МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Державний біотехнологічний університет

ЗАТВЕРДЖЕНО

На засіданні Вченої ради ДБТУ
Протокол № 4 від 23.12.2021 року

Голова приймальної комісії
в.о. ректора _____ Р.С. Тихонченко
« ___ » _____ 2021 р

ПРОГРАМА

вступного фахового випробування зі спеціальності
181 «Харчові технології»
для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
ступеня доктора філософії

Харків – 2021

Програма фахового вступного випробування зі спеціальності 181 «Харчові технології» для здобувачів освітньо-наукового ступеня доктора філософії. – Х. : ДБТУ, 2021. – 37 с.

Розробники Янчева М.О., д.т.н., професор
Гринченко О. О., д.т.н., професор
Михайлов В.М., д.т.н., професор
Пивоваров П.П., д.т.н., професор
Серік М.Л., к.т.н., доцент
(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Програму схвалено на вченій раді факультету технології переробних та харчових виробництв
Протокол № 2 від 23.11.2021 р.

ВСТУП

Дану програму фахового вступного випробування зі спеціальності 181 «Харчові технології» (далі – програма) призначено для абітурієнтів, що поступають до Державного біотехнологічного університету для здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії.

Програма ґрунтується на змістовній складовій основних дисциплін та міждисциплінарній інтеграції знань, що формують загальні та спеціальні фахові компетентності, реалізація яких необхідна під час виконання дисертаційного дослідження: «Теоретичні основи харчових технологій», «Харчові технології», «Інноваційні ресторанні технології», «Управління якістю та безпечністю», «Устаткування в галузі», «Метрологія, стандартизація, сертифікація та контроль якості продукції підприємств харчової промисловості та ресторанного господарства», «Основи фізіології та гігієни харчування», «Теоретичні основи товарознавства», «Товарознавство харчових продуктів», «Біохімія», «Харчова хімія», «Технічна мікробіологія», «Процеси і апарати харчових виробництв», «Обладнання харчових виробництв», «Методологія та організація наукових досліджень». Змістовну частину програми в межах окремих тем складають взаємопов'язані складові: організація, побудова, функціонування та розвиток системи. Такий підхід виходить з комплексного системного характеру, дозволяє реалізувати інноваційний цикл «ідея – аналіз – дослідження – розробка – впровадження», що є суттєвим для діяльності аспіранта.

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

РОЗДІЛ 1 ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ

1.1 Кінетика технологічних процесів.

Хімічна кінетика за технологічної обробки. Регулювання перебігу хімічних реакції в технологічному процесі Закономірності перебігу складних хімічних реакцій під час виробництва харчових продуктів. Хімічні реакції, які лежать в основі формування показників якості кінцевої продукції (меланоїдиноутворення, іонотропнегелеутворення, комплексоутворення біополімерів та ін.).

Вияв законів рівноваги та правила фаз в різних технологічних системах. Використання закону рівноваги та кінетичних закономірностей для розрахунку процесів та апаратів у харчовій технології. Вплив основних параметрів технологічного режиму на рівновагу технологічних систем. Застосуванні принципу ЛеШательє-Брауна та правила Гіббса до технологічних процесів. Використання фізичних законів для описування окремих явищ технологічних процесів.

Кінетика мікробіологічних процесів. Особливості мікробіологічних процесів у харчових технологіях. Чинники, які впливають на перебіг та сповільнення біологічних процесів. Використання мікробіологічних процесів у формування показників якості кінцевої продукції та умов і термінів її

зберігання.

Особливості біохімічної кінетики. Швидкість ферментативних реакцій. Кінетичний аналіз біохімічних процесів. Рівняння Михаеліса-Ментен. Шляхи управління біохімічними реакціями в ході технологічного процесу та під час зберігання сировини та харчових продуктів.

Основні закономірності масообміну в харчових технологіях. Теорія масопередачі, способи масопередачі, матеріальний баланс масопередачі. Управління масообмінними процесами в технологіях екстрагування, перегонки, ректифікації, сушки.

Завдання та способи теплової обробки харчових продуктів. Способи передачі теплоти та її основні закономірності. Теоретичні підходи до обґрунтування виду та параметрів теплової обробки харчових продуктів.

Характеристика гідродинамічних процесів. Основні закономірності розділення дисперсних систем. Матеріальний баланс процесів розділення. Реалізація процесів розділення в технологіях харчової продукції.

1.2 Харчові дисперсні системи.

Класифікація дисперсних систем харчових продуктів. Фізико-хімічні та гідродинамічні властивості розчинів біополімерів. Залежність в'язкості цих розчинів від технологічних факторів. Види гелів (коагель, ліогель). Характеристика механізмів одержання гелів. Старіння гелів (синерезис) та способи їх уповільнення. Характеристика способів одержання суспензій та їх стабілізація.

Характеристика способів одержання та стабілізації емульсій. Механізм утворення емульсій. Характеристика способів одержання харчових пін. Механізм утворення пінних структур. Шляхи забезпечення стійкості харчових продуктів з пінною структурою

1.3 Зберігання сировини на харчових продуктів.

Особливості зберігання сухої сировини та сировини з проміжною вологістю. Втрати маси та втрати якості сировини під час зберігання. Процеси, що відбуваються в сировині та харчових продуктах під час зберігання.

Фізико-хімічні процеси. Зміна температури та вологості продуктів, сорбція та десорбція, кристалізація та ін. Біохімічні процеси. Дозрівання, дихання, самозігрівання, фізіологічні розлади, проростання після збирання. Біологічні процеси. Життєдіяльність мікрофлори сировини, загнивання та пліснявіння, розвиток фітопатогенних мікроорганізмів. Внутрішні та зовнішні фактори, що впливають на збереження сировини. Біологічні принципи зберігання сировини та харчових продуктів – сповільнення або припинення життєдіяльності мікроорганізмів, інактивація ферментів. Біоз, анабіоз, абіоз. Оптимальні режими зберігання сировини та харчових продуктів.

1.4 Основи моделювання технологічних процесів.

Системний підхід до удосконалення технологій і моделювання технологічних процесів. Основні поняття (система, структура, ієрархія, складність) та задачі системного підходу. Системний аналіз.

Етапи технологічного процесу та його удосконалення. Дослідження в технології харчової продукції як дослідження етапів технологічного процесу.

Роль моделювання в організації досліджень харчової продукції та харчових систем. Принципи моделювання технологічних процесів. Використання описових та графічних моделей. Значення натуральних, фізичних, математичних та ін. моделей в дослідженні харчової продукції.

Теорії подібності. Види подібності. Основні теореми подібності. Критерії подібності.

Планування експерименту. Сучасні методи обробки експериментальних даних. Застосування та використання інноваційних інформаційних технологій в наукових дослідженнях. Програмне забезпечення наукових досліджень та обробки результатів.

1.5 Фізіологічні основи харчування.

Систематизація складових частин їжі та харчових продуктів. Концепція раціонального харчування та її вплив на сучасний стан і розвиток технології харчової продукції. Альтернативні види харчування, їх значення в обґрунтуванні технології кулінарних виробів. Особливості функціонального, альтернативного, лікувального, профілактичного харчування.

Концепція функціонального харчування. Характеристика харчових продуктів функціонального призначення. Технологія харчових продуктів, що сприяють підвищенню захисних функцій організму.

Поняття збалансованості харчування в світі концепції раціонального харчування. Поняття харчова та біологічна цінність харчової продукції.

Харчові речовини та їх систематизація. Продукти як джерело харчових речовин.

Сутність та наукові основи нутрігеноміки. Сучасні наукові погляди на потребу людини у замінних та незамінних харчових нутрієнтах: білках, жирах, вуглеводах, вітамінах, макро- і мікроелементах та ін. біологічно-активних речовинах. Інформаційні чинники харчування. Енергетична цінність харчових продуктів. Значення необхідної та достатньої гідратації організму для здоров’я.

Білки харчової продукції: загальна характеристика, роль у харчуванні людини. Харчова цінність білків, енергетична та пластична функції, норми споживання, біологічна цінність.

*Вуглеводи:*загальна характеристика, класифікація, роль у харчуванні людини. Фізіологічна роль вуглеводів. Норми споживання вуглеводів у різних теоріях харчування для різних груп населення.

Ліпіди: загальна характеристика, роль у харчуванні людини. Харчова цінність жирів. Норми споживання жирів.

*Вітаміни:*загальна характеристика, класифікація, роль у харчуванні людини. Необхідні рівні споживання вітамінів.

*Мінеральні речовини:*загальна характеристика, класифікація, роль у харчуванні людини.

Вода: значення для життя людини.

*Органічні і неорганічні кислоти, пігменти, спирти ароматичні речовини:*загальна характеристика, класифікація, роль у харчуванні людини.

Домішки та токсичні речовини у харчових продуктах: загальна характеристика, класифікація, роль у харчуванні людини.

РОЗДІЛ 2 «ТЕХНОЛОГІЯ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ»

2.1 Роль та значення ресторанної індустрії та харчової промисловості

Сучасний стан розвитку ресторанної індустрії та харчової промисловості у структурі АПК України.

Основні напрями наукових досліджень в області створення інноваційних технологій харчової продукції, що користуються попитом на українських та зарубіжних ринках. Тенденції розвитку сфери продуктових послуг.

Основи сучасної нормативної та законодавчої бази функціонування підприємств галузі.

Роль і значення закладів ресторанного господарства, виходячи з основних завдань соціальної політики держави в галузі здорового харчування, їх місце у суспільному житті України, напрями подальшого розвитку. Зв'язок ресторанного господарства з виробниками харчової продукції та харчопереробною промисловістю. Роль науково-технічного прогресу в підвищенні ефективності ресторанного господарства. Основні напрями науково-технічного прогресу в технології продукції ресторанного господарства.

2.2 Технологічні принципи забезпечення якості та безпечності харчової продукції

Науковий прогрес як основа розвитку галузі. Зв'язок ефективності виробництва з науково-технічним прогресом. Шляхи забезпечення ефективності виробництва: принципи послідовності найкращого використання сировини, принципи оптимального процесу, принципи бережливості та ефективного використання енергії, обладнання. Об'єднання різних принципів у технологічному процесі. Кількісна оцінка технологічних процесів.

Білки: загальна характеристика, класифікація уявлення про структуру, функціональні, фізико-хімічні властивості білків. Основні технологічні властивості білків та їх реалізація в технології продукції закладів ресторанного господарства.

Харчові продукти як джерело білкових речовин. Характеристика джерел білків і їх порівняльна біологічна цінність. Нові перспективні джерела харчових білків для харчування. Технології отримання білкових речовин із нетрадиційної сировини, їх технологічні властивості. Характеристика концентратів, ізолятів, гідролізатів білків. Технологія харчової продукції на основі білкових речовин.

Методи визначення харчової та біологічної цінності білків та білок-вміщуючих продуктів. Засвоюваність білків. Значення амінокислот у життєдіяльності організму. Поняття про баланс азотистого обміну та умови азотистої рівноваги.

Зміни харчової та біологічної цінності білків продуктів під впливом технологічних чинників. Наукове обґрунтування обробки продуктів як чинник збереження та підвищення біологічної та харчової цінності їх білків.

Прогнозування змін харчової та біологічної цінності білків залежно від

рецептурного складу виробів та параметрів технологічного процесу.

Технологічні принципи та порядок розрахунку рецептур харчової продукції (напівфабрикатів, страв, виробів та ін.) з рівнем і складом білків, що відповідають вимогам «ідеальних» білків ФАО/ВООЗ. Перспективи використання можливостей сучасних інформаційних технологій.

Методика досліджень вмісту і складу білків та азотвмісних речовин у сировині та продукції.

Вуглеводи: технологічна роль вуглеводів: вуглеводи як підсолоджуючі речовини, харчові волокна. Джерела вуглеводів. Вплив на здоров'я людини вживання простих цукрів та високорафінованих вуглеводів, засвоєння вуглеводів.

Крохмаль, продукти деструкції крохмалю та їх роль у харчуванні. Способи модифікації властивостей крохмалю. Модифіковані крохмалі, їх використання в технології харчової продукції. Глікоген, його вміст у харчових продуктах, фізіологічне значення.

Некрохмальні полісахариди, класифікація. Поняття «харчові волокна». Пектинові речовини, клітковина, геміцелюлози, роль у харчуванні людини. Вплив технологічних чинників на засвоєння високомолекулярних полісахаридів. Похідні целюлози. Мукополісахариди: основні джерела, значення у харчуванні людини.

Технологічні принципи розрахунку рецептур страв та виробів за вмістом вуглеводів із врахуванням їх харчової та енергетичної цінності. Методи дослідження вмісту полісахаридів та цукрових речовин у сировині та харчової продукції.

Зміна властивостей вуглеводів під впливом технологічних чинників. Прогнозування змін залежно від рецептурного складу виробів та технологічних параметрів процесу.

Замінники цукру, їх властивості та харчова цінність.

Ліпіди: загальна характеристика та класифікація. Характеристика речовин, які складають групу ліпідів. Жири як харчові продукти та складові компоненти продуктів. Хімічна структура жирів та її вплив на товарознавчо-технологічні властивості жирів. Засвоюваність різних видів жирів та технологічні чинники, які їх забезпечують. Вплив недостатнього та надмірного вживання жирів на організм людини, норми та рівні споживання жирів рослинного та тваринного походження. Харчова цінність маргаринів та коров'ячого масла.

Фізико-хімічні зміни властивостей жирів під час зберігання. Вплив автоокислення на якість та технологічні властивості жирів. Механізм автоокислення. Вплив на організм людини продуктів окислення та деструкції ліпідів. Засоби запобігання псування жирів.

Зміна жирів під впливом технологічних чинників – гідроліз, термічна деструкція, термічна полімеризація.

Значення фосфатидів і стеринів у харчуванні, основні харчові джерела. Холестерин, його роль у метаболізмі. Заходи щодо регулювання рівня холестерину в раціонах.

Жири як технологічне середовище. Модифікація властивостей жирів. Жири як компоненти прямих та зворотних емульсій.

Методи визначення та ідентифікації ліпідів та жирів: визначення вмісту, фракційного, жирнокислотного складів. Визначення головних показників якості жирів.

*Вітаміни:*гіпо- та гіпервітамінози. Харчові джерела вітамінів. Сінергентична взаємодія вітамінів. Засоби для забезпечення необхідним рівнем потреби в вітамінах та роль технологічних чинників у цьому питанні. Норми та особливості споживання вітамінів під час профілактичного харчування та захворювання.

Зміни фізико-хімічних властивостей вітамінів під впливом часу, параметрів зберігання харчових продуктів, технологічних чинників.

Методи визначення вмісту вітамінів у харчових продуктах та кулінарній продукції. Розрахунок вмісту вітамінів у раціонах харчування.

*Мінеральні речовини:*елементарний склад харчових продуктів; макро- і мікроелементи.

Роль неорганогенів у пластичних та ферментативних процесах, підтриманні кислотно-лужної рівноваги в організмі, водному та інших обмінах речовин.

Значення окремих неорганогенів у харчуванні людини. Їх властивості та значення в метаболізмі. Мінеральні речовини у повсякденному та профілактичному харчуванні. Поняття макро- та мікроелементи. Нормування неорганогенів у харчуванні різних груп населення. Методи визначення вмісту неорганогенів у харчових продуктах.

Вода: як розчинник, структурний елемент клітин і тканин, кінцевий продукт метаболізму. Вода як технологічне середовище, поняття про зв’язану та структурно вільну вологу. Поняття «активність» води. Колігативні властивості розчинів.

Методи визначення води та її стану в харчових продуктах.

Харчування людини в різних умовах оточуючого середовища, роль технологічних чинників у зниженні впливу забруднених харчових речовин і середовища на людину.

Енергетична рівновага і наукові основи розрахунків енергетичної цінності раціонів харчування для різних груп населення.

Фізіологічні основи складання раціонів харчування. Поняття про ідеальну масу, метод визначення. Загальні принципи побудови раціонів. Роль оптимального (раціонального) харчування в збереженні здоров’я людини, підвищенні опірності організму, зниженні впливу середовища.

Режим харчування. Основні фізіологічні вимоги до режиму харчування і умов споживання їжі згідно з теорією раціонального харчування різних груп залежно від віку і контингенту.

Фізіологічні принципи складання й обґрунтування меню та раціонів.

2.3 Технологія харчової продукції закладів ресторанного господарства, інноваційні технології харчової продукції.

Загальна характеристика закладів ресторанного господарства (ЗРГ), технологічні принципи створення та виробництва харчової продукції

Найважливіші технологічні поняття та визначення в технології продукції ресторанного господарства.

Технологія харчової продукції ресторанного господарства як наука. Об'єкт, предмет та задачі технології харчової продукції ресторанного господарства. Роль наукових досліджень у забезпеченні діяльності ресторанного господарства.

Характеристика виробничо-технологічної діяльності ЗРГ, її мета та завдання. Характеристика виробничого та технологічного процесів виробництва харчової продукції у ЗРГ. Класифікація технологічних процесів за сукупними ознаками, основні етапи, операції, режими, їх мета.

Особливості виробництва харчової продукції закладів ресторанного господарства. Забезпечення високої харчової, біологічної цінності, санітарно-гігієнічних вимог та нешкідливості харчової продукції ресторанного господарства.

Технологічні принципи створення харчової продукції із заданими властивостями. Методи оцінки технологічного процесу та вибору оптимального варіанта рішення.

Поняття «якість харчової продукції ресторанного господарства». Засоби забезпечення належної якості й асортимент продукції ресторанного господарства. Сертифікація і стандартизація, їх роль у забезпеченні якості продукції ресторанного господарства. Моделі якості харчової продукції.

Функціональні властивості компонентів сировини, рецептурних сумішей, напівфабрикатів, їх роль у формуванні технологічних властивостей харчової продукції.

Реалізація методології системного підходу під час діагностики та розробки нової харчової продукції. Теоретичні та практичні передумови проектування та моделювання рецептурного складу та технологічного процесу виробництва харчової продукції.

Діагностика технологічних процесів виробництва напівфабрикатів, страв та кулінарних виробів у ЗРГ.

Сировина в технології продукції ресторанного господарства. Особливості збереження якості сировини. Проблеми збереження та розширення сировинної бази. Нетрадиційна сировини та джерела для її виробництва. Підвищення ефективності виробництва за рахунок комплексного використання сировини.

Поняття харчова та біологічна цінність продукції ЗРГ.

Характеристика функціонально-технологічних властивостей сировини як об'єкта переробки в ЗРГ. Вплив морфологічної будови та хімічного складу структурних елементів клітин та тканин сировини рослинного (овочі, плоди, ягоди, гриби, крупи, бобові, борошно та ін.) та тваринного (м'ясо, птиця, яйця, сир кисломолочний та ін.) походження, риби, рибопродуктів та нерибної водної

сировини на реалізацію їх функціонально-технологічних властивостей.

Класифікація та характеристика технологічних способів, що застосовуються на етапі механічної кулінарної та теплової обробки сировини та напівфабрикатів, підготовки до реалізації, зберіганні та відпуску готової харчової продукції. Теоретичне обґрунтування параметрів окремих технологічних операцій, чинники та сутність фізико-хімічних процесів, що зумовлюють зміни маси, консистенції, харчової цінності, кольору та аромату; норми відходів та втрат.

Діагностика технологічних процесів виробництва харчової продукції з визначенням критичних точок контролю. Управління технологічними процесами та якістю готової продукції, апаратурне оформлення. Обґрунтування умов та строку зберігання й реалізації готової продукції; вимоги до якості, вади та способи їх усунення. Перспективи розвитку асортименту та технологій харчової продукції.

Сутність методології проектування технологій харчових продуктів і раціонів харчування.

Основи проектування технологій багатокомпонентних харчових продуктів. Методика визначення раціональних технологічних режимів виробництва ресторанної продукції.

Наведений алгоритм розглядання матеріалу в розділі розповсюджується на нижченаведені технології, а саме:

– технологія напівфабрикатів, страв та кулінарних виробів з овочів, плодів, грибів;

– технологія напівфабрикатів, страв та кулінарних виробів з круп, бобових та продуктів їх переробки;

– технологія напівфабрикатів, страв та кулінарних виробів з борошна;

– технологія напівфабрикатів, страв та кулінарних виробів з м`яса, м`ясопродуктів та дичини;

– технологія напівфабрикатів, страв та кулінарних виробів з птиці, кролика та дичини;

– технологія напівфабрикатів, страв та кулінарних виробів з риби, рибо продуктів та нерибної водної сировини;

– технологія напівфабрикатів, страв та кулінарних виробів з яєць та яйцепродуктів;

– технологія напівфабрикатів, страв та кулінарних виробів з сиру кисломолочного;

– технологія супів;

– технологія соусів;

– технологія холодних страв та закусок;

– технологія солодких страв;

– технологія напоїв.

Діагностика технологічних процесів виробництва борошняних кондитерських виробів у ЗРГ

Характеристика харчової та біологічної цінності борошняних

кондитерських виробів, класифікація за сукупними ознаками, шляхи формування асортименту.

Характеристика функціонально-технологічних властивостей вихідної сировини як об'єкта переробки в ЗРГ. Вплив морфологічної будови та хімічного складу структурних елементів клітин та тканин основної та допоміжної сировини (борошно пшеничне, дріжджі хлібопекарні, яйця та яйцепродукти, масло вершкове, суміші рослинних жирів та ін.) на реалізацію їх функціонально-технологічних властивостей. Шляхи регулювання функціонально-технологічних властивостей основної та допоміжної сировини.

Характеристика технологічних способів, що застосовуються на етапі механічної кулінарної та теплової обробки сировини та напівфабрикатів, підготовки до реалізації, зберіганні та реалізації борошняних кондитерських виробів. Теоретичне обґрунтування параметрів окремих технологічних операцій, чинники та сутність фізико-хімічних процесів, що зумовлюють зміни маси, консистенції, харчової цінності, кольору та аромату; норми відходів та втрат.

Діагностика технологічних процесів виробництва борошняних кондитерських виробів із визначенням критичних точок контролю. Механізм утворення тіста, роль рецептурних компонентів у формуванні якості напівфабрикатів та готових борошняних кондитерських виробів.

Обґрунтування доцільності використання нетрадиційної сировини, функціональних інгредієнтів та харчових добавок у складі борошняних кондитерських виробів.

Управління технологічними процесами та якістю готової продукції, апаратурне оформлення. Обґрунтування умов та строку збереження й реалізації готової продукції; вимоги до якості, вади та способи їх усунення. Перспективи розвитку асортименту та технологій борошняних кондитерських виробів.

Наведений алгоритм розглядання матеріалу у розділі розповсюджується на нижченаведені технології:

– технологія оздоблювальних напівфабрикатів (кремів, сиропів, помадок, мастик, желе та ін.);
– технологія борошняних кондитерських виробів і дріжджового тіста;
– технологія борошняних кондитерських виробів із листкового тіста;
– технологія борошняних кондитерських виробів із пісочного тіста;
– технологія борошняних кондитерських виробів із бісквітного тіста;
– технологія борошняних кондитерських виробів із заварного тіста;
– технологія борошняних кондитерських виробів із пряничного тіста;
– технологія борошняних кондитерських виробів із білково-взбивного тіста;
– технологія борошняних кондитерських виробів із вафельного тіста та інших.

Особливості технології харчової продукції для різних контингентів споживачів

Характеристика дієтичного та лікувально-профілактичного харчування.

Види та призначення дієт та лікувально-профілактичнихраціонів. Технологічні способи, операції, сировина, що задовольняють вимоги різних дієт та раціонів.

Загальні відомості про дитяче харчування: вимоги до сировини, технологічні способи обробки сировини, напівфабрикатів та готових виробів, що задовольняють вимоги щодо харчування дітей різних вікових категорій.

Сучасні вимоги до раціонального харчування дітей. Характеристика та особливості дитячого харчування залежно від віку.

Особливості технології харчових продуктів, кулінарних, борошняних кондитерських виробів і напоїв для дитячого харчування: вимоги до сировини, технологічні способи обробки сировини, напівфабрикатів та готових виробів, що задовольняють вимогам шкільного віку.

Основні принципи складання меню для харчування дітей шкільного віку.

Загальні відомості про спеціальне харчування. Особливості виробництва харчової та кондитерської продукції для харчування спеціального контингенту: шахтарів, спортсменів, військових та інших.

Індустріальні технології харчової продукції ресторанного господарства

Характеристика сучасного стану виробництва та споживання напівфабрикатів, харчової продукції та кондитерських виробів, виготовлених індустріальним способом.

Діагностика технологічних процесів виробництва продукції з визначенням критичних точок контролю. Вплив способів та виду пакувальних матеріалів на якість і строки зберігання продукції. Управління технологічними процесами та якістю готової продукції, апаратурне оформлення. Обґрунтування умов та строків зберігання й реалізації готової продукції; вимоги до якості, вади та способи їх усунення. Перспективи розвитку асортименту та технологій харчової продукції.

Наданий алгоритм розглядання матеріалу розповсюджується на нижченаведені технології:

– технологія охолоджених напівфабрикатів, страв та кулінарних виробів;

– технологія швидкозаморожених напівфабрикатів, харчової продукції та борошняних кондитерських виробів;

– технологія напівфабрикатів, харчової продукції та борошняних кондитерських виробів асептичного, вакуум-пакування, пакування в модифікованих газових середовищах та ін.

Моніторинг якості та безпечності харчової продукції ресторанного господарства

Загальні уявлення про менеджмент якості та управління якістю харчової продукції.

Контроль якості та безпечності харчової продукції закладів ресторанного господарства. Організація роботи технологічних та харчових лабораторій. Порядок проведення органолептичної оцінки сировини, напівфабрикатів і готових виробів, основні правила сенсорної оцінки.

Порядок відбору зразків сировини, напівфабрикатів, готових виробів для

проведення аналізу в лабораторіях.

Наукове обґрунтування визначення узагальнених характеристик якості та безпечності харчової продукції ресторанного господарства.

Роль і значення стандартизації в закладах ресторанного господарства.

Організація контролю якості та безпечності харчової продукції. Форми контролю. Характеристика методів лабораторного контролю: хімічних, фізичних, бактеріологічних та інших.

Інноваційні ресторанні технології

Зовнішнє середовище, якість харчування і здоров'я населення. Основні теорії і концепції харчування: збалансоване, адекватне, оптимальне, функціональне, спеціальне, антиейджингове та ін. видів харчування людини.

Альтернативні види харчування: вегетаріанське, редуковане, роздільне, макробіотичне, харчування за групами крові, натуральні дієти тощо.

Дієтичні добавки: визначення, поняття, класифікація та характеристика. Харчові речовини – нутріцевтики, пробіотики, парафармацевтики та їх характеристики.

РОЗДІЛ 3 «ТЕХНОЛОГІЯ ХЛІБОПЕКАРСЬКИХ ПРОДУКТІВ, КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ ТА ХАРЧОВИХ КОНЦЕНТРАТІВ»

3.1 Технологія хлібобулочних виробів

Сучасний стан і актуальні проблеми та пріоритети розвитку хлібопекарської галузі України. Класифікація хлібобулочних виробів. Характеристика та функціонально-технологічні властивості сировини хлібопекарського виробництва.

Замішування тіста, способи замісу та їх вплив на хід процесу тістоприготування. Основні фізичні, біохімічні та колоїдні процеси, що відбуваються під час замісу, шляхи їх регулювання.

Дозрівання та способи розпушення тіста. Сутність біохімічних і мікробіологічних процесів. Однофазні та двофазні способи тістоприготування, їх порівняльна характеристика. Шляхи інтенсифікації дозрівання тіста.

Особливості приготування житнього та житньо-пшеничного тіста. Житні закваски. Інноваційні технології житнього хліба на сухих та пастоподібних заквасках.

Теоретичні основи стадії випікання хліба. Методи визначення готовності хліба. Вихід хліба, технологічні втрати та шляхи їх зниження.

Процеси, що відбуваються під час зберігання хліба. Теоретичні основи черствіння хліба. Заходи щодо подовження збереження свіжості виробів.

Контроль технологічного процесу виробництва хлібобулочних виробів, показники, що підлягають контролю та методи їх визначення.

Види дефектів хліба та мікробіологічних ушкоджень – пліснявіння, картопляна та крейдяна хвороби. Способи їх запобігання.

Інноваційні технології хлібобулочних виробів: холодна технологія, технологія заморожених напівфабрикатів, технологія виробів з цілого зерна,

технологія напіввипечених виробів. Особливості їх реалізації в умовах сучасного хлібопекарського виробництва.

Шляхи підвищення харчової цінності хліба. Види збагачувальної сировини, характеристика її функціональних властивостей та особливості використання.

Хлібопекарські поліпшувачі. Їх класифікація, характеристика, призначення, особливості застосування.

3.2Технологія макаронних виробів

Сучасний стан і актуальні проблеми та пріоритети розвитку макаронної промисловості України.

Класифікація та характеристика макаронних виробів, аналіз асортименту та напрямки його удосконалення.

Особливості борошняної сировини макаронного виробництва. Характеристика додаткової та нетрадиційної сировини – збагачувачів, смакових і ароматичних поліпшувачів тощо.

Особливості складання рецептур макаронних виробів. Види замісів тіста, доцільність їх застосування. Утворення структури макаронного тіста, роль рецептурних компонентів і технологічних заходів.

Способи формування і обробки макаронних виробів. Суть процесів, що відбуваються, та можливість їх регулювання. Нові ефективні технологічні режими та види обладнання.

Сушіння та стабілізація макаронних виробів: характеристика способів і основні параметри.

Показники якості макаронних виробів. Особливості технохімконтролю виробництва. Види браку, причини псування продукції та способи їх усунення. Сучасні підходи до покращення якості макаронних виробів. Інноваційні технології нових видів макаронної продукції, застосування добавок і поліпшувачів, технічне переоснащення виробництва.

3.3 Технологія кондитерських виробів

Сучасний стан і актуальні проблеми та пріоритети розвитку кондитерської промисловості України та зарубіжних країн. Класифікація та асортимент кондитерських виробів.

Характеристика функціонально-технологічних властивостей сировини – основної та додаткової. Способи одержання напівфабрикатів – сиропів, крихти, емульсій, сухих духів, плодово-ягідних продуктів тощо.

Рецептури карамельних мас, способи утворення карамельних мас і начинок. Процеси, що відбуваються у виробництві карамелі, та можливості їх регулювання. Фізико-хімічні та реологічні основи процесу формування карамелі. Види, причини браку та способи їх усунення. Способи підвищення стійкості карамелі при зберіганні. Нові та перспективні технології карамельних виробів.

Наукові основи помадоутворення. Фактори, що впливають на якість помадних мас. Обґрунтування технологічних режимів одержання та формування корпусів цукерок, їх переваги та недоліки. Попередження черствіння помадних цукерок. Шляхи зниження цукру в помадних цукерках.

Фізико-хімічні основи виготовлення ірисних виробів – аморфних і кристалічних мас. Аналіз технологічних схем виготовлення різних видів ірису. Роль рецептурних компонентів і технологічних заходів у формуванні якості продукції.

Наукові основи утворення мармеладної продукції. Особливості одержання фруктових і желейних мармеладних мас. Фізико-хімічні основи процесу драглеутворення. Використання нових видів драглеутворюючої сировини, поліпшуючих добавок. Розробка ресурсозберігаючих технологій мармеладних виробів.

Наукові основи піноутворення. Фактори стабільності та способи стабілізації пін. Обґрунтування технологічних процесів виробництва пастильних і зефірних мас. Новітні технології пастильно-зефірної продукції.

Фізико-хімічні та реологічні основи одержання шоколадних мас. Методи контролю технологічного процесу. Види, причини виникнення та способи усунення посивіння шоколаду. Основні напрямки економії какао-продуктів. Замінники, поліпшувачі та еквіваленти какао-масла. Виробництво шоколадної продукції «Преміум-класу».

Класифікація кондитерського тіста за різними ознаками. Способи розпушування тіста. Форми зв’язування води в кондитерському тісті. Вплив рецептурних компонентів і режимів технологічних операцій на якість печива, крекерів, галет, пряників, вафель, випечених напівфабрикатів (бісквітного, пісочного, листкового, заварного, духового, крошкового).

Шляхи покращення якості та подовження термінів зберігання кондитерських виробів. Харчові добавки у кондитерському виробництві: характеристика, призначення, особливості застосування. Сучасні способи пакування. Види пакувальних матеріалів.

Шляхи підвищення харчової та біологічної цінності кондитерських виробів. Використання нетрадиційної сировини для виробництва продукції для спеціального дієтичного споживання.

Інноваційні технології кондитерської продукції, способи зниження її калорійності, підвищення харчової цінності та термінів зберігання.

3.4 Технологія харчових концентратів

Сучасний стан і актуальні проблеми та пріоритети розвитку харчоконцентратної промисловості України.

Класифікація харчових концентратів. Характеристика основної та додаткової сировини, особливості її підготовки до виробництва.

Асортимент і специфіка виробництва варено-сушених круп і зернобобових. Вплив режимів технологічної обробки на якість готової

продукції та термін зберігання. Шляхи підвищення якості продукції, термінів зберігання.

Асортимент і особливості виробництва харчових концентратів перших і других обідніх страв, солодких страв.

Наукові основи складання рецептур концентратів для дитячого та дієтичного харчування. Асортимент продукції та особливості технологічного процесу.

Технологічні схеми виробництва сухих сніданків. Перспективні технології виробництва та застосування екструдованих продуктів.

Особливості технології продуктів з картоплі – хрумкої картоплі, сухого картопляного пюре, картопляних крекерів, замороженої смаженої картоплі – напівфабрикату та ін.

Проблеми підвищення ефективності виробництва та якості харчових концентратів, шляхи її вирішення.

РОЗДІЛ 4. «ТЕХНОЛОГІЯ М'ЯСНИХ, МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ І ПРОДУКТІВ З ГІДРОБІОНТІВ»

4.1 Змінювання біохімічних властивостей м'яса під впливом біологічних та фізико-хімічних факторів

Характеристика процесів, що відбуваються при автолітичних перетвореннях у м'язової тканині. Перетворення глікогену: процеси глікогенолізу та гідролізу. Перетворення нуклеотидів: процеси розпаду и ресинтезу, джерела поповнення АТФ у процесі автолізу м'язів. Змінення структури м'язової тканини у процесі автолізу: розвиток посмертного задубіння м'язової тканини, змінення структури білків актоміозинового комплексу, інтенсивність задубіння, змінення фізико-хімічних властивостей білків, вирішення задубіння. Зміни активності ферментів. Протеолітичні перетворення. Біохімічні основи дозрівання м'яса. Характеристика процесу дозрівання (парного м'яса, м'яса у стані максимального розвитку посмертного задубіння, дозрілого м'яса). Зміни консистенції та водов'язуючої здібності м'яса у процесі дозрівання Накопичення речовин, що зумовлюють аромат та смак. Специфіка автолізу м'яса с признаками DFD и PSE. Інтенсифікація дозрівання: біологічні, фізичні, хімічні та механічні засоби інтенсифікації дозрівання та поліпшення консистенції м'яса.

Фізичні зміни при заморожуванні та зберіганні м'яса: повільне і швидке заморожування, зміни тканин м'яса під час тривалого зберігання у замороженому вигляді. Автолітичні зміни та особливості дозрівання м'яса. Особливості автолітичних змін у м'ясі, замороженому у парному стані, замороженому к моменту вирішення посмертного задубіння, у стані посмертного задубіння. Перетворення глікогену та АТФ. Змінення властивостей білків м'язової тканини. Особливості змін властивостей м'яса при холодильної обробці. Водоутримуюча здатність. Окислювальне псування жиру. Вплив заморожування на мікроорганізми. Змінення властивостей м'яса при розморожуванні. Утворення м'язового соку.

Сутність процесу посолу. Посол як дифузійно-осмотичний процес. Залежність перебігу процесу від різноманітних факторів. Зміни складових частин м’яса при посолі: змінення білків, екстрактивних, мінеральних речовин та вітамінів, жиру. Змінення процесу автолізу при посолі. Утворення специфічного забарвлення. Використання нітритів, нітратів та інших речовин для стабілізації кольору м’ясопродуктів. Зміни смаку та аромату. Консервувальна дія повареної солі.

Цілі та прийоми термообробки м'ясопродуктів. Характерні фізико-хімічні зміни. Змінення білків (м’язових, сполучних), фактори що впливають на денатураційні перетворення. Змінення ліпідів, вітамінів. Зміни структурно-механічних властивостей м’яса та м’ясопродуктів під час термічного впливу. Утворення компонентів смаку і аромату. Вплив температури на мікрофлору. Особливості різних видів нагріву: шпарка, варка, запікання, жаріння, консервування нагрівом, виплавка.

Характеристика способів коптіння: холодний, гарячий, мокрий, бездимне, електрокоптіння та ін. Склад коптильного диму. Сутність процесу, залежність якості готового продукту від швидкості осадження та глибини проникнення часток диму. Зміна властивостей м’яса при коптінні: змінення консистенції, смаку та аромату, кольору м’ясопродуктів, втрати вітамінів. Ефект коптіння, що консервує. Біологічна оцінка копчених продуктів.

Сушіння. Сутність та механізм процесу. Види сушіння. Сушіння, як спосіб консервування. Фізико-хімічні зміни продукту при сушінні. Особливості сушки ковбас. Сушка сирокопченої ковбаси, відмінності від сушіння інших продуктів. Особливості розпорошувального сушіння.

4.2 Технологія виробництва м’яса та м’ясних продуктів

Варені ковбасні вироби: варені ковбаси, сосиски, сардельки, м’ясні хліба, фаршировані ковбаси. Асортимент, сировина і матеріали, рецептури, особливості технології виготовлення, вимоги до якості готових виробів, пакування, маркування, транспортування, зберігання.

Копчені ковбасні вироби: напівкопчені, варено-копчені, сирокопчені, сиров’ялені ковбаси. Асортимент, сировина і матеріали, рецептури, особливості технології виготовлення, вимоги до якості готових виробів, пакування, маркування, транспортування, зберігання.

Сирокопчені та сиров’ялені ковбасні вироби. Асортимент, сировина і матеріали, рецептури, особливості технології виготовлення, вимоги до якості готових виробів, пакування, маркування, транспортування, зберігання.

Характеристика та класифікація. Вимоги до сировини і матеріалів для виробництва продуктів зі свинини, яловичини і баранини. Підготовка сировини. Схеми розбирання яловичих, свинячих та баранячих туш (півтуш). Порядок розбирання та обвалювання. Сортність м’яса та технологічна направленість його виробництва. Норми виходу сировини при розбиранні. Сирокопчені, копчено-варені, варено-запечені, запечені, варені, солені, копчено-варені, копчено-запечені продукти зі свинини, яловичини і баранини: асортимент, сировина, особливості посолу та термічної обробки, вимоги до якості готових

виробів, пакування, маркування, транспортування, зберігання. Особливості виробництва продукції формованого типу (реструктуровані м’ясні вироби). Основні принципи процесу реструктуруваня. Особливості сировинного складу та технології виготовлення.

Класифікація, характеристика та асортимент м'ясних консервів. Вимоги до сировини та матеріалів: м'ясо, субпродукти, рослинна сировина, жири, пряності, приправи та інша допоміжна сировина і матеріали. Класифікація консервної тари. Види та характеристика консервної тари: жерсть, алюмінієва стрічка, скляна тара. Підготовка сировини, матеріалів і тари. Порціювання та закатка банок: вимоги до процесів. Перевірка герметичності закатаних банок. Термічна обробка (стерилізація): умови, режими та параметри. Залежність режимів стерилізації від сировинного складу, об’єму та виду тари. Формула режиму стерилізації. Стерилізатори безперервної та періодичної дії. Сортування, охолодження, пакування, маркування та зберігання консервів. Вимоги до якості готової продукції. Види дефектів та їх причини.

Характеристика та класифікація напівфабрикатів. Вимоги до сировини. Підготовка сировини. Схеми розбирання яловичих, свинячих та баранячих туш (півтуш) для виробництва м’яса фасованого. Норми виходу сировини при розбиранні. Асортимент посічених напівфабрикатів. Характеристика основної та допоміжної сировини. Особливості технології виготовлення.

Ліверні ковбасні вироби: ліверні, кров’яні ковбаси, зельці, драглі, холодці, паштети. Асортимент, сировина і матеріали, рецептури, особливості технології виготовлення, вимоги до якості готових виробів, пакування, маркування, транспортування, зберігання.

РОЗДІЛ 5 «ТЕХНОЛОГІЯ КОНСЕРВОВАНИХ І ОХОЛОДЖЕНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Сучасний стан переробленої та консервованої плодоовочевої харчової продукції, її класифікація за основними напрямками виробництва та асортимент. Біологічна та харчова цінність плодів і овочів, особливості їх хімічного складу. Лікувальна та профілактична дія БАР плодів і овочів на організм людини. Фізіологічні норми споживання плодів і овочів згідно з теорією раціонального та збалансованого харчування. Переробка та консервування плодів і овочів та їх значення у виробництві продуктів харчування, напрямки розвитку. Характеристика консервної плодоовочевої продукції за основними напрямками виробництва: соки плодово-ягідні та овочеві; плодово-ягідні пюре та пасти; натуральні та закусочні консерви; висушені та заморожені продукти.

Характеристика плодово-ягідної сокової продукції, її асортимент. Класифікація соків та сокової продукції, норми споживання. Біологічна та харчова цінність плодово-ягідних та овочевих соків, їх хімічний склад. Технологічні схеми та основні технологічні процеси виробництва плодово-ягідних та овочевих соків. Умови та строки зберігання плодово-ягідної продукції. Інноваційні нанотехнології виготовлення нового покоління соків.

Характеристика плодово-ягідних пюре, їх асортимент. Біологічна та

харчова цінність плодово-ягідних пюре, їх хімічний склад. Технологія та технологічні схеми виробництва плодово-ягідних пюре. Фізико-хімічні та органолептичні показники плодово-ягідного пюре. Умови та строки зберігання плодово-ягідних пюре. Інноваційні нанотехнології виготовлення нового покоління плодово-ягідних пюре.

Характеристика та асортимент овочевих соків та паст із томатів. Технологія виробництва овочевих соків та паст із томатів. Харчова та біологічна цінність овочевих соків та паст із томатів. Основні вимоги до якості овочевих соків. Строки та умови зберігання овочевих соків із томатів. Інноваційні нанотехнології виготовлення нового покоління овочевих соків та паст із томатів.

Характеристика натуральних та закусочних консервів, їх асортимент. Біологічна та харчова цінність натуральних та закусочних консервів, особливості їх хімічного складу. Технологія та технологічні схеми виробництва натуральних консервів (зелений горошок, цукрова кукурудза) та закусочних консервів (ікра кабачкова, кетчуп). Умови та строки зберігання натуральних та закусочних консервів. Інноваційні технології виробництва натуральних та закусочних консервів.

Характеристика та асортимент консервованих біохімічним методом плодів та овочів, особливості біотехнології. Біохімічні процеси, які відбуваються в плодах і овочах при квашенні, солінні та мочінні. Біотехнологія виробництва квашеної капусти. Харчова та біологічна цінність квашених, солених та мочених плодів і овочів. Строки та умови зберігання, маркування. Інноваційні біотехнології салатної продукції виготовлення та реалізації на підприємствах ресторанного та готельного бізнесу та супермаркетах.

Характеристика та асортимент висушених і заморожених продуктів із сировини рослинного, тваринного, мікробного походження, гідробіонтів. Підготовка сировини перед сушінням і заморожуванням. Види та способи сушіння та заморожування. Особливості технології виробництва висушених і заморожених продуктів. Харчова та біологічна цінність висушених і заморожених продуктів. Строки та умови зберігання висушених і заморожених продуктів. Інновації в технології висушеної і замороженої продукції.

Сучасний стан молочної галузі та її класифікація за основними напрямами виробництва молочної продукції та асортиментом. Особливості хімічного складу молока. Біологічна та харчова цінність молока та його хімічний склад. Фізіологічна цінність та лікувально-профілактична дія білків молока. Основні вимоги при закупівлі молока. Класифікація питного молока та його асортимент. Технологія виробництва питного молока. Показники якості питного молока та терміни зберігання в залежності від пакування.

Особливості хімічного складу, біотехнології виробництва кисломолочних напоїв – пробіотиків, їх класифікація, асортимент, лікувально-прорфілактична дія, основи технологій виробництва. Закваски і групи мікроорганізмів, що використовуються під час виробництва кисломолочних продуктів. Процеси, які відбуваються під час виробництва кисломолочних продуктів. Інновації у виробництві.

Характеристика кисломолочного сиру та сиркових мас, особливості хімічного складу, лікувально-профілактична дія, асортимент, основи технології їх виробництва, закваски і групи мікроорганізмів, що використовуються під час виробництва кисломолочних сирів та сучасні інновації.

Характеристика морозива на молочній та плодово-ягідній основі, їх асортимент, особливості хімічного складу, харчова та біологічна цінність, основи виробництва морозива на молочній та плодово-ягідній основі та сучасні інновації у виробництві.

Характеристика вершкового масла, сичугових та плавлених сирів, особливості хімічного складу, класифікація, асортимент, основи технології їх виробництва, показники якості, фальсифікація, спреди. Інновації у технології виробництва вершкового масла, сичугових та плавлених сирів.

Характеристика консервованих молочних продуктів: сухого знежиреного молока, сухої молочної сироватки, сколотини та згущених молочних продуктів, особливості хімічного складу та основ технології виробництва. Інновції у виробництві консервованих молочних продуктів.

Сучасний стан консервованої охолодженої та замороженої харчової продукції із мяса, її класифікація, асортимент. Біологічна та харчова цінність консервів із мяса, виготовлених з використанням стерилізації, пастеризації та заморожування. Потреба в консервованих продуктах із мяса для населення України. Переробка та консервування мяса в консервовані та заморожені продукти харчування в Україні, напрямки розвитку інновації.

Сучасний стан консервованої охолодженої та замороженої харчової продукції із риби, її класифікація, асортимент. Біологічна та харчова цінність консервів із риби, виготовлених з використанням стерилізації, пастеризації та заморожування. Потреба в консервованих продуктах із риби для населення України. Переробка та консервування риби в консервовані та заморожені продукти харчування в Україні, напрямки розвитку інновації.

РОЗДІЛ 6. «ПРОЦЕСИ ТА ОБЛАДНАННЯ ХАРЧОВИХ ТА ПЕРЕРОБНИХ ВИРОБНИЦТВ»

6.1. Класифікація технологічних процесів харчових виробництв.

Механічні процеси: подрібнення, сортування, пресування, перемішування сипких матеріалів. Гідродинамічні процеси: перемішування, фільтрування, осадження. Теплові процеси: нагрівання і охолодження, випарювання, конденсація. Масообмінні процеси: абсорбція і адсорбція, екстракція, сушіння, кристалізація, перегонка. Електрофізичні методи обробки харчових продуктів: НВЧ-нагрів, ІЧ-нагрів, ультразвук. Матеріальний і енергетичний баланси технологічного процесу. Періодичні, напівбезперервні і безперервні процеси. Приклади харчових виробництв.

6.2 Основні властивості харчових продуктів та сировини

Розмірно-масові, теплофізичні, структурно-механічні, електричні, сорбційні та оптичні. Маса, густина, об’єм, насипна маса та пористість. Пластичність,

пружність, еластичність, твердість, в'язкість, адгезія. Теплоємність, теплопровідність та температуропровідність.

6.3 Моделювання процесів та апаратів на основі теорії подібності

Диференційні рівняння процесів тепло-масообміну. Поняття про крайову задачу. Подібність фізичних явищ. Теореми подібності, Числа подібності масообмінних, теплообмінних, гідравлічних процесів. Методи планування експерименту. Методики обробки результатів вимірювання.

6.4 Вимоги до раціональної побудови апаратів

Технологічні, експлуатаційні, конструктивні, енергетичні, економічні, охорони праці та техніки безпеки, санітарно-гігієнічні, естетичні, ергономічні та захисту навколишнього середовища.

Вимоги до матеріалів для виготовлення апаратів: міцність, теплофізичні властивості, вартість, корозійна стійкість, легкість обробки.

Основні матеріали, що використовуються для виготовлення апаратів харчових виробництв: метали, неметалеві матеріали, захисні покриття. Основні теплоізоляційні матеріали.

6.5 Механічні процеси

Процес подрібнення. Щокові, конусні, валкові, молоткові дробарки, дезінтегратори, дисмембратори, кульові, стержневі, колоїдні млини.

Процес різання. Різальні машини. Відцентрові; дискові та барабанні; комбіновані.

Процес сортування. Методи розділення: за розмірами частинок з використанням ситових машин; за формою частинок за допомогою трієрних машин; за швидкістю осадження та густиною частинок в рідкому і газовому середовищі; за електромагнітними властивостями з використанням сепараторів з електромагнітами.

Пресування і гранулювання. Шнекові та валкові преси. Пневматичні і кошикові преси.

Екструзія та формування. Конструкції пресів та екструдерів. Процес формування хлібопекарських дріжджів, хлібобулочних, макаронних, кондитерських виробів.

6.6 Гідравлічні процеси

Перемішування вільне або вимушене. Змішувачі для сипких продуктів. Ефективність змішувача сипких продуктів.

Машини для перемішування пластичних харчових продуктів в м'ясній, хлібопекарній і кондитерській промисловості. Якість переміщування.

Методи розділення неоднорідних систем: осідання, відстоювання та фільтрування. Осадження, центрифугування, сепарування. Відстійники періодичної, напівнеперервної і неперервної дії, одноярусні, двоярусні і багатоярусні.

Суспензії, емульсії, піни, пили, дими, тумани. Циклони: принцип дії і методи розрахунку.

Види фільтрування. Мембранні технології: зворотний осмос, ультрафільтрація, нанофільтрація. Фільтрувальні матеріали.

6.7 Теплообмінні процеси

Основні фізичні закони теплообмінних процесів. Види теплообміну. Методи визначення коефіцієнта теплопередачі. Температурне поле при нестаціонарній теплопровідності.

Розрахунок теплової ізоляції. Процеси охолодження та заморожування. Кріоскопічна і кріогідратна температури; евтектика. Розрахунок часу заморожування . Класифікація теплообмінних апаратів.

Тепловий розрахунок теплообмінних апаратів. Теплообмінники: рекуперативні, регенеративні.

Процеси випарювання; випарні установки.

6.8 Масообмінні процеси

Абсорбція і адсорбція, екстракція, сушіння, кристалізація, перегонка. Потік маси, градієнт концентрації; коефіцієнт дифузії. Молекулярна і конвективна дифузія.

Кінетика сушіння. Класифікація сушарок.

Процеси ректифікації.

Класифікація процесів екстрагування; екстракційні апарати. Процеси ректифікації.

6.9 Хімічні та біохімічні процеси

Основні закони хімічної кінетики та методи моделювання хімічних реакцій.

Основні закони біохімічної кінетики та методи моделювання біохімічних реакцій.

РОЗДІЛ 7 «ЕКСПЕРТИЗА ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ»

Вплив нових прогресивних способів приготування тіста на якість хліба. Шляхи підвищення біологічної цінності, вдосконалення асортименту хліба та хлібобулочних виробів. Способи й умови зберігання зерно борошняних товарів.

Особливості класифікації цукру, меду та замінювачів цукру. Характеристика асортименту. Характеристика нових видів замінювачів цукру та підсолоджуючи речовин. Сучасні методи оцінки якості. Фальсифікація меду та способи її виявлення. Фактори, що впливають на зміну якості продукції під час товароруху. Причини виникнення дефектів та заходи щодо їх попередження.

Чинники, що впливають на якість кондитерських виробів. Сутність процесів драглеутворення, піноутворення та формування споживних властивостей карамелі, цукерок, шоколаду та шоколадних виробів. Сучасні засоби пакування, маркування і зберігання кондитерських виробів. Фізико-

хімічні зміни при зберіганні та їх вплив на споживні властивості кондитерських виробів.

Проблеми створення кондитерських виробів спеціального призначення. Фактори формування їх якості та безпеки. Асортимент різних груп кондитерських виробів спеціального призначення, які виробляються і Україні та за кордоном.

Хімічний склад плодів і овочів, його значення для формування споживних і технологічних властивостей. Фізичні властивості плодів і овочів. Взаємозв'язок фізичних і хімічних властивостей плодів і овочів. Сутність понять «помологічний сорт плодів», «ботанічний сорт овочів» і «ампелографічний сорт винограду».

Сучасні способи зберігання, пакування та транспортування плодів і овочів, що застосовуються в Україна та різних країнах світу. Сутність процесів, що відбуваються під час зберігання в плодах та овочах. Їх вплив на споживні властивості та втрати маси продукції. Заходи щодо зменшення втрат плодів і овочів під час товароруху. Контроль якості плодів і овочів під час зберігання, сучасні методи контролю.

Характеристика методів консервування плодів та овочів. Сучасні та прогресивні методи. Харчова цінність продуктів переробки плодів та овочів. Оцінка якості та методи контролю. Фактори, що впливають на якість продукції під час зберігання. Управління асортиментом та якість плодоовочевих товарів на ринках.

Основні напрями формування асортименту та якості алкогольних напоїв. принципи, що покладені в основу класифікації алкогольних напоїв. Товарознавча характеристика окремих видів алкогольних напоїв. процеси, що відбуваються при утворенні, формуванні, дозріванні, старінні та відмиранні вин. Оцінка якості та система білової оцінки. Пакування, маркування та зберігання алкогольних напоїв, вин та коньяку.

Основні напрями формування асортименту чаю. Хімічний склад та його харчова цінність. Роль хімічних та біохімічних процесів у формуванні якості чаю. Фальсифікація чаю і шляхи її запобігання. Чайні напої.

Основні напрями формування асортименту кави. Хімічний склад та її харчова цінність. Роль хімічних та біохімічних процесів у формуванні якості кави. Фальсифікація кави і шляхи її запобігання. Кавові напої.

Особливості класифікації прянощів і приправ. Хімічних склад та його зміна при різних видах обробки. Оцінка якості прянощів і приправ. Зміна якості при зберіганні та товаропросування. Дефекти прянощів та приправ, шляхи їх запобігання.

Класифікація тютюнової сировини та тютюнових виробів, їх товарознавча характеристика. Тютюновий дим, його склад та фізіологічна дія. Оцінка якості окремих груп тютюнових виробів. фактори, що впливають на якість тютюнових виробів при зберіганні та транспортуванні.

Сучасні уявлення про механізм окислення жирів. фактори, що прискорюють окислення жирів. Заходи щодо попередження окислення жирів. Сучасні методи оцінки якості (експертизи), ідентифікації харчових жирів.

Формування асортименту та якості олій і тваринних топлених жирів у процесі виробництва. Новітні технології оліє-жирового виробництва та способів рафінації

Хімічний склад і біологічна цінність молока. Біохімічні та фізико-хімічні процеси,які протікають при зберіганні та обробленні молока. Значення молока та молочних продуктив з позиції сучасних вимог науки про харчування.

Сухі та згущені молочні продукти, їх класифікація. Фактори, що формують якість та стійкість у зберіганні: сировина, процеси виробництва, види тари. Управління якістю морозива. Фактори, що формують якість морозива. Фактори формування споживних властивостей та асортименту вершкового масла. Зміна якості масла в процесі товароруху.

Класифікація сирів. Дозрівання – важливіший процес формування споживних властивостей сирів. Проблеми прискорення цього процесу.

Хімічний склад і харчова цінність м’яса та продуктів його переробки. Їх значення в раціональному харчуванні. Критичні контрольні точки аналізу безпеки й якості під час виробництва окремих груп м’ясних товарів.

Методи прогнозування динаміки якості м’ясних товарів під час товароруху. Методи оцінки конкурентоспроможності м’ясних товарів на ринку України.

Наукові товарознавчі підходи до класифікації продуктів спеціального призначення в аспекті розвиту науки про харчування, екології та реалій сучасного товарного ринку. Характеристика харчових добавок.

ОПОРНИЙ ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

1. Основні закономірності хімічних перетворень речовин в процесі технологічної обробки.
2. Основні закономірності біологічних процесів в технології харчових виробництв.
3. Основні закономірності біохімічних процесів в технології харчових виробництв.
4. Основні закономірності масообмінних процесів в технології харчових виробництв.
5. Основні закономірності теплових процесів в технології харчових виробництв.
6. Основні закономірності розділення дисперсних систем в технології харчових виробництв.
7. Закономірності процесів одержання та стабілізації харчових дисперсних систем.
8. Закономірності процесів псування та визначення термінів зберігання сировини та харчових продуктів.
9. Основи моделювання технологічних процесів. Теорії подібності, фізичні, графічні та математичні моделі. Системний аналіз.

10. Роль окремих харчових речовин в життєдіяльності організму. Поживні, смакові та сторонні речовини. Поняття харчова та біологічна цінність харчової продукції. Основні напрями її підвищення.

11.Діагностика технологічного процесу виробництва напівфабрикатів з овочів на підставі визначення критичних точок контролю. Порівняльна характеристика способів термічної обробки овочів.

12.Діагностика технологічного процесу виробництва страв з яєць та яйце продуктів на підставі визначення критичних точок контролю. Роль термічної обробки яєць у формуванні якісних показників готової продукції.

13.Діагностика технології солодких страв з драглеподібною структурою на підставі аналізу потенційних ризиків та визначення критичних точок контролю. Перспективи розвитку їх асортименту та технологій.

14.Діагностика технологічного процесу виробництва соусів на підставі визначення критичних точок контролю. Перспективи розвитку їх асортименту та технологій.

15.Діагностика технологічного процесу виробництва кулінарної продукції з круп на підставі визначення критичних точок контролю. Технологічні фактори, які впливають на якісні характеристики продукції та кількісні параметри.

16.Діагностика технологічного процесу виробництва борошняних кулінарних страв та кондитерських виробів на підставі визначення критичних точок контролю. Роль білкових речовин, вуглеводів і ліпідів у формуванні тіста та його структурно-механічних властивостей.

17.Діагностика технологічного процесу виробництва напівфабрикатів з м’яса та м’ясопродуктів на підставі визначення критичних точок контролю. Функціонально-технологічні властивості м′ясної сировини, способи їх регулювання (посол, змінення значень pH, ферментування тощо).

18.Діагностика технологічного процесу виробництва кулінарної продукції з рибної сировини. Теоретичне обґрунтування параметрів технологічного процесу.

19.Діагностика технологічного процесу виробництва кулінарної продукції із сільськогосподарської птиці на підставі визначення критичних точок контролю. Обґрунтування умов та термінів зберігання і реалізації готової кулінарної продукції.

20.Діагностика технологічних процесів виробництва страв із сиру кисломолочного. Управління технологічними процесами і якістю готової продукції.

21.Діагностика технологічних процесів виробництва солодких страв з піноподібною структурою на підставі аналізу потенційних ризиків та визначення критичних точок контролю. Перспективи розвитку їх асортименту та технологій.

22.Діагностика технологічних процесів виробництва супів на підставі аналізу потенційних ризиків та визначення критичних точок контролю. Перспективи розвитку їх асортименту та технологій.

23.Основні фізіологічні вимоги до режиму харчування і умов

споживання їжі згідно з теорією раціонального харчування різних груп споживачів, дитячого та дієтичного харчування.

24.Гігієнічні та технологічні принципи забезпечення харчової та біологічної цінності, санітарно-гігієнічних вимог та нешкідливості в технології продуктів харчування.

25.Загальні уявлення про менеджмент якості та управління якістю харчової продукції. Наукове обґрунтування визначення узагальнених характеристик якості.

26.Сучасний стан, актуальні проблеми та пріоритети розвитку хлібопекарської галузі України. Класифікація хлібобулочних виробів. Характеристика та функціонально-технологічні властивості сировини хлібопекарського виробництва.

27.Фізико-хімічні, біохімічні, мікробіологічні та колоїдні процеси, що забезпечують формування якості напівфабрикатів та готових виробів під час виробництва хліба. Шляхи їх регулювання. Контроль технологічного процесу виробництва хлібобулочних виробів, показники, що підлягають контролю та методи їх визначення.

28.Класифікація способів виробництва хліба з пшеничного борошна. Характеристика технологій рідких дріжджів та пшеничних заквасок. Інноваційні підходи до їх удосконалення.

29.Класифікація способів виробництва житнього та житньо-пшеничного хліба. Характеристика житніх заквасок та інноваційні підходи до удосконалення їх технології. Технологія хліба на сухих та пастоподібних закваскаx.

30.Інноваційні технології хлібобулочних виробів: холодна технологія, технологія заморожених напівфабрикатів, технологія виробів з цілого зерна, технологія напіввипечених виробів. Шляхи подовження терміну зберігання свіжості хлібобулочних виробів, підвищення їх харчової та біологічної цінності.

31.Сучасний стан і актуальні проблеми та пріоритети розвитку макаронної промисловості України. Класифікація та характеристика макаронних виробів, аналіз асортименту та інноваційні підходи до його удосконалення. Характеристика та функціонально-технологічні властивості основної та додаткової сировини макаронного виробництва.

32.Теоретичні основи утворення макаронного тіста, формування і обробки, сушіння та стабілізації макаронних виробів. Сутність процесів, що відбуваються на цих стадіях та шляхи їх регулювання. Види замісів тіста та особливості їх застосування. Особливості технохімконтролю виробництва. Поліпшення якості макаронних виробів з хлібопекарського борошна.

33.Сучасний стан і актуальні проблеми та пріоритети розвитку кондитерської промисловості України. Класифікація та асортимент кондитерських виробів. Характеристика функціонально-технологічних властивостей основної та додаткової сировини кондитерського виробництва. Класифікація кондитерського тіста за різними ознаками та теоретичні онови його утворення.

34.Фізико-хімічні та реологічні основи процесу утворення та формування карамельних мас і начинок. Методи контролю технологічного процесу. Шляхи регулювання процесів, що відбуваються у виробництві карамелі. Види, причини браку та способи їх усунення. Способи підвищення стійкості карамелі при зберіганні. Інноваційні технології карамельних виробів.

35.Теоретичні основи утворення мармеладної продукції. Особливості одержання фруктових і желейних мармеладних мас. Методи контролю технологічного процесу. Використання нових видів драглеутворюючої сировини, поліпшуючих добавок. Ресурсозберігаючі технології мармеладних виробів. Мармеладні вироби підвищеної харчової цінності.

36.Наукові основи піноутворення. Фактори стабільності та способи стабілізації пін. Обґрунтування технологічних процесів виробництва пастильних і зефірних мас. Методи контролю технологічного процесу. Новітні технології пастильно-зефірної продукції.

37.Фізико-хімічні та реологічні основи одержання шоколадних мас. Методи контролю технологічного процесу. Види, причини виникнення та способи усунення посивіння шоколаду. Основні напрямки економії какао-продуктів. Замінники, поліпшувачі та еквіваленти какао-масла. Виробництво шоколадної продукції «Преміум-класу».

38.Інноваційні технології кондитерської продукції, способи зниження її калорійності, підвищення харчової цінності та термінів зберігання.

39.Сучасний стан, актуальні проблеми та пріоритети розвитку харчоконцентратної промисловості України. Класифікація та асортимент харчових концентратів. Характеристика основної та додаткової сировини, особливості її підготовки до виробництва.

40.Теоретичні основи технології харчових обідніх страв, сухих сніданків, вівсяних дієтичних продуктів, кави та кавових напоїв, концентрати для масового профілактичного харчування, прянощів. Технохімічний контроль якості продукції. Інноваційні технології виробництва продуктів, отриманих екструзій ним способом.

41.Діагностика технологічного процесу виробництва ковбас варених на підставі аналізу потенційних ризиків та критичних точок контролю.

42.Діагностика технологічного процесу виробництва сирокопчених та сиров’ялених ковбас на підставі аналізу потенційних ризиків та критичних точок контролю.

43.Діагностика технологічного процесу виробництва копчених ковбас на підставі аналізу потенційних ризиків та критичних точок контролю.

44.Діагностика технологічного процесу виробництва консервів на підставі аналізу потенційних ризиків та критичних точок контролю.

45.Діагностика технологічного процесу виробництва напівфабрикатів на підставі аналізу потенційних ризиків та критичних точок контролю.

46.Діагностика технологічного процесу виробництва копченостей на підставі аналізу потенційних ризиків та критичних точок контролю.

47.Діагностика технологічного процесу виробництва ліверних ковбас на підставі аналізу потенційних ризиків та критичних точок контролю.

48.Характеристика фізико-хімічних процесів, що відбуваються під час холодильної обробки м’ясної сировини, їх роль у формуванні якісних показників готової продукції.

49.Характеристика фізико-хімічних процесів, що відбуваються під час посолу м’ясної сировини, їх роль у формуванні якісних показників готової продукції.

50.Характеристика фізико-хімічних процесів, що відбуваються під час автолітичних перетворень м’ясної сировини, їх роль у формуванні якісних показників готової продукції.

51.Характеристика фізико-хімічних процесів, що відбуваються під час копчення м’ясної сировини, їх роль у формуванні якісних показників готової продукції.

52.Характеристика фізико-хімічних процесів, що відбуваються під час сушіння м’ясної сировини, їх роль у формуванні якісних показників готової продукції.

53.Характеристика фізико-хімічних процесів, що відбуваються під час термічної обробки м’ясної сировини, їх роль у формуванні якісних показників готової продукції.

54.Характеристика післязабійних змін в тканинах м’яса, їх роль у формуванні якісних показників готової продукції.

55.Сучасний стан переробленої та консервованої плодоовочевої харчової продукції, її класифікація за основними напрямками виробництва та асортимент. Біологічна та харчова цінність плодів і овочів, особливості їх хімічного складу. Лікувальна та профілактична дія БАР плодів і овочів на організм людини. Фізіологічні норми споживання плодів і овочів згідно з теорією раціонального та збалансованого харчування. Переробка та консервування плодів і овочів та їх значення у виробництві продуктів харчування, напрямки розвитку. Характеристика консервної плодоовочевої продукції за основними напрямками виробництва: соки плодово-ягідні та овочеві; плодово-ягідні пюре та пасти; натуральні та закусочні консерви; висушені та заморожені продукти.

56.Характеристика плодово-ягідної сокової продукції, її асортимент. Класифікація соків та сокової продукції, норми споживання. Біологічна та харчова цінність плодово-ягідних та овочевих соків, їх хімічний склад. Технологічні схеми та основні технологічні процеси виробництва плодово-ягідних та овочевих соків. Умови та строки зберігання плодово-ягідної продукції. Інноваційні нанотехнології виготовлення нового покоління соків.

57.Характеристика плодово-ягідних пюре, їх асортимент. Біологічна та харчова цінність плодово-ягідних пюре, їх хімічний склад. Технологія та технологічні схеми виробництва плодово-ягідних пюре. Фізико-хімічні та органолептичні показники плодово-ягідного пюре. Умови та строки зберігання плодово-ягідних пюре. Інноваційні нанотехнології виготовлення нового покоління плодово-ягідних пюре.

58.Характеристика та асортимент овочевих соків та паст із томатів. Технологія виробництва овочевих соків та паст із томатів. Харчова та біологічна цінність овочевих соків та паст із томатів. Основні вимоги до якості

овочевих соків. Строки та умови зберігання овочевих соків із томатів. Інноваційні нанотехнології виготовлення нового покоління овочевих соків та паст із томатів.

59.Характеристика натуральних та закусочних консервів, їх асортимент. Біологічна та харчова цінність натуральних та закусочних консервів, особливості їх хімічного складу. Технологія та технологічні схеми виробництва натуральних консервів (зелений горошок, цукрова кукурудза) та закусочних консервів (ікра кабачкова, кетчуп). Умови та строки зберігання натуральних та закусочних консервів. Інноваційні технології виробництва натуральних та закусочних консервів.

60.Характеристика та асортимент консервованих біохімічним методом плодів та овочів, особливості біотехнології. Біохімічні процеси, які відбуваються в плодах і овочах при квашенні, солінні та мочінні. Біотехнологія виробництва квашеної капусти. Харчова та біологічна цінність квашених, солених та мочених плодів і овочів. Строки та умови зберігання, маркування. Інноваційні біотехнології салатної продукції виготовлення та реалізації на підприємствах ресторанного та готельного бізнесу та супермаркетах.

61.Характеристика та асортимент висушених і заморожених продуктів із сировини рослинного, тваринного, мікробного походження, гідробіонтів. Підготовка сировини перед сушінням і заморожуванням. Види та способи сушіння та заморожування. Особливості технології виробництва висушених і заморожених продуктів. Харчова та біологічна цінність висушених і заморожених продуктів. Строки та умови зберігання висушених і заморожених продуктів. Інновації в технології висушеної і замороженої продукції.

62.Сучасний стан молочної галузі та її класифікація за основними напрямами виробництва молочної продукції та асортиментом. Особливості хімічного складу молока. Біологічна та харчова цінність молока та його хімічний склад. Фізіологічна цінність та лікувально-профілактична дія білків молока. Основні вимоги при закупівлі молока. Класифікація питного молока та його асортимент. Технологія виробництва питного молока. Показники якості питного молока та терміни зберігання в залежності від пакування.

63.Особливості хімічного складу, біотехнології виробництва кисломолочних напоїв – пробіотиків, їх класифікація, асортимент, лікувально-прорфілактична дія, основи технологій виробництва. Закваски і групи мікроорганізмів, що використовуються під час виробництва кисломолочних продуктів. Процеси, які відбуваються під час виробництва кисломолочних продуктів. Інновації у виробництві.

64.Характеристика кисломолочного сиру та сиркових мас, особливості хімічного складу, лікувально-профілактична дія, асортимент, основи технології їх виробництва, закваски і групи мікроорганізмів, що використовуються під час виробництва кисломолочних сирів та сучасні інновації.

65.Характеристика морозива на молочній та плодово-ягідній основі, їх асортимент, особливості хімічного складу, харчова та біологічна цінність, основи виробництва морозива на молочній та плодово-ягідній основі та сучасні інновації у виробництві.

66.Характеристика вершкового масла, сичугових та плавлених сирів, особливості хімічного складу, класифікація, асортимент, основи технології їх виробництва, показники якості, фальсифікація, спреди. Інновації у технології виробництва вершкового масла, сичугових та плавлених сирів.

67.Характеристика консервованих молочних продуктів: сухого знежиреного молока, сухої молочної сироватки, сколотини та згущених молочних продуктів, особливості хімічного складу та основ технології виробництва. Інновції у виробництві консервованих молочних продуктів.

68.Сучасний стан консервованої охолодженої та замороженої харчової продукції із мяса, її класифікація, асортимент. Біологічна та харчова цінність консервів із мяса, виготовлених з використанням стерилізації, пастеризації та заморожування. Потреба в консервованих продуктах із мяса для населення України. Переробка та консервування мяса в консервовані та заморожені продукти харчування в Україні, напрямки розвитку інновації.

69.Сучасний стан консервованої охолодженої та замороженої харчової продукції із риби, її класифікація, асортимент. Біологічна та харчова цінність консервів із риби, виготовлених з використанням стерилізації, пастеризації та заморожування. Потреба в консервованих продуктах із риби для населення України. Переробка та консервування риби в консервовані та заморожені продукти харчування в Україні, напрямки розвитку інновації.

70.Технологічні процеси харчових виробництв (загальна характеристика). Періодичні, напівбезперервні і безперервні процеси. Приклади харчових виробництв.Матеріальний і енергетичний баланси технологічного процесу.

71.Основні властивості харчових продуктів та сировини. Розмірно-масові, теплофізичні, структурно-механічні, електричні, сорбційні та оптичні.

72.Вимоги до раціональної побудови апаратів. Основні матеріали, що використовуються для виготовлення апаратів харчових виробництв.

73.Електрофізичні методи обробки харчових продуктів. Переваги та недоліки.

74.Процеси фільтрації:мембранні технології; зворотний осмос, ультрафільтрація. Методи розрахунку процесу фільтрації.

75.Процеси сушіння. Кінетика сушіння. Класифікація сушарок.

76.Рушійна сила механічних процесів. Процеси подрібнення та обладнання. Процес різання. Різальні машини. Процес сортування.. Види дробарок. Процеси пресування та екструзії в харчовій промисловості.

77.Диференційні рівняння процесів тепло-масообміну.Поняття про крайову задачу.Температурне поле при нестаціонарній теплопровідності.

78.Види теплообміну. Класифікація теплообмінних апаратів. Тепловий розрахунок теплообмінних апаратів. Процеси випарювання; випарні установки.

79.Масообміні процеси, їх класифікація. Молекулярна і конвективна дифузія. Класифікація процесів екстрагування; екстракційні апарати. Процеси ректифікації. Процеси кристалізації, методи їх розрахунку.

80.Методи моделювання технологічних процесів харчових виробництв.Методи планування експерименту. Методики обробки результатів

вимірювання.

81.Процеси охолодження та заморожування; Кріоскопічна і кріогідратна температури; евтектика. Розрахунок часу заморожування .

82.Одно- і багатофазні системи; гомогенні і гетерогенні системи. Методи поділу рідких неоднорідних систем та обладнання для його реалізації.

83.Теореми подібності.Числа подібностімасообмінних, теплообмінних, гідравлічних процесів.

84.Хімічні та біохімічні процеси. Основні закони хімічної кінетики. Основні закони біохімічної кінетики.

85.Вплив нових прогресивних способів приготування тіста на якість хліба. Шляхи підвищення біологічної цінності, вдосконалення асортименту хліба та хлібобулочних виробів. Способи й умови зберігання зерно борошняних товарів.

86.Особливості класифікації цукру, меду та замінювачів цукру. Характеристика асортименту. Характеристика нових видів замінювачів цукру та підсолоджуючи речовин. Сучасні методи оцінки якості. Фальсифікація меду та способи її виявлення. Фактори, що впливають на зміну якості продукції під час товароруху. Причини виникнення дефектів та заходи щодо їх попередження.

87.Чинники, що впливають на якість кондитерських виробів. Сутність процесів драглеутворення, піноутворення та формування споживних властивостей карамелі, цукерок, шоколаду та шоколадних виробів. Сучасні засоби пакування, маркування і зберігання кондитерських виробів. Фізико-хімічні зміни при зберіганні та їх вплив на споживні властивості кондитерських виробів.

88.Проблеми створення кондитерських виробів спеціального призначення. Фактори формування їх якості та безпеки. Асортимент різних груп кондитерських виробів спеціального призначення, які виробляються і Україні та за кордоном.

89.Хімічний склад плодів і овочів, його значення для формування споживних і технологічних властивостей. Фізичні властивості плодів і овочів. Взаємозв’язок фізичних і хімічних властивостей плодів і овочів. Сутність понять «помологічний сорт плодів», «ботанічний сорт овочів» і «ампелографічний сорт винограду».

90.Сучасні способи зберігання, пакування та транспортування плодів і овочів, що застосовуються в Україна та різних країнах світу. Сутність процесів, що відбуваються під час зберігання в плодах та овочах. Їх вплив на споживні властивості та втрати маси продукції. Заходи щодо зменшення втрат плодів і овочів під час товароруху. Контроль якості плодів і овочів під час зберігання, сучасні методи контролю.

91.Характеристика методів консервування плодів та овочів. Сучасні та прогресивні методи. Харчова цінність продуктів переробки плодів та овочів. Оцінка якості та методи контролю. Фактори, що впливають на якість продукції під час зберігання. Управління асортиментом та якість плодоовочевих товарів на ринках.

92.Основні напрями формування асортименту та якості алкогольних напоїв. принципи, що покладені в основу класифікації алкогольних напоїв. Товарознавча характеристика окремих видів алкогольних напоїв. процеси, що відбуваються при утворенні, формуванні, дозріванні, старінні та відмиранні вин. Оцінка якості та система білової оцінки. Пакування, маркування та зберігання алкогольних напоїв, вин та коньяку.

93.Основні напрями формування асортименту чаю. Хімічний склад та його харчова цінність. Роль хімічних та біохімічних процесів у формуванні якості чаю. Фальсифікація чаю і шляхи її запобігання. Чайні напої.

94.Основні напрями формування асортименту кави. Хімічний склад та її харчова цінність. Роль хімічних та біохімічних процесів у формуванні якості кави. Фальсифікація кави і шляхи її запобігання. Кавові напої.

95.Особливості класифікації прянощів і приправ. Хімічних склад та його зміна при різних видах обробки. Оцінка якості прянощів і приправ. Зміна якості при зберіганні та товаропросування. Дефекти прянощів та приправ, шляхи їх запобігання.

96.Класифікація тютюнової сировини та тютюнових виробів, їх товарознавча характеристика. Тютюновий дим, його склад та фізіологічна дія. Оцінка якості окремих груп тютюнових виробів. фактори, що впливають на якість тютюнових виробів при зберіганні та транспортуванні.

97.Сучасні уявлення про механізм окислення жирів. фактори, що прискорюють окислення жирів. Заходи щодо попередження окислення жирів. Сучасні методи оцінки якості (експертизи), ідентифікації харчових жирів.

98.Формування асортименту та якості олій і тваринних топлених жирів у процесі виробництва. Новітні технології оліє-жирового виробництва та способів рафінації.

99.Хімічний склад і біологічна цінність молока.Біохімічні та фізико-хімічні процеси,які протікають при зберіганні та обробленні молока.Значення молока та молочнихпродуктив з позиції сучасних вимог науки про харчування.

100. Сухі та згущені молочні продукти, їх класифікація. Фактори, що формують якість та стійкість у зберіганні: сировина, процеси виробництва, види тари. Управління якістю морозива. Фактори, що формують якість морозива. Фактори формування споживних властивостей та асортименту вершкового масла. Зміна якості масла в процесі товароруху.

101. Класифікація сирів. Дозрівання – важливіший процес формування споживних властивостей сирів. Проблеми прискорення цього процесу.

102. Хімічний склад і харчова цінність м’яса та продуктів його переробки. Їх значення в раціональному харчуванні. Критичні контрольні точки аналізу безпеки й якості під час виробництва окремих груп м’ясних товарів.

103. Методи прогнозування динаміки якості м’ясних товарів під час товароруху. Методи оцінки конкурентоспроможності м’ясних товарів на ринку України.

104. Наукові товарознавчі підходи до класифікації продуктів спеціального призначення в аспекті розвиту науки про харчування, екології та реалій сучасного товарного ринку. Характеристика харчових добавок.

105. Вплив нових прогресивних способів приготування тіста на якість хліба. Шляхи підвищення біологічної цінності, вдосконалення асортименту хліба та хлібобулочних виробів. Способи й умови зберігання зерно борошняних товарів.

106. Особливості класифікації цукру, меду та замінювачів цукру. Характеристика асортименту. Характеристика нових видів замінювачів цукру та підсолоджуючи речовин. Сучасні методи оцінки якості. Фальсифікація меду та способи її виявлення. Фактори, що впливають на зміну якості продукції під час товароруху. Причини виникнення дефектів та заходи щодо їх попередження.

107. Чинники, що впливають на якість кондитерських виробів. Сутність процесів драглеутворення, піноутворення та формування споживних властивостей карамелі, цукерок, шоколаду та шоколадних виробів. Сучасні засоби пакування, маркування і зберігання кондитерських виробів. Фізико-хімічні зміни при зберіганні та їх вплив на споживні властивості кондитерських виробів.

108. Проблеми створення кондитерських виробів спеціального призначення. Фактори формування їх якості та безпеки. Асортимент різних груп кондитерських виробів спеціального призначення, які виробляються і Україні та за кордоном.

109. Хімічний склад плодів і овочів, його значення для формування споживних і технологічних властивостей. Фізичні властивості плодів і овочів. Взаємозв'язок фізичних і хімічних властивостей плодів і овочів. Сутність понять «помологічний сорт плодів», «ботанічний сорт овочів» і «ампелографічний сорт винограду».

110. Сучасні способи зберігання, пакування та транспортування плодів і овочів, що застосовуються в Україна та різних країнах світу. Сутність процесів, що відбуваються під час зберігання в плодах та овочах. Їх вплив на споживні властивості та втрати маси продукції. Заходи щодо зменшення втрат плодів і овочів під час товароруху. Контроль якості плодів і овочів під час зберігання, сучасні методи контролю.

111. Характеристика методів консервування плодів та овочів. Сучасні та прогресивні методи. Харчова цінність продуктів переробки плодів та овочів. Оцінка якості та методи контролю. Фактори, що впливають на якість продукції під час зберігання. Управління асортиментом та якість плодоовочевих товарів на ринках.

112. Основні напрями формування асортименту та якості алкогольних напоїв. принципи, що покладені в основу класифікації алкогольних напоїв. Товарознавча характеристика окремих видів алкогольних напоїв. процеси, що відбуваються при утворенні, формуванні, дозріванні, старінні та відмиранні вин. Оцінка якості та система білової оцінки. Пакування, маркування та зберігання алкогольних напоїв, вин та коньяку.

113. Основні напрями формування асортименту чаю. Хімічний склад та його харчова цінність. Роль хімічних та біохімічних процесів у формуванні якості чаю. Фальсифікація чаю і шляхи її запобігання. Чайні напої.

114. Основні напрями формування асортименту кави. Хімічний склад та її харчова цінність. Роль хімічних та біохімічних процесів у формуванні якості кави. Фальсифікація кави і шляхи її запобігання. Кавові напої.

115. Особливості класифікації прянощів і приправ. Хімічних склад та його зміна при різних видах обробки. Оцінка якості прянощів і приправ. Зміна якості при зберіганні та товаропросування. Дефекти прянощів та приправ, шляхи їх запобігання.

116. Класифікація тютюнової сировини та тютюнових виробів, їх товарознавча характеристика. Тютюновий дим, його склад та фізіологічна дія. Оцінка якості окремих груп тютюнових виробів. фактори, що впливають на якість тютюнових виробів при зберіганні та транспортуванні.

117. Сучасні уявлення про механізм окислення жирів. фактори, що прискорюють окислення жирів. Заходи щодо попередження окислення жирів. Сучасні методи оцінки якості (експертизи), ідентифікації харчових жирів.

118. Формування асортименту та якості олій і тваринних топлених жирів у процесі виробництва. Новітні технології оліє-жирового виробництва та способів рафінації.

119. Хімічний склад і біологічна цінність молока.Біохімічні та фізико-хімічні процеси,які протікають при зберіганні та обробленні молока.Значення молока та молочних продуктив з позиції сучасних вимог науки про харчування.

120. Сухі та згущені молочні продукти, їх класифікація. Фактори, що формують якість та стійкість у зберіганні: сировина, процеси виробництва, види тари. Управління якістю морозива. Фактори, що формують якість морозива. Фактори формування споживних властивостей та асортименту вершкового масла. Зміна якості масла в процесі товароруху.

121. Класифікація сирів. Дозрівання – важливіший процес формування споживних властивостей сирів. Проблеми прискорення цього процесу.

122. Хімічний склад і харчова цінність м’яса та продуктів його переробки. Їх значення в раціональному харчуванні. Критичні контрольні точки аналізу безпеки й якості під час виробництва окремих груп м’ясних товарів.

123. Методи прогнозування динаміки якості м’ясних товарів під час товароруху. Методи оцінки конкурентоспроможності м’ясних товарів на ринку України.

124. Наукові товарознавчі підходи до класифікації продуктів спеціального призначення в аспекті розвиту науки про харчування, екології та реалій сучасного товарного ринку. Характеристика харчових добавок.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ

на фаховому вступному випробуванні зі спеціальності 181 «Харчові технології» для здобувачів освітньо-наукового ступеня доктора філософії

Вступні випробування передбачають відповідь на білет, який містить три питання. Одне питання загального характеру та два згідно спеціалізації, на яку вступає абітурієнт. Рівень знань оцінюється за обсягом та якістю виконаного завдання. Оцінювання проводять за 100-бальною шкалою.

100-90 балів «відмінно» - вступник володіє глибокими знаннями, вміє узагальнювати і систематизувати інформацію, використовує загальновідомі докази у власній аргументації. Вміє наводити окремі власні приклади та підтвердження викладених думок. Суттєвим моментом відповіді вступника повинен бути зв'язок теорії з практикою, вміння застосовувати теоретичні знання при розв'язанні практичних задач.

74-89 балів «добре» - вступник правильно та логічно відтворює матеріал, знає основні та допоміжні визначення та поняття, їх зміст, може дати їм пояснення, може встановлювати найсуттєвіші зв'язки між явищами, фактами. Може самостійно аналізувати, узагальнювати, робити висновки. Вміє наводити окремі власні приклади на підтвердження викладених думок. Відповідь логічно побудована, проте мають місце помилки та неточності у формулюванні окремих положень.

60-73 бали «задовільно» - вступник володіє матеріалом, наводить деякі основні визначення та поняття, їх зміст та може дати їм пояснення, але не вміє самостійно аналізувати, узагальнювати, робити висновки. У відповіді може бути порушена послідовність викладення матеріалу, мають місце окремі грубі помилки, неточне формулювання теоретичних положень тощо.

0-59 балів «незадовільно» - вступник має нечіткі уявлення про питання, але проявляє здатність викласти думку. Відповідь на запитання не була наведена.

ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА

1. Теоретичні основи харчових технологій : навчальний посібник / П. П. Пивоваров, [та ін.]; за ред. П. П. Пивоварова. – Х. : ХДУХТ, 2010. – 363 с.
2. Технологія харчових продуктів: Підручник [для студентів вузів] / під ред. А.І. Українця. – Київ: Асканія, 2008. – 736 с.
3. П'ятницька Г.Т., П'ятницька. Н.О. Інноваційні ресторані технології: основи теорії: навч. посіб./Г.Т. П'ятницька, Н.О. П'ятницька. - К.:Кондор, 2013. 250с.
4. Технологія продукції ресторанного господарства: підручник / А. Д. Салавеліс, С. Л. Колесніченко, Ю. О. Козонова, С. О. Поплавська. - Одеса : Освіта України, 2017. - 312 с. :
5. Методи контролю якості харчової продукції / Черевко О.І., Крайнюк Л.М., Касілова Л.О., за заг. ред. Л. М. Крайнюк. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2015. – 607 с.
6. Черевко О. І., Поперечний А. М. Процеси і апарати харчових виробництв: підручник / О. І. Черевко, А. М. Поперечний. — 2-е видання, доп. та випр. — Х.: Світ Книг, 2014. — 495 с.
7. Потапов В. О. Поперечний А. М. Корнійчук В.Г. Моделювання процесів і обладнання харчових виробництв»: Підручник. - Київ: Центр учбової літератури, 2012. – 312 с.
8. Дробот В І. Технологія хлібопекарського виробництва. - К.: Логос, 2002. – 415 с.
9. Технохімічний контроль сировини та хлібобулочних і макаронних виробів : навчальний посібник / за ред. чл.-кор. В.І. Дробот – К.: Кондор-Видавництво, 2015.− 958 с.
10. Технологія борощняних кондитерських виробів: навч. Посібник / О.В. Самохвалова, З.І. Кучерук, С.Г. Олійник та інш.; за ред. О.В. Самохвалової. – Х.: ФОП Бровін О.В., 2017. – 572 с.
11. Дорохович А. М. Технологія та лабораторний практикум кондитерських виробів і харчових концентратів: навч. посіб. / А. М. Дорохович, В. М. Ковбаса. – К. : Фірма «ІНКОС», 2015. – 632 с.
12. Зубченко А.В. Физико-химические основы технологии кондитерских изделий / А. В. Зубченко. – Воронеж, 2001. – 389 с.
13. Драгилев А.И., Лурье И.С. Технология кондитерских изделий.- М.: ДеЛипринт, 2001.- 448 с.
14. Янчева М.О. та ін. Фізико-хімічні та біохімічні основи технології м'яса і м'ясопродуктів: Навч. посібник / М.О. Янчева, Л.В. Пешук, О.Б. Дроменко / Харк. держ. ун-т харчування та торгівлі. – Харків: ХДУХТ, 2007 – 221 с.
15. Янчева М.О. Ідентифікація м’ясних продуктів за нормативними показниками : навч. посібник / М.О. Янчева, В.М. Онищенко, В.А. Большакова / Харк. держ. ун-т харчування та торгівлі. – Х., 2013. – 202 с.
16. Технологія м’яса та м’ясних продуктів: Підручник / М.М. Клименко, Л.Г. Віннікова, І.Г. Береза та інш. – К.: Вища освіта, 2006. – 640 с.

17. Винникова Л.Г. Технология мяса и мясных продуктов. Учебник. – К.: Фирма «ИНКОС», 2006. – 600 с.

18. Винникова, Л. Г. Технология мясных продуктов. Теоретические основы и практические рекомендации [Текст] : учебник / Винникова Людмила Григорьевна. - Киев : Освіта України, 2017. - 364 с.

19. Филиппов В.И., Кременевская М.И., Куцакова В.Е. Холодильная технология пищевых продуктов. –СПб: ГИОРД, 2008, 576 с.

20. Крусь Г.Н., Храмцов А.Г., Волокитина Э.В., Карпычев С.В. Технология молока и молочных продуктов. Под ред. А.М. Шалыгиной. – М.: Колос, 2006. – 4 55 с.

21. Павлюк, Р.Ю. Новий напрямок глибокої переробки харчової сировини: монографія / Р.Ю. Павлюк, В.В. Погарська, Л.О. Радченко, В.А. Павлюк та ін. – Х.: Факт, 2017. – 380 с.

22. Черевко О.І. Процеси і апарати харчових виробництв : підручник / О.І. Черевко, А.М. Поперечний. – Х. : ХДАТОХ. – 2002. – 417 с.

23. Процеси і апарати харчових виробництв: Підручник / За ред. проф. І. Ф. Малежика. – К.: НУХТ, 2003. – 400 с.

24. Поперечний А.М., Потапов В.О, Корнійчук В.Г. Моделювання процесів і обладнання харчових виробництв: Підручник. - Київ. Центр учбової літератури», 2012. – 312 с.

25. Дубініна А.А., Овчиннкова І.Ф., Дубініна С.О., Летута Т.М., Науменко М.О. Методи визначення фальсифікації товарів. Підручник. – К.: «Видавничий дім «Професіонал»», центр учбової літератури, 2010. – 272 с.

26. Теоритичні основи товарознавства : підручник / за заг. ред. Ю. Т. Жука. – Львів : Компакт-ЛВ, 2009. – 480 с.

27. Дубініна А.А., Жук Ю.Т., Жук В.А., Жестерева В.А. Товарознавство смакових товарів: Навчальни посібник / ТОВ «Видавничий дім «Професіонал»». – Київ, 2004. - 240 с.

28. Сирохман І.В., Лозова Т.М. Товарознавство цукру, меду, кондитерських виробів : Підручник 2-ге видання, перероблене та доповнене.-К: Центр учбової літератури, 2008. – 616 с.

29. Колтунов В. А. Плодоовочеві товари : Навч. посіб. – К: Київ. нац. торг.- екон. ун-т, 2009. – 356 с.

30. Сирохман І.В., Задорожний І.М., Пономарьов П.Х. Товарознавство продовольчих товарів. Підручник. – 4-е вид, переробл. і доп. – Київ: Лібра, 2007. – 600 с.

31. Інноваційні технології виробництва харчової продукції масового споживання: монографія / за заг. ред. П.П. Пивоварова; Харк. держ. ун-т харч. та торгівлі. – Х.: 2011. – 444 с.

32. Пересічний М. І. Технологія харчових продуктів функціонального призначення: монографія /А.А. Мазаракі, М.І. Пересічний, М.Ф. Кравченко та ін.; за ред. д-ра техн.. наук, проф. М.І. Пересічного. -2-ге вид., переробл. та допов. – К. : КНТЕУ, 2012. – 1116 с.

33. Інноваційні технології харчових виробництв : монографія / за ред. д.т.н., проф. Піддубного В. А. – Київ : Кондор-Видавництво, 2017. – 374 с.