

Специальность: 9-09-0721-01 Производство хлебобулочных, кондитерских, макаронных изделий и пищевых концентратов
Квалификация: Инженер-технолог

Учебные дисциплины государственного компонента
Идеология белорусского государства

Государство как основной политический институт. Понятие государственности. Белорусская государственность: истоки и формы. Этапы становления и развития белорусской государственности. Историческая преемственность традиций государственности от ее истоков и до настоящего времени. Закономерности в реализации идеи белорусской государственности как в исторических, так и в национальных формах.

Независимость и суверенитет. Нация и государство. Основы государственного устройства Республики Беларусь. Конституция – Основной Закон Республики Беларусь. Президент Республики Беларусь. Всебелорусское народное собрание. Парламент. Правительство как высший орган исполнительной власти. Законодательная, исполнительная и судебная власти. Местное управление и самоуправление. Политические партии и общественные объединения. Государственные символы Республики Беларусь. Социально-экономическая модель современной Республики Беларусь.

Модуль «Правовое регулирование профессиональной деятельности»
Правовые аспекты профессиональной деятельности

Правовая система Республики Беларусь. Классификация права. Основы конституционного права. Основы административного права. Основы гражданского права. Основы трудового права. Трудовой договор. Материальная ответственность сторон трудового договора. Правовое регулирование рабочего времени и времени отдыха. Оплата труда. Трудовая дисциплина. Трудовые споры. Гражданско-правовой договор. Договор как основной способ осуществления хозяйственной деятельности. Информационное право. Правовое регулирование информационных отношений при создании и распространении информации. Основы финансового права. Основы уголовного права. Разрешение споров в административном и судебном порядке. Развитие государственной системы правовой информации Республики Беларусь. Специализированные интернет-ресурсы для правового обеспечения профессиональной деятельности. Основные акты законодательства, регулирующие профессиональную деятельность.

Основы управления интеллектуальной собственностью

Интеллектуальная собственность. Авторское право и смежные права.

Классификация объектов интеллектуальной собственности. Общие положения о праве промышленной собственности. Правовая охрана изобретений, полезных моделей, промышленных образцов (патентное право Республики Беларусь). Средства индивидуализации участников гражданского оборота товаров, работ, услуг как объекты права промышленной собственности. Права на селекционные достижения, топологии интегральных микросхем, секреты производства (ноу-хау). Патентная информация. Патентные исследования. Введение объектов интеллектуальной собственности в гражданский оборот. Коммерческое использование объектов интеллектуальной собственности. Защита прав авторов и правообладателей. Разрешение споров в области интеллектуальной собственности. Государственное регулирование и управление в области правовой охраны и защиты прав на объекты интеллектуальной собственности. Ответственность за нарушения в сфере интеллектуальной собственности. Меры по

защите прав на объекты интеллектуальной собственности. Интеллектуальная собственность в профессиональной деятельности специалиста, руководителя.

Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков в профессиональной деятельности

Правовые основы государственной политики в сфере борьбы с коррупцией. Общая характеристика коррупции в системе общественных отношений. Виды и формы коррупции. Причины и условия распространения коррупции, ее негативные социальные последствия. Общая характеристика механизма коррупционного поведения и его основных элементов. Субъекты правонарушений, создающих условия для коррупции, и коррупционных правонарушений. Коррупционные преступления. Основные задачи в сфере противодействия коррупции. Система мер предупредительного характера. Способы и критерии выявления коррупции. Формирование нравственного поведения личности. Коррупционные риски. Общественно опасные последствия коррупционных преступлений. Международное сотрудничество в сфере противодействия коррупции.

Охрана труда в профессиональной деятельности

Основные принципы и направления государственной политики в области охраны труда. Законодательство об охране труда. Ответственность за нарушение законодательства об охране труда. Основные понятия о системе управления охраной труда в организации. Структура системы управления охраной труда в организации. Обучение и проверка знаний по вопросам охраны труда. Условия труда и производственный травматизм. Требования электробезопасности. Первичные средства пожаротушения и система оповещения о пожаре. Особенности охраны труда в профессиональной деятельности.

Компонент учреждения образования учебного плана специальности

Информатика, численные методы и компьютерная графика

Программное обеспечение информационных технологий: текстовые, графические и табличные процессоры, средства подготовки презентаций, сетевые клиентские программы, средства поддержки математических вычислений, работа в глобальной компьютерной сети Интернет. Численные методы и их компьютерная реализация, интегрированные системы для инженерных расчетов. Компьютерная безопасность.

Общая биологическая химия

Основной биохимический состав животного и растительного сырья. Белки, нуклеиновые кислоты, ферменты, витамины, углеводы, липиды. Обмен углеводов. Обмен липидов, обмен белков и аминокислот. Биологическое окисление. Взаимосвязь процессов обмена белков, жиров и углеводов в организме. Понятие о механизмах регуляции обмена веществ в организме.

Техническая микробиология

Морфологические и физиологические особенности микроорганизмов. Влияние условий внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов. Важнейшие биохимические процессы микроорганизмов, используемые в пищевой промышленности. Основы санитарно-гигиенической экспертизы в пищевой промышленности, основные методы микробиологических исследований. Микробиологический контроль в пищевой промышленности. Заболевания, передающиеся через пищевые продукты. Организация работы микробиологической лаборатории.

Процессы и аппараты пищевых производств

Основы гидростатики (реальные и идеальные жидкости, равновесие жидкости, давление на стенки и дно сосудов). Основы гидродинамики (уравнение расхода, режимы

движения жидкости, гидравлический расчет трубопроводов). Гидромеханические процессы (перемешивание, осаждение, центрифугирование, фильтрование, псевдооживление) и их аппаратное исполнение. Механические процессы (измельчение, классификация, сортирование, гранулирование). Конструкции аппаратов для измельчения. Тепловые процессы (нагрев, охлаждение, выпаривание, конденсация) и типовые конструкции теплообменных и выпарных аппаратов. Массообменные процессы (абсорбция, адсорбция, экстракция, кристаллизация, ректификация, сушка) и аппараты для их реализации.

Автоматика и автоматизированные системы управления технологическими процессами

Контроль за ходом технологического процесса. Контрольно-измерительные приборы и средства автоматизации. Автоматизированные системы управления технологическими процессами. Элементы проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами.

Технологическое оборудование

Классификация технологического оборудования, рациональный подход к его подбору. Принцип действия основных машин, аппаратов и агрегатов, особенности их эксплуатации. Основные понятия о кинематических схемах, расчетах и устройстве технологического оборудования. Основные технико-экономические показатели и режим работы технологического оборудования при его подборе для проектируемых и реконструируемых предприятий.

Основы холодноснабжения

Холод как основной способ консервирования пищевых продуктов. Способы получения низких температур. Типы холодильных машин. Парокомпрессионные холодильные машины как основные холодильные машины пищевых производств. Хладагенты. Основное и вспомогательное оборудование холодильных машин и установок. Способы отвода теплоты от потребителей холода. Хладоносители. Виды теплопритоков, поступающих к потребителям холода. Факторы, влияющие на температурно-влажностный режим потребителей холода.

Менеджмент и маркетинг

Принципы и методы организации менеджмента. Методы управления предприятием, построение организационных структур управления. Управление персоналом, распределение прав и обязанностей в коллективе. Ценовая политика в маркетинге, система товародвижения. Маркетинговые исследования рынка, реклама, организация службы маркетинга.

Стандартизация, метрология и управление качеством

Техническое нормирование и стандартизация в Республике Беларусь. Категории технических нормативных правовых актов (далее – ТНПА) в области технического нормирования и стандартизации. Государственные стандарты и требования, предъявляемые к их содержанию. Уровни стандартизации, межгосударственная стандартизация.

Основные понятия метрологии, качество измерений, единство измерений. Проверка средств измерений. Оценка соответствия. Подтверждение соответствия. Организация и проведение контроля качества продукции. Технологические документы, применяемые на предприятиях по производству хлебобулочных, кондитерских, макаронных изделий и пищевого концентрата. Управление качеством. Системы управления качеством. Система менеджмента качества. Система менеджмента безопасности пищевых продуктов на основе анализа опасностей и критических контрольных точек.

Технологические расчеты и инженерные решения

Вопросы разработки технологической документации при проектировании строительства или реконструкции действующих предприятий. Общая характеристика предприятий по производству хлебобулочных, кондитерских, макаронных изделий и пищевых концентратов. Требования, предъявляемые к объемно-планировочным решениям при проектировании. Основные этапы технологических расчетов и инженерных решений. Принципы подбора производственного оборудования и его компоновка в производственные линии. Проектирование технологической части промышленных корпусов предприятий отрасли с учетом особенностей ведения технологического процесса. Системный подход в проектировании.

Общая технология пищевых производств

Характеристика технологий и сырьевых материалов, используемых на предприятиях по производству хлебобулочных, кондитерских, макаронных изделий и пищевых концентратов. Процессы, происходящие в сырье при хранении и переработке. Технология подготовки и использования питьевой воды. Технология хранения и переработки зерна. Методы обеспечения сохранности качества зерна. Технология солода, солодовых и ферментных препаратов. Технология хлебопекарных дрожжей и химических разрыхлителей теста. Технология сахарного производства. Технология крахмалопаточного производства. Технология растительных и животных жиров. Технология молока и молочных продуктов. Технология яичных продуктов. Технология фруктовых полуфабрикатов. Технология продуктов переработки субтропических культур.

Пищевая химия

Химия пищевых веществ и питание человека. Функциональные свойства белков и новые формы белковой пищи. Превращения углеводов и липидов при производстве и хранении пищевых продуктов. Влияние технологической обработки на минеральный состав пищевых продуктов. Витаминизация продуктов питания. Применение ферментов в пищевых технологиях. Пищевые и биологически активные добавки. Безопасность пищевых продуктов. Теории и концепции питания.

Технология производства хлебобулочных и кондитерских изделий

Основные задачи и направления инновационного развития производства хлебобулочной продукции на современном этапе. Основные направления совершенствования технологии приготовления хлеба. Этапы процесса производства хлебобулочных изделий. Схема технологического процесса производства хлеба. Химический состав и хлебопекарные свойства основного сырья. Общая характеристика основного и дополнительного сырья. Роль сырьевых компонентов в хлебопекарном производстве. Прочие виды сырья, применяемые в хлебопекарном производстве (отруби, зародышевые хлопья, сухая пшеничная клейковина, солод и солодовые продукты). Другие виды зерновых и крупяных культур, используемые в хлебопечении (мука тритикалевая, овсяная, гречневая, кукурузная, соевая и другие.). Хранение и подготовка хлебопекарного сырья к производству. Процессы, происходящие на различных стадиях приготовления хлебобулочных изделий. Способы приготовления пшеничного теста, способы приготовления ржаного теста. Понятие о рецептуре и дозировании сырьевых компонентов. Замес и образование теста. Способы замеса теста. Регулирование процессов созревания теста и определение готовности теста. Реологические свойства теста. Разрыхление теста биохимическим, химическим, физическим или механическим путем. Общая характеристика процесса выпечки. Определение готовности выпекаемого хлеба. Выпечка хлеба в хлебопекарных печах различных типов. Условия хранения и транспортировки хлеба. Остывание и усыхание хлеба. Влияние отдельных факторов на процессы остывания и усыхания хлеба. Черствение хлеба, его сущность и методы определения. Методы определения степени

черствости хлеба. Освежение хлеба и пути продления сроков хранения хлеба. Замораживание хлеба. Прогрессивные методы хранения и доставки продуктов в торговую сеть. Технологические затраты и потери. Выход хлеба. Качество хлебобулочных изделий и пути его улучшения. Дефекты и болезни хлеба, способы их устранения. Пищевая ценность хлеба.

Классификация кондитерских изделий. Свойства основного сырья кондитерского производства. Физико-химические изменения кондитерских масс при производстве и хранении. Растворимость, кристаллизация и инверсия сахаров. Производство сиропов и их хранение. Получение кондитерских масс аморфной структуры. Получение кондитерских масс мелкокристаллической структуры. Получение кондитерских масс студнеобразной структуры. Получение кондитерских масс пенообразной структуры. Получение кондитерских масс, представляющих собой суспензии. Начинки и глазури: способы получения и использования. Производство мучных кондитерских изделий. Расчет рецептур кондитерского производства.

Технология производства макаронных изделий и пищевых концентратов

Классификация макаронных изделий. Основные стадии процесса производства макаронных изделий и их краткая характеристика. Сырье для производства макаронных изделий. Подготовка сырья к производству. Приготовление макаронного теста. Рецептура и типы замеса теста в зависимости от его влажности и температуры воды, используемой для замеса. Расчет элементов рецептуры. Технологическая схема шнекового макаронного прессы. Уплотнение и формование макаронного теста. Влияние качества муки, параметров замеса и прессования на свойства теста и качество изделий. Разделка сырых макаронных изделий. Сушка, стабилизация и охлаждение макаронных изделий. Требования, предъявляемые к качеству макаронных изделий.

Общая характеристика производства пищевых концентратов. Основные направления научно-технического прогресса в развитии производства пищевых концентратов. Классификация пищевых концентратов. Сырье для производства пищевых концентратов. Виды добавок, улучшающих качество пищевых концентратов. Подготовка сырья к производству. Теоретические основы первичной обработки сырья, факторы, влияющие на свойства сырья после предварительной обработки. Теоретические основы сушки пищевых продуктов. Современные способы сушки пищевых продуктов. Специфика, ассортимент производства варено-сушеных круп и зернобобовых, основы различных технологий их производства. Биохимические основы получения белковых гидролизатов. Факторы, формирующие качество пищевых концентратов первых и вторых обеденных блюд, кулинарных соусов. Технология производства пищевых концентратов мучных изделий. Технология производства пищевых концентратов сладких блюд. Сухие продукты детского и диетического питания. Технология производства сухих завтраков. Технология производства кофе и напитков из кофе. Современные направления развития производства пищевых концентратов.

Технология производства муки

Состояние и перспективы развития мукомольного производства. Продукты мукомольного производства: ассортимент и показатели качества. Подготовка зерна к помолу. Основные операции размолы зерна в муку. Виды помолов. Способы транспортировки и хранения муки. Вредные и опасные факторы при хранении и транспортировании муки. Характеристика дефектов муки, способы ее переработки.