МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)
ИНСТИТУТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
(ИДПО ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор, председатель учебно-методической комиссии
ИДПО ФГБОУ ВО «КНИТУ»
_____ Ю.Н.Зиятдинова
10 апреля 2026 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Технолог пищевой промышленности. Технологии переработки сырья животного происхождения»
(72 акад. часа)

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии
ИДПО ФГБОУ ВО «КНИТУ»
(протокол от 10 апреля 2026 № 4)

Секретарь учебно-методической комиссии
ИДПО ФГБОУ ВО «КНИТУ» _____ У.А. Казакова

Казань, 2026

Цели обучения (выбрать нужное):	Совершенствование и получение новых профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в области производства пищевых продуктов и переработки сырья животного происхождения.
Планируемые результаты обучения	*знать:* - рецептуры и технологические инструкции на производство продуктов питания животного происхождения; - технологии переработки сырья, в том числе вторичных ресурсов, в продукты питания животного происхождения основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг); *уметь:* - выбирать закваски, стартовые культуры и ферментные препараты для производства продуктов питания животного происхождения в соответствии с требованиями технологических регламентов и стандартов качества; - применять современные биотехнологические методы для разработки и производства новых видов мясных и молочных продуктов; *владеть:* - способами разработки технологические схемы переработки побочных продуктов и отходов в пищевые или технические продуктов; - методами оценки и контроля санитарно-микробиологического состояния на всех этапах производства продуктов питания животного происхождения основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)
Соответствие профессиональным стандартам	Программа составлена с учетом профстандарта «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения» (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «30» августа 2019г. № 1297).
Категория слушателей	Инженеры-технологи, начальники производств, специалисты по качеству и безопасности предприятий, занятых в производстве пищевых продуктов из сырья животного происхождения.
Срок обучения	72 акад. часа
Форма обучения	очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий

Календарный учебный график

Образовательный процесс по программе может осуществляться в течение всего учебного года. Занятия проводятся по мере комплектования групп.

Таблица 1. Календарный учебный график

Форма обучения	**Общая продолжительность программы**
Очная, с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения	**13 дней** **с 6 июля по 20 июля 2026 г.**

Учебный план

Таблица 2. Форма учебного плана программы, реализуемой в полном объёме с использованием аудиторных занятий

№	Наименование дисциплины	ОТ час.	Аудиторные/ занятия, час.		СРС с ДОТ час	СРС без ДОТ час	Форма контроля
			Лк	ПЗ, СЗ, ЛЗ			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Закваски, стартовые культуры и ферментные препараты в технологии пищевых продуктов	18	6	6	6		опрос
2	Биотехнология переработки побочных продуктов и отходов переработки пищевого сырья	18	4	8	6		опрос
3	Санитарная и микробиологическая безопасность на пищевых предприятиях	16	4	8	4		опрос
4	Современные биотехнологии получения продуктов питания из мясного и молочного сырья	18	6	8	4		опрос
Практики (стажировки) (если предусмотрено)		-					
Итоговая аттестация		2		2			проведение круглого стола в формате дискуссии
Итого		72 часа	20	32	20		

* *ОТ – общая трудоемкость, Лк – лекции, ПЗ – практические занятия, СЗ – семинарские занятия, ЛЗ – лабораторные занятия, ДОТ – дистанционные образовательные технологии, СРС – самостоятельная работа слушателя*

Содержание учебных дисциплин (модулей)

Таблица 3. Форма содержания учебных дисциплин.

№ п/п	Наименование тем	Содержание обучения по темам, наименование и тематика лабораторных (практических и/или семинарских) занятий, самостоятельной работы слушателя и используемых образовательных технологий
1.1	*Тема 1.* Характеристика заквасок и стартовых культур, используемых для получения ферментированных пищевых продуктов (3ч)	Понятие заквасок и стартовых культур, их классификация, основные функции и принципы выбора для производства ферментированных пищевых продуктов
1.2	*Тема 2.* Использование ферментных препаратов в технологии пищевых продуктов (3ч)	Ферменты как биологические катализаторы в пищевых технологиях. Основные типы ферментных препаратов. Влияние ферментов на качество, безопасность и сроки созревания продукции. Нормативное регулирование и требования к применению ферментных препаратов.
2.1	*Тема 3.* Современные технологии глубокой конверсии побочных продуктов и отходов переработки сырья животного происхождения (2ч)	Использование белковых, жировых и костных отходов для получения пищевых, кормовых и технических продуктов. Применение ферментативного гидролиза для переработки вторичного и малоценного животного сырья. Технологии получения биологически ценных пептидов, аминокислот и жирных кислот из отходов.
2.2	*Тема 4.* Биологически активные соединения, получающиеся в результате ферментативной	Ферментативный синтез пептидов с антиоксидантной, антимикробной и гипотензивной активностью. Получение свободных аминокислот и нуклеотидов, улучшающих вкус и питательную ценность продуктов. Контроль условий ферментации для направленного получения целевых биоактивных веществ.

	модификации пищевого сырья (2ч)	
3.1	*Тема 5* Санитарная и микробиологическая безопасность на пищевых предприятиях (4ч)	Основные источники микробиологического загрязнения на этапах переработки пищевого сырья. Принципы внедрения и контроля систем ХАССП на производстве. Методы мониторинга санитарного состояния оборудования, помещений и персонала. Интерпретация результатов микробиологического контроля для принятия управленческих решений
4.1	*Тема 6.* Современные биотехнологии получения продуктов питания из мясного и молочного сырья (6ч)	Применение биотехнологических методов для ускорения созревания сыров и колбас. Использование пробиотических и синбиотических культур в производстве функциональных продуктов питания. Применение клеточных технологий для создания альтернативных продуктов из животного белка.
Практические и/или семинарские занятия		*Занятие 1.* Принципы выбора заквасок и ферментов для обеспечения качества и безопасности пищевой продукции. (4ч) *Занятие 2.* Анализ нормативных требований и документации при использовании заквасок и ферментных препаратов на производстве. (4ч) *Занятие 3.* Основные направления биотехнологической утилизации отходов предприятий, перерабатывающих сырьё животного происхождения. (4ч) *Занятие 4.* Технологические решения переработки побочных продуктов мясной и молочной отрасли. Оценка возможности конверсии побочных продуктов в технологические циклы переработки сырья животного происхождения (4ч) *Занятие 5.* Оценка микробиологических рисков в технологическом цикле переработки сырья животного происхождения (4ч). *Занятие 6.* Организация системы микробиологического контроля на предприятиях по переработке сырья животного происхождения. (4ч) *Занятие 7.* Роль биотехнологий в повышении качества, безопасности и функциональной ценности продуктов из мясного и молочного сырья. (8ч)
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа слушателя		Освоение теоретического материала. Подготовка к семинарским занятиям. Подготовка к участию в дискуссии.
Используемые образовательные технологии		Интерактивная форма с использованием мультимедийного обеспечения. Электронные презентации. Другое.

Требования к промежуточной и итоговой аттестации

Итоговая аттестация производится *в форме* круглого стола в формате дискуссии.

Лицам, успешно освоившим программу повышения квалификации и прошедшим итоговую аттестацию, *выдаётся* удостоверение о повышении квалификации.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДПП

Материально-техническое обеспечение:

Лекционные занятия проводятся в аудитории, оснащенной средствами мультимедийного сопровождения.

Семинарские занятия проводятся в помещении компьютерного класса с использованием персональных компьютеров, учебной лаборатории, лабораторного оборудования.

Учебно-методическое и информационное обеспечение:

1. Алексеева, Ю. А. Пищевые добавки, пряности и консерванты : учебное пособие / Ю. А. Алексеева. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2020. — 162 с. — Текст : электронный //

Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/300089 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Воронова, Т. Д. Ферменты: строение, свойства и применение : учебное пособие / Т. Д. Воронова, Н. А. Погорелова. — Омск : Омский ГАУ, 2021. — 134 с. — ISBN 978-5-89764-778-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/202247 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Мишанин, Ю. Ф. Биотехнология молока и молочных продуктов : учебное пособие для вузов / Ю. Ф. Мишанин, Т. Ю. Хворостова, А. Ю. Мишанин, М. Ю. Мишанин. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 180 с. — ISBN 978-5-507-48334-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/380600 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Мишанин, Ю. Ф. Биотехнология рациональной переработки животного сырья : Учебное пособие для вузов / Ю. Ф. Мишанин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-8337-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175152 (дата обращения: 04.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.» (Мишанин, Ю. Ф. Биотехнология рациональной переработки животного сырья : Учебное пособие для вузов / Ю. Ф. Мишанин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — ISBN 978-5-8114-8337-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175152 — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 1.).

5. Мишанин, Ю.Ф. Биотехнология мяса и мясопродуктов : учебное пособие для вузов / Ю. Ф. Мишанин, Г. И. Касьянов, М. Ф. Мишанин [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 400 с. — ISBN 978-5-507-48332-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/380594 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Молибога, Е. А. Биотехнологические процессы в производстве продуктов питания нового поколения : учебное пособие / Е. А. Молибога. — Омск : Омский ГАУ, 2025. — 71 с. — ISBN 978-5-907872-14-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/494522 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Ожередова, Н. А. Санитарная микробиология : учебное пособие / Н. А. Ожередова, А. Ф. Дмитриев, В. Ю. Морозов [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-3890-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131032 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Хабибуллин, Р. Э. Оптимизация биотехнологических процессов переработки отходов агропромышленного комплекса : монография / Р. Э. Хабибуллин, Г. О. Ежкова, О. А. Решетник. — Казань : КНИТУ, 2016. — 200 с. — ISBN 978-5-7882-1893-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/102021 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Кадровые условия:

Руководитель ДПП от образовательной организации назначается из числа профессорско-преподавательского состава (докторов и кандидатов наук) *кафедры «Биоинжиниринга и пищевых систем».*

Образовательный процесс по дисциплинам (модулям) обеспечивается кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю дисциплины (модуля), и систематически занимающимися профессиональной деятельностью по профилю дисциплины.

Условия функционирования электронной информационно-образовательной среды:

1. Данильчук, Ю. В. Товароведение и экспертиза мясных товаров. Лабораторный практикум: Учебное пособие / Данильчук Ю.В. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 174 с. (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка. КБС)ISBN 978-5-16-010563-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/558381 – Режим доступа: по подписке.
2. Экспертиза пищевых концентратов. Качество и безопасность : учебно-справочное пособие / И. Ю. Резниченко, В. М. Позняковский, А. О. Камбаров, А. М. Попов ; под общ. ред. В. М. Позняковского. — 4-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 270 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009477-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1081371 – Режим доступа: по подписке.
3. Юнусов Э.Ш., Пономарев В.Ю., Никитина Е.В., Оценка перспективы использова-ния незаквасочного штамма Lactiplantibacillus plantarum AG15 в технологиях фер-ментированных молочных продуктов / Индустрия питания. 2022, т.7, в.3, с.5-17 (ISI) https://foodindustry.usue.ru/ru/component/content/article/67-russkij-yazyk/nomera-zhurnala/24/584-otsenka-perspektivy-ispolzovaniya-nezakvasochnogo-shtamma-lactiplantibacillus-plantarum-ag15-v-tekhnologiyakh-fermentirovannykh-molochnykh-produktov

Руководитель программы:
доцент, к.б.н.,
кафедра Биоинжиниринга
и пищевых систем _____ Е.В. Никитина
подпись

Разработчик(и) программы:
доцент, к.б.н.,
кафедра Биоинжиниринга
и пищевых систем _____ Э.Ш. Юнусов
подпись