

При разработке программы повышения квалификации в основу положен:
Профессиональный стандарт Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения (код 22.002), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 г. № 556н

Программа повышения квалификации разработана:

Доцент, канд. техн. наук Бурмагина Татьяна Юрьевна

Содержание

1	Общая характеристика программы	4
1.1	Цель и задачи программ	4
1.2	Задачи программы	4
1.3	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения программы	4
1.4	Планируемые результаты освоения программы.	8
1.5	Категория слушателей	8
1.6	Трудоемкость и срок освоения программы	8
1.7	Форма обучения	8
2	Содержание программы	8
2.1	Учебный план программы повышения квалификации	8
2.2	Учебно-тематический план программы повышения квалификации	9
2.3	График учебного процесса	9
2.4	Рабочая программа	9
3	Матрица формирования компетенций по дисциплине	11
4	Образовательные технологии	11
5	Кадровые условия реализации программы	12
6	Фонд оценочных средств	12
7	Материально-техническое обеспечение программы	13
8	Учебно-методическое обеспечение программы	13
9	Методическое обеспечение программы	15
10	Методические рекомендации по реализации программы	15
11	Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при изучении дисциплин	15

1. Общая характеристика программы

1.1 Цель и задачи программы

Цель изучения программы - повысить уровень знаний в области производства и оценки качества консервов на молочной основе.

1.2 Задачи программы:

- ознакомиться с физико-химическими процессами при производстве молочных консервов;
- изучить требования, предъявляемые к качеству сырья и готовой продукции;
- изучить традиционные технологические схемы, способы производства сгущенных и сухих молочных продуктов;
- изучить современные технологии консервированных продуктов переработки молока (направления совершенствования технологий);
- изучить санитарно-гигиенические требования при производстве молочных консервов;
- ознакомиться с принципами системы менеджмента качества и безопасности при производстве молочных консервов.

1.3 Компетенции, формируемые в результате освоения программы:

Процесс изучения программы «Молочные консервы: актуальные вопросы технологии и оценка качества» направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональные (ПК)

A/02.4 Выполнение технологических операций производства продуктов питания из молочного сырья в соответствии с технологическими инструкциями;

B/01.4 Проведение организационно-технических мероприятий для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания животного происхождения;

B/02.4 Проведение лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания животного происхождения.

После изучения программы «Молочные консервы: актуальные вопросы технологии и оценка качества» обучающийся должен:

знать:

- основные требования, предъявляемые к сырью, материалам;
- технологические процессы в производстве консервов-продуктов переработки молока, способы технологической обработки сырья и основных материалов;
- основные понятия и термины в области контроля сырья, готовых продуктов, технологических процессов;
- методы проведения испытаний образцов сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов и готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов;
- качественные характеристики сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с требованиями нормативно-технической документации;
- причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства молочных консервов;
- основные нормативные документы в области санитарии и гигиены производства.

уметь:

- подбирать режимы технологической обработки молока;
- применять достижения новых технологий;
- организовывать работу по проведению производственного контроля продукции;
- осуществлять контроль сырья и других пищевых компонентов, готовой продукции и санитарно-гигиенического состояния производства;

- рассчитывать необходимый объем сырья и расходных материалов в процессе производства молочных консервов;
- устранять причины, вызывающие ухудшение качества продукции;
- отбирать пробы сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов в соответствии со стандартными методами пробоотбора;
- проводить лабораторные исследования сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- выявлять брак продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- проводить анализ качества производства молочных консервов на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности;
- оценивать и прогнозировать санитарное состояние производства.

Владеть:

- терминологией, определениями и положениями технологии молочных консервов;
- методами анализа показателей качества сырья и готовой продукции, санитарно-гигиенического состояния производства;
- навыками регулирования параметров качества продукции, норм расхода сырья и нормативов выхода готовой продукции;
- проведение органолептических исследований, химических и физико-химических анализов состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- навыками разработки мероприятий по предупреждению и устранению причин брака продукции;
- методами оценки санитарного состояния производства и разработки мероприятий по соответствию и улучшению санитарного состояния производства.

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате освоения программы обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
А/02.4	Выполнение технологических операций производства продуктов питания из молочного сырья в соответствии с технологическими инструкциями	Порядок приемки, хранения и подготовки к использованию сырья, полуфабрикатов, расходного материала, применяемых при производстве продуктов питания из молочного сырья на автоматизированных технологических линиях Показатели качества сырья, полуфабрикатов, расходного материала и готовой продукции при производстве продуктов питания из молочного сырья на автоматизированных технологических линиях Нормативы расходов сырья, полуфабрикатов, расходного материала, выхода готовой продукции при производстве продуктов питания из молочного	Подготавливать сырье и расходные материалы к процессу производства продуктов питания из молочного сырья в соответствии с технологическими инструкциями Оценивать качество сырья и полуфабрикатов по органолептическим показателям при выполнении технологических операций производства продуктов питания из молочного сырья Рассчитывать объем сырья и расходных материалов в процессе выполнения технологических операций производства продуктов питания из молочного сырья в соответствии с технологическими	Прием-сдача молочного сырья и расходных материалов производства продуктов питания из молочного сырья на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями Мониторинг показателей входного качества и поступающего объема сырья и расходных материалов в процессе выполнения технологических операций производства продуктов питания из молочного сырья Регулирование параметров и режимов технологических операций производства продуктов питания из молочного сырья на автоматизированных

		сырья на автоматизированных технологических линиях Порядок и периодичность производственного контроля качества сырья, полуфабрикатов, расходного материала, используемых при производстве продуктов питания из молочного сырья на автоматизированных технологических линиях, готовой продукции Методы контроля качества продукции, причины брака продукции и меры по их устранению на каждой стадии технологического процесса производства продуктов питания из молочного сырья Основы технологии производства продуктов питания из молочного сырья на автоматизированных технологических линиях Основные технологические операции и режимы работы технологического оборудования по производству продуктов питания из молочного сырья на автоматизированных технологических линиях	инструкциями Поддерживать установленные технологией режимы и режимные параметры оборудования для производства продуктов питания из молочного сырья на автоматизированных технологических линиях Устранять причины, вызывающие ухудшение качества продукции и снижение производительности технологического оборудования производства продуктов питания из молочного сырья Поддерживать установленные технологией нормативы выхода и сортности продуктов питания из молочного сырья в соответствии с технологическими инструкциями	технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями Регулирование параметров качества продукции, норм расхода сырья и нормативов выхода готовой продукции в процессе выполнения технологических операций производства продуктов питания из молочного сырья на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями Проведение технических наблюдений за ходом технологического процесса производства продуктов питания из молочного сырья с внесением полученных результатов в журналы ведения технологических процессов производства, в том числе в электронном виде
В/01.4	Проведение организационно-технических мероприятий для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания животного происхождения	Методы проведения испытаний образцов сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов и готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов Нормативно-техническая документация по проведению различных видов анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов Качественные характеристики сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с	Отбирать пробы сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов в соответствии со стандартными методами пробоотбора Подготавливать пробы, материалы, комплектующие изделия и испытательное оборудование для проведения лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания	Подготовка рабочего места, средств измерения, приборов, лабораторного оборудования, химической посуды и инструментов, необходимых для исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, в соответствии с используемыми методами анализа качества, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в процессе производства продуктов

		требованиями нормативно-технической документации процесса производства продуктов питания животного происхождения		питания животного происхождения
В/02.4	Проведение лабораторных исследований и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания животного происхождения	Нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие вопросы безопасности и качества пищевой продукции Нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие методы лабораторного исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции Основы технологии производства продуктов питания животного происхождения Технология проведения качественного и количественного анализа веществ химическими и физико-химическими методами, основные лабораторные операции, показатели качества исследуемых сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания животного происхождения Порядок проведения лабораторных анализов сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания животного происхождения Методы расчета результатов проведения лабораторного анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания животного происхождения	Проводить лабораторные исследования сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания животного происхождения в соответствии с регламентами Осуществлять контроль выполнения химических и физико-химических анализов сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания животного происхождения Осуществлять подготовительные работы для проведения химического и физико-химического анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания животного происхождения Производить сравнительный анализ качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными образцами	Отбор проб по технологическому циклу в пищевой организации для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания животного происхождения Проведение микробиологического и химико-бактериологического анализа состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания животного происхождения в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности Проведение химических и физико-химических анализов состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания животного происхождения в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности Проведение

				органолептических исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания животного происхождения в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности
--	--	--	--	--

1.4 Планируемые результаты освоения программы

В результате освоения программы повышения квалификации слушатель должен приобрести знания, умения и навыки, направленные на получение следующей компетенции: способность осуществлять производство качественного и безопасного продукта.

1.5 Категория слушателей

Программа рассчитана на специалистов с высшим и среднеспециальным образованием в области производства пищевых продуктов.

1.6 Трудоемкость и срок освоения программы

Общая трудоемкость составляет 72 часа, 2 зачетные единицы Форма контроля – зачет.

1.7 Форма обучения

Форма обучения – очная, с отрывом от производства.

2. Структура и содержание программы

Структура программы отражена в учебном плане, содержание – в рабочей программе.

2.1 Учебный план программы повышения квалификации «Молочные консервы: актуальные вопросы технологии и оценка качества»

Учебный план отображает логическую последовательность освоения дисциплин, обеспечивающих формирование компетенций. В нем указана общая трудоемкость дисциплин, а также их самостоятельная и аудиторная трудоемкость в часах, форма контроля.

Учебный план программы представлен отдельным документом.

2.2 Учебно-тематический план программы повышения квалификации «Молочные консервы: актуальные вопросы технологии и оценка качества»

Учебно-тематический план определяет трудоемкость программы, перечень, объем и последовательность изучения модулей и дисциплин, разделов, тем, виды и объемы аудиторных занятий, объем самостоятельной работы, виды промежуточной и итоговой аттестации.

Учебно-тематический план программы представлен отдельным документом

2.3. График учебного процесса

График учебного процесса представлен отдельным документом.

2.4 Рабочая программа «Молочные консервы: актуальные вопросы технологии и оценка качества»

В рабочей программе приводится тематический план занятий.

Раздел 1. Физико-химические процессы при производстве молочных консервов

Общие сведения о молоке. Химический состав молока, молозива, стародойного молока. Молоко – полидисперсная система. Свободная и связанная вода молока, активность воды. Белки молока. Ферменты молока. Липиды молока. Углеводы молока. Витамины молока. Минеральные вещества молока.

Молоко сырье для производства молочных продуктов. Требования стандартов по физико-химическим показателям и показателям безопасности. Физико-химические и технологические свойства молока. Химический состав молока коров, больных маститом.

Физико-химические изменения компонентов молока при охлаждении. Физико-химические изменения компонентов молока при замораживании. Физико-химические изменения компонентов молока при нагревании. Влияние механических воздействий на устойчивость дисперсной системы молока.

Основные принципы консервирования, изменения компонентов молока при консервировании. Кристаллизация лактозы в производстве сгущенного молока с сахаром. Способы производства сухого молока.

Мембранные процессы в технологиях консервирования молока.

Раздел 2. Современные технологии производства молочных консервов

Классификация консервов – продуктов переработки молока, виды и характеристика. Традиционные технологические схемы производства сгущенных и сухих молочных консервов, требования к основным технологическим операциям. Мембранные методы в технологии молочных консервов, их особенности.

Рекомбинированные молочные консервы, подбор сырья и метод расчета рецептур. Эффективность производства молокосодержащих и рекомбинированных консервов. Особенности технологии рекомбинированных продуктов.

Пороки молочных консервов, возникающие при хранении.

Раздел 3. Производственный контроль и оценка качества молочных консервов

Понятия производственного контроля, его цели и задачи. Программа производственного контроля. Алгоритм проведения входного контроля сырья и материалов. Документы, сопровождающие партию сырья. Отбор проб от партии сырья и материалов.

Виды контроля: лабораторный и технологический. Контролируемые параметры полуфабрикатов и готового продукта. Алгоритм проведения контроля в процессе изготовления молочных консервов. Контроль готового продукта. Методы определения органолептических показателей молочных консервов.

Методы определения физико-химических и микробиологических показателей молочных консервов. Экспресс-анализаторы, используемые для оценки качества полуфабрикатов и готовой продукции.

Раздел 4. Системы управления качеством и безопасностью при производстве молочных консервов

Основные принципы системы менеджмента безопасности пищевой продукции: Основы стандарта ISO 22000:2018 «Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов. Требования ко всем организациям в цепи производства и потребления пищевых продуктов». Принципы разработки системы ХАССП с учетом ГОСТ Р 51705.1-2001 «Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования».

Этапы разработки системы ХАССП:

Идентификация потенциального риска или рисков (опасных факторов), которые сопряжены с производством продуктов питания, начиная с получения сырья (разведения или выращивания) до конечного потребления, включая все стадии жизненного цикла продукции (обработку, переработку, хранение и реализацию) с целью выявления условий возникновения потенциального риска (рисков) и установления необходимых мер для их контроля. Выявление критических контрольных точек в производстве для устранения (минимизации) риска или возможности его появления, при этом рассматриваемые операции производства пищевых продуктов могут охватывать поставку сырья, подбор ингредиентов, переработку, хранение, транспортирование, складирование и реализацию. Установление предельных значений параметров для подтверждения того, что критическая контрольная точка находится под контролем. Разработка системы мониторинга, позволяющая обеспечить контроль критических контрольных точек на основе планируемых мер или наблюдений. Разработка корректирующих действий и применение их в случае отрицательных результатов мониторинга. Разработка процедур проверки, которые должны регулярно проводиться для обеспечения эффективности функционирования системы ХАССП. Документирование всех процедур системы, форм и способов регистрации данных, относящихся к системе ХАССП.

Аудит системы ХАССП на пищевых предприятиях и предприятиях общественного питания:

Виды аудита. Процедура аудита. Способы и методы выявления дефектов - снижения качества и безопасности пищевой продукции. Проведение анализа дефектов. Разработка корректирующих действий по устранению дефектов. Анализ результатов проведения корректирующих действий.

Раздел 5. Санитарно-гигиенические требования при производстве молочных консервов

Виды загрязнений и их источники. Микробиологические загрязнения (бактерии, дрожжи, грибы, вирусы, паразиты). Пищевые отравления. Химические загрязнения (микотоксины, аллергены, токсичные химические соединения). Физические или механические загрязнения.

Требования к производственным и вспомогательным помещениям. Движение сырья, промежуточных и готовых продуктов и изделий. Требования к бытовым помещениям. Требования к «чистым помещениям». Организация фасования сухого молока в «чистой зоне».

Задачи санитарной обработки. Факторы, определяющие выбор моющего средства. Требования к воде. Состав и свойства моющих средств. Классификация химических очистителей. Основные этапы моющего процесса. Методы санитарной обработки. Классификация химических дезинфицирующих веществ. Эффективность мойки. Особенности санитарной обработки установок для ультрафильтрации, нанофильтрации и обратного осмоса.

Личная гигиена персонала на предприятиях молочной промышленности. Недопуск к работе. Санитарная одежда. Контроль чистоты рук. Контроль дезинфекции рук.

3. Матрица формирования компетенций

№ п.п.	Разделы, темы дисциплины	Профессиональные компетенции			Общее количество компетенций
		А/02.4	В/01.4	В/02.4	
1	Физико-химические процессы при производстве молочных консервов	+			1
2	Современные технологии производства молочных консервов	+	+	+	3
3	Производственный контроль и оценка качества молочных консервов		+	+	2
4	Системы управления качеством и безопасностью при производстве молочных консервов		+	+	2
5	Санитарно-гигиенические требования при производстве молочных консервов			+	1

4. Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 72 часа, в т.ч. лекции - 20 часов, практические занятия - 40 часов

28 часов (39 %) – занятий в интерактивных формах от объема аудиторных занятий.

Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР и др.)	Используемые интерактивные образовательные технологии и тема занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
ПЗ	Традиционные технологии производства сухих молочных консервов	Деловая игра	4
ПЗ	Сырье и вспомогательные материалы для производства консервов на молочной основе Традиционные технологии производства сгущенных молочных консервов Традиционные технологии производства сухих молочных консервов Современные технологии в производстве консервов – продуктов переработки молока	Анализ конкретных ситуаций (case-study)	4
ПЗ	Традиционные технологии производства сгущенных молочных консервов Современные технологии в производстве консервов – продуктов переработки молока	Имитационное обучение (моделирование выработки молочного продукта в условиях максимального приближения к производству на пищевом предприятии)	8
Л	Современные методы контроля и оценки качества молочных консервов	Проблемная лекция	2
ПЗ	Оценка потенциальных рисков и выбор учитываемых опасных факторов Определение критических контрольных точек	Анализ конкретных ситуаций (case-study) типа ситуация-иллюстрация	4

ПЗ	Сырье для производства молочных консервов	Деловая игра	2
ПЗ	Требования международных стандартов (ГОСТ Р 54762-2011/ISO/TS 22002-1:2009, IFS) в области гигиены и санитарии производственных процессов, личной гигиены	Анализ конкретных ситуаций (case-study) типа ситуация-иллюстрация	2
ПЗ	Организация фасования сухого молока в «чистой зоне» на примере АО «Учебно-опытный молочный завод» ВГМХА им. Н.В. Верещагина»	Выездное занятие-экскурсия	2

5. Кадровое обеспечение программы

Педагогические кадры, привлекаемые для реализации настоящей программы, имеют высшее профессиональное образование, а также опыт практической работы.

Кадровое обеспечение программы представлено отдельным документом.

6. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен отдельным документом.

Оценочные средства для аттестации слушателей:

Контроль знаний слушателей проводится в устной или письменной форме, предусматривает промежуточную аттестацию – зачет.

Методы контроля:

- тестовая форма контроля;
- устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме.

Текущий контроль предусматривает устную форму опроса слушателей, по окончании изучения каждой темы раздела.

Вопросы для самоконтроля и аттестации слушателей

1. Основные принципы консервирования.
2. Понятие термоустойчивость и механизм действия солей-стабилизаторов.
3. Изменения компонентов молока при консервировании.
4. Формы лактозы α - и β -. Кристаллизация лактозы. Аморфная лактоза.
5. Мембранные методы обработки молочного сырья микрофльтрация, ультрафльтрация, нанофльтрация, обратный осмос, электродиализ.
6. Что такое абиоз и анабиоз?
7. Какой принцип консервирования используют при производстве молочных консервов?
8. Механизм кристаллизации лактозы при производстве молочных консервов.
9. Назовите способы производства сухого молока.
10. Какие технологические факторы способствуют увеличению количества дестабилизированного жира в сухих молочных продуктах?
11. Отбор проб молочных консервов сухих и сгущенных.
12. Входной контроль сырья и ингредиентов.
13. Основные критические точки при производстве различных продуктов.
14. Микробиологический контроль молочных продуктов, нормируемые показатели.
15. Оценка качества молочных консервов.
16. Методы исследования молочных консервов.
17. Что такое Политика предприятия? Кто ее утверждает?
18. Кто на предприятии должен входить в рабочую группу ХАССП?

19. С какой целью до разработки системы ХАССП рекомендуется провести анализ производства (процессов, оборудования, производственной среды и т.д.)?
20. Зачем при разработке системы ХАССП необходимы блок-схемы процесса производства пищевых продуктов?
21. Как при разработке системы ХАССП происходит выявление опасных факторов?
22. Какие группы опасных факторов выделяют для пищевых продуктов?
23. Приведите примеры факторов физической угрозы на Вашем предприятии.
24. Приведите примеры факторов химической угрозы на Вашем предприятии.
25. Приведите примеры факторов микробиологической угрозы на Вашем предприятии.
26. Как можно исключить перекрестное загрязнения сырья и продуктов аллергенами (приведите конкретный пример)?
27. По какому алгоритму происходит выявление критических контрольных точек.
28. Все ли выявленные контрольные точки нужно относить к критическим? В качестве доказательства своего ответа приведите конкретные примеры.
29. Для чего устанавливаются предельных значений параметров в критической контрольной точке?
30. Что такое корректирующие действий и зачем они разрабатываются?
31. Перечислите задачи санитарной обработки на предприятиях молочной промышленности.
32. Какие факторы определяют выбор моющего средства?
33. Какие факторы влияют на эффективность мойки?
34. Перечислите основные задачи дезинфекции на предприятиях молочной промышленности. Какие способы дезинфекции вы знаете?
35. Как проводится проверка результатов мойки и дезинфекции?
36. Классификация сгущенных консервов и сухих молочных продуктов по сырьевому составу. Примеры молочных, молокосодержащих и молочных составных консервов
37. Требования к молоку при выработке молочных консервов. Термоустойчивость молока и влияющие на нее факторы
38. Вспомогательное сырье в производстве молочных консервов.
39. Общие технологические операции в производстве молочных консервов.
40. Общая технологическая схема производства сгущенных молочных продуктов.
41. Общая технологическая схема производства сухих молочных продуктов.
42. Использование мембранных технологий в производстве молочных консервов

7. Материально-техническое обеспечение программы

Для реализации программы обучения имеются:

- стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, ноутбук;
- компьютерный класс;
- лаборатория производства и исследования молочных продуктов, оборудованная современными установками для производства молочных продуктов (пастеризационные ванны, вакуум-выпарной аппарат, сушильная и мембранные установки);
- стандарты, регламентирующие методологию анализа молочных продуктов;
- нормативные документы на сырье, продукты.

Материально-техническое обеспечение представлено отдельным документом.

8. Учебно-методическое обеспечение программы

а) основная литература:

1. Буйлова, Л. А. Технология производства молочных консервов: учебник и практикум для академического бакалавриата: для студентов вузов по инженерно-техническим и аграрным направлениям / Л. А. Буйлова. - Москва: Юрайт, 2019. - 201, [5]

- с.: рис., табл. - (Бакалавр. Академический курс) (УМО ВО рекомендует). - Библиогр.: с. 199-202
2. Технология производства молочных консервов : учебник и практикум для вузов / Л. А. Буйлова. - Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 206 с. — Текст : электронный // Юрайт : электронно-библиотечная система. — URL: <https://urait.ru/viewer/tehnologiya-proizvodstva-molochnyh-konservov-471418>
3. Голубева, Л. В. Технология молока и молочных продуктов. Молочные консервы: учебник и практикум для вузов для студентов по инженерно-технич. направлениям / Л. В. Голубева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2019. - 391, [1] с.: рис., табл. - (Высшее образование) (УМО ВО рекомендует). - Библиогр.: с. 349-351
4. Карпеня, М.М. Технология производства молока и молочных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. М. Карпеня, В. И. Шляхтунов, В. Н. Подрез. - Электрон.дан. - Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2021. - 410 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/catalog/document?id=375677>

б) дополнительная литература

1. Новокшанова А. Л. Биохимия для технологов [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата : в 2-х частях / А. Л. Новокшанова. - Электрон.дан. Ч. 1. - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2017. - 211 с. Внешняя ссылка: <http://www.biblio-online.ru/book/20F8CD34-D274-4AB0-8267-A3B48B8EF7F5>
2. Новокшанова А. Л. Биохимия для технологов [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата : в 2-х частях / А. Л. Новокшанова. - Электрон.дан. Ч. 2. - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2017. - 302 с. Внешняя ссылка: <http://www.biblio-online.ru/book/83D348D1-2EDB-42FB-9265-0B9E93C5ECB0>
3. Новокшанова, А.Л. Биохимия для технологов: учебник для академического бакалавриата / А.Л. Новокшанова. – М.: Издательство Юрайт, 2015. — 508 с. — Серия: Бакалавр. Академический курс. (30).
4. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т.9. Л.В. Голубева. Консервирование и сушка молока. – СПб.: ГИОРД, 2005. – 272 с.
5. Меркулова, Н. Г. Производственный контроль в молочной промышленности : практич. руководство : [организация работы лабораторий : требования к сырью и материалам : методы испытаний] / Н. Г. Меркулова, М. Ю. Меркулов, И. Ю. Меркулов. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Профессия, 2017. - 1021 с. - Библиогр.: с. 1018-1021.
6. Кисленко, Виктор Никифорович. Пищевая микробиология: микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения [Электронный ресурс] : учебник / В. Н. Кисленко, Т. И. Дячук. - Электрон.дан. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 257 с. - (Высшее образование - Магистратура). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1036535>
7. Организация и проведение производственного контроля на молокоперерабатывающих предприятиях : методические рекомендации : утв. 22.06.2010 : введ. в действие с момента утверждения / Российский союз предприятий молочной отрасли. - СПб. : ГИОРД, 2010. - 56, [2] с. Экземпляры: всего:1 - НТД(1)
8. Соболева, Н.В. Технохимический контроль производства молока и молочных продуктов : учеб. пособие / Н. В. Соболева, Г. М. Топурия ; М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, ФГОУ ВПО "Оренбургский гос. агр. ун-т". - Оренбург : ИЦ ОГАУ, 2009. - 175, [2] с. - Библиогр.: с. 169-175. Экземпляры: всего:1 - АБ(1)
9. Чебакова, Г.В. Экспертиза качества молока и молочных продуктов [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Г. В. Чебакова, И. А. Зачесова. - Электрон.дан. - М. : Инфра-М, 2018. - 112 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=973303>
10. Дунченко, Н. И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для бакалавров [Электронный ресурс] : учебник / Н. И. Дунченко, В. С. Янковская. -

Электрон.дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2018. - 304 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/106881>

11. Вдовин, Сергей Михайлович. Система менеджмента качества организации [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. М. Вдовин, Т. А. Салимова, Л. И. Бирюкова. - Электрон.дан. - М. : Инфра-М, 2019. - 299 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1006756>

12. Линич, Е. П. Санитария и гигиена питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. П. Линич, Э. Э. Сафонова. - 2-е изд., стер. - Электрон.дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2018. - 188 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/103192>

13. Джум, Т. А. Санитария и гигиена питания [Электронный ресурс] : учебник / Т. А. Джум, М. Ю. Тамова, М. В. Букалова. - Электрон.дан. - Москва : Магистр : Инфра-Инженерия, 2020. - 544 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1062253>

в) интернет-ресурсы:

1. Справочно-поисковая система ТехЭксперт.
2. Справочно-поисковая система Консультант-плюс.
3. Справочно-поисковая система Гарант.
4. ЭБС «Лань»: www.e.lanbook.com
5. ЭБС «Znanium.com»: <http://znanium.com/>
6. Электронный каталог библиотеки Вологодской ГМХА: www.molochnoe.ru.
7. Сайт Росстандарта: www.gost.ru;
8. Сайт российских предприятий молочной отрасли (РСПМО): www.dairyunion.ru.

Учебно-методическое обеспечение представлено отдельным документом.

9. Методическое обеспечение программы

Методическое обеспечение представлено отдельным документом.

10. Методические рекомендации по реализации программы

Наряду с классическими формами обучения предусматривается исследование конкретных производственных ситуаций, проведение интерактивных форм занятий в виде лабораторного практикума и тренинга.

Кроме того, в образовательном процессе используются такие инновационные методы, как учебные дискуссии, «обучение на основе опыта», а также тестирование.

Предусмотрено использование инновационных технологий (средства телекоммуникации, мультимедийные проекторы, сочлененные с ПЭВМ).

Качество подготовки по программе регламентируется и обеспечивается следующими нормативно-методическими документами и материалами (кроме указанных в других разделах настоящего документа):

положение об итоговой аттестации слушателей.

В соответствии с требованиями разработчиками программы периодически производится ее обновление.

11. Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при изучении дисциплины

Информационные справочные системы

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа: <http://window.edu.ru/>
- ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>
- Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: <http://www.garant.ru/>

– Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) – режим доступа: <http://gtneham.ru/>

Профессиональные базы данных

– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>

– Наукометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)

– Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ)

– Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcs.ru/> (Открытый доступ)

Электронные библиотечные системы:

• Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа:

https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC

• ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

• ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>

• ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>

• ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>

• Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academiamoscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)

• ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>