

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор НОЧУ ДПО «ОЦМП»  
Е.Л. Кутузова  
«17» августа 2020 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 производственного контроля.

Образовательная программа реализуется без выезда обучающегося в образовательную организацию, с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная программа включает в себя онлайн занятия (проводятся в форме вебинаров с применением платформы Etutorium) и самостоятельное изучение обучающимся предоставленных материалов.

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);

Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (зарегистрирован Минюстом России 18.09.2017, регистрационный № 48226);

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 теххимического и производственного контроля. Методы определения массовой доли жира, белка в молочных продуктах и продуктах сложного сырьевого состава. Технические регламенты на молоко и молочную продукцию. Порядок и особенности работы производственных лабораторий. Вопросы стандартизации для оценки качества продукции и сырья. Методы контроля технологического процесса.
Уметь	Практически применять методы определения массовой доли жира, белка в молочных продуктах и продуктах сложного сырьевого состава.
Владеть	Терминологией и основными понятиями в сфере осуществления теххимического и производственного контроля. Методами применения на практике теххимического и производственного контроля.

Образовательная программа включает 4 модуля.

Модуль 1	<b>Технохимический контроль на предприятиях молочной промышленности. Общие требования. Внедрение систем контроля в условиях лаборатории предприятия.</b>
	Технохимический контроль на предприятиях молочной промышленности. Современные 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. Организация производственного контроля с учетом требований прослеживаемости.
Модуль 2	<b>Определение массовой доли белка, жира в молочном сырье и молочной продукции</b>
	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-Готлиба). Оценка погрешности измерений массовой доли жира в продукте. 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. Особенность определения фитостеринов. Определение триглицеридного состава продукта. Методы контроля массовой доли белка в молоке и молочной продукции. Применение метода Кьельдаля для определения содержания небелкового азота, сывороточных белков, неказеинового азота.
Модуль 3	<b>Показатели безопасности в молочном сырье и молочной продукции.</b>
	Определение показателей безопасности в молочном сырье и 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.
<b>Модуль 4</b>	<b>Методы теххимического контроля на предприятиях молочной промышленности.</b>
	Правила отбора проб и подготовка проб к анализам. Применение современных способов подготовки проб. Современные требования к документированию процедур отбора образцов (проб). Внедрение в лабораторную практику ГОСТ Р «Отбор проб с торговой полки». Контроль молочного сырья. Определение идентификационных характеристик. Договор поставки молока сырья как основной юридический документ для формирования стоимости и обеспечения качества готовой продукции. Методы контроля технологического процесса. Определение эффективности гомогенизации, пастеризации и реологических характеристик продукта. Методы расчета пищевой и энергетической ценности продукта.

Срок освоения образовательной программы 40 часов.

Форма обучения без выезда обучающегося в образовательную организацию, с применением дистанционных образовательных технологий.

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.

НОЧУ ДПО «ОЦМП» обеспечивают проведение онлайн-занятий в форме вебинаров с применением платформы Etutorium, а также направление обучающимся необходимых для освоения образовательной программы материалов для самостоятельного изучения.

Образовательный процесс при реализации программы обеспечивается учебными (в электронном виде) и информационными ресурсами. Обучающимся предоставляется доступ к электронной библиотеке ООО «Издательство ЛАНЬ».

Для освоения образовательной программы обучающемуся требуется:

- ПК с выходом в Интернет с помощью браузера GoogleCrome (установка дополнительного программного обеспечения не требуется);

- гарнитура для ПК: колонки на аудиторию (при обучении нескольких сотрудников одного предприятия с одной точки подключения) и/или наушники для каждого обучающегося;

- микрофон для возможности задать вопрос «голосом» преподавателю.

Подключение к вебинарам осуществляется по ссылкам, которые каждый обучающийся получит на адрес электронной почты, указанный в заявке на обучение.

#### **Контроль и оценка результатов освоения программы. Оценочные материалы**

Результатом освоения образовательной программы является способность и готовность обучающегося к использованию на практике знаний новейших достижений науки 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.

В рамках реализации образовательной программы проводится промежуточная аттестация обучающихся в виде опроса. По итогам промежуточной аттестации обучающимся выставляется зачёт/незачёт.

Формой итоговой аттестации по образовательной программе является зачет. С целью прохождения итоговой аттестации обучающемуся на адрес электронной почты, указанный в заявке на обучение, отправляется билет с вопросами и форма, для заполнения ответов на указанные вопросы. После заполнения обучающийся присылает на проверку скан указанной формы. По результатам проверки присланных обучающимся ответов на вопросы преподавателем выставляется оценка зачет/незачет. Оценка «зачет» выставляется в случае правильного ответа на вопросы. В случае неправильного ответа обучающемуся предоставляется право ответить на дополнительные вопросы из материала программы. Оценка «незачет» выставляется в случае, если обучающийся не ответил на вопросы и не смог ответить на дополнительные вопросы.

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

Оценка качества освоения программы обучающимися осуществляется путем проверки теоретических знаний, полученных на вебинарах и изученных самостоятельно. Теоретические знания выявляются в ходе текущего, промежуточного контроля и 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.

Для оценивания теоретических 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. Программа производственного контроля. Задачи и цели программы производственного контроля. Разработка периодичности контроля показателей безопасности.
7. Стандартизованные методы контроля технологического процесса.
8. Особенности и преимущества (основные) применения метода хроматографии для идентификации пищевых продуктов.
9. Показания к применению инструментальных методов контроля качества продукции.
10. Методы технохимического контроля на предприятиях молочной промышленности. Метрологические характеристики МВИ.
11. Объекты и цели технохимического контроля.
12. Современные требования федерального законодательства к работе производственных лабораторий.
13. Определение области и единиц измерения физико-химических величин. Метрологические характеристики методов контроля.
14. Главная цель проведения технохимического контроля на предприятиях молочной промышленности, основные виды.
15. Аспекты производственного контроля и направления деятельности лаборатории на предприятии.



16. Преимущества, последовательность применения методы хроматографии для идентификации пищевых продуктов.
17. Основные факторы, влияющие на показатели качества и безопасности молочной продукции.
18. Технические требования, предъявляемые к помещениям и оснащение производственной лаборатории.
19. Виды контрольных методов, используемых при осуществлении теххимического контроля.
20. Краткая характеристика технических регламентов на молоко и молочную продукцию.
21. Методы определения массовой доли жира в молочных продуктах и продуктах сложного сырьевого состава.
22. Контроль показателей при осуществлении входного контроля молочного сырья и компонентов для производства молочной продукции.
23. Методы определения жиров немолочного происхождения, особенности и порядок применения метода газовой хроматографии.
24. 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
Вебинар 1	Технохимический контроль на предприятиях молочной промышленности. Современные 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. Организация производственного контроля с учетом требований прослеживаемости.	Дана характеристика и описание особенностей проведения теххимического контроля на предприятиях молочной промышленности в свете требований нормативных документов. Дано краткое описание организации производственного контроля с учетом требований прослеживаемости.	Не дана характеристика и не описаны особенности проведения теххимического контроля на предприятиях молочной промышленности в свете требований нормативных документов. Не дано описание организации производственного контроля с учетом требований прослеживаемости.
Вебинар 2	Правила отбора проб и подготовка проб к анализам. Применение современных способов подготовки проб. Современные требования к документированию процедур отбора образцов (проб). Внедрение в лабораторную практику ГОСТ Р «Отбор проб с торговой полки».	Перечислены правила отбора проб и подготовка образцов к анализам. Описано применение современных способов подготовки проб. Перечислены современные требования к документированию процедур отбора образцов (проб). Перечислены	Не перечислены правила отбора проб и подготовка образцов к анализам. Не описано применение современных способов подготовки проб. Не перечислены современные требования к документированию процедур отбора



		способы подготовки проб для определения физико-химических и микробиологических показателей, современные способы доставки образцов.	образцов (проб), способы подготовки проб для определения физико-химических и микробиологических показателей, современные способы доставки образцов.
<i>Вебинар 3</i>	Контроль молочного сырья. Определение идентификационных характеристик. Договор поставки молока сырья как основной юридический документ для формирования стоимости и обеспечения качества готовой продукции.	Дано описание метода определения идентификационных характеристик. Перечислены основные характеристики договора поставки молока сырья как основного юридического документа для формирования стоимости и обеспечения качества готовой продукции.	Не описан метод определения идентификационных характеристик. Не перечислены основные характеристики договора поставки молока сырья как основного юридического документа для формирования стоимости и обеспечения качества готовой продукции.
<i>Вебинар 4</i>	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-Готлиба). Оценка погрешности измерений массовой доли жира в продукте.	Описаны методы контроля массовой доли жира в молочном сырье, молочной продукции и ингредиентах. Дано описание гравиметрических методов для измерения массовой доли жира.	Не описаны методы контроля массовой доли жира в молочном сырье, молочной продукции и ингредиентах. Не дано описание гравиметрических методов для измерения массовой доли жира.
<i>Вебинар 5</i>	Методы контроля технологического процесса. Определение эффективности гомогенизации, пастеризации и реологических характеристик продукта. Методы расчета пищевой и энергетической ценности продукта.	Описаны методы контроля технологического процесса. Описаны особенности определения эффективности гомогенизации, пастеризации и реологических характеристик продукта.	Не описаны методы контроля технологического процесса. Не описаны особенности определения эффективности гомогенизации, пастеризации и реологических характеристик продукта.
<i>Вебинар 6</i>	Методы анализа жировой фазы продукта. Особенности определения жиров немолочного происхождения в молочном сырье и молочных	Описаны методы анализа жировой фазы продукта. Перечислены и	Не описаны методы анализа жировой фазы продукта. Не перечислены и не



	<p>продуктах. Применение метода капиллярной газовой хроматографии для анализа жировой фазы молочного сырья и молочной продукции. Особенность определения фитостеринов. Определение триглицеридного состава продукта</p>	<p>описаны 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. Дано описание технологии определения триглицеридного состава продукта.</p>	<p>описаны 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 дано описание технологии определения триглицеридного состава продукта.</p>
Вебинар 7	<p>Методы контроля массовой доли белка в молоке и молочной продукции. Применение метода Кьельдаля для определения содержания небелкового азота, сывороточных белков, неказеинового азота.</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, неказеинового азота.</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, неказеинового азота.</p>
Вебинар 8	<p>Определение показателей безопасности в молочном сырье и 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.</p>	<p>Дано краткое описание основных тезисов Решения Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) № 28 для определения ветеринарных препаратов и лекарственных веществ в продовольственном сырье.</p>	<p>Не описаны основные тезисы Решения Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) № 28 для определения ветеринарных препаратов и лекарственных веществ в продовольственном сырье.</p>



*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:**

- Технохимический контроль на предприятиях молочной промышленности. Современные 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. Организация производственного контроля с учетом требований прослеживаемости.

- Правила отбора проб и подготовка проб к анализам. Применение современных способов подготовки проб. Современные требования к документированию процедур отбора образцов (проб). Внедрение в лабораторную практику ГОСТ Р «Отбор проб с торговой полки».

- Контроль молочного сырья. Определение идентификационных характеристик. Договор поставки молока сырья как основной юридический документ для формирования стоимости и обеспечения качества готовой продукции.

- 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.

- Методы контроля технологического процесса. Определение эффективности гомогенизации, пастеризации и реологических характеристик продукта. Методы расчета пищевой и энергетической ценности продукта.

- 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. Особенность определения фитостероидов. Определение триглицеридного состава продукта.

- Методы контроля массовой доли белка в молоке и молочной продукции. Применение метода Кьельдаля для определения содержания небелкового азота, сывороточных белков, неказеинового азота.

- Определение показателей безопасности в молочном сырье и 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.

Срок освоения образовательной программы 40 часов.

Форма обучения - без выезда обучающегося в образовательную организацию, с применением дистанционных образовательных технологий.

Образовательная программа включает в себя онлайн-занятия (проводятся в форме вебинаров с применением платформы Etutorium) и самостоятельное изучение обучающимся предоставленных материалов.

По окончании образовательной программы слушателю выдается удостоверение о повышении квалификации.





Негосударственное образовательное учреждение дополнительное профессионального образования «Образовательный центр молочной промышленности»

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Технохимический контроль на предприятиях молочной промышленности  
 (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:** без выезда обучающегося в образовательную организацию, с применением дистанционных образовательных технологий  
**Режим занятий (часов в день):** 8

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			Вебинары	Практические занятия/семинары	Самостоятельные занятия	
1	2	3	4	5	6	7
1	<b>Модуль 1.</b> Технохимический контроль на предприятиях молочной промышленности. Общие требования. Внедрение систем контроля в условиях лаборатории предприятия.	8	4	-	4	-
2	<b>Модуль 2.</b> Определение массовой доли белка, жира в молочном сырье и молочной продукции.	11,5	6	-	5,5	-
3	<b>Модуль 3.</b> Показатели безопасности в молочном сырье и молочной продукции.	6	4	-	2	-
4	<b>Модуль 4.</b> Методы технохимического контроля на предприятиях молочной промышленности.	12	6	-	6	-
Промежуточная аттестация		0,5	0,5	-	-	зачет
Итоговый контроль		2	-	-	-	зачет
<b>Итого</b>		<b>40</b>	<b>20,5</b>	<b>-</b>	<b>17,5</b>	



## 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
<b>Модуль 1. Технохимический контроль на предприятиях.</b>	<b>Общие требования. Внедрение систем контроля в</b>	
<b>Вебинар 1.</b> Технохимический контроль на предприятиях молочной промышленности в свете требований Технических регламентов Таможенного Союза.	Технохимический контроль на предприятиях молочной промышленности. Современные 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. Организация производственного контроля с учетом требований прослеживаемости.	4
<b>Самостоятельные занятия</b>		4
<b>Модуль 2. Определение массовой доли белка, жира в молочном сырье и молочной продукции</b>		
<b>Вебинар 1.</b> Методы контроля массовой доли жира в молочном сырье, молочной продукции и ингредиентов. Применение гравиметрических методов анализа для измерения массовой доли жира (метод Вейбулл–Бернтропа, метод Розе–Готлиба). Оценка погрешности измерений массовой доли жира в продукте.	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–Готлиба). Оценка погрешности измерений массовой доли жира в продукте.	2
<b>Самостоятельные занятия</b>		2
<b>Вебинар 2.</b> Методы анализа жировой фазы продукта.	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. Особенности определения фитостеринов. Определение триглицеридного состава продукта.	2
<b>Самостоятельные занятия</b>		2
<b>Вебинар 3.</b> Методы контроля массовой доли белка в молоке и молочной продукции.	Методы контроля массовой доли белка в молоке и молочной продукции. Применение метода Кьельдаля для определения содержания небелкового азота, сывороточных белков, неказеинового азота.	2
<b>Самостоятельные занятия</b>		1,5
<b>Модуль 3. Показатели безопасности в молочном сырье и молочной продукции.</b>		
<b>Вебинар 1.</b> Определение показателей безопасности в молочном сырье и молочной продукции. Решение Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) № 28 для определения безопасности в молочном сырье. Решение Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) № 28 для определения ветеринарных препаратов и лекарственных веществ в продовольственном сырье. Разработка	Определение показателей безопасности в молочном сырье и 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.	4



<p>современных высокоэффективных методов анализа для обеспечения контроля показателей безопасности в молочном сырье и компонентах.</p> <p><b>Самостоятельные занятия</b></p>		2
<p><b>Модуль 4. Методы технического контроля на предприятиях молочной промышленности.</b></p>		
<p><b>Вебинар 1.</b> 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). Внедрение в лабораторную практику ГОСТ Р «Отбор проб с торговой полки». Способы подготовки проб для определения физико-химических показателей.</p>	2
<p><b>Самостоятельные занятия</b></p> <p><b>Вебинар 2.</b> Методы контроля технологического процесса.</p>	<p>Методы контроля технологического процесса. Определение эффективности гомогенизации, пастеризации и реологических характеристик продукта. Методы расчета пищевой и энергетической ценности продукта.</p>	2
<p><b>Самостоятельные занятия</b></p> <p><b>Вебинар 3.</b> Контроль молочного сырья. Определение идентификационных характеристик сырья как основной юридический документ для формирования стоимости и обеспечения качества готовой продукции.</p> <p><b>Самостоятельные занятия</b></p>	<p>Контроль молочного сырья. Определение идентификационных характеристик. Договор поставки молока сырья как основной юридический документ для формирования стоимости и обеспечения качества готовой продукции.</p>	2
<p>Промежуточная аттестация - зачет</p>		0,5
<p>Итоговая аттестация по программе - зачет</p>		2
<p>Всего часов</p>		40



**Сведения об обеспеченности образовательного процесса учебной литературой или иными информационными ресурсами и материально-техническим оснащением по программе повышения квалификации «Технохимический контроль на предприятиях молочной промышленности»**

Алимов А.М., Якулов Т.Р., Зиннатов Ф.Ф., Касанова Н.Р. «Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов, 2019 г.» коллекция «Технологии пищевых производств» - Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана (доступ к книге в электронной библиотеке системы ООО «Издательство ЛАНЬ»)

Бурова Т.Е. «Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания, 2020 г.» коллекция «Технологии пищевых производств» - издательство «Лань» (доступ к книге в электронной библиотеке системы ООО «Издательство ЛАНЬ»)

Голубева Л.В., Богатова О.В., Догарева Н.Г. «Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов, 2020 г.» коллекция «Технологии пищевых производств» - издательство «Лань» (доступ к книге в электронной библиотеке системы ООО «Издательство ЛАНЬ»)

Горбатова К.К., Гунькова П.И. «Биохимия молока и молочных продуктов, 2010 г.» коллекция «Технологии пищевых производств» - издательство «Гиорд» (доступ к книге в электронной библиотеке системы ООО «Издательство ЛАНЬ»)

Дунченко Н.И., Щетинин М.П., Янковская В.С. «Управление качеством продукцией. Пищевая промышленность. Для магистров, 2020 г.» коллекция «Технологии пищевых производств» - издательство «Лань» (доступ к книге в электронной библиотеке системы ООО «Издательство ЛАНЬ»)

Миколайчик И.Н., Морозова Л.А., Субботина Н.А. «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки, 2019 г.» - коллекция «Ветеринария и сельское хозяйство» - издательство «Лань» (доступ к книге в электронной библиотеке системы ООО «Издательство ЛАНЬ»)

Рензяева Т.В. «Основы технического регулирования качества пищевой продукции. Стандартизация, метрология, оценка соответствия, 2020 г.» коллекция «Технологии пищевых производств» - издательство «Лань» (доступ к книге в электронной библиотеке системы ООО «Издательство ЛАНЬ»)



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

<b>День 1</b>	
10.00-11.30	вебинар «Технохимический контроль на предприятиях молочной промышленности. Современные 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. Организация производственного контроля с учетом требований прослеживаемости»
11.30-11.45	перерыв
11.45-13.15	вебинар «Технохимический контроль на предприятиях молочной промышленности. Современные 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. Организация производственного контроля с учетом требований прослеживаемости»
13.15-13.30	перерыв
13.30-16.30	самостоятельное изучение предоставленных материалов
<b>День 2</b>	
10.00-11.30	вебинар «Правила отбора проб и подготовка проб к анализам. Применение современных способов подготовки проб. Современные требования к документированию процедур отбора образцов (проб). Внедрение в лабораторную практику ГОСТ Р «Отбор проб с торговой полки». Способы подготовки проб для определения физико-химических показателей.»
11.30-11.45	перерыв
11.45-13.15	вебинар «Контроль молочного сырья. Определение идентификационных характеристик. Договор поставки молока сырья как основной юридический документ для формирования стоимости и обеспечения качества готовой продукции.»
13.15-13.30	перерыв
13.30-16.30	самостоятельное изучение предоставленных материалов
<b>День 3</b>	
10.00-11.30	вебинар «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–Готлиба). Оценка погрешности измерений массовой доли жира в продукте.»
11.30-11.45	перерыв
11.45-13.15	вебинар «Методы контроля технологического процесса. Определение эффективности гомогенизации, пастеризации и реологических характеристик продукта. Методы расчета пищевой и энергетической ценности продукта.»
13.15-13.30	перерыв
13.30-16.30	Промежуточная аттестация. Самостоятельное изучение предоставленных материалов.
<b>День 4</b>	
10.00-11.30	вебинар «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. Особенность определения фитостерина. Определение триглицеридного состава продукта.»
11.30-11.45	перерыв
11.45-13.15	вебинар «Методы контроля массовой доли белка в молоке и молочной продукции. Применение метода Кьельдаля для определения содержания небелкового азота, сывороточных белков, неказеинового азота.»
13.15-13.30	перерыв
13.30-16.30	самостоятельное изучение предоставленных материалов
<b>День 5</b>	
10.00-11.30	вебинар «Определение показателей безопасности в молочном сырье и 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.»
11.30-11.45	перерыв
11.45-13.15	вебинар «Определение показателей безопасности в молочном сырье и 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.»
13.15-13.30	перерыв
13.30-16.30	самостоятельное изучение предоставленных материалов. Итоговая аттестация

в программу проведения вебинаров могут быть внесены изменения с сохранением общего объема часов, предусмотренного учебным планом образовательной программы