

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор НОЧУ ДПО «ОЦМП»
Е.Л. Кутузова
«29» сентября 2019 года



Программа повышения квалификации

**«Технохимический контроль
на предприятиях молочной промышленности»**

Москва

Содержание программы повышения квалификации «Технохимический контроль на предприятиях молочной промышленности»

Программа повышения квалификации «Технохимический контроль на предприятиях молочной промышленности» (далее – образовательная программа) предусматривает изучение вопросов, связанных с осуществлением технохимического и производственного контроля на предприятиях молочной промышленности с целью соблюдения норм законодательства в сфере пищевой промышленности, в частности производства молока и молочной продукции.

Образовательная программа предполагает изучение:

- общих требований к осуществлению технохимического контроля;
- технических регламентов на молоко, молочную продукцию;
- порядка работы производственных лабораторий;
- методов определения состава и качества жира, белка продукта;
- инструментальных методов контроля;
- вопросы фальсификации молока и молочных продуктов;
- вопросы производственного контроля.

Образовательная программы включает проведение лекций и практических-демонстрационных 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	Требования законодательства в сфере осуществления технохимического и производственного контроля. Методы определения массовой доли жира, белка, углеводов, сухих веществ в молочных продуктах и продуктах сложного сырьевого состава. Технические регламенты на молоко и молочную продукцию. Порядок и особенности работы производственных лабораторий. Требования и регламенты применения дезинфицирующих средств. Методы и виды идентификации молочных продуктов. Вопросы стандартизации для оценки качества продукции и сырья. Методы контроля технологического процесса.
Уметь	Практически применять методы определения массовой доли жира, белка, углеводов, сухих веществ в молочных продуктах и продуктах сложного сырьевого состава, методы идентификации молочных продуктов. Определять наличие консервантов, красителей, стабилизаторов, крахмала в молоке и молочных продуктах.
Владеть	Терминологией и основными понятиями в сфере осуществления технохимического и производственного контроля. Методами применения на практике технохимического и производственного контроля.

Образовательная программа включает 5 модулей.

Модуль 1	Технохимический контроль на предприятиях молочной промышленности. Общие требования. Внедрение систем контроля в условиях лаборатории предприятия.
	Требования Технических регламентов Таможенного Союза ТР ТС 021/2011, ТР ТС 033/2013, ТР ТС 029/2012 для обеспечения контроля показателей безопасности на предприятиях молочной промышленности. Оценка изменений в ТР ТС 033/2013 в части содержания молочной продукции. Решение Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) № 28 для определения ветеринарных препаратов и лекарственных веществ в продовольственном сырье. Разработка современных высокоэффективных методов анализа для обеспечения контроля показателей безопасности в молочном сырье и компонентах.
Модуль 2	Методы технохимического контроля на предприятиях молочной промышленности.
	Стандартизация методов контроля показателей качества и безопасности молока и молочной продукции. Стандарты на молочное сырье, вошедшие в Перечень к ТР ТС 021/2011, ТР ТС 033/2013. Национальный стандарт на молоко сырье, требования, условия применения, расширение применяемых показателей идентификации и качества. Правила отбора проб и подготовка проб к анализам. Применение современных способов подготовки проб. Современные требования к документированию процедур отбора образцов (проб). Способы подготовки проб для определения физико-химических показателей.
Модуль 3	Определение массовой доли белка, углеводов, жира, других веществ в молочном сырье и молочной продукции
	Методы контроля массовой доли жира в молочном сырье и молочной продукции, ингредиентах. Применение гравиметрических методов анализа для измерения массовой доли жира (метод Вейбулл-Бернтропа, метод Розе-Готлиба). Оценка погрешности измерений массовой доли жира в продукте. Определение массовой доли молочного жира в продуктах молочносодержащих. Методы анализа жировой фазы продукта. Особенности определения жиров немолочного происхождения в молочном сырье и молочных продуктах. Применение метода капиллярной газовой хроматографии для анализа жировой фазы молочного сырья и молочной продукции. Методы контроля массовой доли белка в молоке и молочной продукции. Применение метода Кьельдаля для определения содержания небелкового азота, сывороточных белков. Альтернативные методы определения массовой доли белка. Определение массовой доли сухих веществ и влаги в молочном сырье и молочных продуктах. Применение метода Карла Фишера для анализа влаги в молочном жире. Методы определения крахмала, мочевины, консервантов, пищевых волокон. Методы контроля массовой доли углеводов, общего сахара, в том числе сахарозы и лактозы в молочном сырье и молочной продукции. Применение инструментальных методов анализа.
Модуль 4	Фальсификация молока и молочных продуктов.
	Фальсификация молока и молочных продуктов. Методы идентификации молочных продуктов. Практика применения стандартизованных методик проведения измерений для выявления фальсификации. Применение современных, высокоэффективных методов

	анализа для идентификации жирового, белкового и углеводного состава.
Модуль 5	Методы контроля упаковки. Входной контроль молочного сырья.
	Методы контроля упаковки. Контроль упаковки в свете требований ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки». Применение современных высокоэффективных методов контроля упаковки. Входной контроль молочного сырья и ингредиентов, наполнителей и пищевых добавок. Применяемых в производстве молочной продукции.

Срок освоения образовательной программы 24 часа.

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 является способность и готовность обучающегося к использованию на практике знаний новейших достижений техники и технологии в сфере осуществления теххимического и производственного контроля.

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 «Технохимический контроль на предприятиях молочной промышленности»

Раздел 1. Примерные вопросы для оценивания теоретической части:

1. Главные цель, задачи и роль технохимического контроля на предприятиях молочной промышленности.
2. Требования и особенности входного контроля ингредиентов, наполнителей и пищевых добавок, применяемых в производстве молочной продукции.
3. Порядок и особенности работы производственных лабораторий.
4. Опишите порядок применения современных методов анализа для оценки показателей качества и безопасности молочного сырья. Осуществление оценки результатов испытаний.
5. Методы определения жиров немолочного происхождения.
6. Обязательные требования при использовании дезинфицирующих средств на предприятиях молочной промышленности.
7. Виды идентификации молочных продуктов.
8. Программа производственного контроля. Задачи и цели программы производственного контроля. Разработка периодичности контроля показателей безопасности.
9. Стандартизованные методы контроля технологического процесса.
10. Особенности и преимущества (основные) применения метода хроматографии для идентификации пищевых продуктов.
11. Показания к применению инструментальных методов контроля качества продукции.
12. Методы технохимического контроля на предприятиях молочной промышленности. Метрологические характеристики МВИ.
13. Порядок применения и оценки результатов при использовании стандартизованных методик проведения измерений для выявления фальсификации.
14. Объекты и цели технохимического контроля.
15. Современные требования федерального законодательства к работе производственных лабораторий.
16. Определение области и единиц измерения физико-химических величин. Метрологические характеристики методов контроля.
17. Главная цель проведения технохимического контроля на предприятиях молочной промышленности, основные виды.
18. Аспекты производственного контроля и направления деятельности лаборатории на предприятии.
19. Преимущества, последовательность применения методы хроматографии для идентификации пищевых продуктов.
20. Основные факторы, влияющие на показатели качества и безопасности молочной продукции.
21. Осуществление оценки производственного контроля согласно ГОСТ ИСО. Построение карт Шухарта.
22. Технические требования, предъявляемые к помещениям и оснащение производственной лаборатории.
23. Виды контрольных методов, используемых при осуществлении технохимического контроля.
24. Краткая характеристика технических регламентов на молоко и молочную продукцию.
25. Методы определения массовой доли жира в молочных продуктах и продуктах сложного сырьевого состава.
26. Контроль показателей при осуществлении входного контроля молочного сырья и компонентов для производства молочной продукции.

27. Методы определения жиров немолочного происхождения, особенности и порядок применения метода газовой хроматографии.

28. Порядок организации и проведения входного, технологического (операционного) контроля готовой продукции.

29. Инструментальные методы контроля, основные преимущества, практик, порядок, условия применения инструментальных методов. Показания к применению.

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

Наименование разделов модуля, тем	Содержание учебного материала	Критерии оценивания	
		зачет	не зачет
Лекция 1.	Технохимический контроль на предприятиях молочной промышленности в свете требований Технических регламентов Таможенного Союза. Требования Технических регламентов Таможенного Союза ТР ТС 021/2011, ТР ТС 033/2013, ТР ТС 029/2012 для обеспечения контроля показателей безопасности на предприятиях молочной промышленности. Оценка изменений в ТР ТС 033/2013 в части молокосодержащей продукции. Решение Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) № 28 для определения ветеринарных препаратов и лекарственных веществ в продовольственном сырье. Разработка современных высокоэффективных методов анализа для обеспечения контроля показателей безопасности в молочном сырье и компонентах.	Дана характеристика и описание особенностей проведения технохимического контроля на предприятиях молочной промышленности в свете требований нормативных документов.	Не дана характеристика и не описаны особенностей проведения технохимического контроля на предприятиях молочной промышленности в свете требований нормативных документов.
Лекция 2.	Стандартизация методов контроля показателей качества и безопасности молока и молочной продукции. Стандарты на молочное сырье, вошедшие в Перечень к ТР ТС 021/2011, ТР ТС 033/2013. Национальный стандарт на молоко сырье, требования, условия применения, расширение применяемых показателей идентификации и качества.	Дано описание методов контроля показателей качества и безопасности молока и молочной продукции. Охарактеризованы стандарты на молоко сырье. Дано описание национального стандарта на молоко сырье, требований, условий применения и расширения применяемых показателей идентификации и качества.	Не описаны методы контроля показателей качества и безопасности молока и молочной продукции. Не охарактеризованы стандарты на молоко сырье. Не дано описание национального стандарта на молоко сырье, требований, условий применения и расширения применяемых показателей идентификации и качества.
Лекция 3.	Правила отбора проб и подготовка проб к анализам. Применение современных способов подготовки проб. Современные требования к документированию процедур отбора образцов (проб). Способы подготовки проб для определения физико-химических показателей.	Перечислены правила отбора проб и подготовка образцов к анализам. Описано применение современных способов подготовки проб. Перечислены современные требования к документированию	Не перечислены правила отбора проб и подготовка образцов к анализам. Не описано применение современных способов подготовки проб. Не перечислены современные

			<p>процедур отбора образцов (проб). Перечислены способы подготовки проб для определения физико-химических и микробиологических показателей, современные способы доставки образцов.</p>	<p>требования к документированию процедур отбора образцов (проб), способы подготовки проб для определения физико-химических и микробиологических показателей, современные способы доставки образцов.</p>
<p>Лекция 4. Практическое занятие</p>	<p>Методы контроля массовой доли жира в молочном сырье и молочной продукции, ингредиентах. Применение гравиметрических методов анализа для измерения массовой доли жира (метод Вейбулл-Бернтропа, метод Розе-Готлиба). Оценка погрешности измерений массовой доли жира в продукте. Определение массовой доли молочного жира в продуктах молочножировых. Методы анализа жировой фазы продукта. Особенности определения жиров немолочного происхождения в молочном сырье и молочных продуктах. Применение метода капиллярной газовой хроматографии для анализа жировой фазы молочного сырья и молочной продукции.</p>	<p>Описаны методы контроля массовой доли жира в молочном сырье и молочной продукции, ингредиентах. Перечислены и описаны методы анализа жировой фазы продукта, особенности определения жиров немолочного происхождения в молочном сырье и молочных продуктах. Дано описание метода капиллярной газовой хроматографии для анализа жировой фазы молочного сырья и молочной продукции. Выполнена практическая задача.</p>	<p>Не описаны методы контроля массовой доли жира в молочном сырье и молочной продукции, ингредиентах. Не перечислены и не описаны методы анализа жировой фазы продукта, особенности определения жиров немолочного происхождения в молочном сырье и молочных продуктах. Не дано описание метода капиллярной газовой хроматографии для анализа жировой фазы молочного сырья и молочной продукции. Не выполнена практическая задача.</p>	
<p>Лекция 5. Практическое занятие</p>	<p>Методы контроля массовой доли белка в молоке и молочной продукции. Применение метода Кьельдаля для определения содержания небелкового азота, сывороточных белков. Альтернативные методы определения массовой доли белка.</p>	<p>Описаны методы контроля массовой доли белка в молоке и молочной продукции. Дано описание применения метода Кьельдаля для определения содержания небелкового азота, сывороточных белков. Описаны альтернативные методы определения массовой доли белка. Выполнена практическая задача.</p>	<p>Не описаны методы контроля массовой доли белка в молоке и молочной продукции. Не дано описание применения метода Кьельдаля для определения содержания небелкового азота, сывороточных белков. Не описаны альтернативные методы определения массовой доли белка. Не выполнена практическая задача.</p>	
<p>Лекция 6.</p>	<p>Определение массовой доли сухих веществ и</p>	<p>Дано описание</p>	<p>Не дано описание</p>	

<i>Практическое занятие</i>	влаги в молочном сырье и молочных продуктах. Применение метода Карла Фишера для анализа влаги в молочном жире.	методов определения массовой доли сухих веществ и влаги в молочном сырье и молочных продуктах. Охарактеризовано применение метода Карла Фишера для анализа влаги в молочном жире. Выполнена практическая задача.	методов определения массовой доли сухих веществ и влаги в молочном сырье и молочных продуктах. Не охарактеризовано применение метода Карла Фишера для анализа влаги в молочном жире. Не выполнена практическая задача.
<i>Лекция 7. Практическое занятие</i>	Методы определения крахмала, мочевины, консервантов, пищевых волокон.	Дано описание методов определения крахмала, мочевины, консервантов, пищевых волокон. Выполнена практическая задача.	Не дано описание методов определения крахмала, мочевины, консервантов, пищевых волокон. Не выполнена практическая задача.
<i>Лекция 8. Практическое занятие</i>	Методы контроля массовой доли углеводов, общего сахара, в том числе сахарозы и лактозы в молочном сырье и молочной продукции. Применение инструментальных методов анализа.	Дано описание методов контроля массовой доли углеводов, общего сахара, в том числе сахарозы и лактозы в молочном сырье и молочной продукции. Описано применение инструментальных методов анализа. Выполнена практическая задача.	Не дано описание методов контроля массовой доли углеводов, общего сахара, в том числе сахарозы и лактозы в молочном сырье и молочной продукции. Не описано применение инструментальных методов анализа. Не выполнена практическая задача.
<i>Лекция 9.</i>	Фальсификация молока и молочных продуктов. Методы идентификации молочных продуктов. Практика применения стандартизованных методик проведения измерений для выявления фальсификации. Применение современных, высокоэффективных методов анализа для идентификации жирового, белкового и углеводного состава.	Перечислены и описаны методы идентификации молочных продуктов. Дано описание применения современных, высокоэффективных методов анализа для идентификации жирового, белкового и углеводного состава.	Не перечислены и не описаны методы идентификации молочных продуктов. Не дано описание применения современных, высокоэффективных методов анализа для идентификации жирового, белкового и углеводного состава.
<i>Лекция 10.</i>	Методы контроля упаковки. Контроль упаковки в свете требований ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки». Применение современных высокоэффективных методов контроля упаковки.	Описаны методы контроля упаковки. Перечислены и описаны современные методы анализа для контроля упаковки.	Не описаны методы контроля упаковки. Не перечислены и не описаны современные методы анализа для контроля упаковки.
<i>Лекция 11.</i>	Входной контроль молочного сырья и ингредиентов, наполнителей и пищевых добавок, применяемых в производстве молочной продукции.	Дана характеристика входного контроля молочного сырья и ингредиентов, наполнителей и пищевых добавок,	Не дана характеристика входного контроля молочного сырья и ингредиентов, наполнителей и

			применяемых в производстве молочной продукции.	пищевых добавок, применяемых в производстве молочной продукции.
--	--	--	--	---

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.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

программы повышения квалификации
«Технохимический контроль на предприятиях молочной промышленности»

Наименование разделов модуля, тем	Содержание учебного материала, практические - демонстрационные занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Модуль 1. Технохимический контроль на предприятиях молочной промышленности. Общие требования. Внедрение систем контроля в условиях лабораторий предприятия.		
<p>Тема 1.1. Лекция. Технохимический контроль на предприятиях молочной промышленности в свете требований Технических регламентов Таможенного Союза.</p>	<p>Требования Технических регламентов Таможенного Союза ТР ТС 021/2011, ТР ТС 033/2013, ТР ТС 029/2012 для обеспечения контроля показателей безопасности на предприятиях молочной промышленности. Оценка изменений в ТР ТС 033/2013 в части монокосодержащей продукции. Решение Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) № 28 для определения ветеринарных препаратов и лекарственных веществ в продовольственном сырье. Разработка современных высокоэффективных методов анализа для обеспечения контроля показателей безопасности в молочном сырье и компонентах.</p>	3
Модуль 2. Методы технохимического контроля на предприятиях молочной промышленности.		
<p>Тема 2.1. Лекция. Стандартизация методов контроля показателей качества и безопасности молока и молочной продукции для соблюдения требований законодательства.</p>	<p>Стандартизация методов контроля показателей качества и безопасности молока и молочной продукции. Стандарты на молочное сырье, вошедшие в Перечень к ТР ТС 021/2011, ТР ТС 033/2013. Национальный стандарт на молоко сырье, требования, условия применения, расширение применяемых показателей идентификации и качества.</p>	1
<p>Тема 2.2. Лекция. Правила отбора проб и подготовка проб к анализам.</p>	<p>Правила отбора проб и подготовка проб к анализам. Применение современных способов подготовки проб. Современные требования к документированию процедур отбора образцов (проб). Способы подготовки проб для определения физико-химических показателей..</p>	2
Модуль 3. Определение массовой доли белка, углеводов, жира, других веществ в молочном сырье и молочной продукции		
<p>Тема 3.1. Лекция. Методы контроля массовой доли жира в молочном сырье, молочных продуктах и продуктах сложного сырьевого состава.</p>	<p>Методы контроля массовой доли жира в молочном сырье и молочной продукции, ингридиентах. Применение гравиметрических методов анализа для измерения массовой доли жира (метод Вейбулл-Бертропа, метод Розе-Готлиба). Оценка погрешности измерений массовой доли жира в продукте. Определение массовой доли молочного жира в продуктах молокосодержащих. Методы анализа жировой фазы продукта. Особенности определения жиров немолочного происхождения в молочном сырье и молочных продуктах. Применение метода капиллярной газовой хроматографии для анализа жировой фазы молочного сырья и молочной продукции.</p>	1
Практические занятия		
<p>Тема 3.2. Лекция. Методы контроля массовой доли белка в молоке и молочной продукции.</p>	<p>Методы контроля массовой доли белка в молоке и молочной продукции. Применение метода Кьельдаля для определения содержания небелкового азота, сывороточных белков. Альтернативные методы определения массовой доли белка.</p>	1
Практические занятия		
		1

<p>Тема 3.3. Лекция. Определение массовой доли сухих веществ и влаги в молочном сырье и молочных продуктах.</p> <p>Практические занятия</p>	<p>Определение массовой доли сухих веществ и влаги в молочном сырье и молочных продуктах. Применение метода Карла Фишера для анализа влаги в молочном жире.</p>	1
<p>Тема 3.4. Лекция. Методы определения крахмала, мочевины, консервантов, пищевых волокон.</p> <p>Практические занятия</p>	<p>Методы определения крахмала, мочевины, консервантов, пищевых волокон.</p>	1
<p>Тема 3.5. Лекция. Методы контроля массовой доли углеводов, общего сахара в молочном сырье и молочной продукции.</p> <p>Практические занятия</p>	<p>Методы контроля массовой доли углеводов, общего сахара, в том числе сахарозы и лактозы в молочном сырье и молочной продукции. Применение инструментальных методов анализа.</p>	0,5
<p>Промежуточная аттестация - зачет</p>		
<p>Модуль 4. Фальсификация молока и молочных продуктов.</p>		
<p>Тема 4.1. Лекция. Фальсификация молока и молочных продуктов. Методы идентификации молочных продуктов.</p>	<p>Фальсификация молока и молочных продуктов. Методы идентификации молочных продуктов. Практика применения стандартизованных методик проведения измерений для выявления фальсификации. Применение современных, высокоэффективных методов анализа для идентификации жирового, белкового и углеводного состава.</p>	1
<p>Модуль 5. Методы контроля упаковки. Входной контроль молочного сырья.</p>		
<p>Тема 5.1. Лекция. Методы контроля упаковки.</p>	<p>Методы контроля упаковки. Контроль упаковки в свете требований ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки». Применение современных высокоэффективных методов контроля упаковки.</p>	1
<p>Тема 5.2. Лекция. Входной контроль молочного сырья и ингредиентов, наполнителей и пищевых добавок, применяемых в производстве молочной продукции.</p>	<p>Входной контроль молочного сырья и ингредиентов, наполнителей и пищевых добавок, применяемых в производстве молочной продукции.</p>	2
<p>Итоговая аттестация по программе - зачет</p>		4
<p>Всего часов</p>		24

**Сведения об обеспеченности образовательного процесса учебной литературой по программе повышения квалификации
«Технохимический контроль на предприятиях молочной промышленности»**

№ п/п	Наименование дисциплин, входящих в образовательную программу	Примерное количество обучающихся	Автор, название, место издания, издательство, год издания литературы	Количество
1	Технохимический контроль на предприятиях молочной промышленности. Общие требования. Внедрение систем контроля в условиях лаборатории предприятия.	15-30	ГОСТ 13264-70 Молоко коровье. Требования при заготовках молока. Стандарты для пищевых продуктов – М.: Приор, 2001 Сборник научных трудов «Научное обеспечение молочной промышленности» - Москва, ГНУ ВНИМИ Тепел А. Химия и физика молока – СПб.: Профессия, 2012 Экспертиза качества молочных и кисломолочных продуктов (методическое руководство МВШЭ.МР-010-2001) М.: Московская высшая школа экономики, 2001	1/1
2	Методы технохимического контроля на предприятиях молочной промышленности.	15-30	Крусь Г.Н. Методы исследования молока и молочных продуктов (учебник) – М.: Колос, 2000 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 Стандарты ММФ и РФ по системе качества ХАСПКоролева Н.С. Техническая микробиология цельномолочных продуктов – М.: Пищевая промышленность, 1975 Килкаст Д. Молочные продукты. - СПб.: Профессия, 2013	1/1
3	Определение массовой доли белка, углеводов, жира, других веществ в молочном сырье и молочной продукции	15-30	Крусь Г.Н. Методы исследования молока и молочных продуктов (учебник) – М.: Колос, 2000 Юрова Е.А. Методы исследования молочных продуктов и продуктов со смешанным сырьевым составом.- М.: Сборник трудов ГНУ ВНИМИ, 2002	1/1
4	Фальсификация молока и молочных продуктов.	15-30	Беленький Н.Г. Производство молока и повышение его качества. – М., 1982 Крусь Г.Н. Методы исследования молока и молочных продуктов (учебник) – М.: Колос, 2000	1/1
5	Методы контроля упаковки. Входной контроль молочного сырья.	15-30	СанПин 2.3.2.560-96 «Продовольственное сырье и пищевые продукты. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов» Стандарты ММФ и РФ по системе качества ХАССП	1/1

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

**Аннотация программы повышения квалификации
«Технохимический контроль на предприятиях молочной промышленности»**

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.

В рамках образовательной программы изучаются:

- Требования Технических регламентов Таможенного Союза ТР ТС 021/2011, ТР ТС 033/2013, ТР ТС 029/2012 для обеспечения контроля показателей безопасности на предприятиях молочной промышленности. Оценка изменений в ТР ТС 033/2013 в части молокосодержащей продукции.
- Стандартизация методов контроля показателей качества и безопасности молока и молочной продукции. Стандарты на молочное сырье, вошедшие в Перечень к ТР ТС 021/2011, ТР ТС 033/2013. Национальный стандарт на молоко сырье, требования, условия применения, расширение применяемых показателей идентификации и качества.
- Правила отбора проб и подготовка проб к анализам. Применение современных способов подготовки проб. Современные требования к документированию процедур отбора образцов (проб). Способы подготовки проб для определения физико-химических показателей.
- Методы контроля массовой доли жира в молочном сырье, молочной продукции и ингредиентах. Применение гравиметрических методов анализа для измерения массовой доли жира (метод Вейбулл–Бернтропа, метод Розе-Готтлиба). Оценка погрешности измерений массовой доли жира в продукте. Определение массовой доли молочного жира в продуктах молокосодержащих.
- Методы контроля массовой доли белка в молоке и молочной продукции. Применение метода Кьельдаля для определения содержания небелкового азота, сывороточных белков. Альтернативные методы определения массовой доли белка.
- Фальсификация молока и молочных продуктов. Методы идентификации молочных продуктов. Практика применения стандартизованных методик проведения измерений для выявления фальсификации. Применение современных, высокоэффективных методов анализа для идентификации жирового, белкового и углеводного состава.
- Методы определения крахмала, мочевины, консервантов, пищевых волокон. Определение массовой доли сухих веществ и влаги в молочном сырье и молочных продуктах. Применение метода Карла Фишера для анализа влаги в молочном жире. Экспресс-анализаторы для оценки влаги в продукте.
- Методы контроля массовой доли углеводов, общего сахара в молочном сырье и молочной продукции.
- Методы контроля упаковки.
- Входной контроль молочного сырья и ингредиентов, наполнителей и пищевых добавок, применяемых в производстве молочной продукции. Определение физико-химических показателей сухого молока, сыворотки, сухих смесей. Подтверждение соответствия требованиям Техническому регламенту Таможенного Союза ТР ТС 029/2012 молочной продукции.

Срок освоения образовательной программы 24 часа.

Форма обучения очная.

По окончании образовательной программы слушателю выдается удостоверение о повышении квалификации.

**Программа повышения квалификации
«Технохимический контроль на предприятиях молочной промышленности»**

1 день	
10.00-10.30	Регистрация слушателей.
10.30-12.45	Технохимический контроль на предприятиях молочной промышленности в свете требований Технических регламентов Таможенного Союза.
12.45-13.45	Перерыв
13.45-14.30	Стандартизация методов контроля показателей качества и безопасности молока и молочной продукции для соблюдения требований законодательства.
14.30-16.00	Правила отбора проб и подготовка проб к анализам.
16.00-17.30	Методы контроля массовой доли жира в молочном сырье, молочных продуктах и продуктах сложного сырьевого состава. <i>Практические занятия</i>
2 день	
10.00-11.30	Методы контроля массовой доли белка в молоке и молочной продукции. <i>Практические занятия</i>
11.30-13.00	Определение массовой доли сухих веществ и влаги в молочном сырье и молочных продуктах. <i>Практические занятия</i>
13.00-14.00	Перерыв
14.00-15.30	Методы определения крахмала, мочевины, консервантов, пищевых волокон. <i>Практические занятия</i>
15.30-17.00	Методы контроля массовой доли углеводов, общего сахара в молочном сырье и молочной продукции. <i>Практические занятия</i>
3 день	
10.00-10.45	Фальсификация молока и молочных продуктов. Методы идентификации молочных продуктов.
10.45-11.30	Методы контроля упаковки.
11.30-13.00	Входной контроль молочного сырья и ингредиентов, наполнителей и пищевых добавок, применяемых в производстве молочной продукции.
13.00-14.00	Перерыв
14.00-17.00	Ответы на вопросы. Обсуждение вопросов. Подведение итогов. Итоговая аттестация (зачет). Закрытие курсов.