

**Негосударственное образовательное частное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Образовательный центр молочной промышленности»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор НОЧУ ДПО «ОЦМП»
Е.Л. Кутузова
«24» август 2019 года



Программа повышения квалификации

«Техника и технология молочных продуктов»

Москва

Содержание программы повышения квалификации «Техника и технология молочных продуктов»

Программа повышения квалификации «Техника и технология молочных продуктов» (далее – образовательная программа) предусматривает изучение вопросов, связанных с применением современных достижений техники и технологии при переработке молока и производстве молочных продуктов на предприятиях молочной промышленности, вопросов стандартизации, сертификации, метрологии, теххимического контроля, вопросы безопасности и качества молочных продуктов.

Образовательная программа предполагает изучение:

- тенденций развития новой техники и технологии для производства молочных и молокосодержащих продуктов;

- особенности производства и переработки молока в зарубежных странах;
- обеспечение качества и безопасности молока и молокосодержащих продуктов;
- общие вопросы стандартизации в молочной промышленности;
- техническое регулирование в Таможенном Союзе;
- технологию производства молочных и молокосодержащих продуктов;
- оборудование. Инновации в оборудовании для молочной промышленности.

Образовательная программа включает проведение лекций и практических занятий.

Целью освоения образовательной программы является повышение квалификации следующих категорий лиц: заведующих лабораториями, инженеров-химиков, специалистов по качеству и других специалистов молочной промышленности, усовершенствование навыков выполнения ими профессиональных функций с учетом приобретенных знаний, в том числе использование их в производственном процессе с целью улучшения качества выпускаемой продукции. Уровень образования обучающихся: лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование, лица, получающие среднее профессиональное или высшее образование.

Содержание программы учитывает квалификационные требования, указанные в квалификационных справочниках (ЕТКС, ОКПДТР).

Образовательная программа направлена на совершенствование и получение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности.

При разработке образовательной программы учитывались следующие нормативные правовые акты:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (зарегистрирован Минюстом России 20.08.2013, регистрационный № 29444);

Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС);

Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94, утвержденный постановлением Госстандарта РФ от 26.12.1994 № 367;

Общероссийский классификатор занятий ОК 010-2014 (МСКЗ-08), утвержденный приказом Росстандарта от 12.12.2014 № 2020-ст;

Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный постановлением Минтруда РФ от 21 августа 1998 г. № 37.

Профессиональные компетенции (в рамках имеющейся квалификации), качественное изменение которых осуществляется в результате обучения:

№ п/п	Содержание компетенции	Шифр (ПК-№)
1.	Знать законодательные, нормативные и методические материалы по технической подготовке производства, стандарты, технические условия, методики и инструкции по лабораторному контролю производства	ПК-№ 1
2.	Знать технологию производства, технологические процессы и режимы производства	ПК-№ 2
3.	Знать оборудование лаборатории (цеха), принципы его работы и правила эксплуатации	ПК-№ 3
4.	Знать методы и организацию проведения исследовательских лабораторных работ, организацию лабораторного контроля производства, проведение лабораторных исследований различных этапов производства новой продукции	ПК-№ 4
5.	Знать действующие системы государственной аттестации и сертификации продукции	ПК-№ 5
6.	Знать технические требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовой продукции, основные технологические и конструктивные данные выпускаемой продукции	ПК-№ 6

7.	Знать правила проведения испытаний и приемки продукции	ПК-№ 7
----	--	--------

В результате освоения программы обучающийся должен:

Знать	Тенденции развития новой техники и технологии для производства молочных и молокосодержащих продуктов. Особенности производства и переработки молока в зарубежных странах. Принципы обеспечения качества и безопасности молока и молокосодержащих продуктов. Особенности технического регулирования в Таможенном Союзе. Технологию производства молочных и молокосодержащих продуктов. Вопросы контроля качества и безопасности.
Уметь	Практически применять полученные знания при выполнении профессиональных функций.
Владеть	Информацией по вопросам развития техники и технологий для производства молочных и молокосодержащих продуктов, стандартизации и сертификации в молочной промышленности.

Образовательная программа включает 4 модуля.

Модуль 1	<p align="center">Современное состояние молочной промышленности.</p> <p>Современные технические и технологические решения переработки молока и производства молочной продукции. Тенденции в развитии новой техники и технологии для производства молочных и молокосодержащих продуктов. Обзор и характеристика состояния молочной промышленности в РФ. Вопросы практического применения передовых технологий и технических средств в молочной отрасли. Основные направления развития техники и технологии молочной промышленности в России. Особенности производства и переработки молока в зарубежных странах. Количественные и качественные показатели производства и переработки молока. Молочная промышленность зарубежных стран. Особенности производства и переработки молока в зарубежных странах. Изучение опыта зарубежных производителей и переработчиков молока. Технологические решения переработки молока и производства молочных и молокосодержащих продуктов в зарубежных странах. Маркетинговые решения. Особенности ассортимента. Обеспечение качества и безопасности молочных и молокосодержащих продуктов. Инновационное оборудование для молочной промышленности. Инновации в технологиях, используемых в молочной промышленности зарубежных стран.</p>
Модуль 2	<p align="center">Вопросы стандартизации, сертификации, метрологии и технoхимического контроля в молочной промышленности. Вопросы санитарно-гигиенического состояния молочного предприятия. Обеспечение качества и безопасности молочных продуктов.</p> <p>Общие вопросы стандартизации в молочной промышленности. Сертификация продукции. Подтверждение соответствия молочной продукции установленным требованиям. Обязательная разрешительная документация на молочную продукцию. Действующие национальные и межгосударственные стандарты (ГОСТ Р и ГОСТ), техническая документация (ТУ, ТИ, СТО и т.д.) на молоко и молочную продукцию. Перечень национальных стандартов. Содержащих методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отборов образцов, необходимых для применения и исполнения законодательства, осуществление оценки соответствия. Вопросы законодательства в области технического регулирования и стандартизации РФ и Таможенного Союза в части молока и молочной продукции. Международные договоры, ВТО, сферы действия ЕЭК. Техническое регулирование в Таможенном Союзе. Перечень и характеристика единых реестров по тарификации и стандартизации в части молока и молочной продукции. Ветеринарные и санитарные меры ТС. Обеспечение и декларирование соответствия молочной продукции. Метрология. Стандартизация методик выполнения измерений. Метрология технологических процессов. Определение области и единиц измерения физико-химических величин, погрешности. Метрологические характеристики МВИ. Оценка производственного контроля согласно ГОСТ ИСО. Показатели качества и безопасности. Технохимический контроль производства молочных и молокосодержащих продуктов. Продукции молочных предприятий в свете соблюдения требований федерального законодательства с учетом изменений. Стандартизация и смежные виды деятельности (ИСО 2). Термины и определения основных понятий в области испытаний и контроля качества продукции. Оценка соответствия, словарь и общие принципы (ГОСТ Р ИСО/МЭК). Контроль объекта аналитический (ГОСТР52361). Стандартизация и смежные виды деятельности (ИСО2). Технические регламенты на молоко и молочную продукцию. Порядок организации работы производственных лабораторий. Применение практики сличительных испытаний. Современные требования федерального законодательства к работе производственных лабораторий. Мойка и дезинфекция молочного оборудования. Аспекты санитарной обработки и регламентация применения дезинфекционных средств на предприятиях молочной промышленности. Параметры токсикометрии при оценке токсичности и опасности дезинфицирующих средств, применяемых в пищевой промышленности. Обязательные требования при использовании</p>

	<p>дезинфицирующих средств на предприятиях молочной промышленности. Требования законодательства в области пищевой безопасности. Системы качества и безопасности – ISO, HACCP, GMP, GHP. Обзор международных систем качества. Система менеджмента безопасности на основе принципов HACCP. Общие положения и требования. Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов. Требования ко всем организациям в цепи производства и потребления пищевых продуктов.</p>
Модуль 3	<p>Технология производства молока и молочносодержащих продуктов.</p> <p>Требования к качеству поступающего молока сырья. Методы определения качества молока-сырья при входном контроле. Физические и химические свойства молока. Методы определения качества молока-сырья при входном контроле. Роль производственных лабораторий в исследовании контроля качества молока. Перечень факторов, оказывающих влияние на состав молока-сырья, его физико-химические свойства. Характеристика современных физико-химических методов, используемых для определения состава, свойств и качества молока (хроматография, электрофорез, спектроскопия, электронная микроскопия). Порядок и особенности их применения. Технология производства молочной продукции (молоко, сметана, кефир, кисломолочные продукты). Законодательная, технологическая и микробиологическая базы производства молочной продукции. Технологические карты на производство молочной продукции. Технологические факторы, влияющие на консистенцию КМН, вырабатываемых резервуарным способом. Особенности технологии сметаны, вырабатываемой резервуарным способом. Пищевые добавки. Бакконцентраты, закваски. Пробиотики. Пороки. Технология производства творога и продуктов на его основе. Технология производства, свойства, биологическая и пищевая ценность творога и творожных продуктов с увеличенным сроком годности. Технология производства сыра, масла. Методы контроля сыропригодности молока. Требования, предъявляемые к сырью в маслоделии и сыроделии. Классификация сыров. Технологический процесс производства сыра (нормализация молока, получение сычужного сгустка, созревание сыра). Технологические решения переработки молочной сыворотки. Технология производства продуктов на основе молочной сыворотки. Кондиционирование, сепарирование, молекулярно-ситовая фильтрация, структурирование молочной сыворотки. Формирование систем обработки молочной сыворотки. Технология изготовления продуктов на основе полного использования молочной сыворотки – линейка напитков. Технология изготовления продуктов на основе компонентов и производных молочной сыворотки – «Липка-С», «Альбика». Технология производства молочных и молочносодержащих консервов. Технология производства сухого и сгущенного молока. Пороки молочных и молочносодержащих консервов, причины их вызывающие, способы преодоления пороков запаха и вкуса. Вопросы контроля качества продукции.</p>
Модуль 4	<p>Оборудование. Автоматизация молочных производств. Упаковка для молочной промышленности.</p> <p>Технологическое и расфасовочное оборудование. Инновации в оборудовании для молочной промышленности. Инновационные решения в упаковке жидких молочных продуктов. Оборудование, аппаратно-процессовое оформление продукции молочного предприятия. Автоматизация технологических процессов производства молочных молочносодержащих продуктов. Упаковка и упаковочное оборудование для молочной промышленности. Упаковочное оборудование для молочной промышленности, опыт современных отечественных и зарубежных производителей при внедрении инновационных решений в области упаковки и упаковочного оборудования молочной отрасли.</p>

Срок освоения образовательной программы 40 часов.

Форма обучения очная.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося в день не более 8 часов.

Форма итоговой аттестации зачет.

Календарным учебным графиком является расписание учебных занятий в соответствии с утвержденным Планом образовательных мероприятий.

Лицам, успешно освоившим образовательную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ о квалификации - удостоверение о повышении квалификации НОЧУ ДПО «ОЦМП».

При освоении программы параллельно с получением среднего профессионального или высшего образования, документ о квалификации - удостоверение о повышении квалификации НОЧУ ДПО «ОЦМП» выдается одновременно с получением документа о среднем профессиональном или высшем образовании.

Организационно-педагогические и материально-технические условия реализации образовательной программы.

Реализация образовательной программы обеспечивается преподавательским составом, обладающим профессиональным образованием по профилю преподаваемых дисциплин, а также значительным практическим опытом в сфере молочной промышленности.

Учебные и материально-технические ресурсы НОЧУ ДПО «ОЦМП» обеспечивают проведение аудиторных занятий (лекции, семинары, практические-демонстрационные занятия).

Для реализации образовательных программ используется научная и техническая база ФГАНУ «ВНИМИ» (конференц-зал, специализированные лаборатории).

Образовательный процесс при реализации программы обеспечивается учебными и информационными ресурсами.

При реализации образовательной программы используются научные, технические, компьютерно-информационные средства, обеспечивается доступ к внутренним сетям и выход в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет».

Контроль и оценка результатов освоения программы. Оценочные материалы

Результатом освоения образовательной программы также является способность и готовность обучающегося к использованию на практике знаний новейших достижений техники и технологии для производства молочных и молкосодержащих продуктов.

Подтверждением готовности к выполнению конкретного вида деятельности в соответствии с занимаемой должностью является качественное изменение профессиональных компетенций, указанных в настоящей образовательной программе.

Формой итоговой аттестации по образовательной программе является зачет.

В результате контроля и оценки освоения программы осуществляется комплексная проверка приобретенных профессиональных компетенций, знаний и умений.

Оценка качества освоения программы обучающимися происходит по двум направлениям: проверка теоретических знаний и ожидаемых практических умений. Теоретические знания выявляются в ходе текущего, промежуточного контроля, в ходе итоговой аттестации, практические результаты обучения фиксируются с использованием методов решения компетентностноориентированных заданий, а также в ходе итоговой аттестации.

Критерием оценивания теоретических знаний является уровень освоения обучающимся информации, в том числе оценка понимания обучающимся целей, задач, ожидаемых результатов, алгоритма и условий реализации практических умений, приобретаемых в процессе обучения.

Практические знания оцениваются посредством определения способности и готовности применения обучающимся полученных навыков в своей профессиональной деятельности.

Для оценивания теоретических и практических знаний обучающихся при проведении итоговой аттестации используются оценочные материалы.

Оценочные материалы для итоговой аттестации по программе повышения квалификации «Техника и технология молочных продуктов»

Раздел 1. Примерные вопросы для оценивания теоретической части:

1. Охарактеризуйте современное состояние молочной промышленности в РФ. Дайте оценку количественных и качественных показателей производства и переработки молока в РФ.
2. Перечислите основные способы промышленной переработки молочной сыворотки.
3. Охарактеризуйте современное состояние молочной отрасли в странах юго-восточной Азии. Дайте оценку количественных и качественных показателей производства и переработки молока.
4. Опишите пороки молочных и молкосодержащих консервов, причины их вызывающие, способы преодоления пороков запаха и вкуса.
5. Назовите и охарактеризуйте технологии изготовления продуктов на основе полного использования молочной сыворотки.
6. Перечислите и дайте характеристику единых реестров по тарификации и стандартизации в части молока и молочной продукции.

7. Перечислите обязательную разрешительную документацию на молочную продукцию. Цель, значение.
8. Назовите основные аспекты санитарной обработки на предприятиях молочной промышленности.
9. Назовите стандартизованные методы контроля технологического процесса.
10. Назовите основные методы определения качества молока-сырья при входном контроле.
11. Перечислите показания к применению инструментальных методов контроля качества продукции.
12. Кратко охарактеризуйте состояние молочной отрасли в странах западной Европы.
13. Опишите порядок применения и оценки результатов при использовании стандартизованных методик проведения измерений для выявления фальсификации.
14. Назовите технологические особенности производства сметаны резервуарным способом.
15. Назовите современные требования федерального законодательства к работе производственных лабораторий.
16. Назовите и охарактеризуйте основные методы контроля сыропригодности молока.
17. Какова главная цель проведения теххимического контроля на предприятиях молочной промышленности, основные виды?
18. Назовите инновационные решения в упаковке жидким молочных продуктов. Достижения, преимущества современного подхода.
19. Аспекты производственного контроля и направления деятельности лаборатории на предприятии.
20. Опишите технологию изготовления продуктов на основе компонентов и производных молочной сыворотки.
21. Назовите основные факторы, влияющие на показатели качества и безопасности молочной продукции.
22. Как осуществляется оценка производственного контроля согласно ГОСТ ИСО? Расскажите о построении карт Шухарта.

Раздел 2. Показатели (критерии) для оценивания теоретической и практической частей:

Наименование разделов модуля, тем	Содержание учебного материала	Критерии оценивания	
		зачет	не зачет
Лекция 1.	Современные технические и технологические решения переработки молока и производства молочной продукции. Тенденции в развитии новой техники и технологии для производства молочных и молкосодержащих продуктов. Обзор и характеристика состояния молочной промышленности в РФ. Вопросы практического применения передовых технологий и технических средств в молочной отрасли. Основные направления развития техники и технологии молочной промышленности в России. Особенности производства и переработки молока в зарубежных странах. Количественные и качественные показатели производства и переработки молока.	Дано описание и характеристика технических и технологических решений переработки молока и производства молочной продукции. Перечислены основные направления развития техники и технологии молочной промышленности в России, количественные и качественные показатели производства и переработки молока.	Не дано описание и характеристика технических и технологических решений переработки молока и производства молочной продукции. Не перечислены основные направления развития техники и технологии молочной промышленности в России, количественные и качественные показатели производства и переработки молока.

<i>Лекция 2.</i>	Молочная промышленность зарубежных стран. Особенности производства и переработки молока в зарубежных странах. Изучение опыта зарубежных производителей и переработчиков молока. Технологические решения переработки молока и производства молочных и молочносодержащих продуктов в зарубежных странах. Маркетинговые решения. Особенности ассортимента. Обеспечение качества и безопасности молочных и молочносодержащих продуктов. Инновационное оборудование для молочной промышленности. Инновации в технологиях, используемых в молочной промышленности зарубежных стран.	Дано краткое описание и характеристика особенностей производства и переработки молока в зарубежных странах.	Не описано и не дана характеристика особенностей производства и переработки молока в зарубежных странах.
<i>Лекция 3.</i>	Общие вопросы стандартизации в молочной промышленности. Сертификация продукции. Подтверждение соответствия молочной продукции установленным требованиям. Обязательная разрешительная документация на молочную продукцию. Действующие национальные и межгосударственные стандарты (ГОСТ Р и ГОСТ), техническая документация (ТУ, ТИ, СТО и т.д.) на молоко и молочную продукцию. Перечень национальных стандартов. Содержащих методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отборов образцов, необходимых для применения и исполнения законодательства, осуществление оценки соответствия.	Перечислены и охарактеризованы действующие нормативные правовые акты, регулирующие вопросы сертификации и стандартизации молока и молочной промышленности.	Не перечислены и не охарактеризованы действующие нормативные правовые акты, регулирующие вопросы сертификации и стандартизации молока и молочной промышленности.
<i>Лекция 4. Практическое занятие</i>	Вопросы законодательства в области технического регулирования и стандартизации РФ и Таможенного Союза в части молока и молочной продукции. Международные договоры, ВТО, сферы действия ЕЭК. Техническое регулирование в Таможенном Союзе. Перечень и характеристика единых реестров по тарификации и стандартизации в части молока и молочной продукции. Ветеринарные и санитарные меры ТС. Обеспечение и декларирование соответствия молочной продукции.	Дана краткая характеристика нормативного правового регулирования стандартизации и тарификации молока и молочной продукции в РФ. Выполнена практическая задача.	Не дана характеристика нормативного правового регулирования стандартизации и тарификации молока и молочной продукции в РФ. Не выполнена практическая задача.
<i>Лекция 5. Практическое занятие</i>	Метрология. Стандартизация методик выполнения измерений. Метрология технологических процессов. Определение области и единиц измерения физико-химических величин, погрешности. Метрологические характеристики МВИ. Оценка производственного контроля согласно ГОСТ ИСО. Показатели качества и безопасности. Технохимический контроль производства молочных и молочносодержащих продуктов. Продукции молочных предприятий в свете соблюдения требований федерального законодательства с учетом изменений. Стандартизация и смежные виды деятельности (ИСО 2).	Перечислены и дана характеристика показателей качества и безопасности. Выполнена практическая задача.	Не перечислены и не охарактеризованы показатели качества и безопасности. Не выполнена практическая задача.
<i>Лекция 6. Практическое занятие</i>	Технохимический контроль производства молочных продуктов. Термины и определения основных понятий в области испытаний и контроля качества продукции. Оценка соответствия, словарь и общие принципы	Дана характеристика основных понятий в области испытаний и контроля качества продукции. Описан	Не дана характеристика основных понятий в области испытаний и контроля качества

		(ГОСТ Р ИСО/МЭК). Контроль объекта аналитический (ГОСТР52361). Стандартизация и смежные виды деятельности (ИСО2). Технические регламенты на молоко и молочную продукцию. Порядок организации работы производственных лабораторий. Применение практики сличительных испытаний. Современные требования федерального законодательства к работе производственных лабораторий.	порядок организации работы производственных лабораторий. Выполнена практическая задача.	продукции. Не описан порядок организации работы производственных лабораторий. Не выполнена практическая задача.
<i>Лекция 7. Практическое занятие</i>		Мойка и дезинфекция молочного оборудования. Аспекты санитарной обработки и регламентация применения дезинфекционных средств на предприятиях молочной промышленности. Параметры токсикометрии при оценке токсичности и опасности дезинфицирующих средств, применяемых в пищевой промышленности. Обязательные требования при использовании дезинфицирующих средств на предприятиях молочной промышленности.	Перечислены аспекты санитарной обработки и регламентация применения дезинфекционных средств на предприятиях молочной промышленности. Дана характеристика дезинфицирующих средств, применяемых в пищевой промышленности. Выполнена практическая задача.	Не перечислены аспекты санитарной обработки и регламентация применения дезинфекционных средств на предприятиях молочной промышленности. Не дана характеристика дезинфицирующих средств, применяемых в пищевой промышленности. Не выполнена практическая задача.
<i>Лекция 8. Практическое занятие</i>		Требования законодательства в области пищевой безопасности. Системы качества и безопасности – ISO, HACCP, GMP, GHP. Обзор международных систем качества. Система менеджмента безопасности на основе принципов HACCP. Общие положения и требования. Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов. Требования ко всем организациям в цепи производства и потребления пищевых продуктов.	Описаны требования законодательства в области пищевой безопасности. Перечислены требования ко всем организациям в цепи производства и потребления пищевых продуктов. Выполнена практическая задача.	Не описаны требования законодательства в области пищевой безопасности. Не перечислены требования ко всем организациям в цепи производства и потребления пищевых продуктов. Не выполнена практическая задача.
<i>Лекция 9. Практическое занятие</i>		Требования к качеству поступающего молока сырья. Методы определения качества молока-сырья при входном контроле. Физические и химические свойства молока. Роль производственных лабораторий в исследовании контроля качества молока. Перечень факторов, оказывающих влияние на состав молока-сырья, его физико-химические свойства. Характеристика современных физико-химических методов, используемых для определения состава, свойств и качества молока (хроматография, электрофорез, спектроскопия, электронная микроскопия). Порядок и особенности их применения.	Перечислены требования к качеству поступающего молока сырья. Описана роль производственных лабораторий в исследовании контроля качества молока. Дан перечень факторов, оказывающих влияние на состав молока-сырья, его физико-химические свойства. Дана характеристика современных физико-химических методов, используемых для определения состава, свойств и качества молока. Выполнена	Не перечислены требования к качеству поступающего молока сырья. Не описана роль производственных лабораторий в исследовании контроля качества молока. Не дан перечень факторов, оказывающих влияние на состав молока-сырья, его физико-химические свойства. Не дана характеристика современных физико-химических методов,

			практическая задача.	используемых для определения состава, свойств и качества молока. Не выполнена практическая задача.
<i>Лекция 10. Практическое занятие</i>	Технология производства молочной продукции (молоко, сметана, кефир, кисломолочные продукты). Законодательная, технологическая и микробиологическая базы производства молочной продукции. Технологические карты на производство молочной продукции. Технологические факторы, влияющие на консистенцию КМН, вырабатываемых резервуарным способом. Особенности технологии сметаны, вырабатываемой резервуарным способом. Пищевые добавки. Бакконцентраты, закваски. Пробиотики. Пороки.	Описана технология производства молочной продукции (молоко, сметана, кефир, кисломолочные продукты). Выполнена практическая задача.	Не описана технология производства молочной продукции (молоко, сметана, кефир, кисломолочные продукты). Не выполнена практическая задача.	
<i>Лекция 11. Практическое занятие</i>	Технология производства, свойства, биологическая и пищевая ценность творога и творожных продуктов с увеличенным сроком годности.	Описана технология производства творога и творожных продуктов с увеличенным сроком годности. Выполнена практическая задача.	Не описана технология производства творога и творожных продуктов с увеличенным сроком годности. Не выполнена практическая задача.	
<i>Лекция 12. Практическое занятие</i>	Технология производства сыра, масла. Методы контроля сыропригодности молока. Требования, предъявляемые к сырью в маслоделии и сыроделии. Классификация сыров. Технологический процесс производства сыра (нормализация молока, получение сычужного сгустка, созревание сыра).	Описана технология производства сыра, масла. Охарактеризованы методы контроля сыропригодности молока. Перечислена классификация сыров. Описан технологический процесс производства сыра. Выполнена практическая задача.	Не описана технология производства сыра, масла. Не охарактеризованы методы контроля сыропригодности молока. Не перечислена классификация сыров. Не описан технологический процесс производства сыра. Не выполнена практическая задача.	
<i>Лекция 13. Практическое занятие</i>	Технологические решения переработки молочной сыворотки. Технология производства продуктов на основе молочной сыворотки. Кондиционирование, сепарирование, молекулярно-ситовая фильтрация, структурирование молочной сыворотки. Формирование систем обработки молочной сыворотки. Технология изготовления продуктов на основе полного использования молочной сыворотки – линейка напитков. Технология изготовления продуктов на основе компонентов и производных молочной сыворотки – «Липка-С», «Альбика».	Описана технология производства молочной сыворотки.. Выполнена практическая задача.	Не описана технология производства молочной сыворотки. Не выполнена практическая задача.	
<i>Лекция 14.</i>	Технология производства молочных и молокосодержащих консервов. Технология производства сухого и сгущенного молока. Пороки молочных и молокосодержащих консервов, причины их вызывающие, способы	Описана технология производства молочных и молокосодержащих консервов.	Не описана технология производства молочных и молокосодержащих	

	преодоления пороков запаха и вкуса. Вопросы контроля качества продукции.	Перечислены и описаны пороки молочных и молокосодержащих консервов, причины их вызывающие, способы преодоления пороков запаха и вкуса. Выполнена практическая задача.	консервов. Не перечислены и не описаны пороки молочных и молокосодержащих консервов, причины их вызывающие, способы преодоления пороков запаха и вкуса. Не выполнена практическая задача.
<i>Лекция 15. Практическое занятие</i>	Технологическое и расфасовочное оборудование. Инновации в оборудовании для молочной промышленности. Инновационные решения в упаковке жидких молочных продуктов. Оборудование, аппаратно-процессовое оформление продукции молочного предприятия.	Дана характеристика и перечень технологического и расфасовочного оборудования.	Не дана характеристика и перечень технологического и расфасовочного оборудования.
<i>Лекция 16.</i>	Автоматизация технологических процессов производства молочных молокосодержащих продуктов. Автоматизированные системы управления производством и предприятием. Модернизация и инновации технологических процессов производства молочных продуктов.	Дана характеристика автоматизации технологических процессов производства молочных молокосодержащих продуктов.	Не дана характеристика автоматизации технологических процессов производства молочных молокосодержащих продуктов.
<i>Лекция 17.</i>	Упаковка и упаковочное оборудование для молочной промышленности. Упаковочное оборудование для молочной промышленности, опыт современных отечественных и зарубежных производителей при внедрении инновационных решений в области упаковки и упаковочного оборудования молочной отрасли.	Дано описание упаковки и упаковочного оборудования для молочной промышленности.	Не описана упаковка и упаковочное оборудование для молочной промышленности.

Ориентировочная основа методики решения практической задачи:

- сформулируйте цель изучаемой технологии/программы;
- опишите план, пошаговый алгоритм выполнения задачи/опыта;
- укажите используемые приемы, способы выполнения задачи/опыта;
- опишите ожидаемый результат.

По результатам прохождения итоговой аттестации выставляется оценка зачет/незачет. Оценка «зачет» выставляется в случае правильного ответа/решения на вопросы теоретической и практической частей. В случае неправильного ответа/решения на задания (теоретической и практической частей) обучающемуся предоставляется право ответить на дополнительные вопросы из материала программы. Оценка «незачет» выставляется в случае, если обучающийся не ответил/не решил задания и не смог ответить на дополнительные вопросы.



Негосударственное образовательное частное учреждение дополнительного профессионального образования «Образовательный центр молочной промышленности»

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

«Техника и технология молочных продуктов»
 (наименование программы)

Цель обучения: Повышение квалификации
 Категория слушателей: заведующие лабораториями, инженеры-химики, специалисты по качеству и другие специалисты молочной промышленности
 Срок обучения: 40 часов
 Форма обучения: Очная
 Режим занятий (часов в день): 8

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			Лекции	Практические - демонстрационные занятия/семинары	Самостоятельные занятия	
1	2	3	4	5	6	7
1	Модуль 1. Современное состояние молочной промышленности.	4	4	-		
2	Модуль 2. Вопросы стандартизации, сертификации, метрологии и техникохимического контроля в молочной промышленности. Вопросы санитарно-гигиенического состояния молочного предприятия. Обеспечение качества и безопасности молочных продуктов.	8,5	7,5	1		
3	Промежуточная аттестация	0,5	0,5			зачет
4	Модуль 3. Технология производства молока и молочносодержащих продуктов.	19	12	7		
5	Модуль 4. Оборудование. Автоматизация молочных производств. Упаковка для молочной промышленности.	6	4	2		
Итоговый контроль		2	2			зачет
Итого		40	30	10		

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

программы повышения квалификации
«Техника и технология молочных продуктов»

Наименование разделов модуля, тем	Содержание учебного материала, практические - демонстрационные занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Модуль 1. Современное состояние молочной промышленности.		
Тема 1.1. Лекция. Современные технические и технологические решения переработки молока и производства молочной продукции. Тенденции в развитии новой техники и технологии для производства молочных и молкосодержащих продуктов.	Обзор и характеристика состояния молочной промышленности в РФ. Вопросы практического применения передовых технологий и технических средств в молочной отрасли. Основные направления развития техники и технологии молочной промышленности в России. Особенности производства и переработки молока в зарубежных странах. Количественные и качественные показатели производства и переработки молока.	2
Тема 1.2. Лекция. Молочная промышленность зарубежных стран. Особенности производства и переработки молока в зарубежных странах. Изучение опыта зарубежных производителей и переработчиков молока.	Технологические решения переработки молока и производства молочных и молкосодержащих продуктов в зарубежных странах. Маркетинговые решения. Особенности ассортимента. Обеспечение качества и безопасности молочных и молкосодержащих продуктов. Инновационное оборудование для молочной промышленности. Инновации в технологиях, используемых в молочной промышленности зарубежных стран.	2
Модуль 2. Вопросы стандартизации, сертификации, метрологии и технического контроля в молочной промышленности. Вопросы санитарно-гигиенического состояния молочного предприятия. Обеспечение качества и безопасности молочных продуктов.		
Тема 2.1. Лекция. Общие вопросы стандартизации в молочной промышленности. Сертификация продукции. Подтверждение соответствия молочной продукции установленным требованиям.	Обязательная разрешительная документация на молочную продукцию. Действующие национальные и межгосударственные стандарты (ГОСТ Р и ГОСТ), техническая документация (ТУ, ТИ, СТО и т.д.) на молоко и молочную продукцию. Перечень национальных стандартов. Содержащих методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отборов образцов, необходимых для применения и исполнения законодательства, осуществления оценки соответствия.	2
Тема 2.2. Лекция. Вопросы законодательства в области технического регулирования и стандартизации РФ и Таможенного Союза в части молока и молочной продукции.	Международные договоры, ВТО, сферы действия ЕЭК. Техническое регулирование в Таможенном Союзе. Перечень и характеристика единых реестров по тарификации и стандартизации в части молока и молочной продукции. Ветеринарные и санитарные меры ТС. Обеспечение и декларирование соответствия молочной продукции.	1
Тема 2.3. Лекция. Метрология. Стандартизация методик выполнения измерений. Метрология технологических процессов.	Определение области и единиц измерения физико-химических величин, погрешности. Метрологические характеристики МВИ. Оценка производственного контроля согласно ГОСТ ИСО. Показатели качества и безопасности. Технохимический контроль производства молочных и молкосодержащих продуктов. Продукции молочных предприятий в свете соблюдения требований федерального законодательства с учетом изменений. Стандартизация и смежные виды деятельности (ИСО 2).	1
Тема 2.4. Лекция. Технохимический	Термины и определения основных понятий в области испытаний и контроля качества	1

контроль производства молочных продуктов.	оценка соответствия, словарь и общие принципы (ГОСТ Р ИСО/МЭК). Контроль объекта аналитический (ГОСТР52361). Стандартизация и смежные виды деятельности (ИСО2). Технические регламенты на молоко и молочную продукцию. Порядок организации работы производственных лабораторий. Применение практики сличительных испытаний. Современные требования федерального законодательства к работе производственных лабораторий.	
Тема 2.5. Лекция. Мойка и дезинфекция молочного оборудования.	Аспекты санитарной обработки и регламентация применения дезинфекционных средств на предприятиях молочной промышленности. Параметры токсиметрии при оценке токсичности и опасности дезинфицирующих средств, применяемых в пищевой промышленности. Обязательные требования при использовании дезинфицирующих средств на предприятиях молочной промышленности.	1
Практические занятия		1
Тема 2.6. Лекция. Требования законодательства в области пищевой безопасности. Системы качества и безопасности – ISO, HACCP, GMP, GHP. Промежуточная аттестация - зачет	Обзор международных систем качества. Система менеджмента безопасности на основе принципов HACCP. Общие положения и требования. Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов. Требования ко всем организациям в цепи производства и потребления пищевых продуктов.	1,5
Модуль 3. Технология производства молока и молкосодержащих продуктов.		0,5
Тема 3.1. Лекция. Требования к качеству поступающего молока сырья. Методы определения качества молока-сырья при входном контроле.	Физические и химические свойства молока. Методы определения качества молока-сырья при входном контроле. Роль производственных лабораторий в исследовании контроля качества молока. Перечень факторов, оказывающих влияние на состав молока-сырья, его физико-химические свойства. Характеристика современных физико-химических методов, используемых для определения состава, свойств и качества молока (хроматография, электрофорез, спектроскопия, электронная микроскопия). Порядок и особенности их применения.	2
Практические занятия		1
Тема 3.2. Лекция. Технология производства молочной продукции (молоко, сметана, кефир, кисломолочные продукты).	Законодательная, технологическая и микробиологическая базы производства молочной продукции. Технологические карты на производство молочной продукции. Технологические факторы, влияющие на консистенцию КМН, вырабатываемых резервуарным способом. Особенности технологии сметаны, вырабатываемой резервуарным способом. Пищевые добавки. Бакконцентраты, закваски. Пробиотики. Пороки.	2
Практические занятия		2
Тема 3.3. Лекция. Технология производства творога и продуктов на его основе.	Технология производства, свойства, биологическая и пищевая ценность творога и творожных продуктов с увеличенным сроком годности.	2
Практические занятия		2
Тема 3.4. Лекция. Технология производства сыра, масла.	Методы контроля сыропригодности молока. Требования, предъявляемые к сырью в маслоделии и сыроделии. Классификация сыров. Технологический процесс	2

	производства сыра (нормализация молока, получение сычужного сгустка, созревание сыра).		1
Практические занятия			
Тема 3.5. Лекция. Технологические решения переработки молочной сыворотки. Технология производства продуктов на основе молочной сыворотки.	Кондиционирование, сепарирование, молекулярно-ситовая фильтрация, структурирование молочной сыворотки. Формирование систем обработки молочной сыворотки. Технология изготовления продуктов на основе полного использования молочной сыворотки – линейка напитков. Технология изготовления продуктов на основе компонентов и производных молочной сыворотки – «Липка-С», «Альбика».		2
Практические занятия			1
Тема 3.6. Лекция. Технология производства молочных и молокосодержащих консервов.	Технология производства сухого и сгущенного молока. Пороки молочных и молокосодержащих консервов, причины их вызывающие, способы преодоления пороков запаха и вкуса. Вопросы контроля качества продукции.		2
Модуль 4. Оборудование. Автоматизация молочных производств. Упаковка для молочной промышленности.			
Тема 4.1. Лекция. Технологическое и расфасовочное оборудование.	Инновации в оборудовании для молочной промышленности. Инновационные решения в упаковке жидких молочных продуктов. Оборудование, аппаратно-процессовое оформление продукции молочного предприятия.		2
Практические занятия			2
Тема 4.2. Лекция. Автоматизация технологических процессов производства молочных молокосодержащих продуктов.	Автоматизированные системы управления производством и предприятием. Модернизация и инновации технологических процессов производства молочных продуктов.		1
Тема 4.3. Лекция. Упаковка и упаковочное оборудование для молочной промышленности.	Упаковочное оборудование для молочной промышленности, опыт современных отечественных и зарубежных производителей при внедрении инновационных решений в области упаковки и упаковочного оборудования молочной отрасли.		1
Итоговая аттестация по программе - зачет			2
Всего часов			40

Сведения об обеспеченности образовательного процесса учебной литературой или иными информационными ресурсами и материально-техническим оснащением по программе повышения квалификации
«Техника и технология молочных продуктов»

№ п/п	Наименование дисциплин, входящих в образовательную программу	Примерное количество обучающихся	Автор, название, место издания, издательство, год издания литературы	Количество
1	Современное состояние молочной промышленности.	15-30	Пластинин С.А., Харитонов В.Д. и др. Состояние молочной промышленности в мире и Российской Федерации (ежегодник) – М.:РСПМО, 2002 Тезисы конференции «Молочная промышленность Сибири», Барнаул, 2000 Сборник докладов V Международной конференции «Молоко, молочные продукты и продукты со смешанным сырьевым составом. Технологии, оборудование, методы контроля.» - М.: 2002	1/1
2	Вопросы стандартизации, сертификации, метрологии и технического контроля в молочной промышленности. Вопросы санитарно-гигиенического состояния молочного предприятия. Обеспечение качества и безопасности молочных продуктов.	15-30	Актуальные вопросы стандартизации, метрологии и сертификации и задачи территориальных органов Госстандарта России – М.: ЦИСМ, 1994 Брославский Л.И. Правовые основы стандартизации и качества.- М.: Издательство стандартов, 1991 Стандарты для пищевых продуктов. – М.: Приор, 2001 Сертификация пищевых продуктов и продовольственного сырья в РФ. – М.: Ось-89, 1996 Юрова Е.А. Методы исследования молочных продуктов и продуктов со смешанным сырьевым составом.- М.: Сборник трудов ГНУ ВНИМИ, 2002 Тепел А. Химия и физика молока – СПб.: Профессия, 2012 Шершнева В.И. Технохимический и бактериологический контроль, учет и отчетность на маслодельных и сыродельных заводах.- М.: Пищевая промышленность, 1975 Санитария и гигиена на предприятиях молочной промышленности. – Л.: Агропромиздат, 1989 Кирюткин Г.В. и др. Мойка и дезинфекция технологического оборудования предприятий молочной промышленности. – М.: Пищевая промышленность, 1976	1/1
3	Технология производства молока и молкосодержащих продуктов.	15-30	Бредихин С.А., Космодемьянский Ю.В., Юрин В.Н. Технология и техника переработки молока. – М.: Колос, 2001 Зобкова З.С. Пороки молока и молочных продуктов и меры их предупреждения. – М.: Молочная промышленность, 1998	1/1

			<p>Твердохлеб Г.В., Яксон Э.А. Производство сметаны. – М.: Агропромиздат, 1988</p> <p>Липатов Н.Н. Производство творога. – М.: Пищевая промышленность, 1973</p> <p>Радаева И.А. и др. Технология молочных консервов и заменителей цельного молока. – М.: Агропромиздат, 1986</p> <p>Липатов Н.Н. Восстановленное молоко. – М.: Пищевая промышленность, 1973</p> <p>Голубева Л.В. и др. Хранимость молочных консервов. – М.: ДеЛи принт, 2001</p> <p>Тихомирова Н.А. Технология продуктов функционального питания. – М.: Наука, 2002</p> <p>Технология сыра. Справочник. – 1984, М., Легкая и пищевая промышленность</p> <p>Вышемирский Ф.А. Производство сливочного масла. – М.: Агропромиздат, 1987</p> <p>Храмцов А.Г. и др. Переработка и использование молочной сыворотки. Технологическая тетрадь – М.: Росагропромиздат, 1989</p> <p>Петров А.Н. и др. Геродиетические продукты функционального питания – М.: Колос, 2001</p>	
4	<p>Оборудование. Автоматизация</p> <p>производств. Упаковка для</p> <p>промышленности. молочных</p> <p>молочной</p>	15-30	<p>Митин В.В. и др. Автоматика и автоматизация производственных процессов мясной и молочной промышленности – М.: Агропромиздат, 1987</p> <p>Курочкин А.А., Ляшенко В.В. Технологическое оборудование для переработки продуктов животноводства – М.: Колос, 2001</p> <p>Панфилов В.А. Машины и аппараты пищевых производств (учебник) – М.: Высшая школа, 2001</p> <p>Рекламные проспекты фирм-производителей</p>	1/1

*Негосударственное образовательное частное учреждение дополнительного
профессионального образования
«Образовательный центр молочной промышленности»*

**Аннотация программы повышения квалификации
«Техника и технология молочных продуктов»**

Целью освоения образовательной программы является повышение квалификации заведующих лабораториями, инженеров-химиков, специалистов по качеству и других специалистов молочной промышленности, усовершенствование навыков выполнения ими профессиональных функций с учетом приобретенных знаний, в том числе использование их в производственном процессе с целью улучшения качества выпускаемой продукции.

Образовательная программа предполагает изучение:

- тенденций развития новой техники и технологии для производства молочных и молочносодержащих продуктов;
- особенности производства и переработки молока в зарубежных странах;
- обеспечение качества и безопасности молока и молочносодержащих продуктов;
- общие вопросы стандартизации в молочной промышленности;
- техническое регулирование в Таможенном Союзе;
- технологию производства молочных и молочносодержащих продуктов;
- оборудование. Инновации в оборудовании для молочной промышленности.

Образовательная программа включает проведение лекций и практических занятий.

Срок освоения образовательной программы 40 часов.

Форма обучения очная.

По окончании образовательной программы слушателю выдается удостоверение о повышении квалификации.

**Программа повышения квалификации
«Техника и технология молочных продуктов»**

Понедельник	
9.00-10.00	Регистрация слушателей.
10.00-11.30	Современные технические и технологические решения переработки молока и производства молочной продукции. Тенденции в развитии новой техники и технологии для производства молочных и молкосодержащих продуктов.
11.30-12.15	Молочная промышленность зарубежных стран. Особенности производства и переработки молока в зарубежных странах. Изучение опыта зарубежных производителей и переработчиков молока.
12.15-13.15	Перерыв
13.15-14.00	Молочная промышленность зарубежных стран. Особенности производства и переработки молока в зарубежных странах. Изучение опыта зарубежных производителей и переработчиков молока.
14.00-15.30	Общие вопросы стандартизации в молочной промышленности. Сертификация продукции. Подтверждение соответствия молочной продукции установленным требованиям.
15.30-16.15	Вопросы законодательства в области технического регулирования и стандартизации РФ и Таможенного Союза в части молока и молочной продукции.
16.15-17.00	Метрология. Стандартизация методик выполнения измерений. Метрология технологических процессов.
Вторник	
10.00-10.45	Технохимический контроль производства молочных продуктов.
10.45-11.30	Мойка и дезинфекция молочного оборудования.
11.30-12.30	Перерыв
12.30-13.15	Мойка и дезинфекция молочного оборудования. <i>Практическое занятие</i>
13.15-14.45	Требования законодательства в области пищевой безопасности. Системы качества и безопасности – ISO, HACCP, GMP, GHP.
14.45-17.00	Требования к качеству поступающего молока сырья. Методы определения качества молока-сырья при входном контроле. <i>Практическое занятие</i>
Среда	
10.00-13.00	Технология производства молочной продукции (молоко, сметана, кефир, кисломолочные продукты). <i>Практическое занятие</i>
13.00-14.00	Перерыв
14.00-17.00	Технология производства творога и продуктов на его основе. <i>Практическое занятие</i>
Четверг	
10.00-12.15	Технологические решения переработки молочной сыворотки. Технология производства продуктов на основе молочной сыворотки. <i>Практическое занятие</i>
12.15-13.00	Перерыв
13.00-14.30	Технология производства молочных и молкосодержащих консервов.
14.30-16.00	Технологическое и расфасовочное оборудование.
16.00-16.45	Автоматизация технологических процессов производства молочных молкосодержащих продуктов.
Пятница	
10.00-11.30	Технологическое и расфасовочное оборудование. <i>Практическое занятие</i>
11.30-13.00	Технология производства сыра, масла.
13.00-14.00	Перерыв
14.00-14.45	Технология производства сыра, масла. <i>Практическое занятие</i>
14.45-15.30	Упаковка и упаковочное оборудование для молочной промышленности.
15.30-17.00	Подведение итогов. Зачет.
17.00-18.00	Закрытие курса.