеротоксин и вызывает пищевую токсикоинфекцию?
1.Clostridium putrificum
2.Clostridium perfringens
3.Clostridium botulinum
4.Clostriliumbutyricum

Вопрос № 28
Какой из возбудителей кишечных инфекционных заболеваний является неподвижным?
1. Возбудитель холеры*Vibrio cholerae*
2. Возбудитель брюшного тифа*Salmonella thyphi*
3. **Возбудитель дизентерии*Shigella dysenteriae***
4. Возбудитель кишечного иерсиниоза*Yersinia enterocolitica*

Вопрос № 29
Какое из заболеваний не относится к зооантропонозным?
1. Сибирская язва
2. Туберкулез
3. **Дизентерия**

4. Бруцеллез

Вопрос № 30
Возбудителем какого зооантропонозного заболевания является вирус?
1. Туберкулез
2. Мастит
3. **Ящур**
4. Бруцеллез

Вопрос № 31
Какой показатель свидетельствует о заболевании коров маститом?
1.Повышенное количество лейкоцитов в молоке
2.Пониженное значение pH
3.Повышенное содержание молочного сахара
4.Повышенное содержание кальция

Вопрос № 32
На какой питательной среде определяют гемолитические свойства патогенных бактерий?
1.На сахарном агаре
2.На кровяном агаре
3.На среде Эндо
4.На среде Гисса

Вопрос № 33
Какие патогенные бактерии способны длительное время (годами) сохраняться в почве?
1. Возбудители брюшного тифа
2. Кишечные палочки
3. Туберкулезные палочки
4. **Возбудители сибирской язвы**

Критерииоценки:

Результаты текущего контроля в форме выполнения тестовых заданий оцениваютсяпосредствоминтегральной (целостной) трехуровневойшкалы:

Шкалаоценивания	Показателиоценивания
Низкий	Обучающийсядемонстрируетнизкийуровеньусвоенияучебнойтемы,полноенезнаниепредметнойтерминологии,базовыхпонятийикатегорий.Показанонезнаниебазовыхалгоритмовиметодическихприемовпри решениитестовыхзаданий. Выполнениенеболее50%тестовых заданий

Базовый	Обучающийся демонстрирует средний уровень усвоения учебнойтемы,частичноевладениепредметнойтерминологиейбазовымипонятиямиикатегориями.Показанознаниеикорректноеприменениебазовыхалгоритмовиметодическихприемовприрешениитестовыхзаданий. Правильноевыполнение50-75%тестовыхзаданий
Продвинутый	Обучающийся демонстрирует высокий уровень усвоения учебнойтемы, владение предметной терминологией, базовыми понятиями икатегориями. Показано знание и корректное применение базовыхалгоритмовиметодическихприемовприрешениитестовыхзаданий. Правильноевыполнениеболее75%тестовыхзаданий

5. Заданиядляпромежуточногоконтроля

Кодыпроверяемыхумений,знанийиобщих и профессиональныхкомпетенций:У1-У38, З1-З35; ОК 01 - ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2; ДПК 2 - ДПК 5.

Вопросык зачетупоМДК.02.01 Технология приемки и первичной обработки молочного сырья.

ВАРИАНТ 01

1.Задачи, стоящие перед молочной промышленностью.

2.Назначение, устройство и принцип действия весов СМИ-500.

3. Масса сливок 1200 кг, массовая доля жира 32%.Произвести пересчет на молоко базисной жирности.

4.Рассчитать массу молока с массовой долей жира 3,7% для получения обезжиренного молока в количестве 7000 кг. Определить массу сливок с массовой долей жира 30%.Сменная мощность предприятия 40 т. Составьте уравнение материального баланса. Найдите потери жира.

ВАРИАНТ 02

1.Строение молочной железы.

2. Назначение, устройство и принцип действия насоса НШМ-10.

3.Масса поступившего молока 8000 кг, массовая доля жира 3,9%,базисная жирность молока 3,7%.Произвести пересчёт молока на молоко базисной жирности.

4.Определить количество нормализованного молока с массовой долей жира 6% при условии, что смесь составляется из 9000 кг молока с массовой долей жира 4% и сливок с массовой долей жира 30%.Сменная мощность предприятия 44 т.

ВАРИАНТ 03

1.Процесс образования и выделения молока.

2.Вычертить схемы объёмного отмеривания молока, описать устройство и работу молокосчётчика с кольцевым поршнем.

3. Определить среднюю жирность молока, если поступило 10000 кг,5000 кг и 6000 кг молока с массовой долей жира соответственно 3,6%,3,9%,3,4%.

4. Какое количество обезжиренного молока нужно взять для нормализации 3500 кг молока с массовой долей жира 4% с целью снижения жирности молока до 2,5% при условии, что в обезжиренном молоке массовая доля жира 0,05%.Потери при нормализации не учитывать.

ВАРИАНТ 04

1.Факторы, влияющие на молочную продуктивность коров.

2. Вычертить схему двухступенчатой гомогенизирующей головки, описать устройство и принцип действия.

3. Определить массу нормализованной смеси жирностью 2,5% ,если на нормализацию направляется молоко массой 4000 кг с массовой долей жира 3,8 % .Нормализация в потоке, жирность сливок 35%.

4.Рассчитать массу нормализованной смеси с массовой долей жира 3,5% , полученной при нормализации в потоке из 13700 кг молока с массовой долей жира 3,6%, если жирность сливок 33% ,а сменная мощность предприятия 78т.

ВАРИАНТ 05

1.Способы доения коров.

2. Назначение, устройство и принцип действия НРМ-2.

3.Пользуясь квадратом смешения, рассчитать необходимую массу обезжиренного молока для нормализации 5000 кг молока с массовой долей жира 3,7% до массовой доли жира 2,5%.

4. Рассчитать массу нормализованной смеси с массовой долей жира 6,1%, полученной при нормализации смешиванием из 4700 кг молока с массовой долей жира 3,8%,если жирность сливок 30%.

ВАРИАНТ 06

1. Источники загрязнения молока.

2. Назначение, устройство и принцип действия емкости для хранения молока В2-ОХР-50.

3.Пользуясь квадратом смешения, рассчитать количество цельного молока с массовой долей жира 3,8% и количество обезжиренного молока с массовой долей жира 0,05% в 4000 кг нормализованной смеси с массовой долей жира 3.2%.

4.Рассчитать массу молока с массовой долей жира 3,8% для получения сливок с массовой долей жира 35% в количестве 3800 кг. Найти массу обезжиренного молока. Сменная мощность предприятия 68 т. Составьте уравнение материального баланса. Найдите потери жира.

ВАРИАНТ 07

1.Первичная обработка молока на молочной ферме.

2. Назначение, устройство и принцип действия емкости для биохимических процессов.

3. Вычислить объём молока в литрах, если масса поступившего молока 6000 кг, плотность 1027 кг/м^3.

4. Рассчитать массу обезжиренного молока и сливок, полученных в процессе сепарирования 8000 кг молока с массовой долей жира 3,4%,если жирность сливок 10%,а сменная мощность предприятия 62т. Составьте уравнение материального баланса. Найдите потери жира.

ВАРИАНТ 08

1. Лактационная кривая.

2.Ультравысокотемпературная обработка молока с асептическим розливом.

3.Определить массу молока, если объём поступившего молока 8000 л, плотность 1028 кг/ м³.

4. Рассчитать массу обезжиренного молока и сливок, полученных в процессе сепарирования 12000 кг молока с массовой долей жира 3,7%,если жирность сливок 15%,а сменная мощность предприятия 64 т. Составьте уравнение материального баланса. Найдите потери жира

ВАРИАНТ 09

1.Условия хранения и транспортировки молока. Бактерицидная фаза молока.

2. Документация по контролю качества заготовляемого молока. Составление актов на некондиционное молоко.

3.Рассчитать массу сливок с массовой долей жира 35% и массу молока с массовой долей жира 3,4% для выработки 5000 кг сливок нормализованных с массовой долей жира 10%.

4. Определить среднюю жирность молока, если поступило 1500 кг,6000 кг и 8000 кг молока с массовой долей жира соответственно 3,5%,3,8%,3,4%.

ВАРИАНТ 10

1.Требования к качеству молока как сырья для производства молочных продуктов. Нормативно-техническая документацияна заготовляемое молоко.

2. Назначение, устройство и принцип действия гомогенизатора клапанного типа К5-ОГА.

3.Рассчитать массу сливок с массовой долей жира 30% и массу молока с массовой долей жира 3,5% для получения 6000 кг нормализованного молока с массовой долей жира 3,2%.

4. Масса поступившего молока 4500 кг, массовая доля жира 3,6%,базисная жирность молока 3,5%.Произвести пересчёт молока на молоко базисной жирности.

ВАРИАНТ 11

1.Порядок приёмки молока на молокоперерабатывающих предприятиях.

2. Вычертить схему гидропривода сепаратора с автоматической выгрузкой осадка, описать его работу.

3.Рассчитать массу молока с массовой долей жира 3,7% и обезжиренного молока для получения 4000 кг молока нормализованного с массовой долей жира 3,2%

4. Масса сливок 2800 кг, массовая доля жира 33%.Произвести пересчет на молоко базисной жирности.

ВАРИАНТ 12

1. Цель и способы очистки молока и его применение в молочной промышленности.

2. Вычертить упрощенную схему барабана сепаратора – молокоочистителя с автоматической выгрузкой осадка, описать его работу.

3.Рассчитать массу молока с массовой долей жира 3,6% для получения 8000 кг молока нормализованного с массовой долей жира 3,2%.Нормализация в потоке, массовая доля жира в сливках 32%.
4. Рассчитать массу обезжиренного молока и сливок, полученных в процессе сепарирования 1200 кг молока с массовой долей жира 3,4%,если жирность сливок 8 %,а сменная мощность предприятия 53 т. Составьте уравнение материального баланса. Найдите потери жира.

ВАРИАНТ 13

1.Бактофугирование молока и его применение в молочной промышленности.
2.Вычертить упрощенную схему барабана сепаратора-сливкоотделителя с приёмно-отводным устройством, показать движение продукта и описать работу.
3.Рассчитать массу молока нормализованного с массовой долей жира 2,5%,если на нормализацию направляется 8000 кг молока с массовой долей жира 3,4%.
4. Рассчитать массу нормализованной смеси с массовой долей жира 3,2% ,полученной при нормализации в потоке из 3700 кг молока с массовой долей жира 4,2%, если жирность сливок 30% ,а сменная мощность предприятия 70т.

ВАРИАНТ 14

1.Сущность мембранных методов разделения молочного сырья, их применение в молочной промышленности.
2.Описать последовательность сборки барабана сепаратора-сливкоотделителя с приёмно-отводным устройством, показать движение продукта и описать работу.
3.Рассчитать массу обезжиренного молока и сливок, полученных в процессе сепарирования 10000 кг молока с массовой долей жира 3,5%,если жирность сливок 10%,а сменная мощность предприятия 65 т. Составьте уравнение материального баланса. Найдите потери жира.
4.Рассчитать массу нормализованной смеси с массовой долей жира 4%, полученной при нормализации смешиванием из 3700 кг молока с массовой долей жира 3,5%,если жирность сливок 30%.

ВАРИАНТ 15

1.Разделение молока на сливки и обезжиренное молоко в барабане сепаратора
2. Назначение, устройство и принцип действия поршневых насосов.
3.Рассчитать массу молока с массовой долей жира 3,6% для получения сливок с массовой долей жира 35% в количестве 4000 кг. Найти массу обезжиренного молока. Сменная мощность предприятия 38 т. Составьте уравнение материального баланса. Найдите потери жира.
4. Рассчитать массу обезжиренного молока и сливок, полученных в процессе сепарирования 4670 кг молока с массовой долей жира 3,3%,если жирность сливок 33%,а сменная мощность предприятия 43 т. Составьте уравнение материального баланса. Найдите потери жира.

ВАРИАНТ 16

1.Техника сепарирования молока. Уравнение, описывающее процесс сепарирования.
2. Назначение, устройство и принцип действия шиберного насоса.
3. Рассчитать массу молока с массовой долей жира 3,7% для получения обезжиренного молока в количестве 7000 кг. Определить массу сливок с массовой долей жира 30%.Сменная мощность предприятия 40 т. Составьте уравнение материального баланса. Найдите потери жира.
4 .Масса сливок 3000 кг, массовая доля жира 33 %.Произвести пересчет на молоко базисной жирности

ВАРИАНТ 17

1.Гомогенизация молока и сливок. Влияние гомогенизации на качество молочных продуктов. Сущность процесса гомогенизации и краткая характеристика применяемого оборудования.
2. Назначение, устройство и принцип действия винтового насоса.
3.Определить массу молока, если объём поступившего молока 2800 л, плотность 1028 кг/ м³.
4.Рассчитать массу сливок с массовой долей жира 35% и массу молока с массовой долей жира 3,4% для выработки 5000 кг сливок нормализованных с массовой долей жира 10%.

ВАРИАНТ 18

1.Сущность раздельной гомогенизации молока и её применение при производстве молочных продуктов.
2. Назначение, устройство и принцип действия плунжерного
насоса ОНБ – М.
3. Вычислить объём молока в литрах, если масса поступившего молока 4000 кг ,плотность 1027,5 кг/м³.
4.Рассчитать массу сливок с массовой долей жира 30% и массу молока с массовой долей жира 3,5% для получения 6000 кг нормализованного молока с массовой долей жира 3,2%.

ВАРИАНТ 19

1.Цель и режимы пастеризации молока. Влияние пастеризации на физико-химические свойства молока.
2. Назначение, устройство и принцип действия центробежного самовсасывающего насоса.
3.Определить среднюю жирность молока, если поступило 15600 кг,5780 кг и 5500 кг молока с массовой долей жира соответственно 3,0%,3,1%,3,4%.
4.Определить массу нормализованной смеси жирностью 3,2% ,если на нормализацию направляется молоко массой 3200 кг с массовой долей жира 3,6 % .Нормализация в потоке, жирность сливок 33%.

ВАРИАНТ 20

1.Цель и способы стерилизации молочного сырья, схемы тепловой стерилизации молока.
2. Назначение, устройство и принцип действия центробежного насоса 36МЦ12-9.

3. Масса поступившего молока 5600 кг, массовая доля жира 3,5%,базисная жирность молока 3,3%.Произвести пересчёт молока на молоко базисной жирности.
4.Пользуясь квадратом смешения, рассчитать необходимую массу обезжиренного молока для нормализации 3400 кг молока с массовой долей жира 3,4% до массовой доли жира 2,5%.

ВАРИАНТ 21

1.Преимущества, недостатки и экономическая эффективность различных способов и режимов тепловой обработки молочного сырья.
2.Ультрафильтрация, обратный осмос, электродиализ, их роль в создании малоотходных технологий.
3. Определить диаметр трубопровода при следующих данных: перекачиваются сливки в количестве 7000 кг/час.
4.Пользуясь квадратом смешения, рассчитать количество цельного молока с массовой долей жира 3,6% и количество обезжиренного молока с массовой долей жира 0,05% в 12400 кг нормализованной смеси с массовой долей жира 3.2%.

ВАРИАНТ 22

1.Цель и способы нормализации молока при производстве различных молочных продуктов путем смешивания, при помощи сепараторов-нормализаторов, в потоке с частичным сепарированием молока.
2.Режимы охлаждения и условия хранения молока.
3. Рассчитать массу нормализованной смеси с массовой долей жира 3,2% , полученной при нормализации в потоке из 11700 кг молока с массовой долей жира 3,7%, если жирность сливок 20% ,а сменная мощность предприятия 54т.
4.Какое количество обезжиренного молока нужно взять для нормализации 5670 кг молока с массовой долей жира 3,5% с целью снижения жирности молока до 2,5% при условии, что в обезжиренном молоке массовая доля жира 0,05%.Потери при нормализации не учитывать.

ВАРИАНТ 23

1.Транспортирование молока на молокоперерабатывающие предприятия, виды тары и транспорта.
2.Способы очистки молока от механических примесей и бактерий.
3.Рассчитать массу нормализованной смеси с массовой долей жира 3,7%, полученной при нормализации смешиванием из 6300 кг молока с массовой долей жира 4,0%, если жирность сливок 33%.
4.Определить количество нормализованного молока с массовой долей жира 6% при условии, что смесь составляется из 6700 кг молока с массовой долей жира 3,5% и сливок с массовой долей жира 33%.Сменная мощность предприятия 48 т.

Вопросы к зачетуи экзамену по МДК.02.02 Системы контроля качества на предприятиях молочной продукции

Вопросы к зачету в 3-ем семестре:

1.Охарактеризуйте основные медико-биологические требования, предъявляемые к продуктам питания.
2. Что понимают под «безопасностью пищевой продукции»? Из каких критериев она складывается?
3. Перечислите документы, составляющие нормативно-законодательную основу безопасности пищевой продукции в России.
4. Что понимают под концепцией государственной политики в области здорового питания?
5. Перечислите основные направления государственной политики в области обеспечения безопасности сырья и пищевых продуктов.
6. Каковы основные положения Федерального закона «О продовольственной безопасности Российской Федерации»?
7. Каковы основные положения Федерального закона «О качестве и безопасности пищевых продуктов»?
8. Из каких этапов состоит система анализа опасностей по критическим контрольным точкам (НАССР)?
9. Источники попадания микрофлоры в молоко.
10. Значение микробиологического контроля в молочной промышленности.
11. Отбор молока для бактериологического исследования.
12. Методы определения общего количества микроорганизмов.
13. Метод определения эффективности пастеризации.
14. Определение молочнокислых бактерий в молоке.
15. Определение дрожжей и плесневых грибов в молочных продуктах.
16. Показатели для определения категории молока.
17. Какие молоко и сливки называют питьевыми?
18. С какой целью охлаждают молоко?
19. Что такое пастеризация и стерилизация? Чем они отличаются?
20. Какие микроорганизмы выдерживают режимы пастеризации
21. Назовите пороки питьевого молока.
22. Как контролируют производство пастеризованных молока и сливок?
23. Каким требованиям ГОСТа должны отвечать пастеризованные молоко и сливки.

Вопросы к экзамену в 4-ом семестре:
1. Перечислить факторы, определяющие гигиеническое качество сырого молока.
2. В чем сущность метода определения количества микроорганизмов по редуктазной пробе?
3. Как определяется эффективность пастеризации молока?
4. Какие микробиологические показатели определяют при оценке качества питьевого молока?
5. В чем сущность чашечных методов? Перечислить микробиологические показатели, которые определяются чашечными методами.
6. Как готовят разведения молока для проведения микробиологического анализа?

7. Как проводят определение КМАФАнМ, количества грибов и дрожжей?
8. В чем сущность метода определения БГКП? Какие питательные среды используются в этом методе?
9. Какие культуральные признаки определяют при изучении выросших в чашках колоний?
10. Перечислить группы микробиологических критериев безопасности молочных продуктов.
11. Какие микробиологические показатели определяют для оценки качества молочных продуктов?
12. Что такоеКМАФАнМ и в каких видах молочных продуктов определяется этот показатель?
13. Почему бактерии группы кишечной палочки выбраны в качестве санитарно-показательных для молочных продуктов?
14. Какие микроорганизмы из группы условно-патогенных микроорганизмов определяют в сыре, твороге?
15. Какие патогенные микроорганизмы определяют в молоке и молочных продуктах?
16. Какие микробиологические показатели определяют для оценки микробиологической стабильности продукта?
17. Кто осуществляет микробиологический контроль на предприятиях молочной промышленности?
18. Каким оборудованием и какой посудой должна быть оснащена микробиологическая лаборатория?
19. Перечислить объекты микробиологического контроля на предприятиях молочной промышленности.
20. С какой периодичностью осуществляется микробиологический контроль готовой продукции на предприятиях молочной промышленности?
21. Каким образом готовят посуду для проведения микробиологического анализа?
22. Для чего используются накопительные питательные среды?

Вопросы к экзаменупо МДК.02.03 Микробиология молока и молочных продуктов

1. Микробиология молока и биохимические процессы, происходящие в молоке. Молоко как питательная среда для микроорганизмов.
2. Фазы изменения микрофлоры молока при хранении. Обработка молока в целях снижения его бактериальной обсемененности.
3. Классификация видов порчи молока. Возбудители порчи
4. Микробиология и биохимия кисломолочных продуктов. Источники первичной микрофлоры кисломолочных продуктов.
5. Микробиология и технология приготовления простокваши.
6. Микробиология и технология приготовления ацидофильных продуктов.
7. Микробиология и технология приготовления кефира.
8. Микробиология и технология приготовления кумыса и кисломолочных напитков.

9. Микробиология и технология приготовления сметаны.
10. Микробиология и технология приготовления творога.
11. Микробиология и технология приготовления йогуртов
12. Микробиология и биохимические процессы при производстве сыров.
13. Источники первичной микрофлоры сыра. Классификация сыров. Сорта и виды сыров
14. Пороки сыров микробного происхождения и виды порчи сыра
15. Отбор проб и подготовка молока и молочных продуктов к исследованию.
16. Исследование стерилизованных молочных консервов. Промышленная стерильность.
17. Органолептические и лабораторные методы определения качества сыра
18. Определение качества молока по редуктазной активности, по сычужно-бродильной пробе
19. Определение плотности молока и группы чистоты молока.
20. Определение титруемой и активной кислотности молока
21. Определение органолептических показателей молока
22. Определение массовой доли жира и сухого остатка молока
23. Определение точки замерзания молока и термоустойчивости молока и сливок
24. Методы определения массовой доли сахара, общего белка и азота в молоке
25. Определение коли-титра молока и молочных продуктов
26. Определение качества пастеризации молока (фосфатаза, пероксидаза)
27. Методы определения фальсификации молока: бромтимоловый тест, фальсификация водой.
28. Определение ингибирующих веществ в молоке, в том числе антибиотиков
29. Определение фальсификации молока формалином, перекисью водорода, двухромокислым калием
30. Определение фальсификации молока и молочных продуктов содой и крахмалом
31. Микробиология масла. Влияние условий на развитие микроорганизмов и хранение масла. Микроорганизмы, вызывающие порчу масла.

Вопросы к экзамену по модулю по ПМ.02Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции

1. Цель пастеризации сырья при производстве молока питьевого пастеризованного и возможные технологические режимы.
2. Технологическая схема производства молока питьевого пастеризованного из сухого молочного сырья.
3. Расчет необходимой массы сухого молока и воды для получения заданного количества молока питьевого пастеризованного.
4. Порядок и режимы восстановления сухого молока.
5. Особенности производства молока топленого.

6. Особенности производства молока витаминизированного.
7. Особенности производства молока с наполнителями (молочных напитков).
8. Схема технологического процесса производства молока стерилизованного одноступенчатым способом до розлива.
9. Схема технологического процесса производства молока стерилизованного двухступенчатым способом.
10. Способы повышения тепловой устойчивости белков молока при стерилизации.
11. Технологическая схема производства пастеризованных сливок. Обоснование режимов пастеризации.
12. Перечислить способы стерилизации молока.
13. Факторы, обуславливающие полноту растворения сухого молока при восстановлении.
14. Перечислить способы коагуляции белков молока при производстве творога.
15. Технологическая схема производства творога из нормализованного молока.
16. Технологическая схема производства творога раздельным способом.
17. Сущность кислотной коагуляции белков молока при производстве творога.
18. Сущность кислотно-сычужной коагуляции белков молока при производстве творога.
19. Перечислить факторы, обуславливающие эффективность коагуляции при производстве творога.
20. Перечислить факторы, обуславливающие эффективность процессов обработки сгустка при производстве творога.
21. Влияние режима пастеризации на степень использования жира и сухого обезжиренного молочного остатка в производстве творога.
22. Цель и обоснование режима пастеризации молока для производства творога.
23. Сквашивание молока при производстве творога: режим, продолжительность, способы определения готовности сгустка.
24. Перечислить способы обработки готового сгустка при производстве творога.
25. Обезвоживание сгустка при производстве творога: способы, приёмы, режимы, продолжительность.
26. Способы механизации процесса обезвоживания сгустка.
27. Процесс самопрессования: способы, приёмы, режимы, продолжительность.
28. Процесс прессования: способы, приёмы, режимы, продолжительность.
29. Технологическая схема линии производства творога периодическим способом.
30. Технологическая схема линии производства творога раздельным способом.
31. Технологическая схема линии производства творога мягкого

диетического.
32. Технологическая схема производства творога на линии Я9-ОПТ.
33. Охлаждение творога: цель, способы, режимы.
34. Замораживание творога: цель, способы, режимы.
35. Особенности производства творога зерненного со сливками, например, «101 зерно» и др.
36. Особенности производства сырково-творожных масс.
37. Особенности производства сырков глазированных.
38. Пороки творога: причины, меры предупреждения.
39. Перечислить факторы, влияющие на выход творога при его производстве.
40. Способы производства жидких кисломолочных продуктов.
41. Перечислить режимы пастеризации молока в производстве жидких кисломолочных продуктов, их теоретическое обоснование.
42. Роль гомогенизации в производстве жидких кисломолочных продуктов резервуарным способом.
43. Влияние температуры пастеризации на свойства жидких кисломолочных продуктов.
44. Виды брожения, лежащие в основе производства жидких кисломолочных продуктов.
45. Конечные продукты брожения при молочнокислом брожении в производстве жидких кисломолочных продуктов.
46. Конечные продукты брожения при смешанном брожении в производстве жидких кисломолочных продуктов.
47. Перечислить микроорганизмы, вызывающие молочнокислое и спиртовое брожение.
48. Перечислить микроорганизмы, вызывающие спиртовое брожение.
49. Технологическая схема производства жидких кисломолочных продуктов термостатным способом.
50. Технологическая схема производства жидких кисломолочных продуктов резервуарным способом.
51. Режим сквашивания молока в производстве жидких кисломолочных продуктов, от чего он зависит, его влияние на качество готового продукта.
52. Охлаждение готового сгустка при производстве жидких кисломолочных продуктов: режим, способы.
53. Созревание жидких кисломолочных продуктов: чем определяется необходимость процесса; режим, продолжительность.
54. Особенности производства простокваши.
55. Особенности производства кефира.
56. Особенности производства ряженки.
57. Особенности производства йогурта.
58. Особенности производства ацидофильного молока, ацидофилина.
59. Особенности производства жидких кисломолочных продуктов с наполнителями.
60. Особенности производства термизированных жидких кисломолочных продуктов.

61. Способы повышения стойкости жидких кисломолочных продуктов при хранении.
62. Пороки жидких кисломолочных продуктов: причины, меры предупреждения.
63. Перечислить способы производства сметаны.
64. Технологическая схема производства сметаны из гомогенизированных сливок.
65. Технологическая схема производства сметаны из предварительно созревших сливок.
66. Определение массовой доли жира в нормализованных сливках при производстве сметаны.
67. Цель пастеризации сливок при производстве сметаны.
68. Режим пастеризации сливок для сметаны, его теоретическое обоснование.
69. Гомогенизация сливок для сметаны: цель, режимы.
70. Влияние гомогенизации на консистенцию готовой сметаны.
71. Предварительное физическое созревание сливок для сметаны: цель, режимы.
72. Влияние предварительного физического созревания сливок для сметаны на консистенцию готового продукта.
73. Заквашивание сливок для сметаны: режим, виды микроорганизмов, способы внесения закваски, количество.
74. Сквашивание сливок для сметаны: режим, продолжительность, определение окончания сквашивания.
75. Охлаждение сметаны: цель режимы.
76. Созревание сметаны: цель, режимы, продолжительность.
77. Сущность процесса созревания сметаны.
78. Влияние процессов охлаждения и созревания на консистенцию сметаны.
79. Факторы, определяющие консистенцию сметаны.
80. Способы ускорения производства сметаны.
81. Пороки сметаны: причины и пути устранения.
82. Мороженое: состав, свойства, питательная ценность, ассортимент.
83. Перечислить сырьё (по группам), применяемое для производства мороженого.
84. Роль и виды стабилизаторов в производстве мороженого.
85. Технологическая схема производства мороженого.
86. Подготовка сырья для составления смеси в производстве мороженого.
87. Составление смеси для мороженого: режим, порядок внесения компонентов.
88. Фильтрация смеси для мороженого: режим, способы.
89. Цель пастеризации смеси при производстве мороженого.
90. Режимы пастеризации смеси при производстве мороженого, их обоснование.
91. Цель и режимы гомогенизации смеси при производстве мороженого.
92. Охлаждение и созревание смеси: цель, режимы, продолжительность.

93. Фризерование смеси: цель, режимы.
94. От чего зависит количество вымороженной влаги в смеси при фризеровании.
95. Что характеризует взбитость мороженого, от чего зависит, как определяется.
96. Закаливание мороженого: цель, режимы, продолжительность.
97. Особенности производства фруктово-ягодного мороженого (без использования молочного сырья).
98. Особенности производства мороженого с различными наполнителями.
99. Пороки вкуса мороженого и меры их предупреждения.
100. Пороки структуры и консистенции и меры их предупреждения.
101. Виды расфасовки и упаковки мороженого, условия и сроки хранения.
102. Биохимические процессы, протекающие при производстве жидких кисломолочных продуктов.
103. Сущность и режимы процесса созревания при производстве сметаны, мороженого. В чем разница, что общего?
104. Обоснование режимов пастеризации сырья при производстве жидких кисломолочных продуктов, творога и сметаны.
105. Производственные режимы пастеризации молока и их обоснование при выработке различных молочных продуктов (молока, сливок, творога, жидких кисломолочных продуктов, мороженого).
106. Способы коагуляции белков молока при производстве творога, их влияние на свойства сгустка, синерезис и качество готового продукта.
107. Сущность и режимы процесса созревания при производстве кефира и мороженого. В чем разница, что общего?
108. Режимы процесса сквашивания и их обоснование при производстве жидких кисломолочных продуктов, творога и сметаны.
109. Назначение и сущность процесса сквашивания при производстве жидких кисломолочных продуктов, творога и сметаны.
110. Биохимические и физико-химические основы производства сметаны.
111. Биохимические процессы, протекающие в процессе сквашивания при производстве творога.

Процедураоцениваниязнаний,уменийи навыков присдачезачета/экзаменапроводитсяпутемустногоопросаобучающихся:

Критерииоценки:

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапнымтребованиямприменяется шкалаоценивания

Шкала оценивания при сдаче зачета:

№	Критерииоценивания	Шкалаоценивания	
		незачтено	зачтено
		Показатели	
1	Уровень усвоенияобучающимся	Низкий уровень усвоенияматериала.	Твердоезнаниематериала

	теоретическихзнаний и умениеиспользовать их для решенияпрофессиональныхзадач	Продемонстрированонезнаниезначительнойчастипрограммного материала	
2	Правильность решенияпрактического задания сиспользованиемвычислительнойтехникиисовременных информационныхтехнологий	Обучающийсянеуверенно,сбольшимизатрудненияминвыполняет практическиеработы	Обучающийсяправильноприменяеттеоретическиеположенияприрешениипрактическихвопросовизадач, владеет необходимыминавыкамиипримемамиих выполнения
3	Логичность,обоснованность,четкостьответанавопросы	Существенныеошибки,нетответовнадополнительныеуточняющиевопросы	Грамотноеипосуществуизложениетеоретическогоматериала,недопуская существенных неточностей вответе на вопрос
4	Работавтечениесеместра,наличиезадолженности потекущему контролю успеваемости.	Имеютсямногочисленныепропуски занятий,задолженностьпотекущему контролюзнаний	Активная, Задолженностьотсутствует

Шкала оценивания при сдаче экзамена:

№	Критерииоценивания	Шкалаоценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Показатели			
1	Уровень усвоенияобучающимсятеоретических знанийи умениеиспользовать ихдля решенияпрофессиональныхзадач	Низкийуровеньусвоения материала.Продемонстрировано незнание значительной части программного материала.	Представленызнания толькоосновного материала, нонеусвоеныего деталей.	Твердоезнание материала.	Высокийуровеньусвоенияматериала,продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой
2	Правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий	Обучающийсянеуверенно, сбольшими затрудненияминвыполняетпрактическиеработы	Обучающийсяиспытываетзатрудненияпривыполнениипрактическихработ	Обучающийсяправильноприменяеттеоретическиеположения прирешениипрактических вопросовизадач,владеет необходимыми навыкамиипримемами их выполнения	Обучающийсясвободносправляетсязадачами, вопросамиидругимивидами применениязнаний,причемне затрудняетсясответомпривидоизмененииизаданий,

3	Логичность,обоснованность,четкостьответа навопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Неточностив ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Грамотное и посуществу изложениетеоретическогоматериала,не допуская существенных неточностей вответе навопрос	Исчерпывающе последовательно, четкоилогическистройноизлагаетсятеоретическийматериал