



Российская академия
кадрового обеспечения
агропромышленного комплекса

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение дополнительного
профессионального образования
«Российская академия кадрового обеспечения
агропромышленного комплекса»

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:
решением административного совета
ФГБОУ ДПО РАКО АПК

от «01» июня 2026 г.
протокол № 13

УТВЕРЖДЕНА:

Приказом ректора
ФГБОУ ДПО РАКО АПК

«01» июня 2026 г. № 125-А
Е.А. Ижмулкина



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«ТЕХНОЛОГИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ХЛЕБОПЕЧЕНИЯ:
СЫРЬЕ, РЕЦЕПТУРЫ, КАЧЕСТВО»

Общий объем: 72 часа

Москва, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	3
1.1 Цель реализации программы	3
1.2 Основные характеристики	3
КЗ Содержание профессиональной программы.....	4
1.4 Планируемые результаты обучения.....	4
2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	16
2.1 Учебный план.....	16
2.2 Календарный учебный график.....	19
2.3 Учебно-тематический план.....	20
2.4 Рабочие программы учебных дисциплин (модулей).....	36
2.5 Формы аттестации.....	41
2.6 Оценочные и методические материалы.....	41
2.7 Материально-технические условия.....	44

1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Цель реализации программы

Цель – формирование системных компетенций по созданию хлебобулочных изделий с учётом принципов органического земледелия и прослеживаемости сырья, нутрициологических потребностей (целиакия, чувствительность к глютену, функциональное питание), технологий безглютенового и бездрожжевого хлебопечения, требований безопасности, законодательства и рыночной реализации.

В результате освоения образовательной программы планируется формирование профессиональных компетенций:

ПК-1. Способен изготавливать хлебобулочные изделия под руководством пекаря.

ПК-2. Способен изготавливать, осуществлять презентацию и продажу хлебобулочных изделий.

ПК-3. Способен управлять текущей деятельностью хлебобулочного производства.

1.2 Основные характеристики

Настоящая рабочая программа повышения квалификации «Технологии функционального хлебопечения: сырьё, рецептуры, качество» разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», а также с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утверждённым приказом Минобрнауки России от 24.03.2025 № 266, вступившим в силу с 01.09.2025.

При разработке программы учтены положения профессионального стандарта 33.014 - «Пекарь» (приказ Минтруда России от 01.12.2015 № 914н), в части трудовых функций, связанных с изготовлением хлебобулочных изделий, применением нормативно-технической документации, соблюдением технологических режимов и обеспечением качества продукции.

Содержание программы также соотносено с действующими нормативными и техническими документами, регламентирующими требования к хлебобулочной продукции, сырью, рецептурам и показателям качества, в том числе с ГОСТ Р 55972-2014 «Изделия хлебобулочные. Рецепт и технологическая инструкция», ГОСТ 31805-2018 «Изделия хлебобулочные из пшеничной хлебопекарной муки. Общие технические условия», ГОСТ Р 51785-2001 «Изделия хлебобулочные. Термины и определения», а также с отраслевыми технологическими инструкциями и правилами организации технологического процесса на хлебопекарных предприятиях.

1	Общий объем программы:	72 академических часа, включая все виды контактной и самостоятельной учебной работы. Продолжительность обучения – 2,5 недели. Режим занятий: не более 8 часов в день
2	Целевая аудитория (категория обучающихся):	пекари, технологи хлебопекарных производств, агрономы, диетологи, владельцы фермерских хозяйств и мини-пекарен, специалисты в сфере здорового питания и стартаперы АПК, начинающие специалисты, желающие приобрести новые компетенции, студенты, получающие высшее образование/СПО старших курсов (3 и выше).

3	Форма обучения:	Очная (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)
4	Образовательные технологии:	применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.
5	Вступительные испытания:	мотивационное эссе/направление на обучение от организации.
6	Документ о квалификации:	лицам, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ о квалификации – Удостоверение о повышении квалификации

1.3 Содержание профессиональной программы

Программа дополнительного профессионального образования охватывает теоретические и практические аспекты современного функционального хлебопечения. Обучающиеся изучат нутрициологические основы создания хлеба для специализированного питания, альтернативные виды сырья (псевдозлаки, безглютеновые сорта муки), принципы проектирования рецептур, обогащенных микронутриентами и пищевыми волокнами.

Практическая часть включает лабораторные работы по оценке качества зерна и муки, работе с безглютеновыми смесями и гидроколлоидами, ведению заквасок, а также выпечке и органолептической оценке готовых изделий. Отдельное внимание уделяется системам пищевой безопасности (ХАССП), санитарии, экономике мини-пекарни и психологии пищевого поведения потребителей.

1.4 Планируемые результаты обучения

Программа разработана на основе Профессионального стандарта 33.014 «Пекарь» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 1 декабря 2015 г. N 914н).

Функциональная карта вида профессиональной деятельности

Трудовые функции/ уровень квалификации	А/01.3 — выполнение инструкций и заданий пекаря по организации рабочего места/ 3; А/02.3 — выполнение заданий пекаря по изготовлению, продаже и презентации хлебобулочных изделий/ 3; В/01.4 — составление рецептуры хлебобулочных изделий/ 4; В/02.4 — подбор и подготовка сырья и исходных материалов для изготовления хлебобулочных изделий/ 4; В/03.4 — формовка хлебобулочных изделий/ 4; В/04.4 — выпечка хлебобулочных изделий/ 4; В/05. 4 — презентация и продажа хлебобулочных изделий/ 4; D/01.6 — планирование процессов хлебобулочного производства/ 6.
Возможные наименования должностей	Помощник пекаря Пекарь Управляющий хлебобулочным производством Начальник хлебобулочного цеха

Наименование вида профессиональной деятельности	Производство хлебобулочной продукции в организациях питания
Требования к образованию и обучению	Лица, имеющие среднее профессиональное и/или высшее образование и лица, получающие среднее профессиональное и/или высшее образование. Среднее профессиональное образование - программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих).
Трудовые действия	А/01.3 – подготовка к работе хлебобулочного производства и своего рабочего места; поддержание в чистоте и порядке рабочих мест сотрудников хлебобулочного производства; проверка простого технологического оборудования, производственного инвентаря, инструмента, весоизмерительных приборов хлебобулочного производства; Упаковка и складирование пищевых продуктов, используемых в приготовлении хлебобулочной продукции или оставшихся после их приготовления, с учетом требований к безопасности и условиям хранения. А/02.3 — приготовление хлебобулочной продукции стандартного ассортимента; процеживание, протираание, замешивание, измельчение, формовка, фарширование, начинка хлебобулочной продукции; порционирование (комплектация), раздача хлебобулочной продукции массового спроса; помощь пекарю в производстве сложных видов хлебобулочной продукции и ее презентации; прием и оформление платежей за хлебобулочную продукцию; упаковка готовой хлебобулочной продукции на вынос. В/01.4 — разработка меню /ассортимента хлебобулочной продукции; составление заявок на полуфабрикаты и продукты, используемые в производстве хлебобулочной продукции; подготовка товарных отчетов по хлебобулочному производству; обучение помощников пекаря на рабочих местах технологиям приготовления хлебобулочной продукции; оценка имеющихся трудовых и материальных ресурсов для хлебобулочного производства, разработка предложений по их оптимизации; контроль подготовки к работе хлебобулочного производства, наличия запасов, хранения и расхода продуктов на производстве, качества приготовления и безопасности готовой хлебобулочной продукции. В/02.4 — составление заявок на полуфабрикаты и продукты, используемые в производстве хлебобулочной продукции; оценка имеющихся запасов сырья и материалов для хлебобулочного производства, разработка предложений по их оптимизации; заказ и подготовка сырья и исходных материалов для изготовления хлебобулочных изделий. В/03.4 — замешивание и формовка теста вручную; замешивание и формовка теста на специальном оборудовании.

	В/04.4 — выпечка несдобных хлебобулочных изделий; выпечка сдобных хлебобулочных изделий и праздничного хлеба; выпечка сложных и мелкоштучных хлебобулочных изделий; выпечка праздничных тортов, сложных видов печения. В/05. 4 — составление заявок на полуфабрикаты и продукты, используемые в презентации хлебобулочной продукции; обучение помощников пекаря на рабочих местах технологиям презентации хлебобулочной продукции; презентация готовой хлебобулочной продукции потребителям с элементами шоу; продажа готовой хлебобулочной продукции потребителям. D/01.6 — разработка концепции и стратегии развития хлебобулочного производства организации питания, ценообразования, ассортиментной политики; планирование потребностей хлебобулочного производства в ресурсах; распределение производственных заданий между бригадами хлебобулочного производства в зависимости от их специализации и определение степени ответственности бригадиров; взаимодействие с другими цехами и структурными подразделениями организации питания.
--	---

Требования к результатам обучения

Соотношение с трудовыми функциями	Результаты обучения
ПК-1. Способен изготавливать хлебобулочные изделия под руководством пекаря.	
А/01.3 — выполнение инструкций и заданий пекаря по организации рабочего места	Уметь: ○ Производить работы по подготовке рабочего места и технологического оборудования, производственного инвентаря, инструмента, весоизмерительных приборов хлебобулочного производства к работе ○ Соблюдать стандарты чистоты на рабочем месте в хлебобулочном производстве ○ Применять регламенты, стандарты и нормативно-техническую документацию, используемые при производстве хлебобулочной продукции Знать: ○ Федеральное и региональное законодательство Российской Федерации, нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность организаций питания ○ Рецептуры и основы технологии приготовления хлебобулочной продукции ○ Требования к качеству, срокам и условиям хранения, признаки и органолептические методы определения доброкачественности пищевых продуктов, используемых в приготовлении хлебобулочной продукции ○ Назначение, правила использования технологического оборудования, производственного инвентаря, инструмента, весоизмерительных приборов, посуды, используемых в хлебобулочном производстве, и правила ухода за ними ○ Требования охраны труда, производственной санитарии и противопожарной защиты в организациях питания Владеть: ● Навыком подготовки рабочего места и технологического оборудования к работе — способность самостоятельно, по заданию пекаря, организовать рабочее пространство: рационально разместить оборудование, инвентарь, инструменты, сырьё и материалы в соответствии с видом выполняемых работ (подготовка сырья, замес теста, выпечка, отделка, комплектование готовой продукции). ● Навыком проверки простого технологического оборудования, производственного инвентаря, инструмента и весоизмерительных приборов — готовность перед началом работы убедиться в исправности и соответствии оборудования, инвентаря и посуды виду выполняемых работ, а также в корректности работы весоизмерительных приборов.

	• Навыком соблюдения стандартов чистоты на рабочем месте — поддержание чистоты и порядка в течение рабочего процесса, своевременное проведение текущей уборки, соблюдение системы ХАССП, санитарно-гигиенических требований, товарного соседства в холодильном оборудовании, правильность охлаждения и замораживания для хранения. • Навыком применения регламентов, стандартов и нормативно-технической документации — использование технологических карт, рецептур, инструкций и регламентов, действующих при производстве хлебобулочной продукции, в том числе в области функционального и безглютенового хлебопечения. • Навыком упаковки и складирования пищевых продуктов — упаковка готовой продукции и складирование пищевых продуктов (используемых в приготовлении или оставшихся после него) с учётом требований к безопасности и условиям хранения, соблюдение температурных режимов, правил упаковки на вынос и складирования.
А/02.3 — выполнение заданий пекаря по изготовлению, продаже и презентации хлебобулочных изделий	Уметь: ○ Отпускать готовую хлебобулочную продукцию с раздачи/ прилавка и на вынос с учетом требований к безопасности готовой продукции. ○ Безопасно использовать технологическое оборудование для приготовления хлебобулочной продукции. ○ Соблюдать санитарно-гигиенические требования и требования охраны труда. ○ Аккуратно и экономно обращаться с сырьем в процессе производства хлебобулочной продукции. ○ Производить расчеты с потребителями с использованием различных форм наличной и безналичной оплаты. ○ Эстетично и безопасно упаковывать готовую хлебобулочную продукцию на вынос. Знать: ○ Федеральное и региональное законодательство Российской Федерации, нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность организаций питания. ○ Технологии приготовления хлебобулочной продукции. ○ Требования к качеству, безопасности пищевых продуктов, используемых в приготовлении хлебобулочной продукции, условиям их хранения. ○ Правила пользования сборниками рецептур на приготовление продукции хлебобулочного производства.

	○ Принципы и приемы презентации хлебобулочной продукции потребителям. ○ Правила и технологии расчетов с потребителями. ○ Требования охраны труда, производственной санитарии и противопожарной защиты в организациях питания. Владеть: ● Навыками выполнения основных технологических операций по приготовлению хлебобулочной продукции (процеживание, протираание, замешивание, измельчение, формовка, фарширование) с учётом специфики функционального сырья — цельнозерновой муки, безглютеновых смесей, заквасок, отрубей, семян и пребиотиков. ● Навыками безопасной эксплуатации технологического оборудования хлебобулочного производства (тестомесильные машины, расстоечные шкафы, печи, делители) и соблюдения санитарно-гигиенических требований и охраны труда на всех этапах производственного цикла. ● Навыками порционирования, комплектации и раздачи готовой хлебобулочной продукции массового спроса в соответствии с нормами выхода и требованиями к безопасности пищевых продуктов. ● Навыками упаковки готовой продукции на вынос и её презентации потребителям — эстетичная выкладка, информирование о составе, функциональных свойствах и пищевой ценности изделий, рекомендациях по потреблению.
ПК-2. Способен изготавливать, осуществлять презентацию и продажу хлебобулочных изделий	
В/01.4 — составление рецептуры хлебобулочных изделий	Уметь: ○ Обосновывать предложения по изменению ассортимента хлебобулочной продукции. ○ Производить анализ и оценку потребности хлебобулочного производства в трудовых и материальных ресурсах. ○ Оценивать наличие сырья и материалов и прогнозировать потребность в сырье и материалах для хлебобулочного производства в соответствии с имеющимися условиями хранения. ○ Оценивать качество приготовления и безопасность готовой хлебобулочной продукции. ○ Готовить помощников пекаря к самостоятельной работе. ○ Осуществлять контроль деятельности помощников пекаря. Знать:

	○ Федеральное и региональное законодательство Российской Федерации, нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность организаций питания. ○ Требования к качеству, срокам, условиям хранения, порционирования, оформления и подачи сложных десертов, хлебобулочной продукции разнообразного ассортимента. ○ Технологии изготовления сложных видов теста, отделочных полуфабрикатов, сложных десертов, хлебобулочной продукции разнообразного ассортимента. ○ Правила составления меню, заявок на продукты, ведения учета и составления товарных отчетов о производстве хлебобулочной продукции. ○ Способы сокращения потерь и сохранения питательной ценности пищевых продуктов, используемых при производстве хлебобулочной продукции, при их тепловой обработке. ○ Специфика производственной деятельности организации, технологические процессы и режимы производства хлебобулочной продукции. ○ Способы применения ароматических веществ с целью улучшения вкусовых качеств продукции хлебобулочного производства. ○ Технологии наставничества и основы обучения на рабочих местах. Владеть: • Навыками разработки ассортимента и составления рецептур хлебобулочной продукции. • Навыками составления заявок на сырьё и полуфабрикаты — оценка наличия запасов, прогнозирование потребности в сырье и материалах в соответствии с условиями хранения, разработка предложений по оптимизации расхода ресурсов для хлебобулочного производства.
В/02.4 — подбор и подготовка сырья и исходных материалов для изготовления хлебобулочных изделий	Уметь: ○ Применять приемы смешанной закваски. ○ Применять технологии подготовки сырья и исходных материалов для изготовления хлебобулочных изделий, для приготовления сложных видов теста, отделочных полуфабрикатов, сложных десертов, хлебобулочной продукции разнообразного ассортимента. ○ Комбинировать различные способы приготовления и сочетания основных продуктов с дополнительными ингредиентами для создания гармоничных изделий. Знать: ○ Федеральное и региональное законодательство Российской Федерации, нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность организаций питания. ○ Способы организации питания, в том числе диетического.

	○ Рецептуры и современные технологии приготовления хлебобулочной продукции разнообразного ассортимента. ○ Нормы расхода сырья и полуфабрикатов, используемых в хлебобулочном производстве, правила учета и выдачи продуктов. ○ Виды технологического оборудования, используемого при производстве хлебобулочной продукции, технические характеристики и условия его эксплуатации. ○ Принципы и приемы презентации хлебобулочной продукции потребителям. ○ Требования охраны труда, производственной санитарии и противопожарной защиты. Владеть: ● Навыками составления заявок на полуфабрикаты и продукты для хлебобулочного производства. ● Навыками подбора и заказа сырья для функционального хлебопечения — обоснованный выбор ингредиентов с учётом их функциональных свойств. ● Навыками подготовки сырья и исходных материалов для изготовления хлебобулочных изделий разнообразного ассортимента, включая подготовку муки (просеивание, смешивание сортов), активацию заквасок, темперирование жиров, растворение соли и сахара, подготовку жидких полуфабрикатов.
В/03.4 — формовка хлебобулочных изделий	Уметь: ○ Замешивать тесто вручную и работать на тестомесе. ○ Применять различные способы замесов. ○ Определять дефекты теста. ○ Оценивать качество формовки хлебобулочной продукции. ○ Соблюдать рецептуру приготовления хлебобулочных изделий при замесе. Знать: ○ Федеральное и региональное законодательство Российской Федерации, нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность организаций питания. ○ Требования к качеству, срокам, условиям хранения, порционирования, оформления и подачи сложных десертов, хлебобулочной продукции разнообразного ассортимента. ○ Технологии замеса и изготовления сложных видов теста, отделочных полуфабрикатов, сложных десертов, хлебобулочной продукции разнообразного ассортимента. ○ Правила составления меню, заявок на продукты, ведения учета и составления товарных отчетов о производстве хлебобулочной продукции. ○ Способы сокращения потерь и сохранения питательной ценности пищевых продуктов,

	используемых при производстве хлебобулочной продукции, при их тепловой обработке. ○ Специфика производственной деятельности организации, технологические процессы и режимы производства хлебобулочной продукции. ○ Способы применения ароматических веществ с целью улучшения вкусовых качеств кулинарной продукции. ○ Базовая температура теста для расчета температуры воды для замеса. ○ Технологии наставничества и основы обучения на рабочих местах. Владеть: ● Навыками замешивания теста вручную и на тестомесильном оборудовании. ● Навыками применения различных способов замесов — выбор и комбинирование техник замеса в зависимости от вида теста и используемого функционального сырья: интенсивный, длительный, короткий, с использованием заквасок разной степени зрелости и гидратации. ● Навыками определения дефектов теста — визуальная и тактильная диагностика состояния теста на всех этапах (густота, эластичность, клейковинный каркас, степень брожения, кислотность), выявление и коррекция отклонений, специфичных для функционального теста (отсутствие клейковины в безглютеновых смесях, повышенная влажность, ослабленный каркас). ● Навыками формовки хлебобулочных изделий вручную и на специальном оборудовании — придание изделиям заданной формы (батоны, караваи, булочки, плетёные изделия, формовой хлеб), соблюдение одинаковой массы и формы изделий, аккуратная разделка тестовых заготовок с учётом особенностей функционального теста (повышенная липкость, хрупкость структуры). ● Навыками оценки качества формовки хлебобулочной продукции — контроль соответствия готовых тестовых заготовок требованиям к форме, массе, плотности, поверхности (гладкость, отсутствие трещин и разрывов), оценка качества формовки с учётом специфических характеристик функциональных изделий.
В/04.4 — выпечка хлебобулочных изделий	Уметь: ○ Выпекать несдобные хлебобулочные изделия. ○ Выпекать сдобные хлебобулочные изделия и праздничный хлеб. ○ Выпекать сложные и мелкоштучные хлебобулочные изделия.

	○ Выпекать праздничные торты, сложные виды печения. Знать: ○ Федеральное и региональное законодательство Российской Федерации, нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность организаций питания. ○ Способы сокращения потерь и сохранения питательной ценности пищевых продуктов, используемых при производстве хлебобулочной продукции, при их тепловой обработке. ○ Специфика производственной деятельности организации, технологические процессы и режимы производства хлебобулочной продукции. ○ Способы применения ароматических веществ с целью улучшения вкусовых качеств кулинарной продукции. ○ Специфика производственной деятельности организации, технологические процессы и режимы производства хлебобулочной продукции. Владеть: ● Навыками выпечки хлебобулочных изделий — самостоятельное управление процессом выпечки на различных типах печей (конвекционные, ротационные, подовые), контроль температурно-временных режимов, пароувлажнения, определение готовности по органолептическим признакам (цвет корки, звук при постукивании по нижней корке, объём и форма изделия). ● Навыками выпечки сдобных хлебобулочных изделий и праздничного хлеба — соблюдение специфических режимов выпечки сдобного теста (повышенное содержание сахара и жира требует снижения температуры и увеличения времени), работа с пароувлажнением для глянцевої корки, контроль равномерности окраски и сохранения формы сложных и фигурных изделий. ● Навыками выпечки сложных и мелкоштучных хлебобулочных изделий — точный контроль температурных режимов для мелкоштучной продукции (сокращённое время выпечки, риск пересушивания), обеспечение одинакового качества в партии, работа с изделиями, содержащими включения (семена, орехи, сухофрукты), требующими корректировки режима выпечки.
В/05. 4 — презентация и продажа хлебобулочных изделий	Уметь: ○ Творчески оформлять сложные изделия хлебобулочного производства, используя подходящие для этого отделочные полуфабрикаты и украшения. ○ Готовить и презентовать изделия хлебобулочного производства с элементами шоу.

	○ Соблюдать при приготовлении сложных видов хлебобулочной продукции требования к качеству и безопасности их приготовления. ○ Составлять калькуляцию продукции хлебобулочного производства. ○ Кратко излагать концепции, оказавшие влияние на выбор и оформление хлебобулочной продукции. ○ Составлять портфолио на хлебобулочную продукцию. ○ Применять компьютерные технологии для проведения расчетов с потребителями за готовую хлебобулочную продукцию. Знать: ○ Федеральное и региональное законодательство Российской Федерации, нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность организаций питания. ○ Требования к качеству, срокам, условиям хранения, порционирования, оформления и подачи сложных десертов, хлебобулочной продукции разнообразного ассортимента. ○ Технологии изготовления сложных видов теста, отделочных полуфабрикатов, сложных десертов, хлебобулочной продукции разнообразного ассортимента. ○ Правила составления меню, заявок на продукты, ведения учета и составления товарных отчетов о производстве хлебобулочной продукции. ○ Способы сокращения потерь и сохранения питательной ценности пищевых продуктов, используемых при производстве хлебобулочной продукции, при их тепловой обработке. ○ Специфика производственной деятельности организации, технологические процессы и режимы производства хлебобулочной продукции. ○ Способы применения ароматических веществ с целью улучшения вкусовых качеств кулинарной продукции. Владеть: ● Навыками эффективной презентации хлебобулочных изделий и акцент на функциональных свойствах продукции (безглютеновый состав, обогащение пребиотиками, клетчаткой и др.) — чтобы убедительно раскрывать ценность продукта для потребителя. ● Навыками эстетичного оформления и выкладки продукции — грамотно использовать отделочные полуфабрикаты, украшения, чтобы повысить привлекательность изделий и стимулировать продажи.
ПК-3. Способен управлять текущей деятельностью хлебобулочного производства	

D/01.6 — планирование процессов хлебобулочного производства	Уметь: ○ Определять изменение потребительских предпочтений в отношении изделий хлебобулочного производства. ○ Разрабатывать предложения по изменению стратегии развития питания, ее маркетинговой политики в части изготовления и стимулирования сбыта хлебобулочной продукции. ○ Разрабатывать планы хлебобулочного производства по основным направлениям деятельности. ○ Организовывать выполнение бригадами хлебобулочного производства плана работ. Знать: ○ Федеральное и региональное законодательство Российской Федерации, нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность организаций питания. ○ Основы охраны здоровья, санитарии и гигиены. ○ Требования к безопасности пищевых продуктов, условиям их хранения. ○ Современные технологии производства хлебобулочной продукции. ○ Технологии изготовления сложных видов теста, отделочных полуфабрикатов, сложных видов хлебобулочной продукции разнообразного ассортимента. ○ Специализированные информационные программы и технологии, используемые в процессе организации работы хлебобулочного производства. ○ Основы менеджмента и маркетинга, управления работниками. Владеть: • Навыками разработки концепции и стратегии развития хлебобулочного производства — формирование ассортиментной политики и ценообразования с учётом специфики функционального хлебопечения (безглютеновые, цельнозерновые, бездрожжевые изделия, обогащённые пребиотиками), анализ потребительских предпочтений и обоснование предложений по изменению стратегии. • Навыками планирования потребностей производства в ресурсах — расчёт потребности в сырье, материалах, оборудовании и трудовых ресурсах с учётом особенностей функционального сырья (ограниченные сроки годности заквасок, специфические условия хранения безглютеновых смесей, необходимость отдельной подготовки), а также разработка планов производства по основным направлениям деятельности.
--	---

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

2.1 Учебный план

Наименование модуля (раздела), тема занятия	Труд оемк ость, час. всего	Контактная работа, том числе, час.				Самост оятель ные работы
		всего	лекции	практичес кие занятия	лаборат орные занятия	
1	2	3	4	5		6
1. Введение в функциональное хлебопечение	12	8	8	0	0	4
1.1. Хлеб и хлебопродукты общего и специализированного назначения. Пищевая ценность хлеба и хлебопродуктов для удовлетворения базового питания. Значение функциональных хлебов и хлебопродуктов продуктов для профилактики заболеваний и улучшения здоровья. Хлебобулочные изделия для потребителей с заболеваниями, требующие исключения глютена: целиакия, аллергия, НПП	3	2	2	-	-	1
1.2. Обзор рынка и критерии потребительского выбора функционального хлеба и хлебобулочных изделий	3	2	2	-	-	1
1.3. Виды сырья. Основное и дополнительное сырьё. Качественная оценка зерна пшеницы и ржи. Виды помолов пшеничной и ржаной муки. Виды, типы и сорта муки. Х/пекарные свойства пшеничной и ржаной муки. Функционально-технологические свойства различных видов сырья и оценка степени их технологической совместимости. Альтернативные культуры: псевдозлаки, проращивание, ферментация зерна. Безглютеновые виды муки: свойства, совместимость. Механизмы действия добавок и их роль в изделии. Химические разрыхлители. Вода. Пищевая поваренная соль. Солод. Отруби пшеничные и ржаные. Сахар и сахаросодержащие продукты. Крахмал. Молоко и молочные продукты. Яйца и яичные продукты. Жиры и масла	3	2	2	-	-	1
1.4. Принципы и методы проектирования рецептур пищевых продуктов, балансирующих рационы. Концептуальная схема конструирования новых пищевых продуктов функционального назначения.	3	2	2			1

Наименование модуля (раздела), тема занятия	Трудоемкость, час. всего	Контактная работа, том числе, час.				Самостоятельные работы
		всего	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	
1	2	3	4	5		6
Обогащение пищевой продукции эссенциальными микронутриентами, пищевыми волокнами. Принципы обогащения и методы						
2. Функциональные хлебобулочные изделия из цельнозерновой муки	19	16	6	0	10	3
2.1. Значение и преимущества цельнозерновой муки. Отличия от рафинированной муки. Функциональные добавки и компоненты для усиления полезных свойств (Использование семян, злаковых, проростков. Добавление пребиотиков, пробиотиков, омега-кислот. Влияние добавок на качество и питательную ценность). Особенности технологического процесса изготовления хлебобулочных изделий из цельнозерновой муки. Структура и состав цельнозерновой муки. Влияние на свойства теста и конечного продукта. Особенности гидратации и ферментативных процессов	5	4	2		2	1
2.2. Подбор ингредиентов и составов. Этапы замешивания, брожения, формовки и выпечки. Методы улучшения структурных характеристик и вкусовых качеств	5	4	2		2	1
2.3. Рецептуры и технологии: безопасный/опасный способы, сдоба, ПП-выпечка	9	8	2		6	1
3. Безглютеновый хлеб и хлебобулочные изделия	19	16	6	0	10	3
3.1. Выбор основных и дополнительных ингредиентов для производства безглютенового хлеба. Влияние рецептурных компонентов на качество, пищевую ценность и нутрициологические свойства готовой продукции	5	4	2		2	1
3.2. Безглютеновая закваска. Замес, кормление - фаза стабилизации, хранение и активация	5	4	2		2	1
3.3. Выпечка. Особенности, характерные для безглютеновых изделий. Разбор возможных ошибок производства и дефектов готовых изделий	9	8	2		6	1
4. Качество и безопасность хлебобулочной продукции	9	6	6	0	0	3

Наименование модуля (раздела), тема занятия	Трудоемкость, час. всего	Контактная работа, том числе, час.				Самостоятельные работы
		всего	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	
1	2	3	4	5		6
4.1. Системы пищевой безопасности. Принципы системы ХАССП. Предварительные этапы. Сбор и анализ первичной информации. Виды рисков. Анализ и оценка рисков. Различные способы контроля сырья. Гигиенические требования к качеству и безопасности сырья и пищевых продуктов. (Составление плана ХАССП для минипекарни, оформление ТУ). Разбор этикеток хлеба и распределение по уровню полезности	3	2	2			1
4.2. Основы санитарии и гигиены в хлебопекарном производстве. Основные группы микроорганизмов, пищевые инфекции и отравления. Санитарные требования к хранению используемых видов сырья, содержанию и эксплуатации оборудования и инвентаря, помещениям и одежде работников, хранению и отпуску готовой продукции. Личная и профессиональная гигиена работников пищевой промышленности	3	2	2			1
4.3. Оценка качества и безопасность продукции функционального и персонального значения. Значение декларирования пищевых продуктов и ее роль при продвижении продукции на продовольственном рынке, подготовка документов и оформление результатов. Разработка технических условий (ТУ) на новые пищевые продукты. Разбор этикеток хлеба и распределение по уровню полезности.	3	2	2			1
5. Организация производства и экономика производства хлеба и хлебобулочных изделий	9	6	6	0	0	3
5.1. Организация производства и управления технологическими процессами. Опыт пекарен с разделённым производством	3	2	2			1
5.2. Учет затрат, себестоимость хлеба и хлебобулочных изделий, обоснование наценки	3	2	2			1

Наименование модуля (раздела), тема занятия	Трудоемкость, час. всего	Контактная работа, том числе, час.				Самостоятельные работы
		всего	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	
1	2	3	4	5		6
5.3. Основы финансирования пекарни. Выбор ассортиментной политики. Хлебная матрица. Планирование выпечки	3	2	2			1
Консультация перед итоговой аттестацией	2	2				
Итоговая аттестация: итоговый проект	2	2				
ИТОГО	72					

2.2. Календарный учебный график

Наименование модуля (раздела), тема занятия	Трудоемкость, час. всего	Период обучения* (учебные дни, недели, месяцы)			
		1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Введение в функциональное хлебопечение	12	+			
Раздел 2. Функциональные хлебобулочные изделия из цельнозерновой муки	19	+	+		
Раздел 3. Безглютеновый хлеб и хлебобулочные изделия	19		+	+	
Раздел 4. Качество и безопасность хлебобулочной продукции	9			+	
Раздел 5. Организация производства и экономика производства хлеба и хлебобулочных изделий	9				+
Консультация, итоговая аттестация	4				+
ИТОГО	72				

2.3. Учебно-тематический план

Наименование модуля (раздела), тема занятия	Трудоемкость, час.	Краткое содержание лекций	Тема и/или содержание	
			практических занятий/лабораторных работ	Самостоятельной работы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Введение в функциональное хлебопечение				
1.1. Хлеб и хлебопродукты общего и специализированного назначения. Пищевая ценность хлеба и хлебопродуктов для удовлетворения базового питания. Значение функциональных хлебов и хлебопродуктов продуктов для профилактики заболеваний и улучшения здоровья. Хлебобулочные изделия для потребителей с заболеваниями, требующие исключения глютена: целиакия, аллергия, НПП	3	Роль хлеба и хлебопродуктов в питании человека. Пищевая ценность хлеба и то, как он помогает закрывать базовые потребности организма в нутриентах; Виды хлебобулочных изделий общего назначения и их особенности; Функциональные хлеба — продукты с добавками, которые способствуют профилактике заболеваний и улучшению здоровья; Специализированные безглютеновые изделия и их значение для людей с целиакией, аллергией на пшеницу и нецелиакийной чувствительностью к глютену (НПП); Технологии производства, контроль качества (в том числе предотвращение перекрёстного загрязнения глютенем) и принципы подбора хлеба для особых групп потребителей		Просмотр учебной литературы
1.2. Обзор рынка и критерии потребительского выбора функционального хлеба и хлебобулочных изделий	3	Состояние и динамика рынка: объёмы производства и продаж, ключевые игроки, основные сегменты (например, цельнозерновой, обогащённый витаминами, с повышенным содержанием клетчатки), региональные особенности и тренды (рост		Просмотр учебной литературы

		спроса на продукты для здорового питания, интерес к «чистой этикетке» и т. п.). Критерии выбора потребителем: какие параметры важны для покупателей при покупке — состав и наличие функциональных ингредиентов, пищевая ценность, отсутствие определённых компонентов (глютен, сахар, дрожжи), свежесть, внешний вид, удобство упаковки, цена, бренд и доверие к производителю. Влияние маркировки и коммуникации: как потребители читают этикетки, насколько доверяют заявлениям на упаковке («источник клетчатки», «без добавленного сахара» и др.), роль сертификатов и подтверждений пользы. Поведенческие аспекты и барьеры: почему потребители могут отказываться от функционального хлеба (высокая цена, сомнения в реальной пользе, непривычный вкус или текстура), как эти барьеры преодолевают производители и ритейлеры		
1.3. Виды сырья. Основное и дополнительное сырьё. Качественная оценка зерна пшеницы и ржи. Виды помолов пшеничной и ржаной муки. Виды, типы и сорта муки. Х/пекарные свойства пшеничной и ржаной муки. Функционально-	3	Сырьё для хлебопекарного производства — от зерна до готовых ингредиентов, их технологические свойства. Классификация сырья на основное и дополнительное. Качественная оценка зерна пшеницы и ржи — показатели, определяющие его пригодность для переработки. Виды помолов пшеничной и ржаной муки, а также виды, типы и сорта муки. Хлебопекарные		Просмотр учебной литературы

технологические свойства различных видов сырья и оценка степени их технологической совместимости. Альтернативные культуры: псевдозлаки, проращивание, ферментация зерна. Безглютеновые виды муки: свойства, совместимость. Механизмы действия добавок и их роль в изделии. Химические разрыхлители. Вода. Пищевая поваренная соль. Солод. Отруби пшеничные и ржаные. Сахар и сахаросодержащие продукты. Крахмал. Молоко и молочные продукты. Яйца и яичные продукты. Жиры и масла	свойства пшеничной и ржаной муки — что влияет на качество готового изделия. Технологическая совместимость и альтернативное сырьё. Функционально-технологические свойства разных видов сырья и оценку того, насколько они совместимы друг с другом в рецептуре. Альтернативные культуры — псевдозлаки (гречка, киноа, амарант), проращивание и ферментацию зерна как способы повышения пищевой ценности. Безглютеновые виды муки — их свойства и совместимость с другим сырьём, что особенно важно для производства специализированных изделий. Добавки и разрыхлители. Механизмы действия добавок и их роль в изделии — зачем они нужны, как работают. Химические разрыхлители — виды и принципы применения. Базовые ингредиенты. Воду, пищевую поваренную соль, солод — их функции в хлебопечении. Отруби пшеничные и ржаные — как источник пищевых волокон и технологический компонент. Сахар и сахаросодержащие продукты — влияние на брожение, вкус, цвет корки и структуру мякиша. Крахмал — его роль в формировании текстуры и удержании влаги. Молоко и молочные продукты, яйца и яичные продукты — вклад в пищевую ценность, вкус и физические свойства теста.	
--	---	--

		Жиры и масла — влияние на объём, мягкость и свежесть изделий		
1.4. Принципы и методы проектирования рецептур пищевых продуктов, балансирующих рационы. Концептуальная схема конструирования новых пищевых продуктов функционального назначения. Обогащение пищевой продукции эссенциальными микронутриентами, пищевыми волокнами. Принципы обогащения и методы	3	Пищевые продукты, которые помогают сбалансировать рацион и несут дополнительную пользу для здоровья. Принципы и методы проектирования рецептур, позволяющих балансировать рационы: как подбирать ингредиенты, чтобы обеспечить организм необходимыми нутриентами в нужных пропорциях, учитывать суточные потребности и особенности разных групп населения. Концептуальная схема конструирования функциональных продуктов: пошаговый подход к созданию новых изделий — от определения целевой аудитории и желаемого эффекта до подбора сырья, расчёта состава и проверки эффективности. Обогащение продукции эссенциальными микронутриентами (витаминами, минералами и другими незаменимыми веществами) и пищевыми волокнами: какие компоненты используют, как определяют их дозировки, чтобы покрыть часть суточной потребности без превышения безопасных уровней. Принципы обогащения — например, учёт биодоступности веществ, совместимости ингредиентов, стабильности при хранении и технологической обработке (в том числе потерь при нагревании).		Просмотр учебной литературы

		Методы обогащения: фортификация (добавление веществ в продукт), использование обогащённого сырья, комбинирование компонентов для синергетического эффекта, а также современные технологические приёмы, позволяющие сохранить полезные вещества в готовом изделии.		
2. Функциональные хлебобулочные изделия из цельнозерновой муки				
2.1. Значение и преимущества цельнозерновой муки. Отличия от рафинированной муки. Функциональные добавки и компоненты для усиления полезных свойств (Использование семян, злаковых, проростков. Добавление пребиотиков, пробиотиков, омега-кислот. Влияние добавок на качество и питательную ценность). Особенности технологического процесса изготовления хлебобулочных изделий из цельнозерновой муки. Структура и состав цельнозерновой муки. Влияние на свойства теста и конечного продукта. Особенности гидратации и	5	Цельнозерновая мука и создание обогащённых хлебобулочных изделий. Значение и состав цельнозерновой муки. Преимущества цельнозерновой муки перед рафинированной: более высокая пищевая ценность, большее содержание клетчатки, витаминов группы В, минералов, антиоксидантов, более низкий гликемический индекс. Структура и состав: в цельнозерновой муке сохраняются все части зерна — эндосперм, зародыш и оболочка (отруби), тогда как в рафинированной большая часть полезных компонентов удаляется. Отличия от рафинированной муки не только в нутриентном профиле, но и в физических свойствах — более тёмный цвет, грубая текстура, повышенная зольность. Функциональные добавки и их влияние. Использование семян, злаков и проростков: как они меняют питательную ценность и органолептику продукта, на что обращать внимание при подборе дозировок. Пребиотики и пробиотики: роль в	Лабораторные работы по органолептическому и экспресс-анализу зерна и муки, работе с сырьём, приготовлению теста различными способами, выпечке и оценке качества готовых изделий	Самостоятельная отработка типовых операций изготовления функциональных хлебобулочных изделий из цельнозерновой муки

ферментативных процессов		поддержке микробиоты кишечника, особенности внесения в рецептуру с учётом стабильности и совместимости с технологическим процессом. Омега-кислоты: источники (льняное семя, масло и др.), польза и проблемы сохранности при выпечке (окисление, термодеструкция), способы минимизации потерь. Влияние добавок на качество продукта: на структуру мякиша, срок свежести, вкус, аромат, а также на поведение теста в процессе замеса и выпечки. Технологические особенности работы с цельнозерновой мукой. Особенности гидратации цельнозерновой муки, поэтому рецептуры требуют корректировки по влажности. Ферментативные процессы: в отрубях и зародыше содержится больше собственных ферментов (амилазы, протеазы), что влияет на скорость созревания теста и стабильность клейковинного каркаса		
2.2. Подбор ингредиентов и составов. Этапы замешивания, брожения, формовки и выпечки. Методы улучшения структурных характеристик и вкусовых качеств	5	Инструменты для создания стабильных, качественных и вкусных продуктов. Подбор ингредиентов и составов. Принципы подбора сырья: как выбирать муку (по силе, зольности, влажности), дрожжи, закваски, улучшители и прочие компоненты с учётом целевого продукта (батон, хлеб на закваске, сдобное изделие и т. д.). Балансировка рецептур: расчёт соотношений муки, воды, соли, сахара, жиров; учёт водопоглотительной	Практика направлена на отработку типовых операций по выпечке функциональных хлебобулочных изделий из цельнозерновой муки	Самостоятельная отработка типовых операций изготовления функциональных хлебобулочных изделий из цельнозерновой муки

		способности муки и влажности добавок. Совместимость ингредиентов: как компоненты влияют друг на друга (например, соль тормозит брожение, сахар в высоких дозах меняет структуру клейковины, жиры улучшают мягкость, но могут снижать газоудерживающую способность). Создание вариаций: адаптация базовых рецептур под функциональные и специализированные продукты (безглютеновые, цельнозерновые, высокобелковые и пр.). Этапы технологического процесса замеса. Брожение: контроль температуры, времени и кислотности; работа с дрожжами и заквасками; понимание биохимических процессов (расщепление крахмала, накопление кислот, формирование вкуса). Формовка и расстойка. Влияние на объём, пористость и внешний вид изделия; работа с влажным и «капризным» тестом. Выпечка: температурные режимы, пароувлажнение, продолжительность; формирование корки и мякиша, аромат и вкус. Методы улучшения структурных характеристик и вкусовых качеств Работа с дефектами: способы устранения типичных проблем (малый объём, плотный мякиш, разрывы корки, неравномерная пористость) через корректировку рецептуры или технологии.		
--	--	---	--	--

		Повышение вкусоароматики: использование заквасок, длительной ферментации, заварок, солода, пряностей; формирование сложных вкусовых профилей. Стабильность качества: методы контроля на каждом этапе (температура теста, кислотность, время брожения, вес заготовок, параметры печи), ведение технологических карт и корректировка под сырьё разных партий		
2.3. Рецептуры и технологии: безопарный/опарный способы, сдоба, функциональная выпечка	9	Технология и адаптация рецептуры под конкретный продукт. Безопарный и опарный способы приготовления теста. Одностадийное приготовление теста — все ингредиенты закладывают сразу. Рассматривают, для каких изделий он оптимален (например, для продукции с невысоким содержанием сдобы), какие параметры (температура, длительность брожения, интенсивность замеса) критичны и как корректировать рецептуру при работе с мукой разной силы. Опарный способ: двухстадийная технология (сначала готовят опару, затем замешивают тесто). Разбирают виды опар (жидкие, густые, средней консистенции), их назначение и влияние на вкус, аромат и структуру изделия. Особое внимание уделяют работе со сдобным тестом: почему для него чаще выбирают опарный метод и как высокая доля сахара и жиров влияет на активность дрожжей и созревание теста. Сравнение и выбор способа: критерии,	Практика направлена на отработку типовых операций по выпечке функциональных хлебобулочных изделий безопарного/опарного способа	Самостоятельная отработка типовых операций изготовления функциональных хлебобулочных изделий из цельнозерновой муки

		по которым технолог решает, какой метод использовать (тип изделия, желаемое качество мякиша и корки, длительность производственного цикла, возможности оборудования). Сдобная выпечка. Рецептуры сдобных изделий: разбор классических и современных вариантов (булочки, плюшки, куличи, рулеты и др.), баланс сахара, жиров, яиц и других компонентов. Технологические приёмы для сдобы: подбор улучшителей, режимы расстойки и выпечки с учётом высокой влажности и жирности теста. Типичные дефекты сдобной выпечки (малый объём, разрывы корки, неравномерная пористость) и способы их устранения через корректировку технологии или состава. Функциональная выпечка. Концепция функциональных изделий: как адаптировать традиционные рецептуры, чтобы повысить пищевую ценность (увеличить содержание белка, пищевых волокон, снизить гликемический индекс, уменьшить содержание соли/сахара и т. п.). Подбор сырья и добавок: цельнозерновая и безглютеновая мука, отруби, семена, проростки, пребиотики, витаминно-минеральные комплексы; учёт их влияния на реологические свойства теста и органолептику готового продукта. Особенности технологии: изменение гидратации, продолжительности замеса и брожения,		
--	--	---	--	--

		температурно-влажностных режимов расстойки и выпечки при работе с функциональными ингредиентами. Контроль качества и стабильности: методы оценки структуры мякиша, объёма, срока свежести; ведение технологических карт и корректировка под разные партии сырья		
3. Безглютеновый хлеб и хлебобулочные изделия				
3.1. Выбор основных и дополнительных ингредиентов для производства безглютенового хлеба. Влияние рецептурных компонентов на качество, пищевую ценность и нутрициологические свойства готовой продукции	5	Создание изделий, которые не только безопасны для людей с целиакией, аллергией на пшеницу и НПП, но и обладают достойным качеством и сбалансированным составом. Выбор основных ингредиентов. Безглютеновые виды муки: рисовая, кукурузная, гречневая, амарантовая, киноа, нутовая, сорговая и другие. Смеси муки: принципы составления многокомпонентных смесей для компенсации дефицита нутриентов и улучшения структуры — баланс белков, крахмалов и пищевых волокон. Свойства клейковины и её заменители: почему отсутствие глютена критично для структуры теста, какие гидроколлоиды и биополимеры (ксантановая камедь, гуаровая камедь, псиллиум, пектин, агар-агар и др.) помогают имитировать эластичность и газоудерживание. Дополнительные ингредиенты. Крахмалы (кукурузный, тапиоковый, картофельный, рисовый) — роль в формировании структуры мякиша, удержании влаги и объёме изделия. Белковые	Лабораторные работы по подбору сырья под технические задания. Приготовление и стабилизация БГ-заквасок. Выпечка изделий с вариацией структурообразователей, а также детальный разбор характерных дефектов БГ-хлеба (крошливость, липкость мякиша, низкий удельный объём, трещины корки, отделение крахмалистого слоя).	Самостоятельная отработка типовых операций изготовления БГ-хлеба и хлебобулочных изделий

		компоненты (яичные, молочные, растительные изоляты) — для повышения белковой ценности и улучшения физико-химических свойств теста. Жиры и масла, эмульгаторы — влияние на мягкость мякиша, срок свежести и органолептику. Сахар, соль, солод, разрыхлители — функции в безглютеновых рецептурах и особенности дозировок. Функциональные добавки: пищевые волокна (инулин, пектин, отруби безглютеновых культур), пребиотики, витаминно-минеральные премиксы — для обогащения и компенсации нутритивных дефицитов, характерных для безглютеновой диеты. Влияние компонентов на качество продукции. Структура и текстура: как разные комбинации муки, крахмалов и гидроколлоидов влияют на объём, пористость, эластичность мякиша и толщину корки; типичные дефекты (крошливость, плотность, липкость) и способы их устранения. Органолептические свойства: вкус, аромат, цвет — как замаскировать характерные привкусы некоторых видов безглютеновой муки (горечь гречки, землистость риса и др.). Срок хранения: почему безглютеновый хлеб быстрее черствеет и какие ингредиенты (влажность, жиры, эмульгаторы, ферменты) помогают продлить свежесть. Пищевая ценность и нутрициологические свойства. Сравнение с		
--	--	--	--	--

		традиционным хлебом: по содержанию белка, клетчатки, витаминов (группы В, фолиевая кислота), минералов (железо, кальций, магний, цинк). Дефициты безглютеновой диеты: какие нутриенты чаще всего недополучают пациенты на безглютеновом рационе и как восполнить их через рецептуру хлеба. Гликемический индекс: многие виды безглютеновой муки и крахмалов имеют высокий ГИ; способы его снижения (добавление волокон, белков, кислой ферментации). Энергетическая ценность: как сбалансировать калорийность, чтобы продукт был сытным, но не избыточным по калориям.		
3.2. Безглютеновая закваска. Замес, кормление - фаза стабилизации, хранение и активация	5	Безглютеновая закваска — один из самых сложных этапов в производстве безглютеновой выпечки. Замес закваски. Выбор основы: какие виды безглютеновой муки лучше подходят для вывода закваски (рисовая, гречневая, сорговая, амарантовая) и почему; сравнение по скорости ферментации, составу микроорганизмов и вкусовому профилю. Выведение закваски с нуля: начальный этап — как создать условия для развития диких дрожжей и молочнокислых бактерий из муки и воды; температурные режимы, влажность, частота обновления на старте. Роль воды: жёсткость, минеральный состав и температура воды — как они влияют на активность микрофлоры.	Практика направлена на отработку типовых операций по выпечке БГ-хлеба и хлебобулочных изделий	Самостоятельная отработка типовых операций изготовления БГ-хлеба и хлебобулочных изделий

		Кормление и фаза стабилизации. Кормление (обновление): как часто и в каких пропорциях подкармливать закваску; скорость созревания и кислотность. Признаки здоровой закваски: как визуально и по запаху определить, что закваска активна (рост, пористость, аромат). Хранение. Режимы хранения. Влияние температуры на микрофлору; сколько времени требуется на восстановление активности. Сушка закваски. Риски и гигиена. Активация. Подготовка к выпечке. Проверка активности: методы тестирования подъёмной силы закваски (например, тест на всплытие в воде), оценка кислотности и времени подъёма. Адаптация под рецептуру: как корректировать активацию в зависимости от типа изделия — влажность, температура, длительность последней фазы.		
3.3. Выпечка. Особенности, характерные для безглютеновых изделий. Разбор возможных ошибок производства и дефектов готовых изделий	9	Финальный этап производства безглютенового хлеба: выпечка и типичные проблемы, которые возникают на этом этапе. Особенности выпечки безглютеновых изделий. Специфика безглютенового теста в печи: отсутствие клейковинного каркаса означает, что тесто не удерживает газ так же эффективно; при выпечке это влияет на объём, форму и пористость изделия. Температурные режимы	Практика направлена на отработку типовых операций по выпечке безглютенового хлеба и хлебобулочных изделий	Самостоятельная отработка типовых операций изготовления безглютенового хлеба и хлебобулочных изделий

		выпечки безглютенового хлеба. Формирование корки и мякиша. Охлаждение: незавершённые процессы структурообразования приводят к слипанию и липкости мякиша. Разбор возможных ошибок производства. Дефекты готовых изделий: малый объём и плотный мякиш, липкий и влажный мякиш, крошливость и рассыпчатость, растрескивание корки, неравномерная пористость, бледная или, наоборот, слишком тёмная корка, специфический привкус, быстрое черствение.		
4. Качество и безопасность хлебобулочной продукции				
4.1. Системы пищевой безопасности. Принципы системы ХАССП. Предварительные этапы. Сбор и анализ первичной информации. Виды рисков. Анализ и оценка рисков. Различные способы контроля сырья. Гигиенические требования к качеству и безопасности сырья и пищевых продуктов. (Составление плана ХАССП для минипекарни, оформление ТУ). Разбор этикеток хлеба и распределение по уровню полезности	3	Безопасность на хлебопекарном производстве — от теоретических основ до практического внедрения. Системы пищевой безопасности. Обзор систем управления безопасностью. Законодательная база: нормативные документы, регулирующие пищевую безопасность в РФ. Чтение и интерпретация информации на упаковке — состав, пищевая ценность, заявления о пользе, срок годности, условия хранения; распределение изделий по уровню полезности на основе фактического состава.		Отработка типовых операций
4.2. Основы санитарии и гигиены в хлебопекарном производстве.	3	Основы санитарии и гигиены в хлебопекарном производстве, включая характеристики основных		Отработка типовых операций

Основные группы микроорганизмов, пищевые инфекции и отравления. Санитарные требования к хранению используемых видов сырья, содержанию и эксплуатации оборудования и инвентаря, помещениям и одежде работников, хранению и отпуску готовой продукции. Личная и профессиональная гигиена работников пищевой промышленности		групп микроорганизмов, а также риски пищевых инфекций и отравлений. Особое внимание уделяется санитарным требованиям ко всем этапам работы — от хранения сырья и эксплуатации оборудования до личной гигиены персонала и правил отпуска готовой продукции.		
4.3. Оценка качества и безопасность продукции функционального и персонального назначения. Значение декларирования пищевых продуктов и ее роль при продвижении продукции на продовольственном рынке, подготовка документов и оформление результатов. Разработка технических условий (ТУ) на новые пищевые продукты. Разбор этикеток хлеба и распределение по уровню полезности	3	Методы оценки качества и безопасности продукции функционального и персонального назначения, а также роли декларирования пищевых продуктов при их продвижении на продовольственном рынке. Отдельное внимание уделяется подготовке сопроводительных документов, разработке технических условий на новые виды продукции и практическому разбору этикеток хлеба с распределением изделий по уровню полезности.		Отработка типовых операций
5. Организация производства и экономика производства хлеба и хлебобулочных изделий				
5.1. Организация производства и управления технологическими процессами. Опыт пекарен с	3	Рассматривается эффективная организация производственных процессов в пекарнях с разделённым производством, где особое		Отработка типовых операций

разделённым производством		внимание уделяется разделению технологических этапов и управлению ими. Анализируется опыт успешных пекарен, внедряющих оптимизированные методы управления, которые позволяют повысить качество продукции и производительность за счёт чёткого распределения задач и контроля на каждом этапе хлебопечения — от приёма и хранения сырья до упаковки и реализации готовой продукции.		
5.2. Учет затрат, себестоимость хлеба и хлебобулочных изделий, обоснование наценки	3	Разбираются принципы учёта затрат и расчёта себестоимости хлеба и хлебобулочных изделий с учётом специфики функционального хлебопечения. Отдельное внимание уделяется обоснованию наценки — на основе структуры издержек, рыночной конъюнктуры и ценности функциональных свойств продукции для потребителя.		Отработка типовых операций
5.3. Основы финансирования пекарни. Выбор ассортиментной политики. Хлебная матрица. Планирование выпечки	3	Основы финансирования пекарни и принципы формирования ассортиментной политики с учётом специфики функционального хлебопечения. Отдельное внимание уделяется разработке хлебной матрицы и практическим подходам к планированию выпечки — для сбалансированного сочетания востребованности продукции, рентабельности и технологических возможностей производства.		Отработка типовых операций
Консультация перед итоговой аттестацией	2			

Итоговая аттестация: итоговый проект	2			
Итого:	72			

2.4. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

РАЗДЕЛ 1. Введение в функциональное хлебопечение.

Раздел является вводным и формирует концептуальную базу для дальнейшего освоения технологии функционального хлебопечения. В рамках обучения рассматриваются современные тенденции развития рынка хлебобулочных изделий, нутрициологические аспекты создания хлеба функционального и специализированного назначения, особенности потребителей с целиакией, непереносимостью глютена (НПГ) и аллергическими реакциями. Слушатели изучат видовое разнообразие сырья (основное и дополнительное), функционально-технологические свойства различных видов муки, альтернативных культур (псевдозлаков, проращиваемого и ферментированного зерна), безглютеновых видов муки, а также механизмы действия технологических добавок (гидроколлоидов, структурообразователей, химических разрыхлителей). Особое внимание уделяется методологии проектирования рецептур пищевых продуктов, балансирующих рационы, и принципам обогащения продукции эссенциальными микронутриентами и пищевыми волокнами.

По завершении изучения раздела слушатели должны:

Знать:

- классификацию хлебобулочных изделий общего и специализированного назначения;
- пищевую ценность хлеба и хлебопродуктов для удовлетворения базового и функционального питания;
- нутрициологические особенности потребителей с заболеваниями, требующими исключения глютена (целиакия, аллергия на глютен, нецелиакийная чувствительность к глютену — НПГ);
- критерии потребительского выбора функционального хлеба и тенденции рынка;
- видовое разнообразие основного и дополнительного сырья, виды помолов, типы и сорта муки;
- хлебопекарные свойства пшеничной и ржаной муки;
- функционально-технологические свойства альтернативных культур (псевдозлаков, проращиваемого и ферментированного зерна) и безглютеновых видов муки;
- механизмы действия технологических добавок (гидроколлоидов, разрыхлителей, солода, отрубей, сахаросодержащих продуктов, крахмалов, молочных и яичных продуктов, жиров и масел);
- принципы и методы проектирования рецептур пищевых продуктов функционального назначения;
- способы обогащения пищевой продукции эссенциальными микронутриентами и пищевыми волокнами.

Уметь:

- применять цифровые инструменты для решения профессиональных задач;
- работать с данными, собирать информацию (с датчиков, дронов, спутниковых снимков), структурировать её, проводить первичный анализ, интерпретировать результаты (например, выявлять зоны неоднородности на поле);
- чётко описывать, какие бизнес-процессы можно автоматизировать, чтобы совместно проектировать или настраивать цифровые решения.

Владеть:

- навыками критического анализа цифровых решений. Оценивать, насколько предложенное ИТ-решение действительно повысит эффективность, какие есть ограничения и риски (в том числе с точки зрения информационной безопасности);
- навыком «цифровой взгляд»: умение видеть, где в его работе есть точки для внедрения технологий, и грамотно применять инструменты для повышения эффективности, снижения рисков и улучшения управляемости производства.

РАЗДЕЛ 2. Функциональные хлебобулочные изделия из цельнозерновой муки.

Раздел посвящен изучению технологий производства функциональных хлебобулочных изделий из цельнозерновой муки.

Слушатели изучат структуру и состав цельнозерновой муки, её отличия от рафинированной, влияние отрубей и зародыша на реологические свойства теста и качество готовой продукции. Рассматриваются особенности гидратации и ферментативных процессов, методы улучшения структурных характеристик и вкусовых качеств изделий. Особое внимание уделяется подбору функциональных добавок и компонентов для усиления полезных свойств (семена, злаки, проростки, пребиотики, пробиотики, омега-кислоты), а также освоению различных способов тестоведения (безопарный, опарный, сдоба, ПП-выпечка).

По завершении изучения тем раздела слушатели должны:

Знать:

- структуру и состав цельнозерновой муки, её отличия от рафинированной;
- значение и преимущества цельнозерновой муки для функционального питания;
- влияние отрубей и зародыша на свойства теста и конечного продукта;
- особенности гидратации и ферментативных процессов при работе с цельнозерновой мукой;
- функциональные добавки и компоненты для усиления полезных свойств (семена, злаки, проростки, пребиотики, пробиотики, омега-кислоты);
- влияние добавок на качество и питательную ценность изделий;
- особенности технологического процесса изготовления хлебобулочных изделий из цельнозерновой муки;
- методы улучшения структурных характеристик и вкусовых качеств изделий;
- рецептуры и технологии безопарного, опарного способов, сдобы, ПП-выпечки;
- этапы замешивания, брожения, формовки и выпечки;
- методы органолептического и экспресс-анализа зерна и муки;
- виды дефектов и нестандартного сырья, способы их выявления и устранения.

Уметь:

- проводить органолептический и экспресс-анализ зерна и муки;
- оценивать хлебопекарные свойства цельнозерновой муки;
- подбирать функциональные добавки и компоненты под заданное техническое задание;
- рассчитывать дозировки добавок с учётом их влияния на качество и питательную ценность;
- применять методы улучшения структурных характеристик теста из цельнозерновой муки;
- готовить тесто различными способами (безопарный, опарный);
- проводить формование, расстойку и выпечку изделий;
- оценивать качество готовой продукции (органолептика, пористость, влажность);
- выявлять дефекты готовых изделий, определять их причины и способы устранения;
- работать с дефектным и нестандартным сырьём (прогоркшая мука, заражённое зерно, фальсификат).

Владеть:

- навыками сравнительного анализа альтернативных видов муки;

- технологиями производства функциональных хлебобулочных изделий из цельнозерновой муки;
- методами расчёта пищевой ценности готовых изделий;
- инструментами контроля качества на всех этапах производства;
- профессиональной терминологией в области функционального хлебопечения.

РАЗДЕЛ 3. Безглютеновый хлеб и хлебобулочные изделия

Раздел посвящён изучению специфических технологий производства безглютеновых (БГ) хлебобулочных изделий для потребителей с целиакией, аллергией на пшеницу и нецелиакийной чувствительностью к глютену (НПГ). Обучающиеся изучат номенклатуру безглютенового сырья (рисовая, гречневая, кукурузная, сорговая, амарантовая мука, мука из киноа, тапиоковый и картофельный крахмалы), принципы составления БГ-смесей и роль структурообразователей (псиллиум, ксантановая и гуаровая камеди, гидроксипропилметилцеллюлоза, семена льна и чиа, яичный белок). Рассматриваются технологии ведения безглютеновых заквасок, особенности их микробиологического профиля, правила предотвращения перекрёстного загрязнения в условиях одного производства.

По завершении изучения раздела слушатели должны:

Знать:

- номенклатуру безглютенового сырья: виды безглютеновой муки (рисовая, гречневая, кукурузная, сорговая, амарантовая, из киноа, нуттовая, кокосовая, миндальная), крахмалы (тапиоковый, картофельный, кукурузный);
- принципы составления сбалансированных безглютеновых мучных смесей и их влияние на качество готового изделия;
- функциональную роль структурообразователей и гидроколлоидов (псиллиум, ксантановая камедь, гуаровая камедь, НРМС, семена льна и чиа, яичный белок, желатин, агар-агар);
- нутрициологические особенности безглютеновой выпечки (типичный дефицит белка, пищевых волокон, витаминов группы В, железа) и способы их компенсации;
- микробиологические особенности безглютеновых заквасок и их отличия от традиционных пшеничных и ржаных заквасок;
- правила ведения заквасок: замес, кормление, фаза стабилизации, хранение, активация и реанимация;
- требования к организации безглютенового производства: зонирование, предотвращение перекрёстного загрязнения (кросс-контаминации), выделение отдельного инвентаря и оборудования;
- нормативные требования к маркировке продукции знаком «Без глютена» (не более 20 мг/кг согласно ГОСТ 31805-2012 и международным стандартам Содекс Аштецагиз);
- технологические особенности выпечки БГ-изделий: температурные режимы, использование пара, применение форм с высокими бортами;
- характерные дефекты БГ-хлеба: крошливость, липкость мякиша, сырой слой, низкий удельный объём, трещины и отслоения корки, неравномерная пористость;
- причины возникновения дефектов и методы их устранения на этапах тестоведения и выпечки.

Уметь:

- подбирать основное и дополнительное сырьё под техническое задание (например, для пациента с целиакией, для диабетика, для ребёнка с аллергией);
- составлять сбалансированные БГ-мучные смеси с заданными реологическими и нутрициологическими характеристиками;
- рассчитывать дозировки структурообразователей с учётом вида БГ-муки и гидратации смеси;

- заводить, кормить и стабилизировать безглютеновую закваску, вести журнал наблюдений за её активностью;
- диагностировать состояние закваски и проводить её реанимацию при закисании или угнетении микрофлоры;
- готовить безглютеновое тесто различными способами (заквасочный, на химических разрыхлителях, на дрожжах);
- проводить формовку, расстойку и выпечку БГ-изделий с соблюдением технологических параметров;
- выявлять и систематизировать дефекты готовых изделий, определять их технологические причины и способы устранения;
- проводить органолептическую оценку качества БГ-продукции и рассчитывать её пищевую ценность;
- организовать рабочее место с соблюдением принципов предотвращения перекрёстного загрязнения.

Владеть:

- технологиями производства безглютеновых хлебобулочных изделий различных категорий;
- навыками работы с гидроколлоидами и структурообразователями в БГ-хлебопечении;
- методами ведения и стабилизации безглютеновых заквасок;
- инструментами контроля качества БГ-продукции и оценки её безопасности;
- профессиональной терминологией в области безглютенового хлебопечения и диетологии;
- навыками разработки технических условий и рецептур для безглютеновой продукции.

РАЗДЕЛ 4. Качество и безопасность хлебобулочной продукции

Цель раздела – формирование у слушателей системных знаний в области обеспечения пищевой безопасности и контроля качества на предприятиях хлебопекарной промышленности. Рассматриваются международные и национальные системы менеджмента безопасности, в первую очередь принципы ХАССП (НАССР), методы идентификации и оценки биологических, химических и физических рисков. Особое внимание уделяется санитарно-гигиеническим требованиям к производству, хранению сырья и реализации готовой продукции, а также микробиологическим аспектам.

Завершающая часть раздела посвящена нормативно-правовому регулированию выпуска функциональных хлебобулочных изделий: правилам декларирования соответствия, разработке технических условий (ТУ), требованиям к маркировке и анализу потребительских свойств продукции.

По завершении изучения тем раздела слушатели должны:

Знать:

- основные принципы и предварительные этапы внедрения системы ХАССП на предприятиях общественного питания и хлебопечения;
- виды потенциальных рисков (биологические, химические, физические) и методы их анализа и оценки;
- гигиенические требования к качеству и безопасности сырья, пищевых продуктов, а также санитарные правила (СанПиН) для пищевого производства;
- основные группы микроорганизмов, вызывающие пищевые инфекции и отравления, и методы профилактики;
- требования к хранению сырья, эксплуатации оборудования, содержанию помещений и личной гигиене персонала;
- нормативно-правовую базу РФ и ЕАЭС в сфере пищевой безопасности (ТР ТС 021/2011 и др.);

- о порядок и правила декларирования пищевой продукции, разработки и оформления технических условий (ТУ);
- требования к маркировке функциональных и специализированных хлебобулочных изделий.

Уметь:

- выявлять критические контрольные точки (ККТ) и устанавливать критические пределы на технологических этапах производства хлеба;
- разрабатывать и оформлять документацию по системе ХАССП для мини-пекарни;
- проводить органолептическую оценку и анализ маркировки хлебобулочных изделий на предмет соответствия заявленному уровню полезности и функциональным свойствам;
- разрабатывать проекты технических условий (ТУ) на новые виды функциональной продукции;
- готовить пакет документов для декларирования соответствия и вывода продукции на продовольственный рынок.

Владеть:

- инструментами анализа и оценки рисков пищевой безопасности;
- навыками составления планов ХАССП и санитарных чек-листов для хлебопекарного производства;
- методиками контроля качества сырья и готовой продукции;
- профессиональной терминологией в области стандартизации, метрологии и сертификации хлебобулочных изделий.

РАЗДЕЛ 5. Организация производства и экономика производства хлеба и хлебобулочных изделий

Обучение направлено на формирование у слушателей системных компетенций в области организации, управления и экономического обоснования деятельности хлебопекарного предприятия (в частности, мини-пекарни или стартапа в сфере АПК). Рассматриваются вопросы эффективного управления технологическими процессами, в том числе опыт пекарен с разделенным производством (необходимое условие для безопасного выпуска безглютеновой и функциональной продукции). Особое внимание уделяется основам финансового планирования, классификации и учету производственных затрат, расчету себестоимости продукции и методам обоснования ценообразования (наценки). Завершающая часть раздела посвящена стратегическому планированию: формированию ассортиментной политики, разработке сбалансированной «хлебной матрицы» и операционному планированию производственных циклов (графиков выпечки) для обеспечения рентабельности бизнеса и удовлетворения потребительского спроса.

По завершении освоения раздела слушатель должен:

Знать:

- принципы организации производственных процессов на предприятиях хлебопекарной промышленности и в мини-пекарнях;
- особенности управления технологическими процессами и логистикой на пекарнях с разделенным производством (для предотвращения перекрестного загрязнения, например, безглютеновой продукции);
- структуру производственных затрат (постоянные и переменные издержки) в хлебопечении;
- методики расчета себестоимости хлебобулочных изделий (сырьевая себестоимость, полная себестоимость);
- основы ценообразования и методы обоснования наценки (затратный, рыночный, ценностный подходы);
- принципы формирования ассортиментной политики и концепцию «хлебной матрицы»;

- методы планирования производственного цикла и графиков выпечки.

Уметь:

- организовывать и оптимизировать технологические процессы в условиях мини-пекарни с учетом требований пищевой безопасности;
- рассчитывать себестоимость новых видов функциональной, цельнозерновой и безглютеновой продукции;
- обосновывать розничную цену на хлебобулочные изделия с учетом себестоимости, рыночной конъюнктуры и позиционирования продукта;
- формировать сбалансированную ассортиментную матрицу (хлебную матрицу) с учетом функционального сегментирования;
- планировать графики выпечки для минимизации потерь, оптимизации загрузки оборудования и удовлетворения спроса.

Владеть:

- инструментами экономического анализа эффективности хлебопекарного производства;
- навыками составления финансовых моделей для стартапов в сфере АПК, общественного питания и здорового питания;
- методами управления ассортиментом, производственным планированием и расчета точки безубыточности.

2.5. Формы аттестации

После успешного завершения программы проводится итоговая аттестация, которая подтверждает полученные знания, умения и навыки. Итоговая аттестация проводится в форме зачета и предполагает прохождение итогового тестирования.

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой дополнительного образования, посетившие все темы лекций, практических и лабораторных работ, предусмотренные учебным планом.

Лицам, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ о квалификации – Удостоверение о повышении квалификации. Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию, а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным в ходе освоения программы, выдается Справка об обучении или о периоде обучения.

2.6. Оценочные и методические материалы

2.6.1 Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для оценки результатов обучения, приобретенных знаний, умений и навыков, а также сформированных компетенций (ПК-1, ПК-2, ПК-3) в процессе освоения программы. ФОС включает средства итоговой аттестации.

Оценочные средства для итоговой аттестации (Итоговый тест).

Примеры вопросов итогового тестирования:

1. Какое сырьё относится к функциональным ингредиентам, используемым для обогащения хлебобулочных изделий?

- а) Пшеничная мука высшего сорта, дрожжи, соль
- б) Инулин, псиллиум, семена чиа, отруби
- в) Маргарин, сахар-песок, сухое молоко
- г) Аскорбиновая кислота, ферменты, улучшители муки

2. Какой структурообразователь наиболее часто применяется в безглютеновом хлебопечении для замены клейковинного каркаса?

- а) Ксантановая камедь и псиллиум
- б) Яичный порошок и крахмал
- в) Сухое молоко и лецитин
- г) Агар-агар и желатин

3. Что такое базовая температура теста (БТТ) и для чего она используется?

- а) Температура печи при выпечке; для контроля корки
- б) Температура расстойки; для ускорения брожения
- в) Сумма температур муки, воды и трения; для расчёта температуры воды при замесе
- г) Температура готового изделия; для определения готовности

4. Какой дефект характерен для безглютенового теста при формовке и как он проявляется?

- а) Закал — плотный беспористый слой в мякише
- б) Расплывчатость формы и повышенная липкость тестовых заготовок
- в) Избыточный объём и разрывы корки
- г) Картофельная болезнь — липкий мякиш с неприятным запахом

5. Какой режим выпечки наиболее подходит для безглютеновых хлебобулочных изделий?

- а) Высокая температура (240–260 °C), короткое время, без пара
- б) Низкая температура (160–180 °C), длительное время, с паром
- в) Средняя температура (200–220 °C), среднее время, без пара
- г) Очень высокая температура (280 °C), минимальное время, с паром

6. Какое основное требование к организации рабочего места при работе с безглютеновым сырьём?

- а) Размещение безглютенового сырья на отдельной полке в общем холодильнике
- б) Предотвращение перекрёстного загрязнения: раздельное хранение, подготовка и инвентарь
- в) Использование одного и того же оборудования после сухой уборки
- г) Хранение безглютенового сырья при комнатной температуре рядом с мукой

7. Что необходимо учитывать при составлении рецептуры функционального хлеба с добавлением цельнозерновой муки?

- а) Уменьшение гидратации и сокращение времени брожения
- б) Увеличение гидратации и увеличение времени брожения
- в) Замену всей пшеничной муки на цельнозерновую без корректировки жидкости
- г) Удаление закваски из рецептуры

8. Какой органолептический признак характерен для готовности выпеченного хлеба при постукивании по нижней корке?

- а) Глухой, мягкий звук

- б) Звонкий, пустотельный звук
- в) Полное отсутствие звука
- г) Шипящий звук

9. Какой фактор наиболее критичен для сохранения пребиотиков (инулин, пектин) при выпечке функционального хлеба?

- а) Использование максимально высокой температуры выпечки
- б) Увеличение времени выпечки при низкой влажности
- в) Подбор оптимального температурного режима с учётом термочувствительности ингредиентов
- г) Добавление пребиотиков после выпечки в готовое изделие

10. Что включает в себя калькуляция себестоимости хлебобулочного изделия?

- а) Только стоимость основного сырья
- б) Стоимость сырья, трудозатраты, накладные расходы, упаковку
- в) Стоимость муки и дрожжей
- г) Цену продажи за вычетом прибыли

2.6.2. Критерии оценивания

Качество освоения программы оценивается по результатам зачета. На зачете обучающимся предлагается выполнить итоговые задания.

Контрольные вопросы по теории и практике в объеме 30 штук (менее 55% правильных ответов - оценка «незачет»; 55% и более правильных ответов - оценка «зачет»).

Обучающийся считается аттестованным, если он получил оценку "зачтено". Отметка «не зачтено» ставится, если основное (базовое) содержание учебного материала не раскрыто, не даны ответы на вспомогательные вопросы, допущены грубые ошибки в определении понятий и в использовании терминологии.

2.6.3 Перечень рекомендуемых учебных изданий, учебно-методических материалов.

Основная литература:

1. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства. — СПб.: Профессия, 2023.
2. Пашук Н.С. Хлебопечение: технологии и рецептуры. — М.: ДеЛи принт, 2022.
3. Методические рекомендации по внедрению принципов ХАССП на предприятиях хлебопекарной промышленности.
4. ГОСТ 31805-2012. Продукты пищевые специализированные. Информация об отличительных признаках и эффективности.

Дополнительная литература:

5. Диетология: Руководство для врачей / Под ред. А.Ю. Барановского. — СПб.: Питер, 2021.
6. Кочеткова А.А. Функциональные пищевые продукты: учебное пособие. — М.: ДеЛи принт, 2020.
7. Журнал «Хлебопечение и кондитерское производство» (актуальные номера).

2.7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа -411	Лекции	Комплект специализированной мебели: - столы – 20 шт., стулья – 40 шт.; - технические средства обучения: персональный компьютер с выходом в сеть «Интернет» – 1 шт. - учебная доска, доска д/информации, маркерная, магнитно-меловая; - плазменная панель – 3 шт.
Учебная аудитория для проведения занятий практического типа - 407	Практические занятия; текущий контроль	Комплект специализированной мебели: - столы – 15 шт., стулья – 30 шт.; - технические средства обучения: персональный компьютер с выходом в сеть «Интернет» – 1 шт. - учебная доска, доска д/информации, маркерная, магнитно-меловая; - плазменная панель – 4 шт. - презентационные материалы с интерактивными тренажёрами и калькуляторами для расчёта КБЖУ
Образовательное пространство: библиотека, читальный зал с выходом в Интернет	Самостоятельная работа, Консультации	Оборудование и оснащение: - специализированная мебель: столы – 15 шт., стулья – 30 шт.; - технические средства обучения: персональный компьютер с выходом в сеть «Интернет» – 12 шт.;
Лабораторная с оборудованием для изготовления десертов	Лабораторные занятия	Оборудование и оснащение: - планетарный миксер (с насадками: венчик, крюк, лопатка); - блендер стационарный высокой мощности (от 1000 Вт) + погружной блендер; - духовой шкаф или конвекционная печь с точной регулировкой температуры и влажности; - весы лабораторные (точность 0,01 г) и весы кухонные (точность 1 г); - варочная плита; - венчики; лопатки силиконовые; шпатели; spatulas; кондитерские мешки; силиконовые коврики; кольца для выпекания 18 см металл либо разъемные; миски 0,5л; миски 1 л; емкости; мерные стаканы