

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені М. П. ДРАГОМАНОВА**

На правах рукопису

Шаура Аліна Юріївна

УДК 378.011.3-051:62/68(043.3)

**МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ**

13.00.02 – теорія та методика навчання (технічні дисципліни)

ДИСЕРТАЦІЯ
на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

Науковий керівник:
Зубар Надія Миколаївна
кандидат технічних наук, доцент

Київ 2017

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ЗМІСТУ ТА МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ	12
1.1 Сучасний стан навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійно-технічних навчальних закладів	12
1.2 Аналіз харчових виробництв та інновацій в галузі харчових технологій	30
1.3 Інноваційні підходи навчання майбутніх педагогів професійної освіти з харчових технологій	52
Висновки до першого розділу	67
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ	69
2.1 Методична модель навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти	69
2.2 Добір інформаційного матеріалу та структурування змісту навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв»	79
2.3 Методика навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти	91
Висновки до другого розділу	118
РОЗДІЛ 3 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ДОСЛІДНА ПЕРЕВІРКА МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ	120
3.1 Організація та проведення педагогічного експерименту	120
3.2 Аналіз результатів педагогічного експерименту та шляхи їх упровадження в практику підготовки майбутніх педагогів професійної освіти	137
Висновки до третього розділу	150
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	152
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	155
ДОДАТКИ	172

ВСТУП

Актуальність теми. Високоєфективна система професійно-технічної освіти є одним з основних чинників забезпечення стійкого зростання і розвитку економіки та суспільства будь-якої країни, в тому числі України. Інтеграція нашої держави зі світовим освітнім простором, зміна парадигми професійно-технічної освіти і формування її нової національної моделі не залишають без уваги питання якості підготовки професійно-педагогічних кадрів, тих – хто здійснює виховання молодого висококваліфікованого покоління з інноваційним типом мислення.

Це завдання може бути успішно реалізоване при умові підготовки вищими навчальними закладами висококомпетентних фахівців, здатних науково мислити та орієнтуватися у своїй професійній діяльності, приймати правильні рішення в різних виробничих ситуаціях. Тож, головну увагу слід зосередити на підготовці нової генерації педагогів, які володіли б високою фаховою компетентністю, оскільки вимоги до підготовки педагогічних працівників для професійно-технічних навчальних закладів невідмінно зростають в нових соціально-економічних умовах.

Сьогодні освіта сприймається як процес навчання тому як приймати рішення, необхідні для забезпечення довгострокового майбутнього економіки, екології, соціальної справедливості, тож постає як випереджаючий чинник розвитку виробництва, соціальних змін та практик особистісного і професійного зростання впродовж життя.

Випереджальний розвиток освіти передбачає орієнтацію системи освіти на перспективні потреби соціально-економічного розвитку, тенденції розвитку галузей економіки; підвищення рівня адаптації та включення навчальних закладів у сферу ринкових відносин; підвищення якості освіти, формування у студентів прагнення до постійного оновлення своїх знань. Крім того, випереджаюча освіта відіграє важливу роль у ліквідації неуспішності в навчанні, формуванні пізнавальної активності, самостійності та розвитку

творчості.

Вагомий внесок у розробку концепції випереджальної освіти зробили такі вчені, як С. Батишев, М. Данолов, В. Горшенін, Т. Ільїна, С. Калініна, К. Колін, Б. Коротяєв, А. Марон, Е. Мінгазов, Л. Монахов, А. Новик, О. Пехота, П. Підкасистий, М. Пісоцька, А. Романович, І. Трубавіна, А. Урсул, Т. Шамова та інші. У своїх дослідженнях науковці вказують на необхідність трансформації системи освіти шляхом розвитку та впровадження інноваційних форм, методів, технологій та засобів навчання, які дозволяють підвищити рівень адаптації випускників навчальних закладів до перспективних потреб ринку праці та зростання вимог до якості робочої сили з боку працедавців.

Вищі педагогічні навчальні заклади мають вагомий досвід підготовки майбутніх педагогічних кадрів для професійно-технічних навчальних закладів. Так, основні аспекти професійної підготовки педагогів в різних напрямках відображені у дослідженнях таких учених: С. Артюха, А. Ашерова, С. Батишева, С. Бочарової, І. Васильєва, С. Гури, Е. Зеєра, О. Коваленко, Н. Кузьміної, Л. Копалової, О. Маленка, Н. Ничкало, А. Пастухова, А. Сейтешева, О. Щербак та ін. Цій проблемі також присвячені роботи спрямовані на вдосконалення навчального процесу та професійної підготовки педагогів (О. Абдуліна, О. Авраменко, Ю. Бабанський, В. Беспалько, О. Василенко, А. Вербицький, В. Вергасов, Е. Гришин, Т. Гуменюк, С. Єлканов, Н. Зубар, А. Касперський, М. Корець, А. Кудін, В. Мадзігон, М. Нікандров, О. Падалка, В. Сластьонін, В. Сидоренко, Л. Сидорчук, В. Стешенко, М. Солдатенко, В. Титаренко, А. Тряпціна, С. Яшанов та ін.). Підвищенням якості професійної підготовки, проблемами модернізації вищої професійної освіти займалися і займаються педагоги науковці та практики В. Андрущенко, В. Байденко, Р. Гуревич, Є. Зеєр, Є. Клімов, І. Карпюк, В. Луговий, С. Сисоева та ін. Дослідженням методологічних підходів у процесі підготовки майбутніх фахівців займалися В. Айнштейн, М. Благовіщенська, В. Болотов, Н. Верещагіна, Т. Ільїна, М. Кларін, І. Костікова, В. Мануйлов, О. Мітіна, Л. Москальова, О. Околелов, М. Пригодій, Г. Сафонова,

Т. Семакова, А. Степанюк, Г. Строганова, Н. Фоміцька, І. Федоров, В. Шарко та інші.

За кількістю зайнятих та за обсягом валової продукції харчова промисловість належить до найважливіших галузей національної економіки у більшості країн світу. Вона є однією з провідних структуроформуючих галузей і усього народного господарства України. Крім того, ми маємо найбільш сприятливий природний, людський, геополітичний і ресурсний потенціал для розвитку харчової промисловості, раціональне використання якого може забезпечити провідне місце на світовому й регіональному продовольчих ринках. Тож, пошуком шляхів ефективного розвитку харчової промисловості в Україні займались і займаються провідні вітчизняні учені, такі як П. Борщевський, А. Заїнчковський, П. Купчак, Д. Крисанов, П. Осіпов, В. Прядко, М. Сичевський, Л. Чернюк та інші. Яскравими представниками економічних наукових шкіл у галузі харчової промисловості є О. Гончар, Д. Григорович, Й. Завадський, Л. Клецький, Д. Крисанов, В. Лобас, І. Малишев, О. Поляков, І. Романенко, В. Трегобчук, О. Шмаглій, І. Юхновський. Серед інших вчених, які тривалий час досліджували проблеми розвитку харчової промисловості, необхідно відмітити А. Андрійчука, І. Лукінова, В. Галушко, О. Гудзинського, М. Дем'яненко, Н. Зубар, О. Шпичака, В. Юрчишина.

В сучасних умовах жорсткої конкуренції необхідно враховувати основні критерії виживання та присутність на ринку реалізації високоякісної, економічно вигідної та екологічно чистої продукції, яка б відповідала підвищеним вимогам споживачів і діючим високим вимогам стандартів якості ISO 9000-9004. А для цього потрібно трансформувати, за вимогою часу, мережу університетського вищого професійного навчання та підготовки кадрів робітничих професій для харчової промисловості. Очевидно, провідна роль у цьому процесі відводиться підготовці майбутніх фахівців, які навчаються за спеціальністю 015 Професійна освіта (за спеціалізацією «Харчові технології»). Проте, проблемі підготовки саме педагогів професійної освіти у галузі

харчових технологій приділено недостатньо уваги з боку науковців та педагогів-практиків.

Аналіз матеріалів з проблем підготовки майбутніх педагогів професійної освіти з харчових технологій, дослідження теоретичних джерел і педагогічної практики з питань змісту освіти дозволяє зробити висновок про те, що найбільш ефективним механізмом становлення майбутніх фахівців є вироблення у них уміння самостійно поповнювати і творчо застосовувати набуті знання в різних практичних і педагогічних ситуаціях; формування особистості, яка відзначалася б свідомим ставленням до виконання функціональних обов'язків, високими фаховими компетентностями та професійно-педагогічними якостями, здатними до саморозвитку і самореалізації. Для цього необхідно вирішити ряд основних суперечностей між:

- новими вимогами до фахової підготовки майбутніх педагогів професійної освіти з харчових технологій, знаннями інновацій на виробництвах відповідної галузі та своєчасністю їх реалізації у процесі підготовки фахівців;

- запитами суспільства до фахової компетентності педагогів професійно-технічних навчальних закладів та науково-методичними підходами до процесу фахової підготовки педагогів професійної освіти з харчових технологій;

- досягненнями науково-технічного прогресу, пошуком шляхів ефективного розвитку харчової промисловості та змістом навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійно-технічних навчальних закладів;

- теоретичним рівнем підготовки педагогів професійної освіти у галузі харчових технологій та їх здатністю до практичної реалізації у професійній діяльності сучасних ефективних технологій галузі.

Отже, актуальність та недостатність наукових розробок з окресленої проблеми, її важливість у змісті підготовки майбутніх педагогів професійної освіти у галузі харчових технологій зумовили вибір теми дисертаційного

дослідження: **«Методика навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти».**

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконано згідно з тематичним планом науково-дослідної роботи Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, тема №1/15-17 «Теорія і технологія навчання у системі професійної освіти» (Наказ Міністерства освіти і науки України №1243 від 31.10.2014 р.; Наказ Міністерства освіти і науки України №105 від 09.02.2015 р.). Тему дисертації затверджено Вченою радою Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (протокол № 6 від 26 грудня 2012 року) та узгоджено у Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол № 5 від 28 травня 2013 року).

Мета дослідження – науково обґрунтувати, розробити і експериментально перевірити методику навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти.

Спираючись на поставлену мету, визначено наступні **завдання дослідження:**

1. Дослідити теоретичні основи формування змісту та методики навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти.

2. Розробити модель методичної системи навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти.

3. Здійснити добір та структурування навчального матеріалу з харчових технологій для майбутніх педагогів професійної освіти.

4. Розробити методику навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти.

5. Провести експериментально-дослідну перевірку методики навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти.

Об'єктом дослідження є процес фахової підготовки майбутніх педагогів професійної освіти у галузі харчових технологій.

Предмет дослідження – методика навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти.

Для вирішення поставлених завдань було використано такі **методи досліджень**:

теоретичні: аналіз наукової літератури для порівняння та співставлення різних поглядів на обрану проблему, розгляду теоретичних питань з метою визначення основних понять;

емпіричні: діагностичні (анкетування, опитування, тестування, бесіда, діалог, дискусія), обсерваційні (спостереження, самоспостереження, рейтингова оцінка, самооцінка) для встановлення рівня сформованості фахової компетентності; педагогічний експеримент для виявлення результативності науково-дослідної роботи;

математичні: кількісний та якісний аналіз даних з використанням методів математичної статистики (статистична обробка результатів та графічне їх відображення).

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що:

вперше обґрунтовано та запропоновано модель методичної системи навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти, в основу якої покладено сучасні підходи до фахової підготовки; розроблено навчально-методичне забезпечення вивчення харчових технологій з метою реалізації в навчальному процесі компетентнісного, технологічного, середовищного та інформаційно-діяльнісного підходів;

удосконалено методику навчання харчових технологій на засадах випереджаючої освіти; зміст фахової підготовки майбутніх педагогів професійної освіти шляхом добору та структурування навчального матеріалу на основі запропонованої системи принципів і критеріїв та з використанням сучасних методів формування змісту освіти;

подальшого розвитку набули психолого-педагогічні аспекти навчання харчових технологій з метою покращення ефективності фахової підготовки майбутніх педагогів професійної освіти за умов запровадження до навчального

процесу сучасних підходів навчання та основних аспектів випереджаючої освіти.

Практичне значення результатів дослідження полягає у розробці змісту та методики навчання харчових технологій, навчально-методичних матеріалів для студентів спеціальності 015 Професійна освіта (за спеціалізацією «Харчові технології») та викладачів навчальних дисциплін науково-предметної підготовки майбутніх педагогів професійної освіти відповідної галузі.

Матеріали дослідження можуть бути використані для фахової підготовки майбутніх педагогів професійної освіти, у процесі стажування і підвищення кваліфікації викладачів навчальних дисциплін фахової підготовки, зокрема харчових технологій.

Впровадження результатів дослідження. Основні результати дослідження впроваджені у навчальний процес підготовки педагогів професійної освіти на базі Інженерно-педагогічного факультету Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (28.03.2017 № 07-10/566), Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (25.03.2017 № 004965), Державного вищого навчального закладу «Донбаського державного педагогічного університету» (24.03.2017 № 68-17-227/1), Державного вищого навчального закладу «Переяслав-Хмельницького державного педагогічного університету імені Григорія Сковороди» (26.04.2017 № 402).

Вірогідність та обґрунтованість результатів дослідження забезпечено застосуванням комплексу методів дослідження, адекватних об'єкту, предмету, меті й завданням дослідження; відповідністю основних положень дисертації відомим результатам досліджень; кількісною обробкою та якісним аналізом результатів експериментальної роботи; апробацією й упровадженням отриманих результатів у процесі фахової підготовки майбутніх педагогів професійної освіти.

Особистий внесок здобувача. Одержані результати дисертаційного

дослідження є авторською розробкою деяких аспектів теорії та методики навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти відповідної галузі.

У спільних роботах автору належать:

- розробка навчальних програм нормативної дисципліни «Харчові технології», галузі знань 0101 Педагогічна освіта, напряму підготовки 6.010104 Професійна освіта (за профілем «Харчові технології»); нормативної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв», галузі знань 01 Освіта/Педагогіка, спеціальності 015 Професійна освіта (за спеціалізацією «Харчові технології»); вибіркової дисципліни (за вибором університету) «Виробниче навчання» освітнього рівня «Бакалавр», галузі знань 0101 Педагогічна освіта, спеціальності 6.010104 Професійна освіта (за профілем «Харчові технології»);

- розробка навчально-методичного забезпечення дисципліни «Загальні технології харчових виробництв», а саме: сигнально-мотиваційного опорного конспекту лекцій; методичних вказівок до лабораторно-практичних робіт; методичних рекомендацій до виконання проектів у форматі патентних досліджень та розробки технічних умов; вимог до написання есе та тестових завдань для перевірки рівня навчальних досягнень майбутніх педагогів професійної освіти.

Апробація результатів дослідження. Основні положення і результати дисертаційного дослідження доповідались та обговорювались на:

міжнародних конференціях і науково-практичних семінарах: «Науково-методичні засади управління якістю освіти у вищих навчальних закладах», Київ, 2013 р.; «Графічна підготовка майбутніх фахівців: досвід, проблеми, перспективи», Ялта-Масандра, 2013 р.; «Професійна освіта: актуальні проблеми, шляхи вирішення, перспективи розвитку» Ялта-Масандра, 2013 р.; «Проблеми професійного становлення майбутнього фахівця в умовах сучасного освітнього простору», Кіровоград, 2014 р.; Україно-польський науково-методологічний семінар «Освітні процеси в європейському вимірі»,

Київ, 2014 р.; «Проблеми та перспективи навчання технологій», Кіровоград, 2015 р.; «Актуальні питання графічної підготовки: теорія, практика та шляхи розвитку»; Київ, 2015 р.; «Освітня галузь «Технологія»: реалії та перспективи», Київ, 2015 р.; «Теорія та практика управління педагогічним процесом», Одеса, 2015 р.; «Актуальні питання графічної підготовки: теорія, практика та шляхи розвитку»; Київ, 2017 р.; «Освітня галузь «Технологія»: реалії та перспективи», Київ, 2017 р.

науково-практичних всеукраїнських конференціях: «Соціально-економічний розвиток України: досвід та перспективи», Київ, 2012 р.; «Освітня галузь «Технологія»: реалії та перспективи», Полтава, 2013 р.; «Актуальні питання графічної підготовки: теорія, практика та шляхи розвитку»; Київ, 2014 р.; «Освітня галузь «Технологія»: реалії та перспективи», Київ, 2014 р.; «Феномен писанки в сучасному культурно-освітньому просторі», Полтава, 2014 р.

науково-методичних конференціях і семінарах на Інженерно-педагогічному факультеті Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова протягом 2012 – 2016 рр.

Публікації. Основні результати дослідження відображені у 8 публікаціях, з яких: 6 одноосібних статей у наукових фахових виданнях, затверджених ВАК України, 2 статті у фахових зарубіжних виданнях та 3 науково-методичні розробки.

Структура роботи. Дисертаційне дослідження складається зі вступу, трьох розділів, загальних висновків, додатків та списку використаних джерел (184 найменувань). Робота містить 16 таблиць та 12 рисунків. Загальний обсяг роботи – 223 сторінки.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ЗМІСТУ ТА МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

1.1 Сучасний стан навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійно-технічних навчальних закладів

Проблеми, які накопичилися за останній час на рівні професійної освіти з харчових технологій, потребують переосмислення та визначення нових підходів у прийнятті ефективних рішень.

Українське суспільство ставить перед вищими навчальними закладами важливе завдання: готувати майбутнього фахівця знаючим, думаючим, вміючим самостійно здобувати та застосовувати на практиці нові знання та практичні навички.

Це завдання може бути успішно реалізоване при умові підготовки вищою школою компетентних спеціалістів здатних науково мислити та орієнтуватися у своїй практичній діяльності, приймати правильні рішення в тій чи іншій виробничій ситуації.

Нестримний розвиток харчової промисловості України тісно пов'язаний з впровадженням нових типів підприємств, сучасних технологій виробництва харчових продуктів, а це, в свою чергу, потребує підготовки фахівців широкого профілю з глибоким і різноманітним діапазоном знань. З урахуванням цих обставин необхідно переглянути та поступово змінювати підходи щодо підготовки спеціалістів у сфері харчових технологій. Отже проблема сучасного стану підготовки педагогів професійної освіти з харчових технологій є актуальною.

Основні аспекти професійної підготовки інженера-педагога відображені у дослідженнях: С. Артюха, А. Ашерова, С. Батишева, А. Беляєвої,

О. Маленка, Н. Ничкало, А. Пастухова, В. Мосолова, Е. Нероби, А. Сейтешева, О. Щербак (концептуальні засади та стратегія розвитку інженерно-педагогічної освіти); В. Бакатанової (відбір на навчання у педагогічному ВНЗ); В. Безрукової, Р. Горбатюк, О. Коваленко (педагогічне та дидактичне проектування в процесі підготовки майбутніх інженерів-педагогів); С. Бочарової, Е. Зеєра (психологічна підготовка студентів інженерно-педагогічного вищому навчальному закладі); І. Васильєва, Н. Кузьміної (структура професійно-педагогічної компетентності інженера-педагога); С. Гури (адаптація до навчання в інженерно-педагогічному вищому навчальному закладі); Т. Дев'ятьярової (індивідуалізація навчання майбутніх інженерів-педагогів); Л. Копалової (роль і місце здібностей в інженерно-педагогічній діяльності) тощо.

О. Коваленко в своїх роботах висвітлює загальні положення професійної підготовки інженерів-технологів. [56, 59]. Науковці Е. Зеєр [43], Ю. Зуєв [44], та Б. Коссов [61] визначають напрямки формування професійної особистості фахівця. Не зважаючи на різносторонність досліджень у вітчизняній і зарубіжній літературі, наявність досвіду педагогів-новаторів, проблемам харчових технологій у процесі навчання педагогів професійної освіти в нових умовах освітнього процесу приділялося мало уваги.

Визначення змісту освіти завжди викликає труднощі. Історія педагогіки показує, що при вирішенні цієї проблеми допускалося чимало помилок, внаслідок чого зміст то відставав від сучасного стану науки, то виявлявся перевантаженим, то зменшував можливості навчання як засобу розвитку й формування особистості.

Проблема навчання майбутніх педагогів професійної освіти була й залишається однією з найбільш актуальних. Болонська угода Європейських країн загострила питання якості сучасної освіти й підготовки інженерно-педагогічних кадрів, здатних виконати соціальне замовлення, брати активну участь у відродженні сучасного суспільства. Саме в цьому плані велике значення має пошук шляхів забезпечення якісної освіти, удосконалення

навчального процесу у вищій школі, мотивів і стимулів, що позитивно впливають на творче зростання і професійне становлення особистості майбутніх фахівців.

Перш за все, щоб зрозуміти природу й рушійні сили розвитку вищої освіти у сучасному суспільстві, необхідно розглянути суспільно-політичні й науково-технічні тенденції, що можна спостерігати в індустріально розвинутих країнах, а саме: зростання наукоємних виробництв, для ефективної роботи яких більше, ніж 50% персоналу повинні складати особи з вищою освітою; інтенсивне зростання обсягу наукової й технічної інформації, що призводить до її подвоєння за 7-10 років; швидка зміна технологій, що викликає моральне старіння виробничих потужностей за 7-10 років; висування на перший план наукових досліджень, що проводяться на стику різних наук; наявність потужних засобів автоматизації не тільки фізичної, але й розумової діяльності; зростання кількості людей, які беруть участь у науковій діяльності; постійне й стає зростання продуктивності праці; підвищення рівня доходів населення, що призводить до зростання попиту на освітні послуги [30].

Навчання майбутніх педагогів професійної освіти на етапі бакалаврської підготовки інженерно-педагогічних кадрів у сфері харчових технологій передбачає вивчення харчових технологій як окремої навчальної дисципліни. Правильне визначення структури, обсягу, змісту даної дисципліни, методики навчання, що відповідає рівню розвитку суспільного виробництва і забезпечує ефективне досягнення цілей освіти у сфері харчових технологій, є однією із головних проблем на сучасному етапі підготовки фахівців відповідного профілю.

Пошук шляхів ефективного розвитку харчової промисловості України, усунення негативних тенденцій її функціонування турбують низку провідних вітчизняних учених. Зокрема розвиток підгалузей харчової промисловості на різних етапах досліджували такі вчені, як П. Борщевський, Л. Дейнеко, А. Заїнчковський, П. Купчак, Д. Крисанов, П. Осіпов, В. Прядко, М. Сичевський, Н. Скопенко, Л. Чернюк та інші.

Економічним проблемам промислового розвитку, зокрема харчової промисловості, присвячені наукові праці відомих вітчизняних та зарубіжних учених О. Алімова, І. Блажа, В. Геєця, Б. Данилишина, С. Дорогунцова, М. Ісаєвої, В. Кистанова, А. Лисецького, І. Лукінова, Л. Мармуль, Я. Олійника, Б. Панасюка, І. Сингаївського, В. Слюсаря, М. Чумаченка, П. Хейне, та інших дослідників, а також розробки науково-дослідних колективів Інституту аграрної економіки Української аграрної академії наук, Науково-дослідний економічний інститут Міністерства економіки України та ін. У дослідженнях вчених порушувались і аналізувалися різні аспекти становлення та інтенсифікації харчової промисловості, її підгалузей в різні історичні періоди, а також пропонувалися теоретичні і практичні рекомендації щодо піднесення рівня господарювання у цій провідній галузі господарського комплексу країни.

Першими яскравими представниками економічних наукових шкіл у секторі харчової промисловості були І. Малишев, Л. Клецький, Д. Григорович, І. Романенко, Й. Завадський, О. Шмаглій, О. Гончар, О. Буднік-Сіверський, В. Лобас, В. Трегобчук, І. Юхновський, Д. Крисанов, О. Поляков. Інші вчені-класики, які дуже часто згадуються в авторефератах докторських і кандидатських дисертацій та в наукових статтях і тезах наукових доповідей (А. Андрійчук, І. Лукінов, В. Галушко., О. Гудзинський, М. Дем'яненко, П. Руснак, О. Шпичак, В. Юрчишин), займалися проблемами харчової промисловості виключно в частині проміжного доповнюючого результату функціонування Агропромислового комплексу України в цілому.

Інша, не менш важлива, проблема відбору змісту навчання була і залишається предметом досліджень багатьох вітчизняних педагогів і психологів (В. Беспадько, Б. Гершунський, В. Давидов, А. Дорошкевич, І. Думченко, Л. Зоріна, В. Краєвехній, А. Кузнецов, В. Ледньов, І. Лернер, Е. Півченк, М. Скаткін, Н. Талізін та ін.), в роботах яких початі спроби створення цілісної теорії змісту навчання, що охоплює всі рівні розгляду цього складного питання.

Корисний досвід провідних вищих навчальних закладів сполучених штатів Америки, які систематично займаються модернізацією навчального процесу, вдосконаленням змісту та форм навчання студентів, роблять звернення до вивчення питань теорії та практики відбору змісту навчання необхідним та актуальним. Аналіз наукових праць американських фахівців у цій галузі (Ф. Боббітт, У. Чартерс, Р. Тайлер, В. Херрік, Х. Таба, Ф. Фенікс, М. Джонсон, Р. Зейс, Дж. Бічамп, К. Фінч, Дж. Кранкілтон, Дк. Гуддед, Е. Ейзнер та ін.), навчальних програм, курсів навчання і підручників, побудованих на їх основі, становить важливу задачу сучасної педагогічної науки.

Протягом останніх десятиліть дослідники (Вірче Д., Деньок К., Закшевська Є., Кусняк І., Куписевич Ч., Крушевський К., Девонцки Т., Мазяж І., Марєво І., Нойнер Г., Оконь В., Пруха Я., Сікора П., Стемпень Р. та інші) глибоко вивчають зміст навчання як найбільш динамічний компонент системи вищої освіти, який в значній мірі визначає результати роботи вищої школи.

Однак, незважаючи на колосальну наукову роботу, яка проводиться у двох зазначених напрямках, поза увагою залишається вирішення проблеми цілеспрямованого добору змісту навчального матеріалу з харчових технологій для підготовки майбутніх педагогів професійної освіти відповідної галузі.

Слід зазначити, що у визначенні змісту навчальної дисципліни необхідно виходити з положень [165], що відображають логіко-психологічний аспект добору навчального матеріалу. Суть їх полягає у тому, що знання засвоюються у процесі аналізу умов їх походження, завдяки яким вони стають необхідними, і, поряд з цим, навчальний матеріал має забезпечувати можливість виявлення предметних джерел знань і виділення генетично вихідного, суттєвого, всезагального відношення, що визначає зміст і структуру об'єкта даних знань; відтворення такого відношення у відповідних моделях, що дозволяє виявляти його властивості у чистому вигляді; конкретизувати вказане відношення об'єкта у системі окремих знань про нього, єдність яких дозволяє здійснювати

мисленеві переходи від загального до окремого і навпаки; набуття загально-навчальних умінь переходу від виконання дій у розумовому плані до виконання їх у зовнішньому плані і навпаки.

У сучасних умовах, коли новітні технології домінують у виробництві та ефективність соціально-економічних перетворень значною мірою залежить від інтенсивності інноваційних процесів у найрізноманітніших сферах професійної діяльності, як ніколи раніше стала актуальною потреба у фахівцях з яскраво вираженим творчо-особистісним потенціалом, удосконаленням їх професійної підготовки й пошуком нестандартних шляхів реалізації педагогічних умов з метою підвищення професійної якості підготовки майбутніх педагогів професійної освіти у сфері харчових технологій.

Сьогодні, вища професійна освіта відрізняється цілою низкою особливостей і вимагає певних змін змісту та методики навчання. Безперечно, що зміни є невід'ємною частиною прогресу. Нововведення в галузі харчових технологій тягнуть за собою зміни технологічних процесів, зміни в управлінні цими процесами і, неминує, зміни в підготовці майбутніх педагогів професійної освіти з харчових технологій.

Важливий і той факт, що, у зв'язку зі значним збільшенням швидкості змін, які відбуваються у сфері харчових технологій, майбутні фахівці повинні успішно справлятися з такими завданнями, як зміна сфери своєї професійної діяльності протягом своєї кар'єри, адаптація до нових умов професійної діяльності, постійне оновлення своїх знань.

Та як показують дослідження, збільшення обсягу освоєваних знань призводить до надмірного збільшення навчального навантаження, несприятливо позначається на здоров'ї студентів, але при цьому не дає бажаних результатів. При таких темпах змін оновлення знань відбувається настільки швидко, що до моменту закінчення навчання у вищому навчальному закладі отримані студентами знання встигають застаріти. Тож має повсюдно бути присутня практична доцільність постійного оновлення професійних знань

– тобто, використання у навчальному процесі технології безперервного навчання.

Вища школа, яка здійснює підготовку педагогів у сфері харчових технологій, уже не може пропонувати освітні програми, виходячи з наявних у неї ресурсів. Вихідною точкою повинні стати потреби і запити споживачів та інших цільових аудиторій вищого навчального закладу: студентів і слухачів, майбутніх роботодавців, абітурієнтів, державних органів освіти, суспільства в цілому. Необхідною передумовою оновленого змісту харчових технологій є оновлення теоретико-методологічної бази цього процесу. Такий підхід потребує активного освоєння сучасних наукових підходів у сфері харчових технологій, що склалися на стику фундаментальних та прикладних наук [145].

Сьогодні розвиток харчової промисловості характеризується застосуванням комплексно-механізованих потоків, технічним переоснащенням операцій технологічної обробки продукції, впровадженням нових технологій. Відображення названих шляхів оновлення харчової промисловості у змісті та процесі вивчення навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» з врахуванням з одного боку, соціально-економічних, культурно-освітніх потреб суспільства, а з іншого – рівня сформованості індивідуальних особливостей, інтересів, нахилів студентів, є необхідною умовою розвитку їх творчих та технічних здібностей [105].

Неможливо підготувати висококваліфікованого педагога професійного навчання з харчових технологій на застарілій матеріально-технічній базі. Університети зобов'язані шукати шляхи багатоканального фінансування для системного оновлення матеріально-технічної бази. Пріоритетним напрямком у вищій школі має стати створення вченими-педагогами на основі новітніх наукових досягнень навчально-лабораторних спеціалізованих стендів для дослідження різних процесів і характеристик, комп'ютеризованих апаратурно-методичних модулів для імітаційного моделювання і оптимізації параметрів методів, процесів і приладів, а також віртуальних лабораторних практикумів.

Потрібно налагодити більш тісний зв'язок з компаніями, міжнародними консорціумами, великими промисловими підприємствами та акціонерними товариствами для організації виробничих практик студентів. Тоді майбутні фахівці у сфері харчових технологій зможуть отримати реальне уявлення про новітні технології і практичні навички роботи на сучасному устаткуванні галузі. Природно, все це позитивним чином позначиться на якості їх підготовки [145].

Інформатизація вітчизняної освіти є одним із пріоритетних напрямків її реформування. Сьогодні питання використання нових інформаційних технологій в навчальному процесі є актуальним і пов'язане з їх застосуванням у навчальній діяльності. Особливої уваги заслуговує використання новітніх інформаційних технологій в навчанні з харчових технологій за такими напрямками: новітні інформаційні технології як засіб навчання, який забезпечує наочність, демонстративність, що підвищує ефективність навчання; новітні інформаційні технології як об'єкт вивчення з метою опанування сучасних технологій роботи з інформацією [57].

Безперечно, що використання новітніх інформаційних технологій в сучасному освітньому процесі має певні переваги перед традиційними засобами навчання. Серед них: широкі можливості комп'ютера з обробки інформації; розширення можливості пред'явлення навчальної інформації (використання кольору, графіки, мультиплікації, звуку), створення реального оточення; посилення мотивації навчання (не тільки новизна роботи з комп'ютером, що часто сприяє підвищенню інтересу до навчання, але й можливість регулювати рівень складності завдань, які пропонуються); комп'ютер дозволяє повністю ліквідувати одну з найважливіших причин негативного ставлення до навчання – відсутність позитивних результатів (працюючи з комп'ютером, студент отримує можливість довести рішення будь-якої задачі до кінця, оскільки йому надається необхідна допомога); забезпечення активного включення в навчальний процес усіх студентів; гнучкість видів контролю за діяльністю студентів; комп'ютер сприяє

формуванню педагогічної рефлексії; насамперед, він дозволяє наочно представити результати своєї діяльності.

Набуває великого значення формування в майбутніх педагогів професійної освіти у сфері харчових технологій технологічної грамотності, що передбачає не тільки належний рівень теоретичних знань, але й високий рівень їх професійної підготовки, вміння застосовувати свої знання в повсякденній практичній роботі. Крім того, майбутній фахівець повинен володіти прогресивною технологією й новою технікою у сфері харчових технологій.

Кваліфіковані ресторатори стверджують, що пошукувачі робочих місць кухарів, які приходять після закінчення навчання у вищих навчальних закладах це абсолютно «незрілий матеріал», який треба повністю перенавчати або донавчати. Аналіз стану професійної підготовки кадрів показує, що високою професійною майстерністю володіють ті фахівці, що мали можливість стажування в іноземних країнах або в кухарів-іноземців.

У вищих навчальних закладах дають досить гарну навчальну підготовку, базові теоретичні і практичні знання. Але викладачі професійно-орієнтованих дисциплін не мають можливості стажування за кордоном, а тому не можуть адаптувати свої програми до швидко розвинених сучасних технологій. Тому всі відшліфовані роками підходи в сьогоденні використовуються дуже невдало. Асортимент страв теж обмежений, бо не можна через матеріальні витрати використовувати нові нетрадиційні харчові продукти.

Стажкування у вітчизняних рестораціях може багато дати в плані досягнення майстерності, хоча це також залежить від класу підприємства і самого студента, його бажання навчитись. Практична робота в передових рестораціях дозволяє студентам не тільки ознайомитися зі стравами традиційних і міжнародних кухонь, але й відкриває великий світ гастрономічних традицій і нових технологій харчування. Це сприяє формуванню дійсно висококваліфікованого спеціаліста-професіонала у своїй галузі [14, 63].

У процесі навчання студентів за спеціалізацією «Харчові технології» практична підготовка відіграє особливо важливу роль, так як студенти набувають специфічних професійних рис, що дозволяє вважати цю підготовку важливою складовою конкурентоспроможного фахівця у своїй сфері професійної діяльності.

Науковці-освітяни, які вивчали різні аспекти навчально-виховного процесу в середній і вищій школі, нагромадили цінні результати, які можуть бути використані для дослідження методичних аспектів навчання майбутніх педагогів професійної освіти у галузі харчових технологій.

Проблема підготовки відповідних фахівців з харчових технологій є порівняно новою, оскільки готувати їх у вищих педагогічних навчальних закладах III–IV рівнів акредитації почали порівняно недавно. Сьогодні немає науково-обґрунтованих навчальних програм із професійно-орієнтованих дисциплін. Кожен ВНЗ працює за авторськими програмами, які не завжди адаптовані до вимог педагогічних вищих навчальних закладів. Спостерігається низький рівень навчально-методичного забезпечення зокрема з навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв».

Ця проблема ускладнюється й тим, що студенти суттєво відрізняються рівнем базових для цієї спеціальності знань, умінь та навичок. За одними і тими ж планами навчаються випускники професійно-технічних навчальних закладів, які мають певний досвід роботи у харчовому виробництві, та випускники загальноосвітніх шкіл, у яких початкова підготовка з харчових технологій значно нижча. При такому діапазоні початкових знань, умінь і навичок не реалізуються диференційований та індивідуальний підходи до фахової підготовки майбутніх педагогів професійної освіти, не забезпечується достатньо творче спрямування їхньої навчальної діяльності.

Вищі педагогічні навчальні заклади, що здійснюють підготовку педагогів професійної освіти у сфері харчових технологій, відчувають дефіцит інформаційного забезпечення навчального процесу: відсутність достатньої кількості підручників та навчальних посібників; застаріла навчальна

література; мала кількість фахових вітчизняних періодичних видань; відсутність підручників та посібників іншомовних країн.

Швидкий розвиток харчового виробництва зумовив необхідність сучасних вимог до фахової підготовки науково-педагогічних кадрів відповідної галузі. У процесі навчання харчових технологій необхідними якостями, що сприяють пошуку інноваційних, нестандартних рішень, є креативні якості особистості, які забезпечують творчо-пошукове спрямування навчальної діяльності. Лише креативно розвинута особистість педагога зможе створити освітні умови для розвитку активної творчої навчально-виховної діяльності студентів [175].

У процесі навчання майбутніх педагогів професійної освіти у сфері харчових технологій важливою умовою є визначення змісту і структури організації технологічної діяльності, яка на кожному етапі виконання повинна сприяти удосконаленню та розвитку потенціалу особистості. Тож для успішної фахової підготовки з харчових технологій майбутній педагог професійної освіти повинен володіти певними якостями: гарною пам'яттю; захопленістю; умінням зосередитися, умінням чітко і логічно формулювати свої думки, завдання, висновки; умінням просто думати про складні речі, міркувати про них у термінах, зрозумілих співрозмовникові; умінням критично оцінювати результати роботи, особливо своєї; широким науковим світоглядом ознайомлення з науковими результатами в суміжних галузях; високим рівнем естетичної культури тощо.

Позитивні результати модернізації освіти в галузі харчових технологій обумовлені збереженням традицій, що склалися протягом багатьох років, і довели, що поєднання фундаментальної і спеціальної освіти з високим рівнем практичної підготовки фахівців даної галузі створює базову професійну основу, що дозволяє випускникам отримати якісну освіту та реалізувати себе у сфері своєї майбутньої професійної діяльності.

Значимість якості фахової підготовки педагогів професійної освіти з харчових технологій обумовлена тим, що вона сприяє зміцненню престижності

професійної освіти, залученню талановитої молоді до навчання у вищих педагогічних навчальних закладах, які ведуть підготовку майбутніх педагогів професійної освіти у сфері харчових технологій, інтеграції системи освіти України в міжнародний освітній простір.

Аналіз стану розвитку харчової промисловості та професійної освіти педагогічних кадрів для професійно-технічних навчальних закладів для відповідної галузі показує, що існують певні суперечності, які характеризують умови навчання майбутніх педагогів професійної освіти, що можуть бути представлені на рівні вимог соціуму, ринку праці, їх кваліфікації та рівні фахової підготовки [131]. Дані суперечності повністю відображають стан проблеми у сфері харчових технологій.

Так, на рівні сучасних вимог соціально-економічного прогресу і ринкових відносин існують суперечності між:

- вимогами працедавця, суспільства і держави, що стоять перед підготовкою майбутніх педагогів професійної освіти та можливостями забезпечити сучасний рівень підготовки відповідних фахівців у вищій школі;

- потребою у педагогах професійної освіти, чия підготовка відповідає сучасним соціально-економічним умовам, ринковим відносинам, та можливістю забезпечити масштаби такої підготовки;

- системою вимог у межах державного освітнього стандарту з підготовки педагогів професійної освіти та відповідністю реальним вимогам їхньої підготовки до професійно-педагогічної діяльності.

На рівні вимог до особистісних якостей педагога професійної освіти з харчових технологій існують суперечності між:

- потребою реальної професійно-педагогічної практики у працюючих педагогів професійної освіти, здатних до самостійної перетворювальної діяльності, та переважанням підготовки професійно і соціально пасивних випускників вищої школи;

- кваліфікаційними вимогами до педагога професійної освіти і затребуваними сучасним ринком праці екстрафункціональними кваліфікаціями (професійна мобільність, винахідливість, конкурентоспроможність тощо).

На рівні вимог до процесу професійної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання з харчових технологій існують суперечності між:

- необхідною спрямованістю професійної підготовки на розвиток особистісно-професійних здібностей і якостей майбутніх педагогів професійної освіти та існуючою системою методичного і технологічного забезпечення процесу підготовки;

- необхідністю продуктивного характеру навчання, як головного чинника розвитку системи професійно-технічної освіти, та консерватизмом системи вітчизняної освіти.

Вказані суперечності мають тенденцію до поглиблення, чому сприяють такі чинники соціально-економічного характеру, як економічна нестабільність, зменшення фінансування соціальної сфери, скорочення виробництва, зростання безробіття, девальвація статусу педагога професійної освіти, зниження соціальної захищеності педагогічних працівників тощо. Однак, ґрунтуючись на вимогах до випускника вищої школи, загальній логіці підготовки фахівця за спеціалізацією «Харчові технології» і наявній практиці передових систем освіти, можна стверджувати, що чинниками, котрі визначають якість процесу професійної освіти у вищих навчальних закладах, є сформовані фахові знання, вміння і навички та особистісні якості у студентів [69].

Слід зазначити, що при підготовці майбутніх педагогів мають бути вирішені такі завдання: глибоке і всебічне вивчення наукових основ виробництва харчової галузі; оволодіння, як в теорії, так і на практиці, загальною технологією виробництва; вміння використовувати набуті знання і навички в педагогічній діяльності.

Взаємозв'язок всіх сторін підготовки майбутніх педагогів професійної освіти забезпечується систематичністю змісту навчання. Вимогу

систематичності визначає необхідність взаємозв'язку дисциплін за їх змістом і місцем у загальній структурі навчального процесу, тобто, міжпредметні зв'язки, а також послідовність і взаємозв'язок навчального матеріалу окремих дисциплін як змістовну і навчальну логіку.

Найважливішою вимогою до змісту професійної освіти є забезпечення можливостей для здійснення розвиваючого навчання. Це обумовлює необхідність визначити зміст освіти так, щоб виробити у студентів можливість надалі самостійно здобувати і поповнювати свої знання, самостійно творчо використовувати їх у пізнавальній і практичній діяльності, розвивати розумові прийоми: аналіз і синтез, індукцію і дедукцію, абстрагування і узагальнення, порівняння, розкриття суперечностей. З метою дотримання єдності навчання, виховання і розвитку у фаховій підготовці за спеціальністю 015 Професійна освіта (за спеціалізацією «Харчові технології») широко використовується комп'ютерна мультимедійна техніка як тренажер для моделювання реальних виробничих ситуацій з самостійним їх вирішеннями, як тренажер для вивчення технологічного процесу харчових продуктів тощо.

Професійна підготовка у значній мірі забезпечується наступністю змісту загальної освіти. Звісно, це дійсно так, адже між змістом загальної освіти і початком фахової підготовки, де використовуються знання, отримані раніше. Наприклад, знання, отримані при вивченні предметів неорганічної хімії, фізики, вищої математики, екології, інженерної та комп'ютерної графіки використовуються при вивченні харчових технологій.

Проблемно-орієнтованому характеру змісту навчання, розробці теоретичних основ проблемного навчання присвячено багато робіт М. Махмутова, І. Лернера, Т. Шамової, Т. Калчанова, К. Кязімова, П. Зубенко та інші. К. Кязімов вважає, що в проблемному навчанні домінує принцип пошукової діяльності [71]. В роботах Т. Шамової обґрунтована модель системи засобів активізації в навчанні, де проблемний підхід у навчанні є провідним засобом активізації. Знаходячись в тісному зв'язку із загальнодидактичними принципами, що відображають вимоги

закономірностей педагогічного процесу, принципи професійної освіти мають свої специфічні особливості. Вони діляться на загальнопрофесійні, властиві фаховій підготовці педагогів професійної освіти, і спеціальні, такі, що відносяться до різних спеціальностей (спеціалізацій) [172]. У зв'язку з цим на увагу заслуговують наукові висновки М. Романовської і Н. Шамрай, які визначили трьох-рівневий підхід у виділенні структури і семантичного наповнення змісту освіти. Перший рівень поглиблює ту технологічну підготовку, яку студенти отримали в основній школі або в професійно-технічному навчальному закладі. Другий рівень носить більш профільований характер, співвіднесений з конкретною сферою майбутньої професійної діяльності. Третій рівень являє собою фахову підготовку, змістовно зіставну з освітою в системі навчальних закладів професійно-технічної освіти [121, 114].

Тож, до основних принципів професійного навчання, виділених Шамрай Н., відносяться:

- принцип поєднання навчання з продуктивною працею, зв'язок теорії і практики. Для здійснення цього принципу необхідне здійснення двостороннього зв'язку теорії і практики, що випереджає характер теоретичних знань, об'єднання професійних знань і умінь та взаємозв'язок спеціальних знань і вмінь в межах навчальної дисципліни;

- принцип професійної мобільності передбачає підготовленість і здатність людини швидко оволодівати технічними засобами, технологічними процесами, виховання потреби постійного підвищення своєї освіти і кваліфікації;

- принцип модульності професійного навчання забезпечує уміння самостійно працювати за запропонованою йому індивідуальною програмою, що включає банк інформації і методичні рекомендації для досягнення поставлених дидактичних цілей;

- принцип створення предметно-орієнтованого освітнього середовища, що дає можливість створення навчально-матеріальної бази виробничого навчання і дидактичних засобів навчання відповідно технічним,

технологічним, ергономічним, економічним, педагогічним, санітарно-гігієнічним, екологічним вимогам, а також вимогам безпеки праці і охорони здоров'я;

- принцип економічної доцільності визначає необхідність планування підготовки фахівців з урахуванням їх потреби на ринку праці [114].

Проаналізувавши підготовку педагогів професійної освіти у сфері харчових технологій у різних вищих навчальних закладах, можна зробити наступні висновки про змістове наповнення дисципліни «Загальні технології харчових виробництв», відображені у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

Змістове наповнення дисципліни «Загальні технології харчових виробництв»

<i>ВНЗ</i>	<i>Луганський національний університет імені Т.Г. Шевченка</i>	<i>Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини</i>	<i>Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова</i>	<i>Національний університет біоресурсів і природокористування України</i>	<i>Навчально-науковий професійно-педагогічний інститут</i>
<i>Критерії</i>					
Цілісне віддзеркалення завдань формування висококваліфікованого творчого фахівця	+	+	+	-	+
Наукова і практична значущість	+	+	+	+	+
Відповідність складності	-	+	+	+	+
Відповідність обсягу	+	+	+	+	-
Використання міжнародного досвіду	+	-	+	+	-
Відповідність змісту наявній навчально-методичній і матеріально-технічній базі	+	+	+	+	+

Аналіз методики навчання майбутніх педагогів професійної освіти з харчових технологій показав в цілому, що не всі педагоги готові до інноваційних процесів: переважна більшість викладачів (88 %) віддають перевагу традиційним методам навчання, лише 12 % респондентів використовують інноваційні методики: технологію інтегративних професійних курсів (8 %), інтерактивне навчання (2 %), випереджаюче навчання (2 %). Отримані результати дослідження свідчать про необхідність перегляду системи методики навчання майбутніх педагогів професійної освіти у вищому навчальному закладі.

Узагальнюючи досвід використання методик навчання у вищій школі, були визначені підходи щодо навчання майбутніх педагогів професійної освіти з харчових технологій на основі використання інноваційних підходів в освіті (таблиця 1.2.).

Таблиця 1.2

Використання методик навчання у вищій школі

<i>ВНЗ</i>	<i>Луганський національний університет імені Т.Г. Шевченка</i>	<i>Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини</i>	<i>Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова</i>	<i>Національний університет біоресурсів і природокористування України</i>	<i>Навчально-науковий професійно-педагогічний інститут</i>
<i>Методика</i>					
Традиційна методика навчання	+	+	+	+	+
Методика навчання на основі інноваційних підходів в освіті	-	-	+	-	-

З аналізу методики навчання майбутніх педагогів професійної освіти, ми бачимо, що традиційна методика використовується в усіх вищих навчальних закладах і більшість викладачів не готова перейти до сучасних підходів, інноваційних методик. Можна припустити, що запропонована нами методика на основі інноваційних підходів в разі покращить засвоюваність навчального

матеріалу студентами, оскільки в її основі лежить ідея розвитку особистості, підготовка фахівців не тільки до конкретної професійної діяльності, а й на формування готовності до освоєння нових знань, придбання багатофункціональних умінь, що забезпечує професійну мобільність [153].

Очевидно, фахова підготовка педагогів професійної освіти з харчових технологій згідно з сучасними потребами суспільства, зростаючими обсягами наукової і технічної інформації повинна полягати в оволодінні методами самостійного пошуку, аналізу і синтезу процесів та суспільних явищ. Удосконалення методики навчання майбутніх педагогів професійної освіти дозволить знайти оптимальні способи вирішення існуючих суперечностей між стрімким розвитком промисловості, змінами, що відбуваються в державі, зокрема соціально-економічними змінами, та рівнем фахової підготовки педагогів професійної освіти у вищих навчальних закладах.

Перед університетами, які здійснюють підготовку педагогів професійної освіти з харчових технологій, варто виділити найголовніше завдання – навчання фахівців, затребуваних на сучасному ринку праці, здатних до подальшої самоосвіти та саморозвитку, а це означає, що змістова наповненість дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» вимагає перегляду, а методика навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти – вдосконалення.

Вирішення проблем з підготовки педагогів у сфері професійної освіти за спеціальністю 015 Професійна освіта (за спеціалізацією «Харчові технології») забезпечить навчання кадрів, здатних вирішувати складні завдання щодо інноваційного розвитку харчових технологій та зі створення високотехнологічних виробництв харчової промисловості, досягнення високої якості продукції, що виробляється в даній галузі.

1.2 Аналіз харчових виробництв та інновацій в галузі харчових технологій

Кваліфікація педагога професійної освіти належить до складної групи професій, що функціонують одночасно у двох різномірних системах – «людина – людина», «людина – техніка» та їх модифікаціях. Педагог професійної освіти, крім підготовленості до педагогічної діяльності, має володіти спеціальними знаннями, здійснювати навчально-виробничу, організаційно-методичну діяльність з професійної підготовки учнів у системі професійно-технічної освіти, а також кваліфікованих робітників на виробництві. Даного фахівця характеризує широкий педагогічний профіль, він здатен виконувати функції майстра виробничого навчання і викладача спецтехнологій, а також їх суміщати [42].

Постає проблема: що ж необхідно відбирати з існуючої науково-технічної інформації (про всі види виробництв, системи технологій харчової промисловості та галузі діяльності) для подальшого формування навчального матеріалу? Для того, щоб окреслити і визначити основні питання, які потрібно розглядати у процесі вивчення навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» проведемо загальний огляд харчової промисловості.

Харчова промисловість – галузь переробної промисловості, сукупність виробництв харчових продуктів в готовому вигляді або у вигляді напівфабрикатів, а також тютюнових виробів, мила і миючих засобів, парфюмерно-косметичної продукції. У системі агропромислового комплексу харчова промисловість тісно пов'язана з сільським господарством як постачальником сировини і з торгівлею (рис. 1.1).

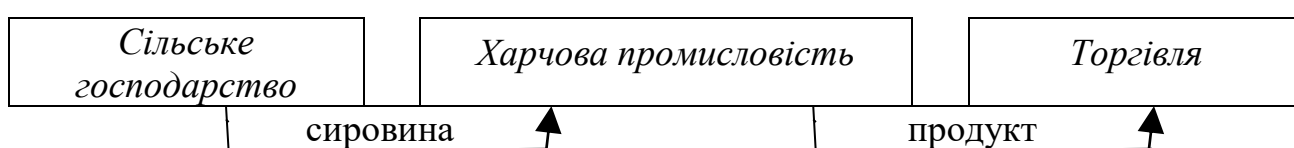


Рис. 1.1 Система агропромислового комплексу

Частина галузей харчової промисловості тяжіє до сировинних районів, інша частина – до районів споживання [167].

Проте розташування окремих галузей цього виробництва має свої особливості залежно від рівня впливу на них сировинного чи споживчого чинника. Відповідно до цього виокремлюються три групи галузей харчової промисловості:

1. Група галузей, що переробляє нетранспортабельну (або малотранспортабельну) сировину за високих норм її витрат й обмежених термінів зберігання і виробляє з неї транспортабельну продукцію, здатну до зберігання. Ці галузі орієнтуються на джерела відповідної сировини. До складу цієї групи галузей входять цукрова, спиртова, крохмале-патокова, консервна, маслоробна, олійно-жирова.

2. До другої групи належать галузі, що переробляють транспортабельну сировину та випускають малотранспортабельну продукцію, або продукцію з обмеженими термінами її зберігання. Такі галузі розміщуються в районах споживання готової продукції. Це — хлібопекарська, кондитерська, пивоварна, макаронна, молочна, безалкогольних напоїв.

3. Третю групу становлять галузі, що можуть бути розміщені як в районах зосередження сировини, так і в районах споживання готової продукції (м'ясна, борошномельна). До цієї групи входять і ті галузі, в яких стадії технологічного процесу можуть бути територіально відокремленими [52].

До харчової промисловості належать понад 40 галузей і виробництв, серед яких основні: м'ясна промисловість; молочна промисловість; цукрова промисловість; борошномельно-круп'яна промисловість; хлібопекарна промисловість; кондитерська промисловість; макаронна промисловість; олійно-жирова промисловість; рибна промисловість; плодоовочева промисловість; крохмале-патокова промисловість; соляна промисловість; консервна промисловість; спиртова промисловість; виноробна промисловість; пиво-безалкогольна промисловість; харчоконцентратна промисловість [167].

Та все ж головним завданням галузі є виробництво продуктів харчування. Тож в даному сенсі харчова промисловість має досить розгалужену структуру, один із варіантів якої у досить спрощеному вигляді представлений на рисунку 1.2.

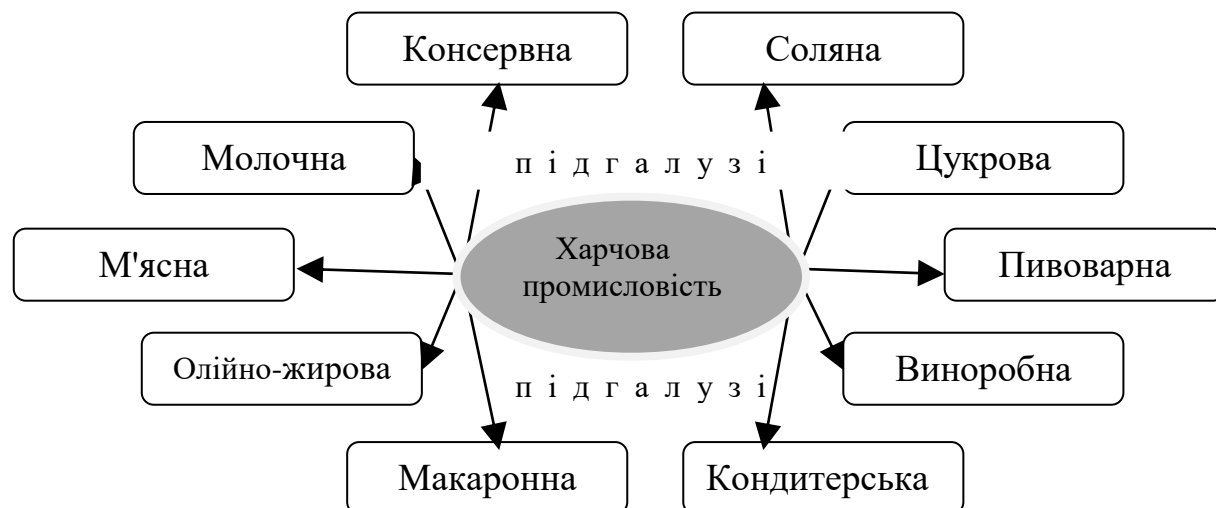


Рис. 1.2 Структура харчової промисловості

Кожна з підгалузей може поділятися ще на декілька підгалузей. Наприклад, молочна промисловість поділяється на маслоробну, сироварну, молокопереробну і молочноконсервну галузі.

У відповідності до представленої структури харчової промисловості дамо коротку характеристику кожної промисловості.

М'ясна промисловість — галузь харчової промисловості, підприємства якої здійснюють заготівлю та забій худоби, птиці, кролів та виготовляють м'ясо, ковбасні вироби, м'ясні консерви, напівфабрикати (котлети, пельмені та інші кулінарні вироби). М'ясна промисловість забезпечує населення м'ясом, напівфабрикатами, готовими виробами. За вартістю виробленої продукції ця галузь посідає перше місце в харчовій промисловості. [90].

Молочна промисловість — галузь харчової промисловості, що об'єднує підприємства, які виробляють різні молочні продукти. До складу промисловості входять підприємства з виробництва тваринного масла, суцільномолочної продукції, молочних консервів, сухого молока, сиру, бринзи,

морозива, казеїну та іншої молочної продукції. Розміщуються підприємства галузі у великих і невеликих містах по всій території України [168].

Цукрова промисловість — галузь харчової промисловості, яка виробляє цукор-пісок і рафінад. Вона є однією з найстаріших та найважливіших галузей країни. Україна була одним з найбільших виробників та експортером цукру в світі.

Цукрова промисловість в розміщенні орієнтується на сировину, оскільки для виробництва 1 т цукру необхідно переробити 7 т буряків. Проте найбільша концентрація підприємств цукрової промисловості склалася у правобережному лісостепу, де зосереджено більша частина посівів буряків. На відходах цукрової промисловості працюють спиртові, вітамінні, дріжджові заводи [168].

Виноробство або виробництво вина — сукупність організаційних і технологічних прийомів виготовлення вина [37]. Сировинною базою для виноробної промисловості є виноград, фрукти та ягоди. Галузь тяжіє до районів вирощування сировини, оскільки оптимальний термін переробки винограду становить 5 год. Заводи вторинної переробки сировини та розливу вина можуть розміщуватися і в районах споживання цієї продукції. Найбільша кількість виноробних підприємств розміщується в АР Крим, Одеській, Миколаївській, Херсонській, Закарпатській областях. [168].

Макаронна галузь є відносно молодого в харчовій промисловості України. Орієнтується вона здебільшого на споживача. Продукцією, яка виробляється на підприємствах галузі є різні види макаронів. Макаронні вироби виготовляють із макаронного борошна. Асортимент продукції дуже різноманітний і розрізняється залежно від форми, довжини, ширини і діаметра макаронні вироби поділяють на такі типи: трубчасті, ниткоподібні (вермішель), стрічкоподібні (локшина), фігурні.

Кондитерська галузь є однією з найбільш розвинутих у харчовій промисловості України. Поточні обсяги виробництва продукції галузі дозволяють не тільки забезпечувати потреби внутрішнього ринку, а й створюють значний експортний потенціал (українські кондитери експортують

свою продукцію у більш ніж 50 країн світу). Підприємства галузі є активними споживачами вітчизняної сільськогосподарської сировини – борошна, цукру, молока тощо, а їх асортимент охоплює практично всі групи кондитерських виробів.

Продукція кондитерської галузі умовно поділяється на борошняні, шоколадні та цукрові кондитерські вироби. Класифікація видів продукції кондитерської галузі здійснюється відповідно до Номенклатури продукції промисловості, затвердженої Наказом Держкомстату України від 30.08.2002 р. № 320 [93].

Олійно-жирова промисловість виробляє олію, маргарин, майонез та іншу продукцію. Сировиною для неї є насіння соняшнику, ріпаку, соя, кукурудза, рицина. Близько 90% олії в Україні виробляють із соняшнику. Підприємства галузі розміщені переважно у районах вирощування цієї культури (для виробництва 1 т олії необхідно 3–5 т насіння). Ця галузь нараховує понад 30 великих підприємств та значну кількість невеликих олієнь, які розміщуються в сільських поселеннях. Загальне виробництво олії в Україні за останні десятиліття зросло майже удвічі.

Консервна промисловість — галузь харчової промисловості, підприємства якої переробляють сировину рослинного й тваринного походження і виготовляють консервовані продукти, головним чином у герметичній упаковці. Основна продукція галузі: консерви плодоовочеві (овочеві, томатні, фруктові тощо), м'ясні, молочні, рибні, м'ясо-рослинні, салобобові та інше. Сировиною для консервної промисловості є плоди, овочі, молоко, риба тощо. Консервування продуктів харчування, які швидко псуються у свіжому вигляді і мають сезонний характер виробництва, дає можливість постачати їх населенню рівномірно протягом року. [160].

Оскільки сировина для консервної продукції зберігається не довго і є мало транспортабельною, тому вирішальним фактором розміщення і розвитку консервної промисловості є сировинний.

Пивоварна галузь, орієнтуючись на кінцевого споживача, виробляє різні сорти пива, якість яких дуже висока і залежить від сировини - води, хмелю та ячменю. Але з цих основних компонентів вітчизняні виробники стабільно забезпечені лише вітчизняною водою. Так, за результатами 2006 року, українська аграрна промисловість не змогла забезпечити пивоварну галузь недорогим та якісним ячменем, а врожай хмелю лише на 15% покрив потреби пивоварних заводів. Та все ж на початок 2008 р. в Україні було близько 40 заводів, що безпосередньо займаються виробництвом пива [52]. Більшість із них належать іноземним пивним компаніям, які вкладають свій капітал у виробництво і займають досить престижні місця на ринку України.

Однією із найдавніших і досить довгий час найважливіших промислів України вважається соляна промисловість — це галузь харчової промисловості, завданням якої є видобування й переробка кухонної солі, яка характеризується високою територіальною концентрацією виробництва та високим рівнем механізації праці. Найбільші підприємства — соляні шахти і солерудники — розміщені в Донбасі. Великі підприємства знаходяться в Солотвині (Закарпатська область) та Калуші (Івано-Франківська область). Підприємства соляної промисловості виробляють усі види солі – розсоли, тверду (в тому числі вакуумну), молоту, солебрикети з мікродобавками для худоби, зернову, йодовану тощо [82].

Не можна залишати поза увагою інші підгалузі харчової промисловості, адже за своїм значенням у вирішенні програми забезпечення населення продуктами харчування вони відіграють важливу роль. Це: рибна промисловість, спиртова промисловість борошномельно-круп'яна, хлібопекарська промисловість, плодоконсервна або плодоовочева галузь, крохмале-патокова промисловість, лікєро-горілчана промисловість та багато інших.

Єгоров Б., ректор Одеської національної академії харчових технологій, у одній із прес-конференцій зазначив: «...існують проблеми, які умовно можна поділити на ендогенні та екзогенні (внутрішні та зовнішні). Зовнішні проблеми

– це проблеми, що стосуються харчової промисловості цілого світу, а внутрішні – це національні, які виникли в силу економічних, ментальних особливостей тощо.

Приблизно 3-4 десятиліття тому харчова промисловість світу, стрімко розвиваючись, поділилась на 2 гілки: одна частина перетворилась в так звану фаст-фуд-систему (скорочення часу приготування їжі, зручність для господинь), друга – це традиційні підходи до технології виробництва продуктів харчування, які потребують додаткової обробки перед споживанням. Та фаст-фуд-система, яка стала такою поширеною серед споживачів, за заявами авторитетних медиків є дуже шкідливою для здоров'я.

Глобальною проблемою сучасності постає проблема продовольчої безпеки та безпеки продуктів харчування, які є основою національної безпеки будь-якої країни. Безумовно, це стосується і України як одного із потужних світових виробників зернової та інших видів харчової продукції. Так виглядає, що швидкість цього процесу збільшилась у кілька разів у зв'язку з використанням харчових добавок, нових технологій, які часом призводять до погіршення якості харчових продуктів, не кажучи вже про канцерогени, які утворюються при різноманітних термічних обробках продуктів, про проблеми меланоїдів, меналоїдинів, коли не витримуються технологічні режими.

Ще однією з проблем є застосування генетично-модифікованих організмів при виробництві сільськогосподарської продукції. У цьому є ряд переваг: велика врожайність, висока збережувальність врожаю. Але вчені дотепер вагаються і ще не зробили остаточного висновку – безпечно чи ні вживати такі продукти. Законодавство багатьох країн зобов'язало виробників вказувати наявність таких продуктів у складі харчової продукції, і такі вимоги виконуються, а споживач сам вирішує, чи вживати ці продукти» [112].

Поруч із вище перерахованими проблемами харчової промисловості важливе місце посідає екологічна проблема, яка має дві сторони: по-перше, підприємства харчової промисловості утворюють складну екологічну ситуацію, так як мають низькі ступені захисту, переробки, очистки стічних

вод, шкідливих викидів у повітря (харчова промисловість потребує великої кількості тепла для переробки); по-друге, від харчової промисловості споживачі чекають високоякісних екологічно чистих продуктів, для виготовлення яких потрібна, у свою чергу, екологічно чиста сировина – що є великою проблемою для вітчизняного сільськогосподарського виробництва.

Екологічно чисті ґрунт, вода, повітря – запорука вирощування екологічно чистої сировини для харчової промисловості. Ми маємо замкнуте коло, вирватися з якого можливо лише через створення надійних екологічних систем захисту від шкідливих викидів у повітря та очищення стічних вод.

Досвід економічного і соціального розвитку суспільства підтверджує, що сталий розвиток усіх сфер, у тому числі, і харчової промисловості може бути забезпечений виключно завдяки інноваційним технологіям, оскільки вони сприяють модернізації та структурній перебудові економіки. Тому проблеми інноваційних технологій є вельми актуальними. Разом з тим, досягнення сталого розвитку на різних рівнях буде тимчасовим ефектом без його інноваційної спрямованості [46].

Безперечно, харчова промисловість відноситься до однієї з найбільш розвинених і бюджетно-формуєчих галузей економіки України. Її розвиток значною мірою залежить від темпів впровадження інновацій в усіх напрямках діяльності, тобто від введення нових, більш досконалих високопродуктивних машин і устаткування галузі, прогресивних технологій і методів виробництва, нових форм організації виробництва, САПР галузі.

Дослідження напрямів інноваційного розвитку галузі вказує на його багатовекторність. Тож періодичний огляд досягнень, аналіз проблем та визначення шляхів їх вирішення, систематизація та структурування інновацій в даній галузі є необхідною умовою діяльності та подальшого розвитку харчової промисловості, а також визначення наукової проблематики в даній галузі, що й обумовлює актуальність проблеми.

Інновації та інноваційну діяльність в різний час досліджували такі вітчизняні та зарубіжні вчені: Б. Букринський, А. Гальчинський,

Г. Задорожний, Д. Тідд, Г. Ковальов, К. Крістенсен, О. Лапко, А. Мєшков, В. Пономаренко, І. Сазонець, Б. Твісс, Р. Фатхутдінов, М. Хучек, Ю. Яковець та ін. Зокрема, С. Олійнічук і Г. Шматкова у своїх дослідженнях зосередили увагу на концептуальних засадах подальшого інноваційного розвитку харчової промисловості.

Проблемам вивчення особливостей інноваційних процесів, теоретичним і методологічним основам інноваційної діяльності присвячені праці сучасних вітчизняних вчених-економістів, таких як В. Андрійчук, Л. Антонюк, Ю. Бажал, А. Власова, С. Володін, В. Геєць, Н. Гончарова, М. Данько, С. Ільяшенко, М. Крупка, О. Лапко, Ж. Поплавська, І. Томашевський, П. Саблук, Н. Чухрай, так і зарубіжних – Х. Багнета, Я. Ван Дайна, Г. Менша, І. Мілендорфера, К. Найта, В. Томпсона, Й. Шумпетера.

Проблемам розвитку харчової промисловості присвятили праці такі вітчизняні вчені, як П. Борщевський, А. Гончар, Л. Дейнеко, Д. Крисанов, Ю. Лебединський, О. Кудирко, М. Якубовський та інші.

Проте недостатньо уваги приділено окремим питанням інноваційного оновлення харчових технологій.

Одним з основних чинників розвитку виробництва в довгостроковому періоді є інноваційна діяльність. Поняття «інновація» походить від англійського слова «innovation», що в перекладі означає «введення новацій». Щодо визначення цього поняття, у фахівців існують два підходи: широкий і вузький. Класичним широким підходом вважають викладене австрійським економістом Й. Шумпетером ще в 1912 р. у праці «Теорія економічного розвитку» розуміння цього процесу як такого, що складається з п'яти основних варіантів:

- введення нового товару (товару, з яким не знайомий споживач, або товару нового виду);
- впровадження нового методу виробництва продукції (методу, який раніше не використовувався у певній галузі промисловості);

- відкриття нового ринку, на якому цю галузь промисловості певної країни не було представлено;
- завоювання нового джерела сировини та напівфабрикатів;
- впровадження нової організаційної структури в будь-якій галузі [177].

Однак більшість економістів стоять на позиціях вузького підходу. Вони обмежують сферу інновацій науково-технічними й технологічними питаннями. При цьому, згідно з однією точкою зору, інновація — це процес застосування нових технологій, виробів, згідно з іншою, — результат у вигляді нових методів, продукції, технологічних процесів.

Досить вдало подано визначення поняття «інновація» в «Економічній енциклопедії» [31, с. 656], де зазначено, що «інновація» – це новий підхід до конструювання, виробництва, збуту товарів, завдяки якому інноватор та його компанія отримують переваги над конкурентами.

Між тим потребують розмежування поняття «новація» та «інновація». Під новацією розуміють новий порядок, новий процес, новий метод, нову продукцію або технологію. Інновації ж ґрунтуються на нововведеннях званих новаціями. Нововведення являє собою заміну старого об'єкта (явища) новим. Це перманентна рушійна сила розвитку людського суспільства, продуктів його діяльності і прогресу в цілому [16].

Р. Фатхутдінов вважає, що «новація» – це оформлений результат фундаментальних, прикладних досліджень, розробок або експериментальних робіт у будь-якій сфері діяльності, який супроводжується підвищенням її ефективності. Оформлення новацій може здійснюватися у вигляді відкриттів, патентів, товарних знаків, документації, організаційно-виробничої структури, наукових підходів або принципів, результатів маркетингових досліджень. Вважається, що для того, щоб перетворити новацію в форму інновації, треба впровадити її у виробництво або сферу споживання [162].

Закон України «Про інноваційну діяльність» свідчить, що інновація – це новостворені і (або) вдосконалені конкурентоздатні технології, продукція або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого,

адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру і якість виробництва і (або) соціальні сфери [39].

Особливу увагу заслуговує інноваційна діяльність у харчовій промисловості, адже на її підприємствах виробляється значна частка обсягу суспільно важливої продукції, а рівень задоволення нею суттєво впливає на рівень життя населення. Щоб втримати лідируючі позиції, товаровиробникам харчової галузі необхідно постійно удосконалювати технологічні процеси і поліпшувати споживчі властивості товарів з орієнтацією на зростання конкурентоспроможності їх продукції.

Необхідно підкреслити, що до технологічних інновацій не належать продукти, модифіковані незначною мірою (наприклад, з використанням нових смакових добавок до продукції старого асортименту), освоєння підприємством продукції, нової для нього, але вже давно відомої на ринку збуту, а до процесових інновацій – придбання машин і устаткування традиційних моделей. Інноваційною вважається тільки продукція, що була заново впроваджена, зазнала істотних технологічних змін або вдосконалювалася протягом останніх трьох років [178].

Отже, підприємства харчової промисловості, незалежно від специфіки виробництва, стикаються сьогодні з необхідністю в новітніх технологіях, організаційних рішеннях. Українські підприємства, щоб не втратити, або завоювати частку ринку повинні знаходитись в постійному пошуку, бути зорієнтованими на потреби споживача. Це можливо за умови розробки та впровадження інновацій, а також залучення ресурсів світових виробників, проектуючи їх на українські реалії і свої потреби, проведення багатовекторних наукових досліджень у даній галузі, які є базою модернізації, призводять до відкриттів та удосконалень (винахідництва та раціоналізаторства).

Тож окреслимо напрями розвитку інновацій, які, на нашу думку, сьогодні є пріоритетними у харчовому виробництві.

Дослідницький напрям, суть якого полягає в аналізі історичного, зарубіжного та національного досвіду роботи та сучасного стану харчового виробництва, дослідженні етнічних кухонь та традицій.

Ми вважаємо, що дослідницький напрям умовно можна розкласти на взаємоперпендикулярні наукові вектори: вертикаль – дослідження історії розвитку галузі, з проведенням паралелі зарубіжного та національного досвіду; горизонталь – дослідження етнічних кухонь та традицій в історичному розвитку.

Сьогодні можна визначити основні історичні віхи галузі, які стали вирішальними для розвитку харчової промисловості. Наприклад, до початку 19 століття виробництво харчових продуктів існувало в Україні у вигляді кустарних промислів: млинарства, винокуріння, олійництва, видобутку солі тощо. Як галузь фабричного виробництва харчова промисловість почала розвиватися у другій половині 19 століття.

Асортимент продукції сучасного харчового виробництва розширюється різними способами, одним з яких є черпання ідей з національних кухонь. Так сьогодні спостерігається захоплення етнічними кухнями Японії, Китаю, італійськими та французькими стравами тощо. Приємно відмітити відродження української національної кухні та використання старовинних національних рецептур у вітчизняному харчовому виробництві.

Проектувальний напрям за змістом характеризується тим, що розраховуючи технічні характеристики наявного обладнання та засобів виробництва, визначаються найбільш ефективні види сировинних матеріалів та виходячи з виробничої програми підприємства, розраховуються потреби в сировині та напівфабрикатах. З урахуванням обсягу виробництва та нормативних витрат, розраховуються потреби в інвестиціях на придбання матеріальних ресурсів на виробництво; розробляються заходи по покращенню використання матеріально-технічних ресурсів; впроваджуються науково обґрунтовані харчові технології, удосконалюється виробництво.

Багато в чому інноваційна активність підприємств харчової промисловості залежить від розвитку вітчизняного машинобудування, науково-технічний прогрес в цій базовій галузі економіки, яка за ланцюговою реакцією забезпечує прогрес в інших видах економічної діяльності. Доводиться констатувати, що сьогодні процеси у вітчизняному машинобудуванні не створюють належних умов для інновацій у харчовій промисловості України і відзначаються нестабільністю.

Одними з основних компонентів харчового виробництва є автоматизовані системи проектування (САПР). Основна мета САПР харчового виробництва – підвищення ефективності праці інженерів галузі, включаючи: скорочення трудомісткості проектування і планування; скорочення термінів проектування; скорочення собівартості проектування і виготовлення, зменшення витрат на експлуатацію; підвищення якості і техніко-економічного рівня результатів проектування; скорочення витрат на натурне моделювання і випробування продукції галузі, вирішення завдань технологічної підготовки харчових виробництв із застосуванням автоматизованих систем [64].

Організаційний напрям – це забезпечення організації випуску продукції та надання послуг споживачам, враховуючи маркетингові підходи; виходячи з потужності виробничого підрозділу, забезпечення ефективного використання кадрового потенціалу.

Стрімкий розвиток знань і постійне впровадження інновацій вимагає від керівників підприємств необхідності постійної перепідготовки і підвищення кваліфікації персоналу. Так на американських підприємствах для підвищення освітнього рівня персоналу використовуються різні форми навчання: неформальне, безперервне, навчання на робочому місці, самоосвіта. Європейські системи оплати праці заслуговують особливої уваги, майже усі вони складаються із двох частин: базової (незмінної) та додаткової (змінної, залежної від різних чинників), яка виконує функцію стимулювання працівників. Атестація та оцінювання персоналу в західноєвропейських країнах передбачає жорстку регламентацію та формалізацію всіх етапів і

процедур і, насамперед, самих оцінних форм, що забезпечені детальними інструктивними матеріалами. Служби управління персоналом контролюють реалізацію загальних принципів проведення атестації та оцінювання персоналу на практиці.

В межах організаційного напрямку розвитку галузі розробляються і реалізуються заходи щодо забезпечення оптимального соціально-психологічного клімату в колективі працівників підприємств, організовується діяльність з охорони праці. На основі досягнень науково-технічного прогресу впроваджується передовий досвід оснащення робочих місць та їх обслуговування.

Високий рівень якості продукції не гарантує виробнику стовідсоткового збуту продукції. За обставин високої гостроти конкурентної боротьби на сучасному ринку необхідною умовою високого рівня якості продукції є застосування виробником інструментів маркетингового сприяння збуту продукції [23]. Тож, використовуючи засоби реклами та види маркетингу, формується попит на продукцію, розробляється тактика і стратегія збуту продукції в умовах конкурентного середовища.

Управлінський напрям передбачає використання сучасних методів управління в галузі.

Як свідчить досвід, на вітчизняних підприємствах існують невирішені проблеми ефективного використання людського капіталу, що супроводжується втратою ними конкурентоспроможності не тільки на міжнародному, але й на державному та місцевому рівнях. Це пов'язано з недостатнім впровадженням світових інновацій у сфері формування та використання людського капіталу у матеріальному виробництві.

Доцільно проаналізувати західні інновації у сфері управління персоналом харчових підприємств, відповідно із напрямками роботи відділу персоналу: планування, пошук, добір та найм персоналу; адаптація персоналу; навчання та розвиток персоналу; розрахунок заробітної плати персоналу;

мотивація та формування сприятливого організаційного клімату для подальшого розвитку персоналу; оцінка та атестація персоналу.

Наприклад, американські фахівці акцентують увагу на адаптації персоналу. Зазначимо, що адаптація – процес обопільний: працівник пристосовується до нової для нього організації, організація пристосовується до нового для неї працівника. І від того, наскільки плідно пройде цей процес, багато в чому залежить подальша продуктивність як нового співробітника, так і його колег [3]. На підприємствах США вже давно усвідомили її значення: використання адаптації скорочує час на освоєння робочого місця новим працівником і сприяє скороченню часу для роботи з максимальною віддачею.

Одним з елементів інновації в сфері харчових технологій є впровадження соціальних інновацій, наприклад, використання в регулюванні трудових відносин соціального пакета, під яким у широкому сенсі розуміється надання роботодавцем працівнику матеріальних благ у вигляді пільг, компенсацій, привілеїв і соціальних гарантій. До складу соціального пакета включають як базові соціальні гарантії, передбачені законодавством про працю та соціальне забезпечення, так і додаткові матеріальні блага, які роботодавець надає за власною ініціативою.

Нажаль, сьогодні відділ управління персоналом на вітчизняних підприємствах харчової галузі не спроможний вирішувати складні питання забезпечення виробництва людським капіталом. Наприклад, роль відділу кадрів на більшості підприємств зводиться лише до обліку і документування руху персоналу. Стан справ на українських харчових підприємствах вимагає впровадження інноваційних підходів, які зможуть забезпечити перехід від застарілої структури відділу кадрів, яка неспроможна вирішувати складні проблеми управління персоналом в сучасних умовах, до більш дієвих систем управління персоналом (СУП), які функціонують у сучасному світі [137].

Прогностичний напрям зорієнтований на впровадження прогресивних форм матеріального та морального стимулювання працівників виробництва та обслуговування; на прогнозування кількісного і якісного випуску готової

продукції та її реалізацію; забезпечення процесів обробки сировини, приготування й оформлення харчової продукції, використовуючи маловідходні та безвідходні технології. При цьому враховуються результати маркетингових досліджень, попит та потреби ринку.

Технічний напрям, сутність якого полягає в тому, що на основі виробничої програми підприємства (підрозділу) розробляється процедура оформлення договорів на постачання сировини та засобів матеріально-технічного призначення. Використовуючи нормативні документи, визначаються продажні ціни страв, кулінарних та кондитерських виробів.

Виходячи з потреб та можливостей харчового виробництва, відбувається процес удосконалення виробничих програм, розширюються види послуг, що надаються. Спираючись на індустріальні технології, запроваджуються у виробництво та реалізацію кулінарні напівфабрикати та готові страви. Дотримуючись правил безпечної експлуатації, забезпечується ефективно використання технологічного обладнання. Враховуючи асортимент ринку продовольчої сировини та реально оцінюючи можливості виробництва і персоналу, відпрацьовується процедура формування меню, його дизайну, розробляються нові страви.

Технологічний напрям розвитку інновацій є одним з важливих у харчовому виробництві. Адже технологічна відсталість низки галузей харчової промисловості України обумовлює низьку продуктивність праці, високу ресурсо- і енергомісткість продукції. Тож, одним з основних завдань галузі є: по-перше, створення власних новаційних технологій; по-друге, залучення сучасних зразків, розроблених в інших країнах та їх швидке освоєння. У зв'язку з цим дуже важливо створити умови для розгортання інноваційних процесів.

Зупинимось більш детально на деяких інноваціях у сфері харчових технологій. Так, сьогодні в харчовій галузі відмічається тенденція щодо створення нової харчової продукції, основою якої є системний підхід та врахування багатьох факторів: медико-біологічних, технологічних, соціальних,

економічних. Метою розробки нової харчової продукції є створення ідеальної їжі, у складі якої містяться нутрієнти в кількостях, які необхідні для нормального функціонування людського організму. Перспективним напрямом є розробка продукції, що містить якомога більше корисних речовин [72].

Сучасні вчені та інженерія галузі працюють над створенням нової продукції за такими напрямками [166]: збагачення білкового складу, корегування жирнокислотного складу, використання різних видів вуглеводів, вітамінізація та мінералізація продукції, широке застосування природних біологічно активних речовин.

Цікавою є думка Лазаревої Т. [72], яка визначає основні етапами створення інноваційних продуктів таким чином:

- вивчення класифікації, фізико-хімічних властивостей, джерел знаходження та постачання, засвоюваності таких нутрієнтів, як білки, жири, вуглеводи, вітаміни, мінеральні речовини, біологічно активні речовини тощо;
- вивчення взаємного впливу нутрієнтів;
- аналіз хімічного складу існуючих харчових продуктів;
- відбір продукту, що потребує корегування нутрієнтів;
- визначення шляхів удосконалення харчових продуктів та вибір нутрієнтів для створення збалансованого продукту;
- вивчення сумісності нутрієнтів, що існують у продукті, та тих, що вносяться;
- вирішення питання щодо форми внесення нутрієнту;
- визначення кількості нутрієнтів, що додаються;
- оцінка впливу нутрієнта, що додається, на якісні показники нового продукту;
- розробка рецептури нового продукту;
- обґрунтування технологічних параметрів виробництва нового продукту;
- розробка технології виробництва нового продукту;
- дослідження якісних показників готового нового продукту;

- проведення економічних досліджень.

Розглянемо розвиток інновацій в харчових технологіях на прикладі хлібобулочної продукції. Так, за останні роки введено ряд інновацій щодо технологій з виробництва хліба спеціального призначення для певних вікових груп населення, а також лікувального та профілактичного спрямування для осіб, що проживають у забрудненій радіонуклідами місцевості. Відповідно до зростаючого попиту останніми роками значно змінився асортимент хлібобулочної продукції, зокрема у кілька разів зросло виробництво здобних та булочних виробів. Як правило, розширення асортименту пов'язане з використанням сучасного устаткування, за допомогою якого всі технологічні операції здійснюються на високому технічному рівні [92]. Розробляються хлібобулочні вироби підвищеної харчової та біологічної цінності із включенням в рецептуру білків зародків пшениці, кукурудзи, сої, амаранту, порошкоподібних білково-жирових продуктів із збалансованим амінокислотним і жирнокислотним складом на основі використання білкового концентрату із пшеничних висівків, соєвого напівзнежиреного борошна, олії соняшникової і пальмової та ін.

На даному етапі інноваційного розвитку проводяться дослідження та розробляються технології виробництва хліба та хлібобулочних виробів, до складу яких вводяться такі вуглеводні компоненти, як інουλін, карбюлоза, мікрокристалічна целюлоза, композиційна добавка на основі харчових волокон пшеничних висівків, люцерни, виноградних вичавок тощо [128]. Для збагачення хлібобулочних виробів жирними кислотами розробляються рецептури, до складу яких вводять рослинні олії, фосфоліпіди, а для збагачення їх вітамінами та мінеральними речовинами науковцями розробляються технології виробництва хлібобулочних виробів, до складу яких вводять природний β -каротин, вітамінні премікси, вітамінно-мінеральні комплекси.

Заслуговує на увагу розробка технологій, що заснована на йодуванні хлібних виробів. Так, науковцями досліджено доцільність використання в

технології хлібобулочних виробів препаратів із водоростей: зостери, цистозіри, ламінарії, спіруліни, збагачення хімічного складу за рахунок додавання еламіну, йодованих пресованих сушених дріжджів та дріжджового молока, йодказеїну, йодиду калію, йодованої солі.

Сьогодні пропонуються рецептури хлібобулочних виробів підвищеної харчової цінності на основі пюре із овочів (цукровий буряк, топінамбур, морква, гарбуз, солодкий перець), насіння (льону, соняшника, кунжуту), горіхів, ізюму, кураги, чорносливу. Такі добавки збагачують хлібобулочні вироби комплексом нутрієнтів [128].

Контрольний напрям досліджень передбачає здійснення різних видів, форм та методів контролю виробничої діяльності, готової продукції; виконання вимог виробничої санітарії та охорони праці; забезпечення можливості споживачів знайомитись із основними та додатковими послугами; перевірку їх якості на відповідність вимогам нормативних документів; використовуючи конкретні технічно-економічні дані роботи підприємства (підрозділу), розробку заходів по забезпеченню ефективного використання фінансових, трудових, матеріальних ресурсів та контроль їх виконання; контроль забезпечення підрозділу (підприємства) необхідними трудовими, матеріальними ресурсами, транспортом.

Конкурентоздатність будь-якого підприємства залежить, в першу чергу, від якості його продукції або послуг як сукупності властивостей і характеристик, що мають здатність задовольняти реально існуючі прогнозовані потреби споживача. Сьогодні якість та безпека харчових продуктів переросла у надзвичайно важливу проблему, і її розв'язання має стати державним та науковим пріоритетом, спрямованим на збереження та поліпшення здоров'я населення України, завдяки виробництву високоякісних і безпечних харчових продуктів. При цьому метрологія, стандартизація і сертифікація є нормативно-методичною основою забезпечення якості продукції і конкурентоспроможності виробництва.

Використання інноваційних розробок дозволяє виробникові збільшити продуктивність, поліпшити якість продукції, що випускається, розширити свої ринки збуту та збільшити конкурентоспроможність продукту; оптимізувати роботу персоналу, мінімізувати вплив «людського фактору» на якість готового продукту, і як результат, тим самим, підвищити ринкову вартість самого виробництва в цілому. Більшість фахівців, зайнятих у сфері інноватики, пов'язують ефективність функціонування промислових підприємств в умовах конкурентного середовища з рівнем активності інноваційної діяльності, яка забезпечує створення та оновлення продукції, техніки, технологій і процесів.

Підвищення рівня якості продуктів або забезпечення необхідного достатнього рівня здійснюється через інновації. У сучасних міжнародних стандартах виділяють чотири види інновацій: продуктові, процесні, маркетингові та організаційні [19]. До сьогодні в межах інноваційної діяльності бралися до уваги лише два види основоположних інновацій, а саме: продуктові та технологічні.

Для харчової галузі більш характерна продуктова інновація, яка передбачає нові товари і послуги, які дуже відрізняються за своїми характеристиками або призначенням; розробку нового способу використання якогось продукту, значні поліпшення вже існуючих продуктів; значні удосконалення у способах надання послуг [19, с. 15–16].

Показником якості продукції називають кількісну характеристику однієї чи кількох властивостей продукції, певних умов її створення або споживання. Класифікація показників якості продукції продиктована необхідністю встановлення максимально можливої кількості корисних для споживачів властивостей продукції, кількісного оцінювання їх рівня, а також потребою порівняння окремих видів продукції між собою. Для визначення рівня якості для споживача як зацікавленої сторони важливими є показники якості продукції, які характеризують її як об'єкт експлуатації (споживання). До таких показників якості продукції необхідно віднести експлуатаційні і обмежувальні показники, показники додаткових (сервісних) функцій.

Окремо слід виділити показники якості продукції, які характеризують продукцію на етапі її реалізації та визначають її спроможність бути представленою на певному ринку збуту. Забезпечення нормативних значень таких показників є обов'язковим та має примусовий характер щодо певного ринку збуту. Оскільки регламентування цих показників обмежує потенційну величину пропозиції продукції на ринку, їх можна назвати обмежувальними показниками. До обмежувальних показників належать показники транспортабельності, патентно-правові показники та показники, що відображають узгодження властивостей продукції із зовнішніми умовами її використання [92].

Багатовекторність та широкий спектр інновацій у харчовому виробництві потребує залучення вчених, науково-технічних кадрів та практичних інженерів до процесу розвитку пріоритетних напрямів галузі. Сьогодні наукові дослідження в галузі харчових технологій проводяться в галузевих науково-дослідних установах, проектних інститутах та науково-дослідних лабораторіях. Не менш важливим є питання підготовки кадрів для харчової промисловості. Тож на навчальні заклади (професійно-технічні навчальні заклади, технікуми, коледжі, вищі навчальні заклади) покладається відповідальне завдання підготовки робітничих та інженерних працівників для харчової промисловості, які матимуть початковий високий рівень компетентності, здатні до постійного професійного зростання, наділені творчим потенціалом.

Таким чином, підводячи підсумок, можна відзначити, що інноваційний розвиток є тією рушійною силою, яка забезпечить підвищення конкурентоспроможності харчової промисловості країни, посилить позиції національного товаровиробника. Адже інноваційні процеси харчової галузі перш за все впливають на постійне оновлення асортименту продовольчих товарів, яке призводить до витіснення дешевших продуктів та їх заміни на якісніші; збільшення обсягів експорту вітчизняної продукції тими підприємствами, що використовують сучасні технології виробництва,

впровадили системи управління якістю та сертифікували їх у міжнародних центрах сертифікації; розширення випуску інноваційної продукції (продуктів харчування) та кількості харчових підприємств, які отримали статус «інноваційних» або наближаються до цього.

Але тим не менше існує цілий ряд гострих проблем у сучасній харчовій промисловості України, вирішення яких можливе при рівноцінному розвитку усіх пріоритетних напрямів галузі, при підвищенні уваги до наукових досліджень та підготовки висококваліфікованих кадрів для харчового виробництва [137].

Тож, враховуючи вище викладений опис харчової промисловості та завдання, які стоять перед вищою школою, щодо навчання майбутніх педагогів професійної освіти з харчових технологій, можна виділити основні проблеми, які складатимуть основу змісту навчальної програми «Загальні технології харчових виробництв»:

1. Загальні проблеми харчових технологій.
2. Технології харчових продуктів із рослинної сировини.
3. Технології харчових продуктів із сировини тваринного походження.
4. Технологія напоїв та інших продуктів.
5. Продовольча безпека та безпека продуктів харчування.
6. Екологічні проблеми харчової промисловості.

Отже, нами окреслено інформаційний обсяг та сформульовано основні проблеми харчових технологій як основу навчального матеріалу через огляд харчової промисловості та аналізу її основних підгалузей, визначаючи при цьому глобальні проблеми даної галузі.

Безперечно, кожна визначена проблема з харчових технологій потребує подальшого вивчення та наукового дослідження. Окрім того, структурування у подальшому навчального матеріалу вимагає використання педагогічних підходів щодо добору змісту та структурування навчального матеріалу з харчових технологій, що визначає наступне завдання та потребує його вирішення.

1.2 Інноваційні підходи навчання майбутніх педагогів професійної освіти з харчових технологій

В кінці ХХ століття завдяки інтенсивному розвитку сучасних технологій, автоматичних ліній, створенню особливо точного обладнання, комп'ютерної техніки, локальних і глобальних комп'ютерних сітей та інформаційних технологій почався перехід до інформаційно-технологічного суспільства. Сучасна людина проживає в світі створених нею технологій, котрі потрібно розглядати як один із плодів діяльності. Технології перетворення матерії, енергії, інформації, біологічних об'єктів кардинально відрізняються, але всі вони представляють собою сукупність засобів, методів та опису діяльності. Вчасно реагуючи на соціокультурні та соціально-економічні зміни в світі, технології повинні органічно вливатись в систему освіти.

Сучасна педагогічна теорія розглядає процес навчання як активне залучення особистості у конструювання своїх власних знань і розуміється як динамічний процес, під час якого студент використовує доступні джерела знань для формування власного світогляду, досвіду пізнавальної, трудової діяльності. Для задоволення індивідуальних запитів, можливостей, здатностей студентів, які знаходяться в центрі освітньої системи, вона повинна бути гнучка та адаптивна [180].

Процес ефективної підготовки майбутніх педагогів професійної освіти з харчових технологій означає передусім орієнтацію на власну національну концепцію освітньої системи, яка містила б чітку стратегію й тактику її реалізації.

Питання підготовки фахівця в вищих навчальних закладах стали предметом дослідження в наукових роботах В. Анісімова, Л. Гур'єва, Д. Зюзіна, П. Кравчук, В. Кудіна, В. Мадзігона, М. Мойсєєва, Г. Нагорної, Л. Нечепоренко, С. Сисоєвої, Т. Суценко, Г. Хмари, В. Шило, Є. Яковлева та інших учених, в яких вони окреслили загальні підходи до підготовки майбутнього фахівця, їх компетентність та творчу направленість, розглянули

рефлексивну складову формування професійного мислення, комунікативні якості та ін.

Проблема професійної підготовки розглядалася багатьма науковцями, серед яких можна виділити роботи І. Багаєвої, Є. Барбіної, І. Богданової, М. Букач, В. Горбенко, В. Гриньової, І. Ісаєва, Е. Зеєра, І. Зязюна, Н. Кузьміної, І. Підласого, В. Сластьоніної, І. Харламова та ін.

Методологічним проблемам сучасної педагогічної науки та практики присвячено велику кількість наукових праць таких вчених – С. Архангельський, Ю. Бабанський, Б. Гершунський, С. Гончаренко, В. Полонський, Я. Скалкова та ін., методології та методики дидактичного дослідження – В. Загвязинський, Л. Зоріна, В. Краєвський, О. Сергєєв, В. Сидоренко, А. Усова та інші.

У той же час цілий ряд аспектів проблеми залишається недостатньо вивченим, а саме реалізація інноваційних методологічних підходів до організації навчального процесу підготовки майбутніх педагогів професійної освіти у сфері харчових технологій.

На сучасному етапі соціально-економічного та науково-технічного розвитку суспільства педагогічна наука поступово орієнтується на нову соціальну реальність і вимагає оновлення підходів до навчання і виховання. Особливої актуальності набувають проблеми розуміння себе як особистості, себе та інших, відносин між особистістю та суспільством, загальнолюдських цінностей. Кінцевою метою навчання у цій ситуації виступає формування людини, що володіє не тільки предметним знанням в конкретній області, але і готовністю до цілісного сприйняття світу, до його розуміння на основі культури і поваги людської особистості.

Відповідно до концепції будь-якої педагогічної технології, основою педагогічної технології навчання майбутніх педагогів професійної освіти передбачається використання різноманітних методологічних підходів у навчальному процесі.

Методологія (від «метод» і «логія») – вчення про структуру, логічну організацію, методи та засоби діяльності [134].

Методологія – система принципів і способів організації та побудови теоретичної і практичної діяльності, а також вчення про цю систему [164].

Отже, методологія — це вчення про структурну побудову, логічні конструкції, методи і принципи розв'язання наукової проблеми, конкретніше — вчення про основоположні принципи побудови, форми і засоби наукового пізнання дійсності. Методологія базується на сукупності принципів і методів, застосування яких у конкретному науковому дослідженні дає можливість розв'язати певну проблему [133].

Підхід є широко використовуваною категорією наукової методології.

Підхід – це методологічна орієнтація вчителя або керівника закладу, що спонукає до використання певної характерної сукупності взаємозв'язаних ідей, понять і способів педагогічної діяльності [68].

В науковій літературі поняття «підхід» розуміється як комплексний педагогічний засіб, який включає в себе три основні компоненти:

- основні поняття, які використовуються в процесі вивчення, управління і перетворення виховної практики та виступають в якості головного інструмента розумової діяльності;

- принципи як вихідні положення або головні правила здійснення педагогічної діяльності, які надають суттєвий вплив на відбір змісту, форм і способів організації виховного процесу, на побудову стилю спілкування і відносин зі студентами, батьками і колегами, на вибір критерію оцінки результатів виховної діяльності;

- методи і прийоми побудови освітнього процесу, які в найбільшій степені відповідають вибраній орієнтації.

У методології педагогіки підхід застосовується для вирішення теоретичних і практичних педагогічних проблем, існуючи як у педагогічних дослідженнях, так і в освітній практиці. Як методологічна категорія підхід визначається як методологічний засіб; методологічна основа дослідження;

методологічне підґрунтя для вирішення поставленої проблеми. Поєднуючи в собі кілька функцій, підхід може бути принципом і методом проектування освіти (культурологічний підхід у особистісно-орієнтованій освіті); методологічним регулятивом інноваційної діяльності (парадигмальний підхід у поліваріативності освітньому просторі) тощо. На практиці від правильного розуміння сутності підходу залежить точне визначення його місця і ролі серед інших феноменів педагогічної діяльності, таких, як мета, принцип, форма, метод, прийом.

У неявному вигляді підхід співвідноситься з поняттями «вибір» або «відмежування». Людина вибирає той чи інший підхід при здійсненні практичної чи теоретичної діяльності і тим самим відмежовує коло використовуваних засобів та аспектів розгляду або бачення предмета діяльності. З одного боку, підхід розуміється як теоретична і логічна підстава для розгляду, аналізу, опису, проектування, конструювання чого-небудь у вигляді теорії, структури, моделі, тези, ідеї, гіпотези і т.п. З іншого боку, як сукупність специфічно пов'язаних способів і прийомів здійснення діяльності, адекватних якій-небудь ідеї, принципом тощо. Нарешті, як ознака або сукупність ознак якості здійснення діяльності, її якісної характеристики [68].

Спеціальні дослідження дозволили виявити більше двадцяти п'яти методологічних підходів, що використовуються в сучасній освіті [124]. Якщо раніше мова велася фактично про три підходи – статовіковий, індивідуальний та діяльнісний, то в даний час їх перелік значно поповнився. Сучасна вища освіта вимагає актуальних та інноваційних підходів, до яких можна віднести: компетентнісний, комунікативний, середовищний, ситуаційний, технологічний, варіативно-модельний, соціокультурний, парадигмальний, індивідуально-особистісний, інформаційно-діяльнісний підходи; розробляються біографічний, інституційний та інші підходи.

На нашу думку, провідне значення у процесі проектування навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» для навчання майбутніх педагогів професійної освіти в галузі харчових технологій мають

такі основні підходи: компетентнісний, технологічний, середовищний та інформаційно-діяльнісний. Постає питання, чому саме ці підходи? Розглянемо детальніше.

Дисципліна «Загальні технології харчових виробництв» є нормативною дисципліною циклу професійної та практичної підготовки навчального плану підготовки педагогів професійної освіти з харчових технологій, на яку виділяється 9 кредитів ECTS. Дана технічна дисципліна разом з іншими дисциплінами створює теоретичну та практичну базу для проведення майбутніми фахівцями науково-дослідної роботи, готує їх до майбутньої професійної діяльності.

Проведення занять необхідно планувати з використанням певної навчально-матеріальної бази, навчально-методичних і дидактичних матеріалів, аудіовізуальних засобів навчальної інформації, приладів контролю, комп'ютерної техніки.

У зв'язку із ситуацією, що складається на сучасному ринку праці, із попитом на молодих компетентних фахівців, більшість дослідників, педагогів вважають, що підготовка майбутніх випускників повинна здійснюватися на засадах компетентнісного підходу, який у вітчизняній педагогічній літературі сформувався наприкінці 80-х років ХХ століття. Його досліджували багато вчених, наприклад, В. Болотов та В. Серіков стверджують у своїх дослідженнях, що компетентнісний підхід визначає вміння особистості розв'язувати проблеми, що виникають у пізнанні та поясненні явищ дійсності; при засвоєнні сучасних технологій; у взаєминах із людьми, у практичному житті; при виборі професії та оцінюванні своєї готовності до навчання; за необхідності розв'язувати особисті проблеми: життєвого самовизначення, вибору способу життя тощо [10, с.8-14].

Головною ідеєю компетентнісного підходу є компетентнісно-орієнтована освіта, яка спрямована на комплексне засвоєння різних знань та способів практичної діяльності, завдяки яким людина успішно реалізує себе в різних галузях своєї професійної діяльності, набуває соціальної самостійності,

стає мобільною та кваліфікованою, вільно орієнтується в навколишньому середовищі та успішно вирішує складні завдання.

Ключовим складовим поняттям в компетентнісному підході виступає компетентність. Питаннями структури і сутності поняття терміну «компетентність» у галузі освіти займалися Н. Бібік, Н. Кузьміна, П. Борисов, С. Шишов, Дж. Равен, В. Краєвський, А. Хуторський та інші. Визначення «компетентності» дають такі міжнародні організації як ЮНЕСКО, Європейський Союз, Міжнародна комісія Ради Європи тощо. Проаналізувавши останні дослідження та публікації, пересвідчуємось, що зарубіжні та вітчизняні дослідники по-різному дають визначення терміну «компетентність».

Для порівняння визначень поняття «компетентність» різними дослідниками, їх тлумачення наведемо в таблиці 1.3.

Таблиця 1.3

Тлумачення та порівняння визначень поняття «компетентність»

<i>Дослідник, джерело</i>	<i>Зміст визначення компетентності</i>
Енциклопедія освіти	Компетентність у навчанні (лат. <i>С ompetentia</i> – коло питань, в яких людина добре розуміється) набуває молода людина не лише під час вивчення предмета, групи предметів, а й за допомогою засобів неформальної освіти, внаслідок впливу середовища тощо [32].
Міжнародна організація ЮНЕСКО	Поняття компетентності трактується як здатність застосовувати знання та вміння ефективно й творчо в міжособистісних відносинах – ситуаціях, що передбачають взаємодію з іншими людьми в соціальному контексті так само, як і в професійних ситуаціях. Компетентність – поняття, що логічно походить від ставлень до цінностей та від умінь до

	знань [181].
Міжнародний департамент стандартів навчання, досягнення освіти (IBSTPI)	з та Поняття компетентності визначається як спроможність кваліфіковано провадити діяльність, виконувати завдання або роботу. При цьому поняття «компетентність» передбачає набір знань, навичок і ставлень, що дають змогу особистості ефективно діяти або виконувати певні функції, спрямовані на досягнення певних стандартів у професійній галузі або певній діяльності [184].
А. Хуторський	Компетентність – це сукупність особистісних якостей учня (ціннісно-смислових орієнтацій, знань, умінь, навичок, здібностей), зумовлених досвідом його діяльності у певній соціально і особистісно значущій сфері [170, с. 153]. Компетентність – це володіння учнем відповідною компетенцією, включаючи його особистісне ставлення до предмета діяльності, це вже усталена якість особистості (сукупність якостей) студента і мінімальний досвід діяльності у даній сфері [170, с. 153].
Ф. Шаріпов	Компетентність – сукупність рис (характеристик) особистості, що дозволяють їй якісно виконувати визначену діяльність, що направлена на вирішення проблем (задач) в якійсь галузі [173, с.73]. Компетентність – це те, чого досяг конкретний спеціаліст, вона характеризує міру освоєння компетенції і визначається можливістю вирішувати поставлені «місцем» задачі [173, с.73].
С. Шишов, В. Кальней	Компетентність – здатність (уміння) діяти на основі здобутих знань [175, с. 263]

У 2015 році затверджено Закон України «Про вищу освіту», де подано визначення компетентності, а саме: компетентність – динамічна комбінація знань, вмінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти [38]. Саме цим визначенням будемо керуватись в подальших наших дослідженнях.

Фахова компетентність педагога професійної освіти з харчових технологій складається з спеціальних та спеціалізованих компетентностей. У процесі навчання харчових технологій у майбутніх фахівці має бути сформована техніко-технологічна галузева компетентність.

Техніко-технологічна галузева компетентність – це:

- здатність розробляти під керівництвом прогресивні технологічні процеси й оптимальні режими виробництва продукції,
- здатність встановлювати операційний маршрут виробництва продукції і контроль за усіма операціями технологічної послідовності,
- здатність розробляти техніко-технологічну документацію, вносити та оформляти зміни у зв'язку з коригуванням технологічних процесів і режимів виробництва,
- здатність проводити під керівництвом патентні дослідження, упроваджувати інноваційні технологічні процеси та устаткування, виявляти причини браку продукції та готувати пропозицій щодо його запобігання і ліквідації,
- здатність розробляти під керівництвом технічно обґрунтовані нормативи використання матеріальних, трудових та енергетичних ресурсів,
- здатність контролювати додержання технологічної дисципліни у виробничих підрозділах підприємства і правил експлуатації устаткування,

- здатність виготовляти харчову продукцію, використовуючи нові види професійного устаткування, нормативно-технологічну документацію, санітарно-гігієнічні вимоги та систему управління якістю,
- здатність організувати роботу на виробничій ділянці, контролювати і забезпечувати дотримання технології та раціональну експлуатацію устаткування,
- здатність впроваджувати передові методи і прийоми роботи, прогресивні форми організації праці,
- здатність дотримуватись вимог з охорони праці, протипожежної безпеки, захисту довкілля [136].

Дана компетентність формується на дисциплінах «Виробниче навчання», «Теоретичні основи харчових виробництв», «Загальні технології харчових виробництв», «Товарознавство», «Основи фізіології та гігієна харчування», «Устаткування харчових виробництв». Однак, провідною дисципліною у формуванні техніко-технологічної галузевої компетентності є саме «Загальні технології харчових виробництв».

Оскільки, навчальна дисципліна «Загальні технології харчових виробництв» відноситься до ряду технічних дисциплін, то одним із методологічних підходів в інноваційному навчанні можна виділити технологічний підхід.

У вітчизняній практиці технологічний підхід почали використовувати близько двадцять років тому. Перші спроби зробили Т. Ільїна та М. Кларін під час аналізу іноземного досвіду. Ідеї про технологізацію освіти висловлював ще Я. Коменський близько 400 років тому. Він виділив таке: вміння правильно визначати мету, обирати засоби досягнення її та формувати правила користування цими засобами. Елементи технологічного підходу можна знайти і в працях видатних іноземних та вітчизняних педагогів, таких як А. Дистервег, Й. Песталоцці, Л. Толстой, А. Макаренко, В. Сухомлинський та інших.

Технологізація навчально-виховного процесу в сучасній вітчизняній та закордонній педагогіці пов'язана з пошуком таких педагогічних підходів, які

могли б перетворити навчання і виховання у своєрідний виробничо-технологічний процес з гарантованим результатом [17]. Основною рисою технологій навчання є орієнтація на чітко окреслену мету, визначення принципів і розробка прийомів оптимізації освітнього процесу, а також оцінювання методів, які застосовуються.

В сучасному розумінні під технологією навчання розуміють всю сукупність проблем, пов'язаних з цілями, змістом, організацією і проведенням навчального процесу [4, 51], принципи і засоби його оптимізації та керованості, підвищення ефективності [66], систему методичних, дидактичних, психологічних та педагогічних процедур, які здійснюють необхідні зміни в діяльності студентів [99]; особливі комбінації методів і прийомів навчання, що гарантують досягнення планованих результатів [1]; системний метод створення, застосування та визначення всього процесу викладання і засвоєння знань з урахуванням технічних і людських ресурсів та їх взаємодії, що ставить своїм завданням оптимізацію форм освіти [81].

У сучасному розумінні технологія навчання повинна бути спрямована на розвиток особистості і творчих здібностей, для чого в неї слід включати систему різнорівневих творчих завдань, дослідницьких проектів [1].

Із впровадженням нових комп'ютерних технологій у педагогічній та психологічній літературі стало використовуватися поняття «технологія». У педагогічній науці існує термін – «педагогічна технологія». Педагогічна технологія має задовольняти основним методологічним вимогам – критеріям технологічності, якими є: концептуальність, системність, керованість, ефективність, відтворюваність.

Як і будь-яка технологія, педагогічна технологія являє процес, під час якого відбуваються якісні зміни впливу на студентів. Педагогічну технологію можна представити наступною формулою: цілі, задачі, зміст, методи (прийоми, засоби), форми навчання. Особливе місце серед освітніх технологій належить технологічному підходу до викладача, студента та навчання, яке

передбачає точне інструментальне керування навчальним процесом і гарантовано досягнення поставлених навчальних цілей.

Технологічний підхід до навчання передбачає: чітке формулювання навчальних цілей орієнтованих на досягнення кінцевого результату; підготовку навчальних матеріалів та організацію навчання в відповідності з навчальними цілями; оцінку поточних результатів, корекцію навчання, спрямовану на досягнення поставлених цілей; заключну оцінку результатів.

Тобто, технологія конкретизує навчальний процес, що, по суті, й потрібно для проектування навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» для навчання майбутніх педагогів професійної освіти.

В сучасній вищій школі часто мова йде про освітнє середовище в різних його модифікаціях як однієї з основних умов високої якості освіти. Існують варіанти визначення цього поняття, загальним для яких є характеристика освітнього середовища як сукупності умов, що впливають на розвиток особистості того, хто навчається, причому підкреслюється його включення в це середовище як активного учасника.

Найбільш загальний погляд на роль середовища в освіті особистості представлений в роботах Я. Коменського, І. Песталоцці, А. Дістервега, Дж. Дьюї, Я. Корчака. В ряді досліджень доводилось, що об'єктом впливу педагога повинна бути не людина, не її якості і поведінка, а умови, а яких вона знаходиться.

Навчально-виховний процес завжди здійснюється в певному соціальному та предметно-орієнтованому навчальному середовищі. Оскільки, вивчення дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» потребує спеціальних умов, специфічну матеріально-технічну базу, передбачає використання як ручної праці, так і машин, механізмів, напівавтоматичного та автоматичного обладнання, тому важливе значення для її проектування має середовищний підхід.

В умовах вищої освіти мається на увазі перш за все навчальне середовище (або середовище навчання). У спеціальній літературі

наголошується, що поняття навчальне середовище конкретніше, ніж освітнє середовище: в освітньому середовищі може існувати безліч навчальних середовищ, які, на відміну від освітнього середовища, завжди спеціально організуються.

Є різні визначення навчального середовища, серед яких варті уваги такі формулювання: навчальне середовище загалом те, що дозволяє нам вчитись. Включає в себе навчальні матеріали (бібліотеку), матеріально-технічну базу (лабораторію з обробки харчових продуктів, обладнання, інвентар), людей що дають знання (викладачів), та людей що знання здобувають. В цьому середовищі проходить обмін знаннями між викладачами, студентами, створення та використання нових навчальних матеріалів.

Засоби навчання є компонентами навчального середовища. Наразі відсутня єдина точка зору щодо тлумачення зазначеного терміну (навчальне середовище, інформаційно-навчальне середовище навчального закладу, інформаційно-освітнє середовище і тощо). Зміст його звужується і розширюється залежно від контексту вживання. Тож обмежимося розумінням терміну «навчальне середовище» за Ю.Жуком – це фізичний простір, в якому відбувається навчальний процес [91].

У вітчизняній педагогічній теорії і практиці ще недостатньо обґрунтовані сутнісні характеристики навчального та навчально-дослідницького середовища, відсутні дослідження впливу навчального середовища на формування цілісності свідомості молодого покоління. Організація освітнього середовища та вивчення його впливу на становлення, самовдосконалення особистості людини залишається актуальною проблемою сучасної педагогіки.

Не менш важливим для проектування дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» є інформаційно-діяльнісний підхід, адже в його основі лежить принцип інформаційності та відбору змісту навчальної дисципліни з опорою на врахування специфіки майбутньої професійної діяльності. В основі даного підходу закладено суть інформаційного та діяльнісного підходів.

Інформаційний підхід (англ. Information approach) – метод наукового пізнання об'єктів, процесів або явищ природи і суспільства, згідно з яким в першу чергу виявляються і аналізуються найбільш характерні інформаційні аспекти, що визначають функціонування і розвиток досліджуваних.

Суть інформаційного підходу полягає в тому, що при вивченні будь-якого об'єкта, процесу чи явища в природі чи суспільстві перш за все, виявляються найбільш характерні для нього інформаційні аспекти [62].

З переростанням поняття інформації в загальнонаукову категорію акценти у вивченні інформаційних явищ робилися на якісних, сутнісних характеристиках. У сформованому вигляді інформаційний підхід є методологічним засобом, в якому органічно поєднуються змістовно-якісні та формально-кількісні аспекти науково-пізнавальної та практичної діяльності. Важливим завданням реалізації інформаційного підходу є також визначення специфіки типу та виду кожного конкретного вияву інформації, що ставить перед наукою і соціальною практикою завдання безперервного поглиблення типології інформаційних явищ, властивостей, відношень, процесів. Проте цим проблематика інформаційного підходу не вичерпується, навпаки, з типологічних характеристик все лише починається. З ускладненням структури, особливо функцій компонентів інформаційного підходу, виникає потреба в аналізі та врахуванні специфічних чинників і умов інформаційної взаємодії. Найвищий рівень інформаційного підходу передбачає такі складні чинники, як зміст, сенс, цінність інформації, мета її передавання, приймання, нагромадження, переробка та використання, спонукальні мотиви всіх учасників інформаційного процесу тощо. Подібно до будь-якого іншого загальнонаукового засобу, інформаційний підхід, безперечно, не можна відривати від спеціалізованих, більш конкретних інструментів науково-пізнавальної та практичної діяльності або протиставляти їм [48].

Діяльнісний підхід у навчанні передбачає відбір змісту навчальних дисциплін з опорою на врахування специфіки майбутньої професійної (виробничої) діяльності. Підхід характеризується виявленням особливостей

процесів надбання студентами культурно-історичного досвіду, накопиченого людством і його передачі, виробленої соціальною практикою, тобто засвоєння знань, умінь, навичок, видів та способів діяльності. Відбір освітнього матеріалу має відповідати критерію повноти і системності видів діяльності, необхідних для кваліфікаційної компетентності [150].

З позиції діяльнісного підходу вміння розглядають як категорію діяльності. Уміння визначається як знання у дії, тобто, застосування знань в навчально-пізнавальній діяльності, уміння виступають як спосіб і якість діяльності. Процес розвитку умінь розглядається в нерозривному зв'язку зовнішніх процесів і психічної діяльності.

Діяльнісний компонент підходу до формування умінь та навичок передбачає, що студенти опановують навички й уміння самоосвітньої діяльності в процесі самостійної роботи з інформаційними ресурсами. У цьому випадку оволодіння процесами пошуку, обробки, використання інформації є не самоціллю, а інструментом для досягнення головної мети – формування умінь та навичок самостійної роботи як основи продуктивної діяльності особистості протягом всього життя.

Можна зробити висновок, що найбільш адекватним при організації навчального процесу з харчових технологій з метою формування умінь та навичок є інформаційно-діяльнісний підхід, за якого організація пізнавального процесу повинна відбуватися з дотриманням закономірностей інформаційної взаємодії студента, як споживача інформації, та доступних для його використання різноманітних джерел інформації з харчових технологій.

Інформаційно-діяльнісний підхід – один із класу сучасних загальнонаукових підходів, він неможливий поза зв'язками з усіма іншими підходами цього типу [126].

Таким чином, можна зробити висновок, що наразі проблема методологічних підходів в системі вищої освіти є дуже актуальною та має велике значення. Сучасність ставить нові вимоги до освіченості людини та потребує від педагогів професійної освіти уміння ефективно вирішувати

різноманітні проблеми на основі існуючих знань, а також постійно підвищувати свій професійний рівень та навчатися протягом усього життя.

Отже, у процесі фахової підготовки майбутніх фахівців у харчовій галузі важливим елементом є використання компетентнісного, технологічного, середовищного та інформаційно-діяльнісного підходів, які можуть оптимізувати навчальний процес, зробити його більш ефективним і відповідним до потреб суспільства [138, с. 110 – 114].

Висновки до першого розділу

Проблема навчання майбутніх педагогів професійної освіти була й залишається однією з найбільш актуальних. Болонська угода Європейських країн загострила питання якості сучасної освіти й підготовки інженерно-педагогічних кадрів, здатних виконати соціальне замовлення, брати активну участь у відродженні сучасного суспільства. Саме в цьому плані велике значення має пошук шляхів забезпечення якісної освіти, удосконалення навчального процесу у вищій школі, мотивів і стимулів, що позитивно впливають на творче зростання і професійне становлення особистості майбутніх фахівців.

У дисертаційному дослідженні ми проаналізували проблеми, які накопичилися за останній час на рівні професійної освіти з харчових технологій та потребують переосмислення і визначення нових підходів у прийнятті ефективних рішень.

Слід зазначити, що при підготовці майбутніх педагогів професійної освіти з харчових технологій мають бути вирішені такі завдання: глибоке і всебічне вивчення наукових основ виробництва харчової галузі; оволодіння, як в теорії, так і на практиці, загальною технологією виробництва; вміння використовувати набуті знання і навички в педагогічній діяльності.

Нестримний розвиток харчової промисловості України тісно пов'язаний з впровадженням нових типів підприємств, сучасних технологій виробництва харчових продуктів, а це, в свою чергу, потребує підготовки фахівців широкого профілю з глибоким і різноманітним діапазоном знань. З урахуванням цих обставин необхідно переглянути та поступово змінювати підходи щодо підготовки спеціалістів у сфері харчових технологій. Отже, проблема сучасного стану підготовки педагогів професійної освіти відповідної галузі є актуальною.

Проаналізувавши проблеми фахової підготовки майбутніх педагогів професійної освіти, ми бачимо, що традиційна методика використовується в

усіх вищих навчальних закладах і більшість викладачів не готова перейти до сучасних підходів та методик. Можна припустити, що запропонована нами методика на основі інноваційних підходів в разі покращить засвоюваність навчального матеріалу студентами.

Нами окреслено інформаційний обсяг та сформульовано основні проблеми харчових технологій, як основу навчального матеріалу, через огляд харчової промисловості, аналізу її основних підгалузей та інновацій в харчовому виробництві, визначаючи при цьому глобальні проблеми даної галузі.

Сучасна вища освіта вимагає актуальних та інноваційних підходів. На нашу думку, провідне значення у процесі проектування навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» для навчання майбутніх педагогів професійної освіти з харчових технологій мають такі основні підходи: компетентнісний, технологічний, середовищний та інформаційно-діяльнісний, які можуть оптимізувати навчальний процес, зробити його більш ефективним і відповідним до потреб суспільства.

Можна зробити висновок, що перед університетами, які здійснюють підготовку педагогів професійної освіти з харчових технологій, варто виділити найголовніше завдання – навчання фахівців, затребуваних на сучасному ринку праці, здатних до подальшої самоосвіти та саморозвитку, а це означає, що змістова наповненість дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» вимагає перегляду, а методика навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти – вдосконалення.

Основні результати цього розділу висвітлені у наукових працях автора [145, 137, 138, 183].

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

2.1. Методична модель навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти

Враховуючи щоденні кардинальні зміни в освіті, потреби професійно-технічних навчальних закладів, у виробництві харчових галузей та сфері обслуговування, однією з нагальних проблем є забезпечення високого науково-практичного рівня викладання кожної навчальної дисципліни у вищій школі у процесі підготовки майбутніх педагогів у галузі харчових виробництв. У свою чергу, формування фахових компетентностей у майбутніх педагогів професійної освіти у галузі харчових технологій залежить від багатьох зовнішніх та внутрішніх факторів. Враховуючи ці обставини у ході дослідження ми звернулися до методу педагогічного моделювання, мета якого полягала у визначенні та обґрунтуванні етапів процесу формування базових знань з харчових технологій у майбутніх бакалаврів професійної освіти відповідної галузі на засадах випереджаючої освіти.

Теоретичні підходи до моделювання висвітлені в працях В. Арнольда, С. Гончаренка, В. Краєвського, В. Полонського, Р. Шеннона, В. Штоффа та ін. В дослідженнях таких науковців, як Н. Волкова, К. Гнезділова, Г. Матушинського, О. Пехоти, В. Пікельна, Є. Смирнова та інших розглядаються моделі та моделювання у професійній діяльності викладача, підвищенню якості професійної підготовки, проблемами модернізації вищої професійної освіти займалися і займаються педагоги науковці та практики В. Байденко, Р. Гуревич, Є. Зеєр, Є. Клімов, І. Карпюк, В. Луговий, В. Петрук, С. Сисоєва та ін. У своїх наукових доробках вони досліджували та визначали понятійно-категоріальний апарат, зміст підготовки шляхом збагачення новими знаннями, вміннями та навичками, методологічні підходи з метою

використання інноваційних технологій навчання у процесі підготовки майбутніх фахівців.

Метод моделювання – це дослідження об'єктів пізнання за їхніми моделями. Моделлю є уявний чи умовний образ, аналог кількості об'єкта, процесу чи явища, що відтворює у символічній формі їхні основні типові риси [135, с. 143].

Дахін О. розглядає педагогічне моделювання як засіб модернізації теоретичних засад педагогіки, як концептуальний підхід до вирішення педагогічних завдань, що полягає у поєднанні всіх знань про людину. Він вважає, що застосовуючи методологію моделювання явищ різної природи, можна побудувати теоретичне підґрунтя педагогічного моделювання, яке буде мати цілісність, повноту та буде адекватно описувати відомі педагогічні явища в умовах невизначеності [26]. За думкою І. Ліпського, педагогічна модель – це спрощений зразок об'єкта педагогічної практики, що зберігає лише його найсуттєвіші риси. Педагогічна модель повинна відповідати певним вимогам: об'єктивно відповідати модельованому об'єкту педагогічної практики; мати здатність замінити його в певній мірі; її можна було б інтерпретувати в термінах педагогіки [74]. В. Лобашев зазначає, що педагогічні моделі належать до класу не строго описаних систем. Моделювання таких систем потребує ретельного попереднього опису і схематизації внутрішніх процесів, виділення граничних умов впливу зовнішнього середовища, максимально повного спрощення алгоритму взаємодії усіх окремих частин [75].

Процес педагогічного моделювання, на думку О. Пірогової, – це послідовна розробка серії моделей, що змінюють одна одну по мірі наближення до об'єкта, що моделюється. На методологічному рівні педагогічне моделювання включає концептуальні положення, що відбивають його мету та понятійний апарат. На теоретичному рівні представлені педагогічні моделі, на методичному – алгоритм їх застосування. Відповідно, виділяються три групи педагогічних моделей: концептуальна, головною ідеєю якої є визначення змісту, структури та новизни підходу до їх представлення;

дидактична, яка ґрунтується на традиційних класичних положеннях та принципах, відбиває дослідницькі підходи до моделювання, новизну, що розкривається у ході дослідження автором; методична, що характеризується конкретними фактами та фрагментами навчальної діяльності, її змістом [107].

У свою чергу Лодатко Є. стверджує, що педагогічне моделювання передбачає дослідження педагогічних об'єктів (явищ) за допомогою моделювання понятійних, процесуальних, структурно-змістових і концептуальних характеристик й окремих «сторін» навчально-виховного процесу в межах топічно визначеного соціокультурного простору на загальноосвітньому, професійно орієнтованому або іншому рівнях [77].

Педагогічна модель – мисленна система, що імітує чи відображає певні властивості, ознаки, характеристики об'єкта дослідження або принципи його внутрішньої організації чи функціонування і презентується у вигляді культурної форми, притаманній певній соціокультурній практиці [78].

Науковцями у галузі педагогічних наук розроблено цілий ряд моделей: педагогічних, методичних, навчальних, виховних, математичних, моделей цілісного розвитку особистості тощо. Представлені моделі – це цілісні структури із складових елементів підструктур, що пов'язані і упорядковані між собою. Можна зробити висновок, що педагогічна модель – це складна система, яка відображає особливості педагогічної індивідуальності її автора.

Методична система навчання – це сукупність ієрархічно пов'язаних компонентів: цілей навчання, змісту, методів, засобів і форм організації навчання, що утворюють єдину цілісну функціональну структуру, орієнтовану на досягнення цілей навчання [109].

Узагальнюючи все вище сказане, ми вважаємо, що модель методичної системи навчання – це її ідеальний образ, яка складається з дидактичної основи та педагогічних технологій, що застосовуються у даному навчальному періоді (курсі), тому побудована на основі дидактичних принципів вищої освіти, сучасних підходів та інноваційних форм організації навчального процесу.

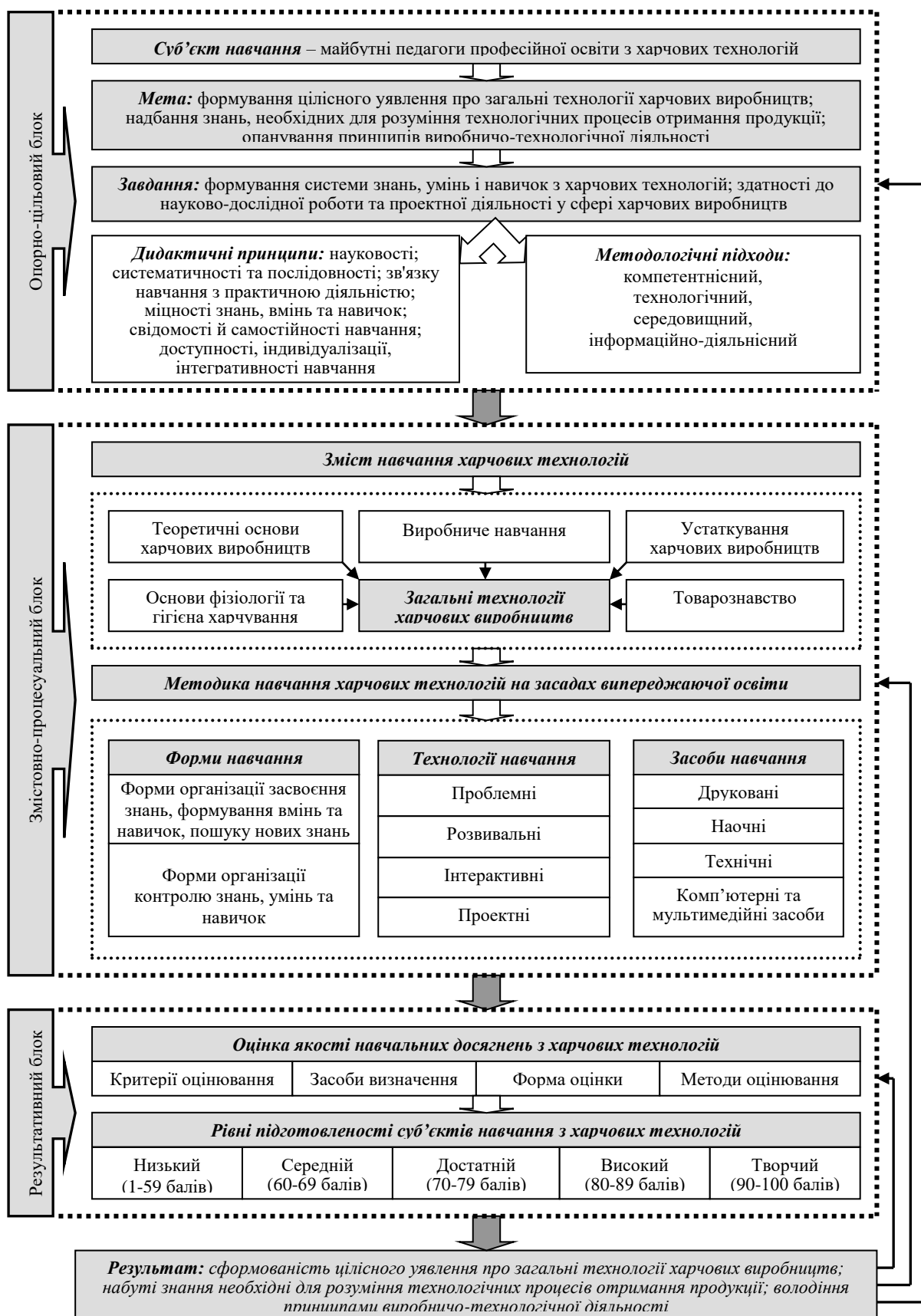


Рис. 2.1 Модель методичної системи навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти

Тож, у процесі дослідження фахової підготовки майбутніх педагогів професійної освіти нами запропоновано модель методичної системи навчання харчових технологій (рис. 2.1).

Модель методичної системи навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти є розгорнутим у часі педагогічним процесом, що включає всі компоненти взаємодії викладача і студента як учасників педагогічного процесу. Вона містить в собі опорно-цільовий, змістовно-процесуальний та результативний блоки, які між собою взаємопов'язані та доповнюють одне одного. В опорно-цільовому блоці визначаються суб'єкт навчання, мета і завдання, дидактичні принципи та методологічні підходи. Для реалізації поставленої мети було виділено наступні підходи: компетентнісний, технологічний, середовищний та інформаційно-діяльнісний, що були описані нами у першому розділі дослідження.

Безперечно, дидактичні принципи є найважливішою категорією навчання, які відображають закономірності навчального процесу, регулюють діяльність його об'єкту і суб'єктів, відбивають у своєму змісті його фундаментальні закономірності, які об'єктивно існують у реальному педагогічному процесі [104].

Функціонування методичної системи навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти буде ефективним при дотриманні наступних дидактичних принципів навчання, що є характерними для навчального процесу у вищій школі: науковості; систематичності та послідовності; зв'язку навчання з практичною діяльністю; міцності знань, вмінь та навичок; свідомості й самостійності навчання; доступності; індивідуалізації; інтегративності навчання [104]. Перераховані нами принципи навчання взаємопов'язані між собою і їх необхідно дотримуватися на всіх етапах навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти.

Дотримуючись принципу науковості, ми дбали про те, щоб зміст навчання блоку дисциплін з харчових технологій («Виробниче навчання», «Теоретичні основи харчових виробництв», «Загальні технології харчових

виробництв», «Товарознавство», «Основи фізіології та гігієна харчування», «Устаткування харчових виробництв») відповідав станові розвитку тих наук, що забезпечують формування їх змісту. Також, принцип науковості виявляється у розкритті наукових явищ і фактів при взаємодії викладача та студента, застосування в організації діяльності студентів різних форм і методів навчання, наприклад: участь у розробці алгоритмів, проектів, програм; виконання тренувальних вправ та практичних завдань; розв'язання навчальних ситуацій; залучення студентів до участі у тренінгах та майстер-класах.

Принцип систематичності та послідовності у процесі навчання харчових технологій є необхідним, адже передбачає послідовне і логічне викладення навчального матеріалу. Навчання проходить по принципу від простого до складного, від відомого до невідомого, від часткового до загального.

Майбутніх педагогів професійної освіти з харчових технологій необхідно готувати, спираючись на сучасний рівень розвитку харчових виробництв, на практику сьогодення і на прогностичну практику. Об'єднання цих складових можливе при зв'язку науки, техніки, виробництва та практичного досвіду з теоретичним навчанням і практичною підготовкою студентів. Таким чином, буде реалізовано принцип навчання з практичною діяльністю.

Не менш важливим є застосування принципу міцності знань, вмінь та навичок під час навчання студентів, оскільки знання, вміння та навички з харчових технологій відіграють значущу роль у майбутній професійній діяльності педагогів професійної освіти. Слід зазначити, що сьогодні акцент робиться на те, що для навчального процесу в сучасних умовах необхідним є не заучування дисциплін, а засвоєння їх головних ідей, напрямів, принципів, методів, технологічних дій, на яких базується їх зміст. Отже, головне завдання викладача полягає в направленні студентів на отримання необхідних знань, вмінь та навичок.

Застосування принципу індивідуалізації допомагає здійснювати навчальний процес у відповідності до індивідуальних особливостей студентів:

відчуттів, сприймань, пам'яті, уяви, мислення, темпераменту, характеру тощо, що базується на пристосуванні форм і методів педагогічного впливу до індивідуальних особливостей студента з метою забезпечення рівня розвитку його особистості.

Для забезпечення цілісності знань з харчових технологій у майбутніх педагогів професійної освіти відповідної галузі варто застосовувати принцип інтегративності, що полягає у об'єднанні змісту дисциплін профілю харчових технологій у цілісний навчальний блок науково-предметної підготовки.

Наступним блоком моделі методичної системи навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти є змістовно-процесуальний, який включає в себе зміст, форми, технології та засоби навчання харчових технологій.

Навчання харчових технологій представляє собою блок профільно-орієнтованих дисциплін, що мають формувати у майбутніх педагогів професійної освіти фахову компетентність, зокрема техніко-технологічну галузеву компетентність, яка формується у процесі вивчення навчальних дисциплін науково-предметної підготовки: «Виробниче навчання», «Теоретичні основи харчових виробництв», «Загальні технології харчових виробництв», «Основи фізіології та гігієна харчування», «Устаткування харчових виробництв», «Товарознавство». Слід зазначити, що основною дисципліною у формуванні техніко-технологічної галузевої компетентності є саме «Загальні технології харчових виробництв».

Потреби суспільства спонукають сучасну вищу школу, її педагогів-науковців до пошуку нових педагогічних ідей, технологій, методів та підходів, до запровадження новітнього педагогічного досвіду. Освіта сприймається як процес навчання тому як приймати рішення, необхідні для забезпечення довгострокового майбутнього економіки, екології, соціальної справедливості. Тому, освіта на сьогодні постає як випереджаючий чинник соціальних змін, інтеграції принципів, цінностей та практик сталого розвитку.

У цілому, випереджаюча освіта передбачає: оновлення змісту освіти на засадах прогнозування розвитку сучасного суспільства; орієнтація на розвиток ключових компетентностей, які дадуть змогу студентам успішно самореалізуватися у житті; перехід на інформаційно-комунікаційні технології, запровадження «електронного навчання» та «електронного оцінювання»; організація самостійного навчання; орієнтація змісту освіти на інтегративність подання матеріалу [18].

Суть концепції випереджаючої освіти в тому, щоб перебудувати навчальний процес у всіх ланках системи освіти таким чином, щоб вона стала здатною до вчасної підготовки людей до нових умов існування, дати їм такі знання й уміння, які дозволили б не тільки успішно адаптуватися у новому соціальному та інформаційному середовищі, але й активно впливати на нього в інтересах збереження й подальшого гармонійного розвитку людського суспільства.

При вивченні навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» розглядаються проблеми харчової галузі, а саме створення високотехнологічних виробництв харчової промисловості, досягнення високої якості продукції, також глобальною проблемою сучасності постає проблема продовольчої безпеки та безпеки продуктів харчування, екологічна проблема, застосування генетико-модифікованих організмів при виробництві сільськогосподарської продукції. Тому методика навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти доцільно організувати на засадах випереджаючої освіти, оскільки, враховуючи швидкі темпи розвитку промисловості, а також глобальні проблеми виробництва продуктів харчування, постає необхідність прогнозування та проектування процесів з метою передбачення розвитку суспільства в цілому.

Уся педагогічна модель навчання харчових технологій майбутніх педагогів у галузі харчових виробництв пронизана елементами випереджаючої освіти, яка передбачає застосування форм, технологій і засобів навчання, які забезпечують високий рівень підготовки студентів з харчових технологій

зорієнтованих на перспективу та здатність до навчання упродовж життя, самоосвіти та неперервного професійного удосконалення.

У даному контексті, зазначимо, що з-поміж форм організації навчання у вищій школі розрізняють: форми організації засвоєння знань, формування навичок і вмінь, пошуку нових знань (лекція, лабораторне заняття, консультація, екскурсія, конференція, самостійна і науково-дослідна робота студентів, навчальна та виробнича практики); форми організації контролю знань, вмінь та навичок (контрольна робота, модульний контроль, екзамен тощо). Певною формою передбачено застосування відповідних методів і засобів навчання, а їх сукупність реалізує зміст, цілі і завдання навчання [132, с. 118, 119].

З поміж методів навчання харчових технологій на засадах випереджаючої освіти, що запропоновані нами в моделі, слід виділити проблемні, розвивальні, інтерактивні та проектні технології навчання. До проблемних технологій навчання можна віднести: лабораторно-практичні роботи, які проводяться з імітацією технологічних процесів виробництва харчових продуктів та у форматі case-study; проблемні лекції. Пропонуються такі розвивальні технології навчання: написання есе, створення презентацій, проведення екскурсій, конференцій, написання наукових тез та статей, участь у конференціях. До інтерактивних технологій навчання можна віднести дуальне навчання в рамках співробітництва з підприємствами галузі та бінарні лекції. Проектне навчання – це проведення науково-дослідних робіт та виконання проектів у форматі патентних досліджень та розробки технічних умов.

До засобів навчання харчових технологій відносяться: друковані (навчальні підручники, посібники, конспекти лекцій, методичні рекомендації та вказівки, державні стандарти ДСТУ, ТУ, ISO тощо); наочні (інструкційно-технологічні картки, апаратурно-технологічні схеми); технічні (лабораторний інвентар та хімічні реактиви, інтерактивні дошка, мультимедіа- і

відеопроектири, технологічне обладнання); комп'ютерні та мультимедійні засоби (відеоматеріали, презентації, віртуальні лабораторії).

Надзвичайно важливо, щоб навчальний процес відбувався в сучасних лабораторіях з відповідним матеріально-технічним та мультимедійним оснащенням. Адже, від належного рівня матеріально-технічного та навчально-методичного забезпечення буде залежати весь навчальний процес підготовки майбутніх педагогів професійної освіти.

Останнім блоком моделі методичної системи навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти є результативний, що включає в себе оцінку якості навчальних досягнень та рівні підготовленості суб'єктів навчання з харчових технологій.

Функціональність представленої моделі забезпечується шляхом раціонального поєднання сучасних технологій навчання, схильності студентів до самоосвіти, наукового аналізу і узагальнення вивченого матеріалу.

Упровадження описаної вище моделі в навчальний процес й ефективна її реалізація на заняттях блоку дисциплін з харчових технологій можливі за умов дотримання викладачем методики їх навчання студентів на засадах випереджаючої освіти, описаної нами в одній з публікацій [141].

Запропонована нами модель методичної системи навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти з відповідної галузі забезпечить високий рівень підготовки студентів з харчових технологій, які спроможні будуть у своїй професійній діяльності використовувати інновації в галузі харчових виробництв, забезпечувати збагачення відповідних знань, умінь і навичок останніми досягненнями науки і техніки з прогнозуванням розвитку харчової промисловості та сфери обслуговування.

Ефективність даної моделі можливо визначити шляхом експериментальної перевірки під час навчального процесу за весь період навчання студентів на бакалавраті за спеціальністю 015 Професійна освіта.

2.2. Добір інформаційного матеріалу та структурування змісту навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв»

За історію свого розвитку людство накопичило величезний багаж знань, яким наступні покоління повинні оволодівати для запоруки прогресивного розвитку людського суспільства. Однак накопичених знань так багато, що повне засвоєння їх в середній та вищій школі фізично не можливе. Тому і виникає проблема добору та формування найважливіших базисних знань та вмінь.

Проблемою добору та структурування змісту навчального матеріалу дисципліни займалися такі дослідники: Н. Гупана, О. Пометун, Г. Фреймана, В. Шаталова, С. Шевченко, Н. Мірошниченко, Ю. Латишева, Т. Ладиченко, О. Желіба, В. Сотниченко та інші, але однозначного підходу до висвітлення цієї проблеми у працях немає. Однак всі вони сходяться на думці про те, що при відборі та структуруванні змісту навчального матеріалу необхідно враховувати вікові можливості тих, хто навчається; логіку їхнього розвитку; забезпечити соціальну й особистісно орієнтовану спрямованість навчального матеріалу. Сьогодні в освіті України спостерігаються тенденції до удосконалення традиційних методик і методів роботи з студентами та пошуки й розробка нових альтернативних технологій, більш ефективних, оптимальних, результативних аніж ті, що існували в минулому.

Враховуючи різні підходи до тлумачення та визначення поняття «змісту навчання», ми зупинились на наступному: зміст навчання – це конкретна відповідь на питання, чому вчити підростаюче покоління, які знання взяти з усіх багатств, накопичених людством. Під ним розуміється система знань, умінь, відібраних для вивчення в певному типі навчального закладу. Дана система містить: знання про навколишній світ, суспільство, сучасне виробництво, культуру та мистецтво; узагальнені інтелектуальні та практичні вміння набуття знань і способів їх використання; навички пізнавальної діяльності, творчого вирішення теоретичних і практичних проблем, оволодіння

якими забезпечує певний рівень інтелектуального, соціального і духовного розвитку особистості [151].

Категорія змісту освіти відображає накопичений попередніми поколіннями соціальний досвід, в якому виділяються: відомі людям знання про природу, людину, суспільство; придбані людством вміння виконання відомих способів діяльності; досвід вирішення нових проблем, які виникають перед суспільством; досвід суспільних і міжособистісних відносин; досвід пізнання світу і людини в ньому; оціночні судження про життя, природу тощо. Іноді соціальний досвід людства називають загальнолюдською культурою [151]. Зміст освіти включає в себе категорії «зміст підготовки» та «зміст навчання», через який здійснюється процес підготовки фахівців, здатних задовольняти суспільні потреби та мобільно реагувати на зростаючі темпи науково-технічного прогресу.

Зміст навчання формується на всіх рівнях, тому добір навчального матеріалу з кожної навчальної дисципліни – необхідна умова високої якості освіти. Тож, на сучасному етапі розвитку педагогічної науки вчені ведуть активний пошук більш ефективних технологій організації засвоєння навчального матеріалу, інтенсифікації процесу навчання та підвищення його якості. Важливу роль у цьому процесі відіграє науково обґрунтований добір інформаційного матеріалу та структурування змісту навчальної дисципліни.

Обсяг знань у кожній галузі науки постійно зростає, а кількість навчального часу для їх вивчення жорстко обмежено. І сьогодні ця проблема – невідповідність обсягу знань кількості часу, передбаченого для їх засвоєння – особливо актуальна. Частково вона вирішується освітніми технологіями на основі періодичного процесу дидактичного вдосконалення та реконструювання, а також оптимізації структури навчального матеріалу і способів його подання.

Порівняно детально процедура відбору змісту навчальної дисципліни розглянута в роботах В. Беспалько, А. Золотарьова, В. Мізінцева та інших вчених. Так, наприклад, при описі змісту навчального предмета В. Беспалько

вводить поняття «навчальні елементи» – об'єкти, явища і методи діяльності, відібрані з науки і внесені в програму навчального предмета. Такий підхід видається кроком вперед по відношенню до емпірико-інтуїтивного виведенню критеріїв відбору навчального матеріалу на підставі тільки дидактичних принципів.

Ще більш радикальним кроком слід вважати підхід до визначення оцінки обсягу змісту (інформаційної ємності) навчальної дисципліни, запропонований В. Мізінцевим. Його сутність полягає в побудові графосемантичної моделі навчальної інформації, за допомогою якої можна отримати кількісні показники, що відображають обсяг змісту навчальної дисципліни з урахуванням її складності. Центральним ланкою підходу є уявлення смислової структури навчальної інформації за допомогою методу графового моделювання, під графом розуміється безліч елементів змісту, побудованих в певних зв'язках і відносинах. Граф відображає обраний викладачем задум побудови і викладу навчального матеріалу. У ньому всі вершини (елементи) розташовуються на горизонтальних лініях, кожна з яких відповідає виділеній основі графа. Для побудови графа спочатку формується специфікація підстав, представлених в певній, відповідно до прийнятої викладачем логікою викладу матеріалу, послідовності, а потім відбираються самі елементи графа. Це дає можливість найбільш повно, компактно і наочно відобразити всі елементи знань в даному обсязі матеріалу [96].

Слід зазначити, що основна складність при проведенні вимірювань полягає у виділенні семантичної одиниці інформації, яка міститься в тому чи іншому навчальному матеріалі. У зв'язку з цим важливо розмежувати поняття семантичних одиниць, використовуваних для вимірювання об'єму інформації змісту навчальної дисципліни (розділу, модуля, теми) і конкретного заняття. Причина розмежування обумовлена цілями проведених вимірювань. Під семантичною одиницею інформації, яка міститься в тій чи іншій програмі навчальної дисципліни (розділу, модуля, теми), слід розуміти складні і прості

поняття, а також конкретні визначення, слідства, закони, правила, події факти тощо.

Метою вимірювання інформаційної ємності змісту теми (модуля, розділу) і конкретного заняття є визначення допустимих доз навчального матеріалу, які можуть бути запропоновані слухачам [96].

При проведенні вимірювань доцільно враховувати можливості пропускну здатності каналів людського сприйняття і пам'яті. В їх основі лежать експериментально отримані дані про пропуску здатність людської пам'яті, яка зазвичай ділиться на три рівні: безпосередню (оперативну), короткочасну і довготривалу пам'ять.

Оперативна пам'ять – тимчасовий канал, зміст якого стільки часу перебуває в свідомості (і, отже, їм можна безпосередньо оперувати), скільки часу інформація знаходиться в самому каналі. Час і пропуску здатність оперативної пам'яті залежать від віку. Для віку студентів, що навчаються у вищому навчальному закладі, приймається час присутності за 9-10 секунд, а пропуску здатність за 16-18 біт/с. Таким чином, обсяг пам'яті виявляється рівним приблизно 160 біт .

Короткочасна пам'ять має значно меншу пропуску здатність (приблизно 0,5 біт / с), але зміст її зберігається від декількох хвилин до декількох годин. Якщо частина змісту оперативної пам'яті переходить в короткочасну, то відповідна частина короткочасної пам'яті стирається з огляду на обмеженість обсягу (кілька тисяч біт). З ще меншою швидкістю, приблизно 0,05 біт / с, інформація з короткочасної пам'яті переходить в довготривалу, обсяг якої для всіх практичних цілей можна вважати безмежним, а час присутності інформації в пам'яті коливається між декількома місяцями і декількома роками. Слід особливо відзначити, що нове поняття несе в середньому 50 біт інформації. Тоді з урахуванням наведених вище параметрів, короткочасної пам'яті для переходу цього поняття в неї потрібно приблизно 100 секунд. Допускаючи, що однаково інтенсивна робота учня може тривати безперервно 30 хвилин, він може вивчити за цей час 18 понять на рівні

короткочасної пам'яті. При переході поняття з оперативної в короткочасну пам'ять його інформаційний зміст знижується приблизно до 15 біт. Отже, за ті ж 30 хвилин можна вивчити приблизно 6 понять на рівні довгострокової пам'яті, при повторенні матеріалу через деякий час можна збільшити цю кількість до 12, тобто, $2/3$ змісту надовго закріплюється в пам'яті. Дані оперативної пам'яті, поки не використані, також мають значення. Зокрема, якщо обсяг цієї пам'яті складає приблизно 150-160 біт, не можна давати в одному кадрі навчальної програми 3-5 понять, інакше між цими поняттями не утворюється смислове ціле [96].

Таким чином, при побудові графосемантичної моделі змісту теми (модуля, розділу) є можливість розділити навчальний матеріал за видами занять, враховуючи, що на лекції доцільно вводити не більше 12 нових понять, а на практичному і семінарському занятті – не більше п'яти. Отже, при побудові графосемантичної моделі конкретного заняття з вказаної кількості понять виступає як обмеження графа. Реалізація описаного підходу дозволяє при відборі змісту навчальної дисципліни зробити вибір семантичних одиниць – ключових дидактичних категорій і понять, без знання яких формування у випускника вищого навчального закладу значущих професійних якостей неможливо.

Нами розроблено графосемантичну модель навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» (Рис. 2.2). Дана дисципліна є нормативною навчальною дисципліною профільної науково-предметної підготовки, яка складається з таких модулів: «Характеристика харчових виробництв. Технологія харчових продуктів з рослинної сировини»; «Технологія харчових продуктів з сировини тваринного походження»; «Технологія напоїв та інших продуктів», які розділені на теми та навчальні елементи.

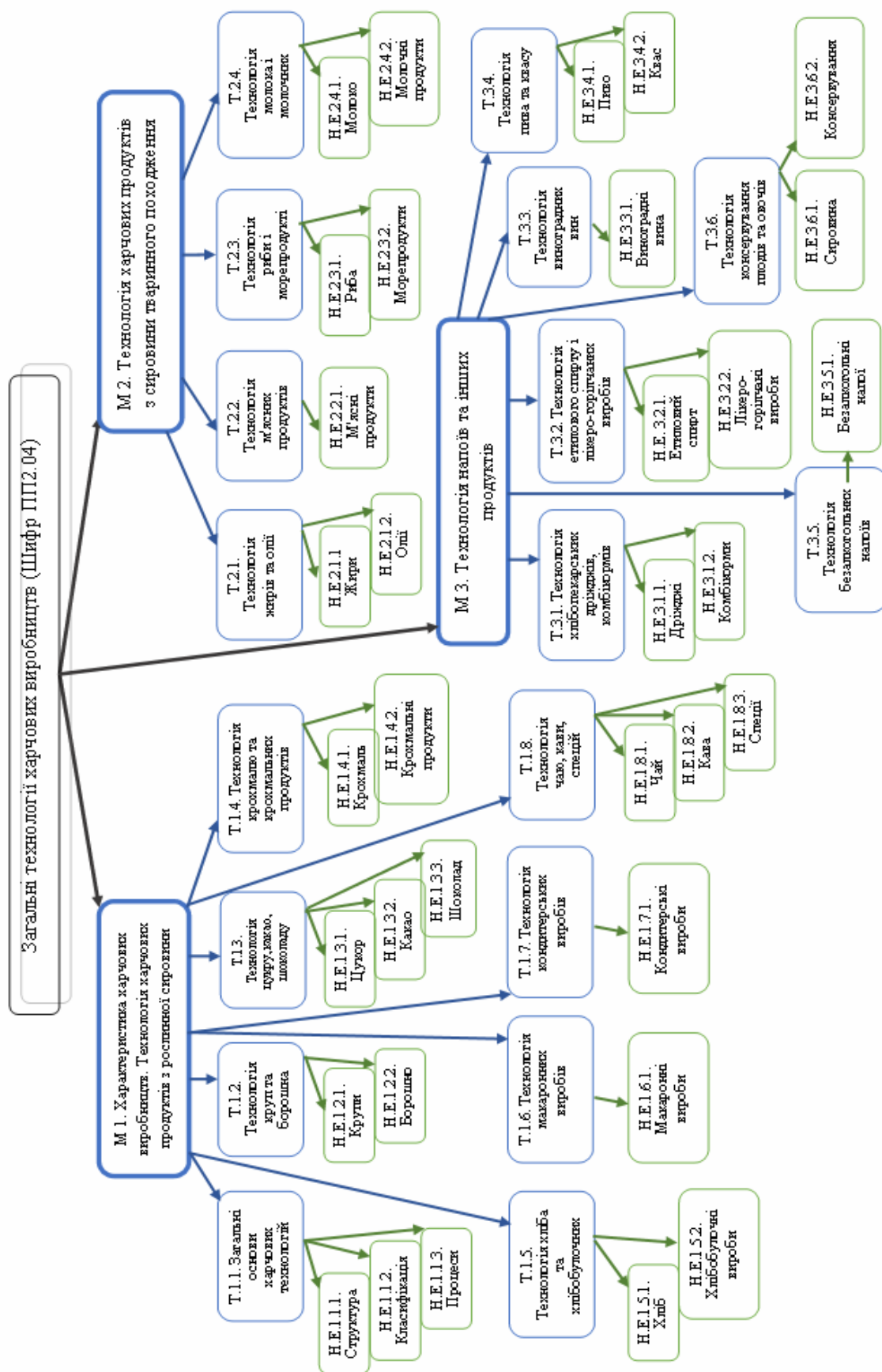


Рис. 2.2 Графосемантична модель навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв»

Граф дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» відображає основний задум побудови і викладу навчального матеріалу, ілюструє інформаційний обсяг та її складність і таким чином вказує на необхідність визначення значної кількості навчальних кредитів у змісті підготовки майбутніх фахівців за спеціальністю 015 Професійна освіта (за спеціалізацією «Харчові технології»).

При використанні даного підходу поряд зі сказаним потрібно провести аналіз достатності та ненадлишкових виявлених елементів навчального модуля. З цією метою необхідно досліджувати міждисциплінарні та міжпредметні зв'язки даного модуля з іншими, що входять до складу навчальної дисципліни, тобто виявити категорії і поняття, які раніше вже були введені в обіг при вивченні курсу або розглядалися в рамках інших навчальних дисциплін, що викладаються у вищій школі [96].

При розв'язуванні задач добору змісту навчання в дидактиці використовуються три базових дидактичних елементи: дидактичні основи добору, принципи добору і критерії добору.

Під дидактичними основами добору розуміють сукупність наукових, дидактичних і методологічних знань, необхідних для цієї процедури. Основами для добору змісту служать дидактичні вимоги до навчального предмета:

- зміст навчання повинен представляти основи відповідної науки;
- мати загальноосвітній характер;
- логічна організація навчального матеріалу повинна бути раціональною і економною;
- в змісті повинні бути відображеними певні галузі практичних застосувань;
- закладена методологія розвитку відповідної науки в її перспективі.

Проте основи для добору змісту, визначаючи основні напрями цієї процедури, не можуть служити його робочим інструментом. Якщо керуватися тільки основами добору, то навчальний матеріал неминуче стає

перенасиченим, в ньому виявляються багато другорядних питань, виникає реальна можливість прояву суб'єктивізму, перебільшення ролі науковості, а також ролі тих або інших дисциплін у навчанні [152].

Основою для відбору змісту освіти служать загальні принципи, що визначають підхід до його конструювання і критерії, що виступають як інструментарій визначення конкретного наповнення змісту дидактичного матеріалу в навчальних дисциплінах. Однозначної відповіді на питання про принципи, які лежать в основі побудови змісту освіти, в педагогічній науці немає. І. Лернер та М. Скаткін, формулюючи ряд таких принципів, виходять з того, що кожен з перерахованих ними принципів, а їх більше десяти, означає, що зміст освіти повинен бути наповнений таким навчальним матеріалом, який допомагає забезпечити досягнення цілей, що стоять перед вищою професійною школою [28, с. 124-125.]. Проте, усвідомлюючи той факт, що виділені ними принципи можуть указувати лише загальний напрям для відбору конкретного змісту освіти і малоінструментальні. У здійсненні самого відбору автори намагаються обґрунтувати більш окремі підстави. Вони зводяться до наступного:

- у зміст освіти включаються наукові знання, що відображають сучасну картину світу. Це – сукупність фундаментальних понять, законів, теорій і обумовлюючих їх базових фактів, основних типів проблем, що вирішуються наукою, її методи;

- у зміст освіти включається все, що має загальноосвітнє значення, тобто, значення для всіх або багатьох сфер діяльності;

- у змісті освіти необхідна оптимально доступна і економна логіка розгортання основних знань при викладі інформації про теорії, процеси, їх механізми і принципи дій;

- в основах наук необхідно розкрити основні галузі практичного використання теоретичного знання;

- свідомість засвоєння і розвитку наукового мислення вимагає включення у зміст освіти методологічних знань, розкриття процесу й історії пізнання, руху ідей;

- у зміст освіти для ознайомлення включаються як основні, так і не вирішені проблеми, важливі для суспільного і особового розвитку в цілому;

- необхідно реалізувати зв'язки між особами.

Зіставляючи їх підходи до обґрунтування системи принципів конструювання змісту освіти можна легко відмітити, що вся представлена І. Лернером та М. Скаткіним номенклатура принципів повністю відбивається в наступних трьох основних принципах, запропонованих В. Краєвським:

- 1) принцип відповідності змісту освіти, у всіх його елементах і на всіх рівнях його конструювання, основним вимогам і гуманістичного демократичного суспільства, що розвивається;

- 2) принцип обліку єдності змістовної і процесуальної сторін навчання при формуванні і конструюванні змісту навчального матеріалу. Реалізація цього принципу припускає наявність усіх видів людської діяльності в їх взаємозв'язку у всіх предметах навчального плану;

- 3) принцип структурної єдності змісту освіти на різних рівнях і його формування з урахуванням індивідуального розвитку і становлення особистості, що припускає взаємну врівноваженість, пропорційність і гармонію компонентів змісту освіти.

При відборі змісту фахової підготовки ми керувалися загальнодидактичними принципами і домінантами, запропонованими В. Краєвським:

- принцип адекватності змісту рівню науково-технічного прогресу;
- принцип відповідності змісту вживаним формам і методам навчання;
- принцип структурної єдності змісту навчання на різних рівнях його здійснення.

Із загальнодидактичних принципів витікають критерії відбору змісту навчальних програм. Під критеріями добору розуміють конкретні вимоги, які

визначають добір. Застосування критеріїв добору змісту навчання забезпечує добір навчального матеріалу, необхідного і достатнього для реалізації основних цілей навчання.

Вказані вище принципи є головними орієнтирами для визначення того, що слід, а що не слід включати до складу змісту освіти. Відповідно до перерахованих чинників і принципів формування і конструювання змісту педагогічній науці розроблена загальнодидактична система критеріїв відбору (Ю. Бабанський, І. Лернер, М. Скаткін):

1. Критерій цілісного віддзеркалення в змісті освіти завдань формування творчої, самостійно мислячої людини демократичного суспільства, що передбачає виділення типових аспектних проблем тих галузей знань, які вивчаються в професійно-технічному навчальному закладі, і методів науки, важливих із загальноосвітньої точки зору і доступних для студентів.

2. Критерій високої наукової і практичної значущості змісту освітнього матеріалу, що включається в кожен окремо взятий навчальний предмет і систему навчальних дисциплін, що вивчаються.

3. Критерій відповідності складності змісту освітнього матеріалу реальним навчальним можливостям студентів.

4. Критерій відповідності обсягу змісту наявному часу на вивчення даної дисципліни.

5. Критерій обліку міжнародного досвіду побудови змісту освіти.

6. Критерій відповідності змісту наявній навчально-методичній і матеріальній базі навчального закладу [45, с. 89; 110, с. 216.].

Отже, дидактичні основи добору змісту навчання визначають галузь пошуку змісту в процесі його добору, принципи добору, напрями діяльності, критерії добору – інструмент для добору конкретного змісту.

Зрозуміло, що цими критеріями система дидактичних критеріїв добору змісту навчання далеко не вичерпується.

Побудована таким чином система критеріїв добору змісту навчання являє собою систему досить конкретних вимог до навчального матеріалу не

тільки з точки зору його обсягу, логічної послідовності, а й з точки зору трактування провідних ідей і понять, методичного апарату їх подання в курсі, тобто з точки зору його педагогічної значущості.

Однак, такий підхід вже внаслідок своєї громіздкості є мало технологічним. Тому більший інтерес являють підходи до розв'язування розглядуваної проблеми, які базуються на певних уявленнях про продуктивну навчально-пізнавальну діяльність [152].

Таким чином, критерії відбору і побудова змісту навчання повинні будуватися з урахуванням загальнодидактичних принципів, принципів професійної підготовки і особистісно-орієнтованому підході до навчання, соціально-економічної доцільності окремих напрямів змісту, педагогічної можливості забезпечення навчального процесу.

Розвиток науки і техніки вносять постійні зміни в характер і зміст освіти. Особливості сучасного виробництва значно розширили і підвищили вимоги до характеру політехнічної освіти. Разом із загальною освітою вона є основою професійної освіти, а також сполучною ланкою між ними. У завдання політехнічної освіти входить ознайомлення студентів в теорії і на практиці з науково-технічними інноваційними основами, принципами будови і роботи машин і механізмів, характерних для харчової промисловості, також необхідність оволодіння науковими основами типових технологічних процесів харчової промисловості. Цим створюються об'єктивні умови для різнобічної фізичної і розумової творчої діяльності майбутніх педагогів професійної освіти, для формування готовності і здатності брати участь як у навчальному процесі, так й у виробництві.

В системі підготовки майбутніх педагогів професійної освіти з харчових технологій нормативною навчальною дисципліною є «Загальні технології харчових виробництв». Тому, зміст фахової підготовки майбутніх педагогів повинен включати основи політехнічної освіти, тобто, систему теоретичних знань про техніку і технологію виробництва, практичні уміння і навички, що забезпечують підготовку майбутніх фахівців до суспільно-корисної праці; крім

того, в зміст політехнічної освіти входять професійні знання, уміння і навички, якими студенти повинні оволодіти в процесі навчання, щоб уміти виконувати певні роботи (операції) в різних галузях діяльності людини.

На перший план виступає науковість, під якою розуміється, що знання, які входять до змісту навчального предмету, повинні створювати в свідомості картину світу і спонукати студентів до активної участі в його перетворенні. Вони повинні вміти пізнавати явища в розвитку, співставляти нове зі старим. Оволодіваючи змістом освіти, вони знайомляться з найважливішими теоріями, що дають наукове пояснення явищам.

Вимогу науковості визначає необхідність підвищення теоретичного рівня змісту навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв», стверджується провідна роль теоретичних знань при формуванні умінь і навичок.

Перетворення науки на безпосередню продуктивну силу призводить до того, що загальноосвітні предмети є не тільки базою для оволодіння спеціальними знаннями, вони стають найважливішими кваліфікаційними вимогами для робітників багатьох сучасних професій, що використовують ці знання безпосередньо в трудовій діяльності.

Так, керуючись цими вимогами, дисципліна «Загальні технології харчових виробництв» внесена до нормативних дисциплін профільної підготовки, яка складається з таких модулів: «Характеристика харчових виробництв. Технологія харчових продуктів з рослинної сировини»; «Технологія харчових продуктів з сировини тваринного походження»; «Технологія напоїв та інших продуктів».

Вимога відповідності змісту освіти науково-технічному прогресу визначає необхідність віддзеркалення у навчальній програмі дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» теоретичних відомостей з інноваційних технологій та проблем галузей сучасної харчової промисловості; наукових основ технологічних процесів в харчовій промисловості; структури харчових виробництв; технології харчових продуктів. Особливе значення має

відображення в програмі глобальних проблем харчових виробництв та можливих шляхів їх вирішення, інноваційних досягнень науки і техніки, основних напрямів вдосконалення виробництва, що досягається розширенням профілю підготовки майбутніх педагогів з розрахунку на підвищення їх конкурентоспроможності, формування якостей особи, які дозволять їм швидко переорієнтовуватися у виробничих та наукових умовах, що постійно змінюються. Досягається це, зокрема, розширенням профілю підготовки майбутнього педагога професійної освіти.

Отже, для вирішення питань добору та структурування навчального матеріалу з дисципліни «Загальні технології харчових виробництв», активного пошуку ефективних технологій організації засвоєння навчального матеріалу, інтенсифікації процесу навчання та підвищення його якості потрібно дотримуватись загально дидактичних принципів та критеріїв добору інформаційного матеріалу та структурування змісту навчальної дисципліни.

2.3. Методика навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти

Сьогодні триває пошук шляхів розбудови національної системи освіти, перехід до неперервної професійної освіти. Оскільки багато педагогів досі орієнтуються на репродуктивні методи навчання, часто можна спостерігати швидке штучне впровадження нових зарубіжних форм та методів навчання, при цьому можуть не враховуватись особливості національної системи освіти і виховання, відставання вітчизняної педагогіки від світового досвіду або ж без осмислення їх у повній мірі.

Особливість навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» вимагає використання відповідної методики навчання, яка базується на засадах випереджаючої освіти та застосування у навчальному процесі компетентнісного, технологічного, середовищного та інформаційно-діяльнісного підходів. Необхідність переходу системи професійно-

педагогічної освіти на реалізацію моделі випереджаючої освіти, викликана тим, що в її основі лежить ідея розвитку особистості, на підготовку фахівців не тільки до конкретної професійної діяльності, а й на формування готовності до освоєння нових знань, придбання багатофункціональних умінь, що забезпечує професійну мобільність, розвиток аналітичних, проектних та прогностичних здібностей [153].

Ідея випереджальної освіти виникла наприкінці 90-х років ХХ ст. Концепцію випереджальної освіти досліджували С. Батишев, В. Горшенін, К. Колін, А. Марон, Л. Монахова, А. Новиков, А. Романович, А. Субетто, А. Урсул та інші. В даний час зустрічаються роботи (Б. Бім-Бада, Д. Гришина, А. Новікова, Ф. Орехова, В. Сластьоніна, Н. Пахомова, Ю. Татура, І. Шишкіна та інших), в яких йдеться про те, що освіта має випереджати науку, удосконалювати теоретично, технологічно і методично освіту майбутніх педагогів.

Науковці П. Новіков та В. Зуєв [95] мають єдину точку зору, що освіта повинна випереджати розвиток, не тільки передавати знання та досвід, а й передбачати їх. Ці ж автори розглядають випереджаючу професійну освіту як систему, що утворює суттєву властивість професійної освіти, яка проявляється у взаємодії змісту та процесу передачі знань, направлених на розвиток у людини природного процесу до їх отримання та активного розвитку.

Дослідник А. Урсул зазначає, що випереджаюча освіта, являючись інноваційною в освітньому процесі, має включити в себе новий зміст, який з'явиться тільки в майбутньому, але вже на даному етапі може втілюватись за допомогою інформаційно-комп'ютерних технологій.

Аналізуючи останні дослідження з окресленої проблематики, можна зробити висновок, що багато науковців та педагогів-новаторів робили дослідження, обґрунтовували та вдосконалювали методику випереджаючої освіти. Актуальним буде дослідження щодо застосування елементів цієї методики у вищій школі з технічних дисциплін для підготовки педагогів

професійного навчання, оскільки цим питанням переймалась надзвичайно мала кількість науковців.

Сучасна освіта повинна мати випереджальний характер, бути націленою на майбутнє, розвиток ключових компетентностей особистості, формування в неї культури, самостійного та креативного мислення, здатності до свідомого вибору. Впровадження випереджаючої освіти забезпечить формування готовності випускника до повноцінного функціонування в соціумі, що потребує конкурентоспроможних фахівців.

Вища освіта має бути спрямована на оновлення змісту навчання майбутніх фахівців, розвивати його здатність адаптуватися до високих темпів науково-технічного прогресу, формувати у студентів творче фахове мислення, підвищувати їх професійну мобільність. Перераховані напрями розвитку вищої освіти вимагають фундаменталізації навчального процесу на основі інноваційних підходів.

Випереджаюча освіта при підготовці педагогів професійної освіти з харчових технологій має опиратися на інноваційні досягнення фундаментальних наук. При вивченні харчових технологій особливого значення набувають дисципліни математичного, природничо-наукового циклу: неорганічної хімії, фізики, вищої математики, екології, інженерної та комп'ютерної графіки, оскільки багато процесів, які відбуваються в харчовій галузі, можна не тільки пояснити з позиції наукової точки зору, спираючись на знання з даних дисциплін, а й передбачити результат.

У системі професійної підготовки відбувається пошук форм та методів підготовки майбутніх фахівців, які здатні до професійної діяльності у складних ринкових умовах. Збільшується значення інноваційних технологій навчання, спрямованих на розвиток творчих здібностей особистості, підвищення її пізнавальної активності, адаптації до нових умов ведення бізнесу.

Одними з найбільш ефективних є інноваційні технології навчання на засадах випереджаючої освіти. Так, на думку відомого російського дослідника теорії проблемного навчання М. Скаткіна «Знання, що знайдені власними

зусиллями думки, більш свідомо засвоюються та триваліше закріплюються в пам'яті» [130, с.55].

Соціально-педагогічні аспекти інноватики освітньої діяльності вивчали відомі дослідники: А. Макаренко, К. Ушинський та ін. Питання теорії та практики розробки та впровадження різноманітних інноваційних форм та технологій, спрямованих на вдосконалення професійної підготовки майбутніх фахівців. розглядали: А. Артемьєва, А. Вербицький, В. Платов, С. Сисоєва, В. Трайнев та інші.

Найбільш ефективними технологіями випереджаючої освіти є [18]: проблемні, розвивальні, інтерактивні та проектні технології навчання, які можна використати при навчанні майбутніх педагогів професійної освіти з харчових технологій.

Проблемні технології навчання – це методи засвоєння нових знань, у яких кожний учасник навчального процесу бере участь у розв'язанні проблеми. Сюди можна віднести проблемні лекції, лабораторно-практичні роботи, які проводяться з імітацією технологічних процесів виробництва харчових продуктів та у форматі case-study.

На нашу думку, під час вивчення технічних дисциплін одним з ефективних методів будуть проблемні лекції, до яких студенти готуватимуться завчасно, оскільки викладач повідомлятиме тему та проблемні питання або ситуації кожної наступної лекції. Таким чином студенти стають активними учасниками навчального процесу. На відміну від інформаційної лекції, на якій студенти отримують інформацію від викладача, на проблемній лекції новий теоретичний матеріал подається як невідоме, яке слід відкрити, вирішивши проблемну ситуацію [113].

Проблемна лекція забезпечує об'єктивний контроль знань студентів, підвищує ефективність і якість навчальної, пізнавальної та виховної роботи, розвиває пізнавальні інтереси студентів і сприяє набуттю навичок самостійного поповнення знань.

Під час проблемної лекції проходить діалог викладача зі студентами: викладач може звертатися до студентів з питаннями, які підключають розумову діяльність, мобілізують здатність до використання набутих знань для подальшого вивчення нового матеріалу. На цих лекціях студенти залучаються до продуктивної діяльності [113].

На протязі останніх років викладачі та студенти активно застосовують мультимедійні технології, які допомагають легше засвоїти знання на теоретичних заняттях. На лекціях з дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» ефективним буде використання презентацій та відеоматеріалів, що відображають технологічний процес переробки, виготовлення та визначення якості харчових продуктів.

Поряд з традиційними ми пропонуємо лабораторно-практичні роботи, які проводяться з імітацією технологічних процесів виробництва харчових продуктів та у форматі case-study, оскільки головний акцент навчання переходить не на засвоєння готових знань та вмінь, а на їх вироблення, на співтворчість студента і викладача. Під час вивчення дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» будуть доречними саме лабораторно-практичні роботи, бо крім лабораторних досліджень на заняттях студенти вирішують конкретні виробничі проблеми, проводять розрахунки та розв'язують ситуаційні задачі.

Оскільки, на базі навчального закладу дуже складно відтворити технологічні процеси виробництва продуктів харчування ми пропонуємо проводити імітацію даних процесів. Наприклад, технологію виготовлення масла можна відтворити в лабораторії без серйозного технологічного обладнання шляхом ручного збивання сметани або вершків.

Метод case-study або метод конкретних ситуацій (від англійського case – випадок, ситуація) – це метод активного проблемно-ситуативного аналізу, заснований на навчанні шляхом вирішення конкретних проблем – ситуацій (вирішення кейсів). Впровадження методу case-study в практику вищої професійної освіти в даний час є досить актуальним, оскільки він сприяє

розвитку у студентів самостійного мислення, уміння вислуховувати, враховувати чужу та аргументовано висловити свою точку зору. Він належить до неігрових імітаційних активних методів навчання.

Безпосередня мета методу case-study – спільними зусиллями групи студентів проаналізувати ситуацію – case, що виникає при конкретному станові справ, і виробити практичне рішення; закінчення процесу – оцінка запропонованих алгоритмів і вибір найкращого з них у контексті поставленої проблеми [115].

Таким чином, метод case-study відрізняється від традиційних методик, коли студент рівноправний з іншими студентами і викладачем в процесі обговорення проблеми. Результатом застосування методу є не тільки знання, але й навички професійної діяльності, бо дозволяє застосувати теоретичні знання до вирішення практичних завдань [115]. В додатку В представлено зразок розробленої лабораторно-практичної роботи.

Розвивальні технології навчання – це група ідей та концепцій навчання, центральною в якій є особистість, що розвивається. На нашу думку, під час вивчення дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» ефективними методами розвивального навчання буде: написання есе, створення презентацій, навчальні екскурсії та конференції, написання наукових тез, статей та участь у конференціях.

Есе (з франц. *essai* - спроба) – невеликий за обсягом прозовий твір, що має довільну композицію і висловлює індивідуальні думки та враження з конкретного приводу чи питання і не претендує на вичерпне і визначальне трактування теми.

Есе – це письмова робота абсолютно іншого рівня культури навчальної діяльності. Не слід плутати есе з традиційним рефератом, який також сприяє поглибленню та закріпленню теоретичних знань, але при його написанні студент користується певною рекомендованою літературою, що обмежує його самостійність. На противагу цьому есе припускає власну точку зору автора, яка зазвичай є нестандартною (творчою) та оригінальною [87].

Написання есе з харчових технологій – це досить тривалий та трудомісткий процес, який вимагає вільного володіння матеріалом та чіткої аргументації. Для того щоб есе мало повноцінний та завершений вигляд, в ньому має міститися ряд таких елементів:

- чітко викладена суть проблеми та її аналіз з використанням аналітичного інструментарію;
- аналіз статистичних даних та підбір цікавих прикладів з досліджуваної проблеми;
- аргументація – міркування, що використовує факти, щирі судження, наукові дані і переконує в істинності того, про що йде мова;
- чітко сформульовані висновки, які ґрунтуються переважно на власних переконаннях та поглядах (самооцінка).

При написанні есе з дисципліни «Загальні технології харчових виробництв», студенти ознайомлюються з вибраною проблемою, а також із суміжними їй, а при роботі з джерелами інформації вони не просто відбирають потрібні дані, але й аналізують, порівнюють і оцінюють можливості їх застосування.

Тему для написання есе студенти можуть обирати як самостійно в межах модуля або теми заняття, що вивчається, так і із запропонованого викладачем списку. Наприклад: «Інноваційні технології обробки молока (м'яса, риби, олії тощо)», «Якість та екологічна безпека борошна (круп, хліба, м'ясопродуктів тощо)», «Генетично-модифіковані продукти харчування (рослинні, тваринні). Їх вплив на організм людини» та інші.

Незважаючи на незначний обсяг та творчу спрямованість, есе має відповідати стандартній структурі, а саме: титульна сторінка; план; вступ; основна частина, яка за бажанням може бути поділена на невеликі підпункти; висновки та список використаних джерел.

У вступі формується головна теза (коротко сформульовані основні положення). Надалі вона має узагальнюватися і знайти своє відображення у висновках. На початку роботи прийнято давати коротке та чітке визначення

основних понять. Це дозволить означити наукову концепцію, з позицій якої студент виступає.

Основна частина містить у собі чіткі аргументи в захист сформульованої головної тези. На обґрунтування кожної з тез доцільно наводити 2-3 аргументи. Бажано, через всі сутнісні блоки провести головну думку есе. Аргументи мають включати в себе короткі, яскраві практичні приклади, висновки аналізу статистичної інформації. Обов'язковими є посилання на першоджерела.

У висновках необхідно коротко перелічити тези сутнісного блоку, здійснити висновки. Не бажані повтори формулювань. Разом з тим, автор має бути впевнений, що вони (тези) були достатньо обґрунтовані в роботі.

Обсяг есе з врахуванням усіх структурних елементів може сягати до 8 сторінок [87].

При оцінюванні даного виду роботи до уваги приймається, по-перше, вміння сформулювати проблему та самостійно оцінювати результати по її значущості або боротьбі з нею чи мінімізацією її негативних проявів; по-друге, критична оцінка наявних точок зору; по-третє, здібність встановлювати зв'язки між ключовими проблемами; по-четверте, здатність вивчати протилежні підходи та сформулювати свій власний.

Основні критерії оцінки есе:

- знання та розуміння початкового матеріалу (чіткість та повнота визначень основних понять; відповідність понять обраній темі);
- аналіз та оцінка інформації (грамотність проведення аналізу; рівень використання прийомів порівняння та узагальнення для аналізу взаємозв'язків понять та явищ; діапазон інформаційного простору);
- побудова тез (чіткість, ясність та виразність тез; логіка структурування аргументів);
- відповідність отриманих результатів та їх інтерпретація жанру есе (наявність авторських суджень; самостійність виконання роботи);
- відповідність вимогам оформлення.

Саме есе, на відміну від усіх інших методів контролю і перевірки знань, має на меті реалізувати творчий потенціал через діагностику продуктивної, пізнавальної діяльності студента, який вміє аналізувати, міркувати, порівнювати, виражати власну думку, шукати альтернативу та формулювати висновки.

Презентація – це електронний документ, що являє собою набір слайдів, призначений для демонстрації в аудиторії, метою якої є візуальне подання задуму автора, максимально зручне для сприйняття конкретною аудиторією і спонукає її на взаємодію з автором.

Електронна презентація з харчових технологій, виконана за допомогою програми Microsoft PowerPoint або її аналогів – одна з розвивальних технологій навчання; зручний спосіб донести інформацію до аудиторії; чудове доповнення до своєї проробленої роботи, зокрема, есе, науково-дослідної та проектної роботи, статей та тез на конференціях. Презентації створені в PowerPoint можна продемонструвати: на моніторі для невеликого кола осіб (у тому числі і в Інтернеті); на екрані за допомогою мультимедійного проектора; на папері (як роздатковий матеріал).

Випереджаючу освіту педагогів професійного навчання з харчових технологій забезпечує практична підготовка, яка формує практичні навички. Під час вивчення навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» результативними будуть виїзні заняття на харчових підприємствах та екскурсії. Значення екскурсій полягає передусім у тому, що вони знайомлять студентів із сучасною технікою, технологією, організацією харчових виробництв. Формування практичних навичок у певній харчовій галузі завершується під час виробничої практики.

За результатами виробничої практики та практичних занять на виробництві стає можливим проведення конференції, де студенти узагальнюють набутий теоретичний та практичний досвід і формують компетентності із харчових технологій. В результаті відбувається діалогова

форма навчання, взаємодія учасників навчального процесу, розвитку особистісних якостей та спільного вирішення поставлених завдань.

На сьогодні говориться про те, що освіта в Україні відстає від технічного прогресу. Світ так швидко змінюється, що молоді люди, вступаючи до навчального закладу, випускаються з нього і потрапляють у зовсім інший технологічний світ, який за 5 років їх навчання змінився до невпізнання. Звісно, викладачі не встигають відстежувати ці тенденції, і студенти випускаються із застарілими знаннями.

Інтерактивні технології навчання забезпечують спеціальну форму організації пізнавальної діяльності, що має конкретну, передбачувану мету – створити комфортні умови навчання, за яких кожен студент відчуває свою успішність та інтелектуальну спроможність [47, с. 4].

До інтерактивних технологій навчання при вивченні дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» можна віднести дуальне навчання в рамках співробітництва з харчовими підприємствами, бінарні лекції та тренінги.

На нашу думку, використання дуального навчання в рамках співробітництва з харчовими підприємствами позитивно вплине на якість підготовки майбутніх педагогів професійної освіти, оскільки в підготовці молодих фахівців беруть участь одразу два заклади – навчальний (вищий, професійно-технічний навчальні заклади, коледжі тощо) і навчальне підприємство. Навчальний процес організовується так, що у вищому навчальному закладі студенти спочатку отримують фахові теоретичні знання, потім вони практикуються на підприємствах, які заздалегідь уклали з університетом угоду про співпрацю. Студенти виконують там роботу, пов'язану з обраною спеціальністю. При цьому їх праця оплачується підприємством.

Бінарні лекції – це сучасна форма проведення лекцій, що полягає у викладі матеріалу декількома лекторами, які взаємодоповнюють один одного. Вони дискутують між собою, розкриваючи одну і ту ж тему, та залучають до

обговорення аудиторію. Наявність в аудиторії двох лекторів поживляє лекцію як традиційну форму навчання, формує культуру дискусії, вчить студентів порівнювати, дивитися на одне і те ж явище з різних сторін, сприймати різні точки зору як такі, що взаємодоповнюють одна одну, толерантно відноситися до них.

Ця форма заняття є однією з найскладніших за підготовкою та проведенням, адже потребує розробки сценарію, вміння працювати у парі, імпровізувати, «тримати удар». Необхідно відзначити, що сама тема лекції має містити суперечності, бути складною, передбачати різні підходи, точки зору. Майже кожне заняття із загальних технологій харчових виробництв є складним та містить певні протиріччя, наприклад, тема «Технології чаю, кави, прянощів та приправ» має складність у вивченні студентами технології виготовлення, класифікації та величезному асортименті виробів, що випускаються. Протиріччя полягає в оцінці якості цих продуктів, їх екологічної безпеки та впливу на організм людини.

Педагоги та психологи відзначають, що бінарна лекція, на відміну від традиційної, стимулює високу активність студентів, збільшує обсяг сприйняття викладеного матеріалу за рахунок зміни акцентів на доповідачах, формує у студентів навик ведення професійної дискусії.

Вважаємо надзвичайно перспективним включення до навчального процесу такого виду практико-орієнтованих технологій як тренінги. Під тренінгом доцільно розуміти комплекс вправ, які планомірно здійснюються з метою формування та вдосконалення умінь та навичок, підвищення ефективності діяльності. Цей комплекс вправ здійснюється за методикою, розробленою на науковій основі під керівництвом кваліфікованого фахівця [117, с. 70]. Під час тренінгу здійснюється «навчання через дію». Викладач виступає у ролі організатора та консультанта, він не нав'язує готові знання, а спрямовує слухачів курсів на розв'язання типових проблем. Одним з важливих умов успішного використання тренінгу є чітке планування: формулювання теми, виділення у ній основних питань, розробка детального сценарію до

кожного з них, встановлення часових обмежень та вивчення конкретної проблеми. Наприклад, тренінг «Безпека і якість харчових продуктів», який може проводитись не обов'язково на базі вищого навчального закладу. Навчально-методичний центр «Агроосвіта» разом з Українською лабораторією якості і безпеки продукції агро-промислового комплексу з метою впровадження в освітній процес вимог європейської моделі оцінювання якості і безпеки харчових продуктів, розширення науково-інформаційного обміну, презентацій новаторських ідей у підвищенні конкурентоспроможності продукції агро-промислового комплексу проводили тренінг «Безпека і якість харчових продуктів та перспективи виходу української продукції на Європейський ринок». На заході розглядалися питання: системи управління безпечністю та якістю харчових продуктів відповідно до національного законодавства та міжнародних вимог; міжнародні вимоги до випробувальних лабораторій та офіційні методи (ISO, EN, IDF, GAFTA, ISTA, CIPAC, OIAV, AOAC тощо) визначення безпечності та якості харчових продуктів і кормів. Подібні тренінги будуть доречними при вивченні дисципліни «Загальні технології харчових виробництв», оскільки відбувається живе спілкування з науковцями в даній галузі, обговорення та можлива демонстрація новітніх технологій в харчовій промисловості. Таким чином студенти краще сприйматимуть навчальний матеріал, оскільки вони будуть безпосередніми учасниками процесу.

Наступною умовою успішності при плануванні тренінгів є підбір матеріалу для викладання. Перш за все мається на увазі формування блоків інформації, яка доводиться аудиторії та розподіл її таким чином, щоб кожне заняття включало наступні елементи: мотивацію, інформаційну частину (блок інформації), практичне застосування набутих знань, рефлексію (повторення).

Вибір оптимальної для тренінгу техніки залежить від багатьох факторів. Найбільш важливим є мета тренінгової програми. Якщо студентам необхідно довести важливу інформацію, то використовуються інформаційні техніки (лекція у поєднанні із груповими дискусіями). У випадку необхідності

відпрацювання роботи у групі використовуються імітаційні ігри. Якщо необхідно позбавитися технологічних помилок, то – кейс-стаді.

Важливою складовою тренінгової програми – оцінка її ефективності, визначення досягнутих результатів. Критерії оцінювання поділяється на внутрішні та зовнішні. До внутрішніх критеріїв відносять: оцінку корисності тренінгу самими студентами; демонстрацію досягнень у тренінгових вправах. Зовнішні фактори характеризують вплив тренінгу на реальну працю (зміни ефективності праці на робочому місці та у роботі підрозділу під час практики).

На сьогодні підвищуються вимоги до якості та безпеки харчових продуктів і сировини, з якої вони виготовляються. Розвиток виробництва основних груп харчових продуктів тісно пов'язаний з використанням різноманітних функціональних інгредієнтів (харчових добавок, ароматизаторів, стабілізаторів, барвників, прянощів, поліпшувачів смаку та кольору тощо). Все це ускладнює контроль якості, безпеки харчових продуктів та виявлення фальсифікації. Головною умовою швидкого, ефективного, економічно вигідного впровадження у виробництво досягнень науково-технічного прогресу в галузі харчових технологій є рівень фахової підготовки фахівців, одним з основних показників якого у вищому навчальному закладі є якість виконання науково-дослідних та проектних робіт, які відносяться до проектних технологій навчання.

Науково-дослідна робота студентів є невід'ємною складовою наукової діяльності університету і першим етапом у підготовці наукових кадрів. Вона є одним із важливих засобів підвищення якості підготовки фахівців з вищою освітою, розширення загального та професійного світогляду.

Застосування науково-дослідної роботи при вивченні навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» забезпечує глибоке засвоєння студентами не тільки програмного матеріалу з даної дисципліни, але й аналіз наукових фахових публікацій, підготовка доповіді на наукову студентську конференцію, підготовка тез або статей до публікації тощо.

Науково-дослідна робота студентів завершується обов'язковим поданням звіту, участю у засіданні студентського наукового гуртка або семінару. За результатами науково-дослідної роботи студенти у співавторстві з викладачем-керівником можуть написати та опублікувати статті за матеріалами досліджень або тез доповідей на наукову конференцію.

Правильна організація науково-дослідної роботи активізує розумову діяльність студентів, розширює їхній кругозір, розвиває творче мислення та ініціативність, допомагає детальніше та глибше вивчити навчальний матеріал з харчових технологій.

Завдання проектної роботи – практична реалізація набутих студентами навичок проведення аналізу технологій та технологічних схем виробництва традиційних харчових продуктів; визначення нових напрямів створення харчової продукції функціонального призначення для задоволення потреб населення України в продукції оздоровчої та профілактичної дії; раціонального вибору сировини та допоміжних матеріалів; вибору та обґрунтування технологічного процесу і режимів виробництва функціонального харчового продукту високої якості, абсолютно безпечного для споживача.

У проекті студент має коротко обґрунтувати актуальність впровадження нової технології, її економічної ефективності й випуску нового продукту на основі отриманих ним теоретичних і практичних знань за час навчання та при проходженні виробничої практики. Вихідними даними є техніко-економічні показники відповідних підприємств, вибір харчових середовищ та функціональних інгредієнтів для їх збагачення, способи наукової організації праці, стандартизації, економіки та організації підприємства, охорони праці та навколишнього середовища, нормативна документація на обраний вид продукції [87].

Основні завдання, рекомендовані до вирішення при виконанні проектів, такі: розробка технологічних способів виробництва нових функціональних харчових продуктів та технологій виробництва продуктів масового

споживання з наданням їм певних функціональних властивостей; визначення показників якості, безпеки харчових продуктів; вихід і якість готової продукції, інтенсифікація процесу виробництва. Відповідно до цих завдань формуються теми проектів.

Орієнтовні теми проектів, наприклад, можуть бути такі: «Розробка технології та нормативної документації на йогурт (хліб, хлібобулочні вироби, соуси тощо) з метою впровадження на виробництві»; «Розробка технології та нормативної документації на хліб (йогурт, булочки та інше), збагачений рослинним порошком»; «Визначення показників якості та методів їх контролю для сиру твердого (сиру домашнього, ковбаси курячої, шинки, молока тощо)»; «Визначення показників якості та методів їх контролю для продуктів лікувального призначення» та інші.

Проектна робота з дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» демонструє ступінь оволодіння студентами знань про технологічні процеси отримання продукції з харчових технологій та слугує критерієм визначення умінь та навичок науково-технічної діяльності. Проектна робота у форматі патентних досліджень та розробки технічних умов (ТУ) передбачає розв'язання ряду завдань, що певною мірою в майбутньому вирішують проблему виробництва якісних та безпечних харчових продуктів в Україні.

Встановлено, що при традиційній методиці навчання студент, виступає у ролі «об'єкта» навчання. Він повинен засвоїти і відтворити основну базу знань з предмету, слухаючи лекції, працюючи з теоретичним матеріалом. Так інформативно-презентаційні методи навчання представлені усними методами навчання: лекція (вступна, підготовча, мотиваційна, установча, лекція-монолог, лекція-показ); пояснення, репродуктивне опитування; наочними: демонстрація, слайди, плакати, відео, Internet; самостійна робота: вправи, задачі, лабораторні завдання, практичні вправи за зразком, робота з підручником, науково-методичною, довідниковою літературою тощо.

Сучасна педагогічна наука та практика далеко відійшли від моделей минулого століття як за суттю, так і за засобами, технологіями та методами навчання. З'явилося багато нових педагогічних технологій, які покращують, оптимізують, раціоналізують окремі аспекти навчання. Аналіз сучасних інноваційних педагогічних технологій дає нам можливість застосовувати модернізаційні та альтернативні технології, які сьогодні протиставляються класичній традиційній лекційно-семінарсько-заліковій системі навчання у вищій школі з подальшим використанням деяких з них у процесі розробки методики навчання (конструювання навчального процесу) загальних технологій харчових виробництв.

Реалізувати методику навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти можливо при наявності чітко сформованого предметно-орієнтованого навчального середовища. До навчального середовища з харчових технологій ми відносимо: наявність навчально-виробничої лабораторії з харчових технологій, комп'ютерної техніки та мультимедійних засобів, навчально-методичних матеріалів, висококваліфікованих науково-педагогічних працівників.

Навчально-виробнича лабораторія з харчових технологій – це приміщення, технічні характеристики і санітарні норми якого наближаються до виробничих умов. В даній лабораторії має бути передбачено обладнання, яке може використовуватись для відображення технологічних процесів. Навчально-виробнича лабораторія має бути спроектована з дотриманням технічних умов та санітарно-гігієнічних вимог передбачених в галузі, крім того облаштована технологічним обладнанням та навчальними меблями.

Навчально-дослідна лабораторія також має бути спроектована з дотриманням технічних умов та санітарно-гігієнічних вимог галузі, і облаштована лабораторним приладдям для дослідження сировини та готової продукції, а також проведення експертизи та визначення якості продукції

Для повноцінного навчання харчових технологій, які лежать в основі харчових виробництв, необхідно користуватися комп'ютерною технікою та

мультимедійними засобами, які дають можливість відтворити виробничий процес або створити віртуальні лабораторії для виконання лабораторно-практичних робіт, працювати з інформаційними базами галузі через мережу Інтернет та проведення підсумкового тестування визначення рівня засвоєних знань студентів.

Вивчення дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» можливе тільки при наявності серйозного навчально-методичного забезпечення, до якого відносяться: конспекти лекцій, навчальні посібники, підручники з харчових технологій, лабораторний практикум, методичні рекомендації до виконання самостійних робіт з харчових технологій, вимоги до написання курсової чи бакалаврської роботи, державні стандарти, перелік навчальної літератури, що є в наявності на кафедрі та у бібліотеці вищого навчального закладу тощо.

Харчова промисловість надзвичайно осяжна і складна дисципліна, яку самостійно опанувати неможливо. Тому науково-педагогічні працівники повинні мати базову освіту, проводити наукові дослідження в напрямку харчових технологій та інженерії. Викладання даної дисципліни передбачає наявності у педагогічного працівника наукового ступеня.

Навчання побудоване на засадах випереджаючої освіти передбачає: чітке формулювання навчальної мети з орієнтацією на прогнозування та досягнення кінцевого результату; підготовку навчальних матеріалів та організацію всього ходу навчання відповідно до навчальної мети випереджаючої освіти; оцінку поточних результатів, корекцію навчання, спрямовану на досягнення поставленої мети; заключну оцінку результатів.

Досягнення мети навчання можливе за наявності навчальних матеріалів та організації всього навчального процесу. Здійснення методики навчання харчових технологій на засадах випереджаючої освіти, на нашу думку, можливе за наявності навчально-методичного комплексу дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» та застосування, крім традиційних підходів, сучасних технологій навчання.

Навчальна програма дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» (додаток А) надає інформацію про дисципліну у стислому вигляді та є одним з джерел оцінки якості педагогічної діяльності викладача. У свою чергу, робоча програма навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» – це нормативно-методичний документ, що визначає зміст і технологію навчання і викладання навчальної дисципліни, які формуються на основі навчальної програми з відповідної дисципліни. Метою робочої програми є планування, організація і управління навчальним процесом при вивченні дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» [154].

При розробці навчальної та робочої програми ми керувались Законом України «Про вищу освіту», державними стандартами вищої освіти, «Положенням про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах», затвердженого МОН України за № 161 від 02.06.1993 р., рішенням колегії МОН України від 24.04.03 р. «Про проведення педагогічного експерименту щодо запровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу у вищих навчальних закладах 3-4 рівнів акредитації» та наказом МОН України від 20.10.04 р. за № 812 «Про особливості впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу», ухвалами вченої ради НПУ імені М. П. Драгоманова та наказами ректора щодо удосконалення організації навчального процесу.

За навчальною програмою дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» передбачені лекційні та лабораторно-практичні заняття. Тому необхідною умовою організації навчального процесу є наявність конспекту лекцій та лабораторно-практичного практикуму з відповідної дисципліни та продумана технологія їх проведення.

Конспект лекцій з харчових технологій являє собою досить повне викладення навчального матеріалу з розбивкою по лекційних темах з включенням пояснень, прикладів, ілюстрацій, посилань, логічних висновків, аргументацій і доказів. Текст розробки супроводжується ілюстраціями, схемами, графіками і таблицями там, де викладення матеріалу вимагає

обов'язкового застосування перелічених методів представлення теоретичного матеріалу.

Навчальна дисципліна «Загальні технології харчових виробництв» – це технічна дисципліна, зміст якої містить класифікації, логічні структури, алгоритми, статистичні дані, розрахунки тощо. Тому для економії аудиторного часу ми пропонуємо весь навчальний матеріал подати у вигляді сигнально-мотиваційного опорного конспекту лекцій, що містить блок-схеми, знакові моделі, таблиці та інше, що являють собою сигнальну, тобто основну частину необхідної інформації для надання студентам. Він також містить певні не розкриті питання, які студенти мають доповнити під час лекції, таким чином мотивуючи їх до активної участі в навчальному процесі та стимулює до кращого засвоєння знань. Фрагмент сигнально-мотиваційного опорного конспекту лекцій подано в додатку Б.

Для оцінювання знань студентів ми враховували: обсяг відомостей, оперування поняттями, категоріями, фактами, основними теоріями, законами, закономірностями й принципами, ступінь їх пізнання, здатність до систематизації та узагальнення; якість опанування теоретичними основами навчальної дисципліни, що передбачається; дієвість знань, наявність простих умінь, доцільність їх застосування під час вирішення практичних завдань. Тобто знання мають бути глибокими, міцними, систематизованими, оперативними та усвідомленими. А їх рівень може бути низьким, середнім, достатнім, високим та творчим.

Для оцінки вмінь враховувались: наявність конкретних умінь, їх глибина, стійкість і гнучкість; ступінь опанування основними прийомами діяльності та їх творче застосування під час вирішення нестандартних завдань у різноманітних ситуаціях майбутньої професійної діяльності; конструювання алгоритму дій та його інноваційність; здатність моделювати професійні дії; виконання комплексу дій, які становлять це вміння; упевненість, самостійність, обґрунтованість, систематичність цих дій; зміст самоаналізу результатів власних дій, характер зіставлення отриманих результатів з

основною метою діяльності; умотивованість дій та їх усвідомлення; наявність помилок, їх кількість і характер, ступінь впливу на остаточний результат діяльності; ступінь ефективності та якість виконаних дій тощо.

Оцінюючи навички студентів, були враховані: наявність практичних навичок у галузі харчових технологій, що сприяють успішному опануванню професійною діяльністю; якість, швидкість, стійкість, точність їх виконання в різноманітних умовах, зокрема й екстремальних.

У сучасній дидактиці виділяють такі групи методів оцінки результатів навчання (контрольних заходів): усної перевірки, письмової перевірки, практичної перевірки [11, 163]. Нами використовуватимуться всі зазначені методи перевірки результатів навчання з харчових технологій.

Отже, метод усної перевірки у процесі навчання харчових технологій ми будемо застосовувати на заняттях та безпосередньо на екзамені, що передбачається навчальною програмою дисципліни як підсумковий контроль. До методів письмової перевірки результатів навчання харчових технологій ми відносимо тестування, яке проводиться у вигляді модульної контрольної роботи після вивчення кожного навчального модуля програми, письмове виконання творчих самостійних завдань та розв'язання ситуаційних задач. Методи практичної перевірки передбачають перевірку результатів проведення лабораторно-практичних робіт з харчових технологій.

За останні декілька років тестування у навчальному процесі використовується дедалі частіше, тому про те, що таке тест, генезис науки тестології, позитивні і негативні сторони цього методу оцінювання та багато інших проблем в галузі освітніх вимірювань турбують сьогодні науковців-освітян. Тож, теоретичні та практичні проблеми реалізації тестового оцінювання висвітлені у працях: В. Аванесова, О. Альохіної, І. Булаха, О. Бугайова, Л. Булавина, Н. Волкова, З. Воробець, Н. Воробець, О. Зазимко, В. Ільїна, К. Корсака, Є. Коршака, Н. Ефремової, В. Лисенка, П. Лузана, А. Майорова, Л. Паращенко, І. Підласого, В. Подшивалкіна, Н. Розенберга, П. Самойленка, М. Челишкової та ін.

Проблемою розробки тестів впритул займалися відомі вчені: М. Бернштейн, П. Блонський, А. Базік, С. Геллерштейн, Г. Залкінд, І. Шпільрейн, А. Шуберт та інші. У цій області наша наука і практика значно відстали від зарубіжної [171]. Теорії і практиці конструювання педагогічних тестів присвячені роботи І. Булах, Я. Болюбаш, М. Мруга, В. Сергієнко, І. Філончук, М. Челишкова та багато інших.

Загальні проблеми педагогічного оцінювання навчальних досягнень методом тестів сьогодні вивчають В. Бойко, Л. Гриневич, Л. Дворецька, К. Корсак, В. Кремень, В. Ландсман, М. Легутко, З. Лещенко, О. Локшина, Т. Лукіна, О. Ляшенко, П. Полянський, І. Прокопенко, С. Раков, Ю. Романенко, Л. Середа, П. Хобзей та інші. Та особливості конструювання тестів для різних навчальних дисциплін до сьогодні залишають не до кінця вивченими. Не існує чітких вимог до складання тестових завдань для технічних навчальних дисциплін. Тож актуальність даної проблеми є очевидною.

Поняття «тест» у тестології трактується як «сукупність тестових завдань, підібраних за певними правилами для вимірювання певної якості» [12, с.16]; інструмент, що складається з кваліметрично вивіреної системи, стандартизованої процедури проведення і заздалегідь спроектованої технології оброблення і аналізу результатів, призначений для вимірювання якостей і властивостей особистості, зміна яких можлива у процесі систематичного навчання [80]; сукупність завдань стандартної форми (від англ. test – завдання) (так званих тестових), що підібрані за певними правилами з метою встановлення ступеня наявності тих або інших якостей об'єкта [79].

Тестовий контроль дає можливість викладачеві упродовж досить обмеженого часу перевірити якість знань у значної кількості студентів; за його допомогою стає можливим контроль знань, умінь, навичок на необхідному, заздалегідь запланованому рівні [171].

Застосування тестової перевірки знань студентів підвищує ефективність педагогічного контролю з будь-якої дисципліни, дозволяє більш об'єктивно й

надійно оцінювати рівень засвоєння знань, набуття умінь і навичок, сприяє підвищенню мотивації навчання, формує адекватне самооцінювання студентами результатів власної діяльності [24].

Кожен тест складається з тестових завдань – складових одиниць тесту, що відповідають вимогам технологічності, форми, змісту, і статистичним вимогам, а саме: певному рівню складності, достатній варіації тестових балів і позитивній кореляції балів завдання з балами за увесь тест, які відрізняються за формою. Під формою тестового завдання розуміють таке розташування елементів, яке найбільш ефективно забезпечує можливість реалізувати функцію контролю або навчання [2].

На думку дослідників теорії тестології основних форм тестових завдань є чотири:

- закритого типу з вибором правильної відповіді;
- відкритого типу як форми, що не містить готової відповіді;
- на встановлення відповідності між елементами двох різних множин, що сприяють перевірці знань про їх зв'язки;
- на встановлення правильної послідовності для того, щоб екзаменованій визначив правильну послідовність певних дій – кроків, операцій, подій, складових процесу тощо.

Вибір певної форми тестового завдання залежить від мети тестування, навчального предмета, змісту навчальної теми, технічних можливостей тощо; кожна форма технічних засобів слугує перевірці рівня навчальних досягнень студента у засвоєнні теми (розділу, предмета) та певного виду його компетенцій – знань, умінь і навичок, властивостей, якостей, налаштувань тощо.

Навчальна дисципліна «Загальні технології харчових виробництв» формує систему технічних знань, умінь і навичок у сфері харчових технологій. Тож розкриємо сутність поняття технічного знання та визначимо його особливості для подальшого врахування їх при складанні тестових завдань з даної навчальної дисципліни.

Наукові дисципліни, що утворюють у своїй сукупності систему наук в цілому, поділяються на три групи: природничі, суспільні і технічні. Такий поділ наук виражає важливу відмінність між ними по предмету вивчення:

- природничі науки досліджують природні явища та процеси;
- суспільні науки вивчають суспільство і людину;
- технічні науки досліджують особливості штучних, створених людиною пристроїв, процес створення, матеріали та засоби для їх створення.

Таким чином, технічне знання є знання про природні матеріали та можливі способи перетворення цих матеріалів. Поняття технічного знання в залежності від об'єкта відображення підрозділяються на технічні (описують технічні об'єкти, їх властивості та відносини) і технологічні (що представляють собою опис технологічних процесів).

Об'єктом відображення технічних понять є сукупність знарядь практичної діяльності, створених людиною для здійснення процесів технологічної діяльності, а також невиробничих видів практичної діяльності. Для технологічних же понять такими об'єктами постають численні методи обробки, виготовлення, зміни станів, властивостей, форми сировини, матеріалів, застосовуваних у процесі виробництва, для отримання готової продукції.

Основний зміст технічного знання складають поняття, закони, теорії, які відображають процес зміни форми і властивостей природних матеріальних утворень в результаті їх перетворення в технічні засоби праці, набуття ними в ході технічної діяльності соціальної функції.

У технічному знанні, як самостійній галузі наукового знання, яка має властиві йому характерні риси і певні внутрішні тенденції розвитку, в теоретико-пізнавальному плані можна виділити ряд особливостей:

- специфічний прояв ролі емпіричного і теоретичного знання;
- термінологічна строгість і наявність специфічних методів фіксації знань;
- виділення технологічного та конструктивного знання;

- своєрідність відображення технічних протиріч в технічних теоріях;
- широке використання математичних методів і понять кібернетики – важлива закономірність розвитку технічного знання на сучасному етапі.

Сергієнко В. рекомендує тестові завдання, які застосовуються для контролю навчальних досягнень з навчальних дисциплін, чотирьох форм [88].

Перша форма – завдання з вибором однієї правильної відповіді. Тестові завдання першої форми перевіряють знання навчального матеріалу з дисципліни.

Друга форма – завдання відкритої форми. Такими завданнями перевіряється, як студенти вміють створювати власні висловлювання, формулювати думки, ідеї, дотримуватися певної структури тексту.

Третя форма – завдання на встановлення відповідності. У завданнях цієї форми встановлюється відповідність елементів одного стовпця елементам іншого. Студент має порівняти матеріал лівої й правої колонок та утворити правильні логічні пари.

Четверта форма – завдання на встановлення правильної послідовності. Тестові завдання четвертої форми застосовуються для перевірки сформованості у студентів алгоритмічного мислення та алгоритмічних знань і умінь, навичок пізнавальної діяльності.

Слідуючи вище зазначеному наведемо декілька прикладів тестових завдань з навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв», які можна застосувати для контролю навчальних досягнень.

Тестові завдання першої форми:

Виберіть одну правильну відповідь.

Технологічний режим – це...

а) механічна дія на матеріал і продукт, яка не супроводжується зміною його фізико-хімічних властивостей;

б) визначене поєднання основних параметрів технологічного процесу, які впливають на його швидкість і забезпечують якість і вихід продукту;

в) процес переробки сировини, напівфабрикатів в продукти споживання, які характеризуються якісними змінами сировини і напівфабрикатів.

Дайте визначення.

Операція це - _____

Тестові завдання третьої форми:

Установіть відповідність між видом технологічного зв'язку та графічним зображенням.

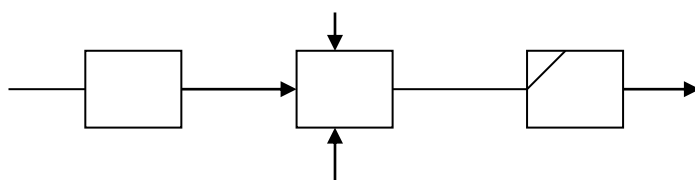
1. *Послідовний*

2. *Байпас*

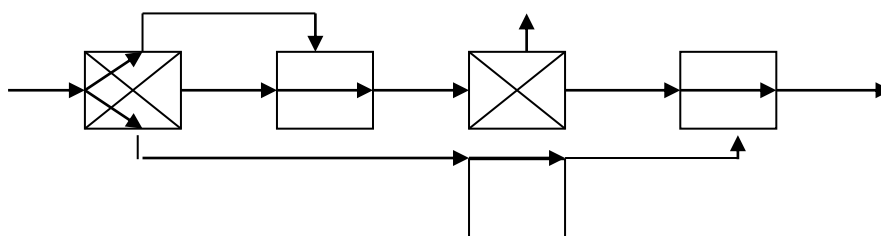
3. *Паралельний*

A. B. B.

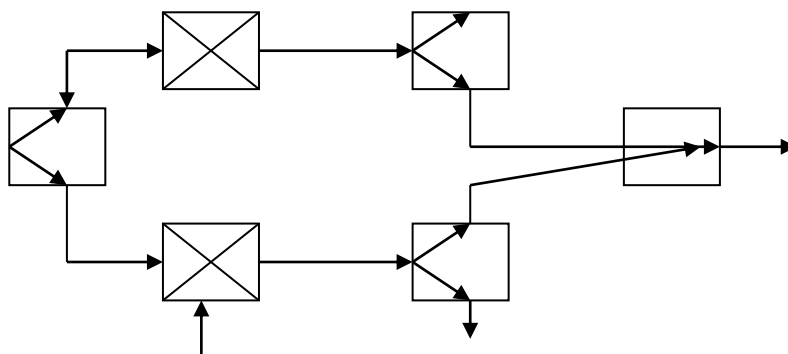
1.			
2.			
3.			



B



B



Тестові завдання четвертої форми:

Установіть послідовність обробки картоплі.

А. Миття

Б. Сортування

В. Промивання

Г. Механічне обчищення

Аналіз представлених вище тестових завдань вказує на те, що, на жаль, відобразити особливості технічного знання, а саме: специфічний прояв ролі емпіричного і теоретичного знання; термінологічна строгість і наявність специфічних методів фіксації знань; виділення технологічного та конструктивного знання; своєрідність відображення технічних протиріч в технічних теоріях; широке використання математичних методів і понять кібернетики нам не вдалося. Тож виникає проблема особливих підходів до конструювання тестів для технічних дисциплін, які б відображали властиві характерні риси саме технічного знання.

Отже, з усього вище розглянутого визначимо педагогічні умови випереджаючої освіти у навчанні майбутнього педагога професійної освіти з харчових технологій, а саме: фундаменталізація освіти; використання технологій випереджаючої освіти (проблемних, розвивальних, інтерактивних та проектних); практична підготовка студентів на виробничій базі харчових виробництв в рамках дуального навчання та технологічної практики студентів; організація самостійної та науково-дослідної роботи студентів.

Таким чином, при розробці методики навчання харчових технологій нами було застосовано низку технологій навчання та дидактичний інструментарій поряд з традиційними методами, формами та засобами організації навчального процесу. Очевидно, що підготовка майбутніх педагогів професійної освіти з харчових технологій на засадах випереджаючої освіти є дидактично доцільним і обґрунтовується можливістю досягнення поставленої мети навчання, чіткою алгоритмізацією навчального процесу та досягненням

всіма студентами, як учасниками єдиного процесу, однакових результатів у засвоєнні знань.

У процесі дослідження проблеми ми зробили короткий огляд основних понять необхідних для конструювання тестових завдань. Безперечно застосування тестової перевірки знань студентів підвищує ефективність педагогічного контролю з будь-якої навчальної дисципліни, дозволяє більш об'єктивно й надійно оцінювати рівень засвоєння знань, набуття умінь і навичок, сприяє підвищенню мотивації навчання, формує адекватне самооцінювання студентами результатів власної діяльності [24].

Та очевидним є той факт, що підходи до конструювання тестів для навчальних дисциплін мають бути різними, враховуючи при цьому особливості наукового знання. Так при складанні тестових завдань з навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» потрібно перш за все визначити належність її до технічних дисциплін та особливості наукових знань у даній предметній галузі.

Безумовно, в межах даної проблеми постає низка завдань, які потребують окремого дослідження

Висновки до другого розділу

Розроблена нами педагогічна модель навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти з відповідної галузі містить в собі опорно-цільовий, змістовно-процесуальний та результативний блоки, які між собою взаємопов'язані та доповнюють одне одного. Вона забезпечить високий рівень підготовки студентів з харчових технологій, які спроможні будуть у своїй професійній діяльності використовувати інновації в галузі харчових виробництв, забезпечувати збагачення відповідних знань, умінь і навичок останніми досягненнями науки і техніки з прогнозуванням розвитку харчової промисловості.

Уся педагогічна модель навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти у галузі харчових виробництв пронизана елементами випереджаючої освіти, основними цілями якої є підготовка високоосвічених, креативних особистостей; прищеплення студентам прагнення до постійного оновлення знань; трансформація системи освіти шляхом розвитку та впровадження інноваційних форм, методів, технологій та засобів навчання, які дозволяють підвищити рівень адаптації випускників навчальних закладів до перспективних потреб ринку праці та зростання вимог до якості робочої сили з боку працедавців.

У цілому, випереджаюча освіта передбачає: переорієнтацію наявних навчальних програм у напрямку соціальних, економічних, екологічних знань і перспектив; формування досвіду і цінностей, необхідних для власного розвитку та самоосвіти. Концептуальною структурою випереджаючої освіти стають: міждисциплінарність, інноваційність, випереджальне навчання; компетентнісний підхід до навчання; інформаційно-діяльнісний підхід, орієнтація на ініціативну діяльність викладача та студентів; виховання відповідальності; використання проєктивних технологій в освіті

Для вирішення питань добору та структурування навчального матеріалу з дисципліни «Загальні технології харчових виробництв», активного пошуку

ефективних технологій організації засвоєння навчального матеріалу, інтенсифікації процесу навчання та підвищення його якості потрібно дотримуватись загально дидактичних принципів та критеріїв добору інформаційного матеріалу та структурування змісту навчальної дисципліни.

Особливість навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» вимагає використання відповідної методики навчання, яка базується на засадах випереджаючої освіти та застосування у навчальному процесі компетентнісного, технологічного, середовищного та інформаційно-діяльнісного підходів. Необхідність переходу системи професійно-педагогічної освіти на реалізацію моделі випереджаючої освіти, викликана тим, що в її основі лежить ідея розвитку особистості, на підготовку фахівців не тільки до конкретної професійної діяльності, а й на формування готовності до освоєння нових знань, придбання багатофункціональних умінь, що забезпечує професійну мобільність, розвиток аналітичних, проектних та прогностичних здібностей

Найбільш ефективні технології випереджаючої освіти – це проблемні, розвивальні, інтерактивні та проектні, які можна використати при навчанні майбутніх педагогів професійної освіти з харчових технологій. Все це сприяє розвитку творчої особистості, формуванню фахової компетентності майбутніх педагогів професійної освіти та здатності до неперервного професійного зростання впродовж життя.

Основні результати цього розділу висвітлені у наукових працях автора [141, 139, 182, 140].

РОЗДІЛ 3

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ДОСЛІДНА ПЕРЕВІРКА МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

3.1 Організація та проведення педагогічного експерименту

Головним методом збирання інформації в науці є експеримент, що пов'язаний з пошуком причинно-наслідкових відносин досліджуваних явищ дійсності. Цей метод є розвитком методу спостереження та логічного аналізу. Але спостереження – це пасивний метод збирання інформації, а експеримент – це активний вплив на об'єкт дослідження кількох контрольованих чинників. Цінність інформації, отриманої у результаті проведення експерименту, полягає в тому, що вона не просто описує об'єкт, але й дозволяє пояснити існування й розвиток певних зв'язків, відносин, процесів.

Для проведення експерименту необхідно створити певні умови. Сукупність умов, в яких відбувається експеримент, має назву експериментальної ситуації. Експериментальна ситуація має гарантувати, що саме досліджуваний у цьому експерименті чинник, а не будь-який інший, є причиною зафіксованих у ході експерименту змін в об'єкті. Експеримент ґрунтується на розробці певної гіпотетичної моделі розглядуваного явища. На підставі цієї моделі явище описують як систему змінних, серед яких виокремлюють незалежні та залежні змінні. Незалежна змінна – це той новий чинник, що його вводять у діяльність експериментальної групи. Він повинен мати такі якості, як усталеність, самостійність, можливість справляти вплив на стан об'єкта дослідження. Залежною змінною називають такий чинник, який змінюється під впливом незалежної змінної. Царина використання експериментального методу в педагогічних дослідженнях останнім часом розширюється, але ефективність його використання безпосередньо пов'язана як з глибиною теоретичних знань про об'єкт експериментування, так і з розвитком методів і технічних засобів проведення експерименту [76].

Одним із основних методів наукового пізнання у педагогіці є

педагогічний експеримент [122]; його суть полягає в спеціальній педагогічній діяльності з метою об'єктивної і доказової перевірки достовірності педагогічних гіпотез [6].

Педагогічний експеримент – це загальнонауковий метод пізнання, який дає можливість одержати нові знання про причинно-наслідкові відношення між педагогічними факторами, умовами, процесами за рахунок планомірного маніпулювання однією або кількома факторами і реєстрації відповідних змін у поведінці об'єкта чи системи, які вивчаються [21]. Це комплексний дослідницький метод, суть якого полягає в дослідженні педагогічного явища у спеціально створених умовах, організованих ситуаціях [116].

Педагогічний експеримент – це своєрідний навчальний процес, організований так, щоб можна було спостерігати педагогічні явища в контрольованих умовах. Основними ознаками педагогічного експерименту, які одночасно становлять і його сутність, є:

- внесення в навчальний процес певних змін у відповідності з планом і гіпотезою дослідження;
- створення умов, у яких можна найбільш яскраво бачити зв'язки між різними сторонами навчального процесу;
- облік результатів навчального процесу і формулювання остаточних висновків [86].

Розроблена в ході нашого дослідження модель методичної системи навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти і відповідно до неї методика навчання вимагала організації експериментально-дослідної перевірки, що полягла в організації та проведенні педагогічного експерименту.

У процесі організації та проведення експерименту ми опирались на теоретичні положення, що висвітлені в роботах Бабанського Ю. [7], Канарської І. [50], Кочетова А. [65], Кузьміної Н. [67], Киверялга А. [53] та інших.

Педагогічний експеримент, у рамках нашого дослідження, є способом апробації методики навчання харчових технологій шляхом застосування у реальному процесі фахової підготовки майбутніх педагогів професійної освіти, розробленої на основі компетентнісного, технологічного, середовищного та інформаційно-діяльнісного підходів до проектування навчального процесу.

У дослідно-експериментальній роботі, яка проводилась на базі Інженерно-педагогічного факультету Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, Державного вищого навчального закладу «Донбаського державного педагогічного університету», Державного вищого навчального закладу «Переяслав-Хмельницького державного педагогічного університету імені Григорія Сковороди», нами було створено умови, спрямовані на ефективність проведення експерименту та об'єктивну оцінку впливу розробленої методики навчання харчових технологій на якість фахової підготовки майбутніх педагогів професійної освіти.

Для вирішення поставлених завдань педагогічний експеримент проводився у чотири логічно пов'язані між собою етапи: I етап – констатувальний; II етап – формувальний; III етап – експериментальний і IV – контролюючий.

Результати впливу розробленої методики навчання на ефективність фахової підготовки майбутніх педагогів професійної освіти досліджувалися в експериментальній та контрольній групах упродовж 2012 – 2016 навчальних років.

Формувальним експериментом було охоплено 275 студентів. Його достовірність забезпечено порівняльним аналізом емпіричних даних дослідження експериментальних та контрольних груп. Величина експериментальної групи становила 143 студенти, а контрольної – 132.

Під час *констатувального етапу* наукового дослідження (2013 р.) було проведено аналіз сучасного стану проблеми підготовки майбутніх педагогів професійної освіти з харчових технологій в теорії та практиці; окреслено

інформаційний обсяг та сформульовано основні проблеми харчових технологій, як основу навчального матеріалу, через огляд харчової промисловості, аналізу її основних підгалузей та інновацій в харчовому виробництві, визначаючи при цьому глобальні проблеми даної галузі; досліджено актуальні та інноваційні підходи для вирішення теоретичних і практичних педагогічних проблем.

Формувальний етап наукового дослідження (2014 р.) передбачав розробку науково-методичного забезпечення харчових технологій з метою якісної фахової підготовки майбутніх педагогів професійної освіти.

Експериментальний етап наукового дослідження (2015 р.) передбачав апробацію моделі методичної системи навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти. Попередня діагностика засвідчила недостатній рівень навчальних досягнень з харчових технологій. Зіставлення одержаних у експериментально-дослідній роботі результатів та їх кількісний і якісний аналіз підтвердили ефективність запропонованої методики навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти засобами навчально-методичного забезпечення дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» і показали позитивну динаміку в досягненні означених рівнів навчальних досягнень з харчових технологій в експериментальній групі після впровадження методики навчання харчових технологій на засадах випереджаючої освіти.

Контролюючий етап наукового дослідження (2016 р.) пов'язаний з оцінкою навчальних досягнень з харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти: оцінкою результативності моделі методичної системи; обробкою та систематизацією даних формувального експерименту, їх порівнянням з прогнозованими; узагальненням одержаних результатів, упровадженням результатів дослідження; визначенням перспектив подальшого дослідження окресленої проблеми.

Вирішуючи поставлені завдання, нами використовувалися наступні методи дослідження:

теоретичні: аналіз (аналіз і синтез соціальних, психологічних, педагогічних наукових знань, нормативної документації, наукових та навчальних видань з проблем фахової підготовки педагогів професійної освіти; системний та функціональний аналіз, моделювання, порівняння, класифікація, систематизація й узагальнення теоретичних і методичних засад – для з'ясування в теорії і на практиці сучасного стану фахової підготовки майбутніх педагогів професійної освіти з харчових технологій);

емпіричні (анкетування й опитування, тестування та спостереження, самооцінювання, моделювання навчально-виховних ситуацій) застосовувалися з метою діагностики якості навчальних досягнень з харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти;

експериментальні (констатувальні і формувальні експерименти) використано з метою перевірки ефективності розробленої моделі методичної системи навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти у процесі вивчення дисципліни «Загальні технології харчових виробництв»;

математичні методи обробки результатів дослідження використані для опрацювання експериментальних даних і встановлення кількісних залежностей між показниками динаміки навчальних досягнень з харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти.

У процесі наукового пошуку нами використано положення про сутність професійного розвитку (Б. Ананьєв, А. Бодалєв, Є. Борисова, С. Вершловський, Е. Зеєр, Є. Климов, О. Леонтєв, Б. Ломов, Л. Мітіна, Є. Рогов, С. Рубінштейн, В. Семиченко, В. Шадриков, А. Щербаков та інші) для розробки методики експерименту і критеріїв ефективності його результатів.

Метою першого етапу констатувального експерименту було з'ясувати вихідний стан і рівень навчальних досягнень з харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти, що здійснювалося за допомогою розробки критеріїв, показників і засобів визначення навчальних досягнень; діагностики сучасного рівня підготовки майбутніх педагогів професійної освіти з харчових технологій. При виборі критеріїв ми керувались такими вимогами: критерії

повинні бути об'єктивними; включати основні моменти досліджуваного явища; охоплювати типові сторони явища; формулюватися чітко та коротко; вимірювати достовірну інформацію, яку хоче перевірити дослідник [70].

Критерій (criterion – засіб судження) – це ознака, на підставі якої здійснюється оцінювання, означення або класифікація певних об'єктів. При цьому під ознакою розуміють зовнішній прояв властивостей, за якими її можна впізнати, визначити або описати [21].

Дослідники С. Сисоєва та Т. Кристопчук під терміном «критерій» розуміють правило, згідно з яким виносять оцінку [127, с. 13].

У нашому дослідженні ми опиратимемось на визначення, яке надав В. Беспалько, який вважає, що критерій має бути адекватним тому явищу, яке він оцінює, тобто в ньому має бути чітко відтворена природа оцінюваного об'єкта і динаміка змін, що відтворюється критерієм явища та відповідати певним вимогам: об'єктивності, ефективності, надійності та високій достовірності [8, с. 61].

На основі аналізу сучасного стану проблеми в теорії й практиці підготовки фахівців за спеціальністю «Професійна освіта (за спеціалізацією «Харчові технології»)» у вищих педагогічних навчальних закладах нами розроблено критерії, показники та засоби вимірювання рівнів вмотивованості до навчально-пізнавальної діяльності, ґрунтовності та міцності знань, умінь і навичок, а також здатності до науково-технічної та творчої діяльності, визначено методи обробки результатів педагогічного експерименту.

Аналіз і узагальнення поглядів О. Леонтєва і С. Рубінштейна [73] про проблеми діагностики, перевірки та контролю готовності майбутніх педагогів до професійної діяльності дають підстави зробити висновок, що показниками фахової компетентності фахівця вважають знання, уміння, навички, необхідні для його майбутньої професійної діяльності. Тому, відповідно до визначених критеріїв нашого дослідження дібрано діагностичний інструментарій, а саме: *вмотивованості до навчально-пізнавальної діяльності*: методика дослідження професійної мотивації майбутнього педагога (методика К. Замфір у

модифікації А. А. Реана), в основу якої покладено концепцію про внутрішню та зовнішню мотивацію [40, 119], методика діагностики мотивів навчальної діяльності Т. Бадосєва [49]; *грунтовність та міцність знань, умінь і навичок*: вхідне, поточне та вихідне діагностування студентів [54], аналіз та оцінювання результатів навчальної діяльності студентів [101]; *здатність до науково-технічної та творчої діяльності*: аналіз та оцінювання об'єктів і результатів наукової діяльності майбутніх педагогів професійної освіти з харчових технологій.

Критерій вмотивованості до навчально-пізнавальної діяльності визначає ставлення до майбутньої професійної діяльності, значущість професійного розвитку та саморозвитку, ставлення до процесу постійного вдосконалення професійних навичок, а також самостійність майбутнього педагога та бажання удосконалюватися.

Актуальним для нашого дослідження є з'ясування провідних мотивів майбутньої професійної діяльності студентів, що забезпечують високу ефективність навчання, фахову підготовку, прагнення до самореалізації, задоволеність навчанням. У дослідженнях вчених А. Божович, В. Гладкова, Я Єгошина, Е. Ільїна, Н. Кузьміна, І. Підласого, С. Сагайдак, П. Якобсона доведено, що мотивація є важливим чинником людської діяльності для досягнення поставленої мети. Фахова підготовка майбутніх педагогів професійної освіти буде ефективною і приносить задоволення, якщо студент прагнучим до самого процесу навчання – першого показника критерію вмотивованості до навчально-пізнавальної діяльності. Визначальним має бути прагнення до професійного зростання та самореалізації. У такому випадку професійна мотивація сприятиме психологічній налаштованості на навчальну діяльність і стане основою до самореалізації.

Важливою характеристикою особистості студента є ступінь розвитку активної самостійності – другого показника критерію вмотивованості до навчально-пізнавальної діяльності. Науково-дослідні та проектні роботи студентів з проблем харчових технологій, як форма активної самостійності

студентів є виявом їх творчого розвитку, стійкого пізнавального інтересу до проблем даної галузі наукових знань.

Критерії вмотивованості до навчально-пізнавальної діяльності та ґрунтовності та міцності знань, умінь і навичок є взаємопов'язаними. Вони доповнюють один одного, оскільки сформованість мотивації впливає на ефективність фахової підготовки майбутніх педагогів професійної освіти.

Критерій ґрунтовності та міцності знань, умінь і навичок фахової підготовки майбутніх педагогів професійної освіти ми розглядаємо як формування системи знань, умінь та навичок у галузі харчових технологій. Теоретичні та практичні знання майбутнього педагога професійної освіти як вища форма наукового знання спонукають особистість до проектування конструктивної діяльності й перетворення наукових знань у безпосередню науково-технічну та проектну діяльність. Цим самим критерій ґрунтовності та міцності знань, умінь і навичок активно інтегрується з здатністю до науково-технічної та творчої діяльності як провідним показником результативності наукової діяльності студентів.

Отже, нами визначено критерії ефективності навчального процесу фахової підготовки майбутніх педагогів професійної освіти.

Визначені критерії досліджуються за певними показниками, що дали можливість здійснити якісний та кількісний аналіз ефективності методики навчання харчових технологій у процесі фахової підготовки майбутніх педагогів професійної освіти.

Показниками вмотивованості майбутніх педагогів професійної освіти до майбутньої професійної діяльності нами обрані рівень пізнавальної мотивації (M_1) та рівень активної самостійності студентів (M_2).

Критерій ґрунтовності та міцності знань, умінь і навичок з харчових технологій поділяється на такі показники: рівень сформованості знань з харчових технологій (Γ_1) є показником оволодіння знаннями, передбаченими освітніми програмами підготовки майбутніх педагогів професійного навчання та кваліфікаційними вимогами, рівень сформованості умінь і навичок з

харчових технологій (Γ_2), що відображає результати навчальної діяльності студентів.

Показниками здатності до науково-технічної та творчої діяльності з харчових технологій є здатність до аналітичної діяльності (Z_1), до науково-дослідної роботи (Z_2) та до проектної роботи (Z_3).

Отже, для проведення експерименту та перевірки ефективності запропонованої методики навчання нами обрано критеріальну модель оцінки якості навчальних досягнень з харчових технологій у процесі фахової підготовки педагогів професійної освіти. Дана модель представлена у вигляді таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Критеріальна модель оцінки якості навчальних досягнень з харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти

Критерії	Показники	Засоби визначення
<i>Вмотивованість до навчально-пізнавальної діяльності</i>	1.Рівень пізнавальної мотивації (M_1)	Анкетування студентів з метою визначення рівня вмотивованості
	2.Рівень активної самостійності студентів (M_2)	Діагностика мотивів навчальної діяльності
<i>Грунтовність та міцності знань, умінь і навичок</i>	3.Рівень сформованості знань з харчових технологій (Γ_1)	Вхідний, поточний і вихідний контроль студентів
	4.Рівень сформованості умінь і навичок з харчових технологій (Γ_2)	Аналіз та оцінювання результатів навчальної діяльності студентів
<i>Здатність до науково-технічної та творчої діяльності</i>	5. Здатність до аналітичної діяльності (Z_1)	Аналіз та оцінювання об'єктів і результатів наукової діяльності студентів
	6. Здатність до науково-дослідної роботи (Z_2)	
	7. Здатність до проектної діяльності (Z_3)	

Для методики навчання харчових технологій у процесі фахової підготовки майбутніх педагогів професійної освіти зупинимось на особливостях засвоєння навчального матеріалу в традиційному навчальному процесі та в навчальному процесі, побудованому на засадах випереджаючої освіти.

Як відомо, в традиційному підході мета навчання визначається з огляду на зміст навчальної дисципліни, процес діяльності студента або викладача, що не дає повного уявлення про передбачувані результати навчання.

У результаті дослідження, що полягало у визначенні успішності студентів в межах навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» та засвоєння ними навчального матеріалу, який подавався у традиційному навчальному процесі, було визначено один з критеріїв навчальної мети – вмотивованість до навчально-пізнавальної діяльності, показниками якого є: рівень пізнавальної мотивації та активної самостійності студентів.

Вибір критерію вмотивованості до навчально-пізнавальної діяльності пов'язаний з потребою виявлення особистісної позиції студентів щодо досягнення більш високих результатів у навчальному процесі, а також активності у самостійній навчальній діяльності.

Оцінювання динаміки критерію вмотивованості до навчально-пізнавальної діяльності дало можливість експериментально дослідити мотиви навчальної діяльності студентів, визначити вплив впровадження методики навчання майбутніх педагогів професійної освіти з харчових технологій на розвиток активної самостійності студентів, на свідоме ставлення до навчального процесу і зростання творчих досягнень. Рівень сформованості пізнавальних мотивів (M_1) вивчався нами за методикою К. Замфір у модифікації О. О. Реана [40]. Досліджувалися внутрішні та зовнішні мотиви студентів, їх відсутність у процесі навчання харчових технологій.

Важливою характеристикою особистості студента є ступінь розвитку активної самостійності (M_2) – другого показника критерію вмотивованості до вивчення навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв». Самостійна активність, як форма пізнавальної активності студентів у процесі вивчення харчових технологій, є виявом їх творчого розвитку, стійкого, позитивного пізнавального інтересу до проблем харчової галузі.

Для вимірювання даних показників були розроблені та використані різні засоби визначення пізнавальних мотивів, які характеризують суб'єкта з проявом інтересу до результатів своєї діяльності, значимості результатів і закономірності результатів, тобто розуміння студентом власних можливостей у досягненні поставлених цілей. На констатувальному етапі за допомогою створених анкет (Додаток Ж, 3) ми вивчали ставлення студентів до навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв», мотиви її вивчення та рівень активної самостійності студентів.

Загальні показники сформованості вмотивованості да навчально-пізнавальної діяльності висвітлено у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Показники сформованості вмотивованості да навчально-пізнавальної діяльності

Показники	Рівень, %				
	Творчий	Високий	Достатній	Середній	Низький
Рівень пізнавальної мотивації	7,4	24,8	47,4	25,1	2,1
Рівень активної самостійності студентів	5,6	18,2	44,3	20,0	1,4
Середнє значення	6,5	21,5	45,9	22,6	3,6

В ідеалі даний показник повинен становити 100 %, але реально він становить 28 %, тобто тільки ця частина студентів має високий рівень вмотивованості до навчально-пізнавальної діяльності.

У процесі дослідження нами вивчався найбільш важливий критерій навчальної мети – ґрунтовності та міцності знань, умінь і навичок студентів, тобто вміння застосовувати свої знання у професійній діяльності. Виявилось, що при традиційному навчанні застосувати свої знання на практиці змогли всього трохи більше 18 % студентів. Крім того на основі тестового контролю

спостерігався значний діапазон оцінок, який залежить від здібностей тих чи інших студентів.

Предметом подальших досліджень стало питання – чи можна, змінюючи процес навчання, досягти високих показників на заключному етапі навчання – у процесі застосування знань при ліквідації значного діапазону оцінок. Отже, було поставлено завдання – уникнути такої прямолінійної залежності, мінімізувати залежність успішності результатів навчання від здібностей студентів.

Дж. Керрол висунув припущення, що постійними фіксованими параметрами навчального процесу можуть бути не фактор тривалості і не спосіб подачі навчального матеріалу, а результат навчання, який має досягти кожен суб'єкт навчання. У такому разі всі інші параметри навчального процесу повинні змінюватись і підлаштовуватись під досягнення всіма тими, кого навчають, заздалегідь заданого результату [179]. Такий підхід знайшов розвиток у дослідженнях Б. Блума. Він припустив, що здібності, того кого навчають, визначаються темпом подачі навчального матеріалу не за фіксованих усереднених, а за оптимально підібраних для кожного суб'єкта навчання умов. Вчений на основі отриманих даних щодо вивчення здібностей тих, кого навчають різних предметів в умовах, коли час їх вивчення не обмежується, виділив такі категорії суб'єктів навчання:

- малоздібні – ті, що не в змозі досягти заздалегідь наміченого рівня знань і вмінь навіть за довготривалості навчання (5%);
- звичайні – становлять більшість (90%), чиї здібності до засвоєння знань і вмінь визначаються затратами навчального часу;
- обдаровані – можуть навчатись у значному темпі і засвоїти обсяг інформації, з яким не може справитись решта (5%) [146].

Ці дані покладено в основу припущення, що за правильної організації навчання і особливо у разі зняття жорстких часових рамок майже 95% суб'єктів навчання можуть повністю засвоювати весь зміст навчального матеріалу. В цьому випадку взаємозалежність між здібностями суб'єктів

навчання і результатами навчання значно знижується, відповідний коефіцієнт кореляції наближається до нуля.

Формування знань, вмінь та навичок пов'язаний з потребою діагностики показника рівня сформованості знань з харчових технологій як сукупності понять, їх властивостей, ознак, взаємозв'язків, особливостей, закономірностей, процесів з харчових технологій. Даний компонент характеризує ґрунтовність та міцність оволодіння змістом харчових технологій.

Рівень сформованості знань (Γ_1) та рівень сформованості умінь і навичок з харчових технологій (Γ_2) визначався за допомогою коефіцієнта повноти оволодіння знаннями, вміннями та навичками (Γ_3), як відношення реально засвоєних студентами елементів знань або фахових умінь та навичок до елементів, які необхідно засвоїти на даному етапі навчання помножено на 100 % за формулою 3.1:

$$\Gamma_3 = \alpha/\beta * 100\% \quad (3.1),$$

α – кількість правильних відповідей та правильно виконаних операцій;

β – загальна кількість запропонованих завдань та операцій.

Обробка результатів здійснювалась відповідно до результатів періодичного (поточного) тестового контролю, діагностики рівня оволодіння змістом та рівня оволодіння практичними навичками на лабораторно-практичних роботах з навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв». Якщо знання засвоєні і завдання виконано у повному обсязі, то $\Gamma_3 = 100\%$. Якщо не вказано жодної правильної відповіді і не виконано жодного практичного завдання, то зміст не засвоєний, відповідно $\Gamma_3 = 0\%$.

Шкала оцінювання рівнів сформованості знань, вмінь та навичок з харчових технологій (Γ_3) дозволяє визначити:

Творчий рівень = $90\% \leq \Gamma_3 \leq 100\%$;

Високий рівень = $80\% \leq \Gamma_3 \leq 89\%$;

Достатній рівень = $70\% \leq \Gamma_3 \leq 79\%$;

Середній рівень = $60\% \leq \Gamma_3 \leq 69\%$;

Низький рівень = $\Gamma_3 < 59\%$

Результати дослідження показали, що 4,7 % і 13,5 % усіх студентів справились із завданням на творчому та високому рівнів, 44,1 % – на достатньому, 28,4 % – на середньому, 9,5 % виконали завдання на недопустимо низькому рівні.

Загальні показники ґрунтовності та міцності знань, умінь та навичок висвітлено у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Показники ґрунтовності та міцності знань, умінь та навичок

Показники	Рівень, %				
	Творчий	Високий	Достатній	Середній	Низький
Рівень сформованості знань з харчових технологій	5,2	15,1	46,9	32,2	10,6
Рівень сформованості умінь і навичок з харчових технологій	4,2	11,8	41,2	24,5	8,3
Середнє значення	4,7	13,5	44,1	28,4	9,5

Довершенням дослідження ефективності методики навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти є визначення здатності студентів до науково-технічної та творчої діяльності, тобто здатність до аналітичної діяльності (написання есе) (Z_1), науково-дослідної роботи (Z_2) та проектної діяльності (Z_3). Результати досліджень представлені у таблиці 3.4.

У процесі експерименту нами проводилось оцінювання на основі спостережень за роботою студентів у групі, на консультаціях, під час виконання самостійної роботи з моменту початку науково-технічної та творчої діяльності, але очевидно, що виконані роботи можуть бути оцінені лише на завершальному етапі.

Таблиця 3.4

Показники здатності до науково-технічної та творчої діяльності

Показники	Рівень, %				
	Творчий	Високий	Достатній	Середній	Низький
Здатність до аналітичної діяльності	4,6	19,7	44,1	32,3	9,3
Здатність до науково-дослідної діяльності	3,3	16,4	42,6	27,7	8,4
Здатність до проектної діяльності	2,9	15,5	40,8	26,5	6,3
Середнє значення	3,6	17,2	42,5	28,8	8,0

При організації експерименту на етапі оцінювання нами дотримувались умови: кількість критеріїв оцінки повинна варіювати від 7 до 10, а їх зміст повинен бути доведений до студентів завчасно. Оцінюючи науково-дослідну або проектну роботу, ми пропонуємо за кожним критерієм фіксувати досягнення студентів, відображати різні сторони оцінки (самооцінку, оцінку керівника-координатора та комісії).

Оцінювання знань, умінь та навичок нами проводилось за 100-бальною шкалою, яка лежить в основі модульно-рейтингової технології навчання (табл. 3.5).

Ожегов С. [98] трактує поняття «рівень» як ступінь розвитку структур, об'єктів, процесів. При цьому рівні відображають послідовні етапи їх розвитку, утворюючи своєрідну ієрархію: кожен рівень взаємодіє як з попередніми, являючи собою їх продукт і результат, так і з наступними рівнями, оскільки є умовою їх досягнення.

У дослідженнях С. Архангельського, В. Безпалько, І. Лернера, М. Скаткіна, В. Симонова та інших пропонуються різні класифікації рівнів сформованості знань, умінь, навичок та їх тлумачення.

Таблиця 3.5

Шкала оцінювання ECTS

100-бальна шкала	Шкала ECTS	Оцінка за національною шкалою	Визначення рівня
90 – 100	A	5	Творчий рівень – відмінна відповідь, виконання роботи лише з незначною кількістю помилок
80 – 89	B	4	Високий рівень – вище середнього рівня з кількома помилками
70 – 79	C		Достатній рівень – в загальному правильна відповідь, робота з певною кількістю грубих помилок
65 – 69	D	3	Середній рівень – непогано, але зі великою кількістю недоліків,
60 – 64	E		
35 – 59	F	2	Низький рівень – відповідь, робота не задовольняє мінімальні критерії
1 – 34	FX	1	

У відповідності з рівневим підходом для оцінювання здатності студента використовувати набуті знання, оперувати ними для успішного вирішення певних фахових теоретичних і практичних завдань ми виділили творчий, високий, достатній, середній та низький рівні оцінювання навчальних досягнень студентів в галузі харчових технологій.

Зокрема, творчий рівень сформованості умінь і навичок відображає уміння студента знаходити оптимальні шляхи вирішення проблем та кілька альтернативних варіантів їх рішень, вирішувати складні завдання практичного характеру та нестандартних ситуацій, здійснювати наукові дослідження в галузі харчових технологій.

Шкала оцінювання адаптована до оцінювання рівня знань та вмінь студентів, що не ускладнювало процес переводу показників при обробці результатів педагогічного експерименту щодо визначення ефективності методики навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти.

Дано якісну характеристику рівнів оцінювання навчальних досягнень студентів з харчових технологій у майбутніх педагогів професійної освіти (табл.3.6).

Таблиця 3.6

Характеристика рівнів оцінки навчальних досягнень студентів з харчових технологій у вищій школі

Рівень	Характеристика
Творчий	Глибоке і повне опанування змісту навчального матеріалу, в якому студент легко орієнтується, володіє понятійним апаратом, вміє пов'язувати теорію з практикою, вирішувати практичні завдання, висловлювати і обґрунтовувати свої судження. Письмові завдання виконані повністю, всі відповіді обґрунтовані, висновки та пропозиції аргументовані повним чином, якісне зовнішнє оформлення.
Високий	Повне засвоєння навчального матеріалу, володіння понятійним апаратом, орієнтування у вивченому матеріалі, свідоме використання знань для вирішення практичних завдань, грамотний виклад відповіді, але у змісті і формі відповіді мали місце окремі неточності (похибки). Письмові завдання виконує повністю, але допускає незначні неточності в розрахунках чи в оформленні.
Достатній	Знає і розуміє основні положення навчального матеріалу, при цьому виклад його не повний, непослідовний. Студент допускає неточності у визначенні понять та при використанні знань для вирішення практичних завдань, не вміє доказово обґрунтовувати свої судження. Письмові завдання виконані повністю, але допущені неточності в розрахунках та в оформленні.
Середній	Студент має розрізнені, безсистемні знання, не вміє виділяти головне і другорядне, допускає помилки у визначенні

	понять, перекручує їх зміст, хаотично і невпевнено викладає матеріал, не може використовувати знання при вирішенні практичних завдань. Письмові завдання виконані не повністю, допущені неточності в розрахунках та в оформленні.
Низький	Студент характеризується низьким рівнем знань, не володіє базовими знаннями дисциплін з харчових технологій, не володіє понятійним апаратом. Письмові завдання виконані частково з грубими помилками.

Контроль рівня засвоєння теоретичного матеріалу з харчових технологій здійснюється в письмовій формі. При цьому завдання включає: теоретичні питання, тести, ситуаційні завдання та задачі. Завдання складаються таким чином, щоб вони охоплювали весь програмний матеріал дисципліни. Правильність виконання завдань оцінюється за рівнями сформованості професійної компетентності майбутніх фахівців (творчий, високий, достатній, середній та низький).

Отже, для оцінювання навчальних досягнень з харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти пропонувалась сукупність відповідних показників, які визначалися для кожного критерію. Кожен із показників оцінювався за п'ятибальною шкалою, тобто максимально можливою для кожного студента була сума в 100 балів. За сумою одержаних балів кожним студентом за допомогою таблиці 3.5. визначався рівень навчальних досягнень з харчових технологій.

3.2 Аналіз результатів педагогічного експерименту та шляхи їх упровадження в практику підготовки майбутніх педагогів професійної освіти

Дані експериментально-дослідної роботи дозволили визначити рівень навчальних досягнень з харчових технологій майбутніх педагогів професійної

освіти, враховуючи як окремі критерії, так і в цілому. Результати формувального експерименту показали, що показники в експериментальній групі відрізняються від контрольної групи.

Динаміка рівня навчальних досягнень з харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти у контрольних і експериментальних групах за критерієм вмотивованості до навчально-пізнавальної діяльності відображена у таблиці 3.7.

Таблиця 3.7

Рівень навчальних досягнень за критерієм вмотивованості до навчально-пізнавальної діяльності

Рівні	До початку експерименту				Після експерименту			
	КГ		ЕГ		КГ		ЕГ	
	осіб	%	осіб	%	осіб	%	осіб	%
Творчий	10	7,6	11	7,692	13	9,8	24	16,8
Високий	31	23,5	33	23,077	34	25,8	49	34,3
Достатній	55	41,7	60	41,958	56	42,4	54	37,8
Середній	29	22,0	31	21,678	26	19,7	14	9,8
Низький	7	5,3	8	5,594	3	2,3	2	1,4
Всього:	132	100	143	100	132	100	143	100

Найсуттєвіші зміни відбулися у студентів експериментальних груп щодо усвідомлення мотивів навчально-пізнавальної діяльності; розвитку інтересів до вивчення загальних технологій харчових виробництв; усвідомлення значущості самостійної науково-дослідної та творчої діяльності для успішної професійної самореалізації.

За даними таблиці ми можемо спостерігати, що суттєво зменшилась (у 3,0 рази) кількість студентів експериментальних груп з низьким рівнем мотивації (у контрольних групах цей показник зменшився на 1,2%). На 8,4 % збільшилась кількість студентів експериментальних груп з творчим рівнем мотивації (у контрольних групах цей показник збільшився на 1,5%).

Графічне відображення динаміки представлено на рисунку 3.1 до початку проведення експерименту та на рисунку 3.2 – після проведення експерименту.

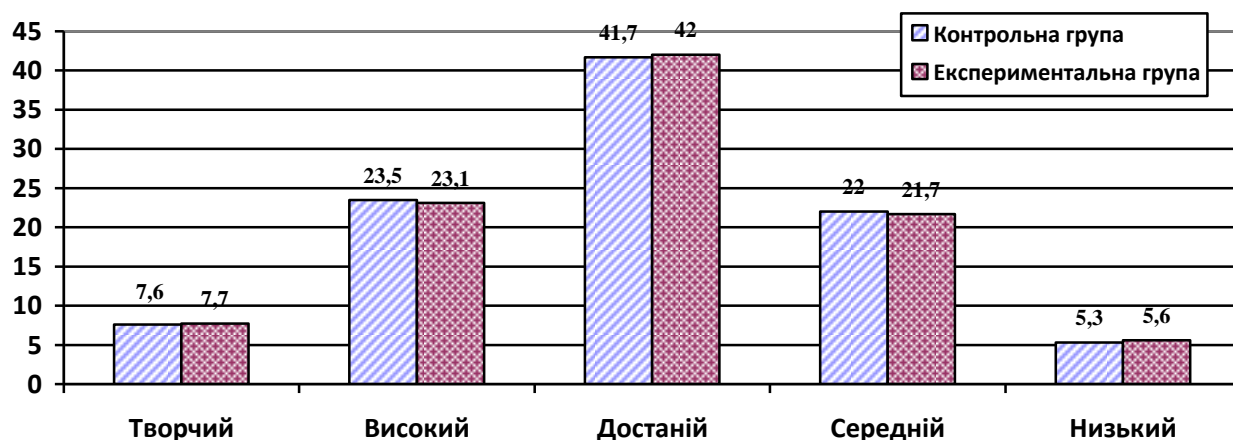


Рис. 3.1 Діаграма експериментально-дослідної роботи на початок проведення експерименту з визначення рівня навчальних досягнень за критерієм вмотивованості до навчально-пізнавальної діяльності

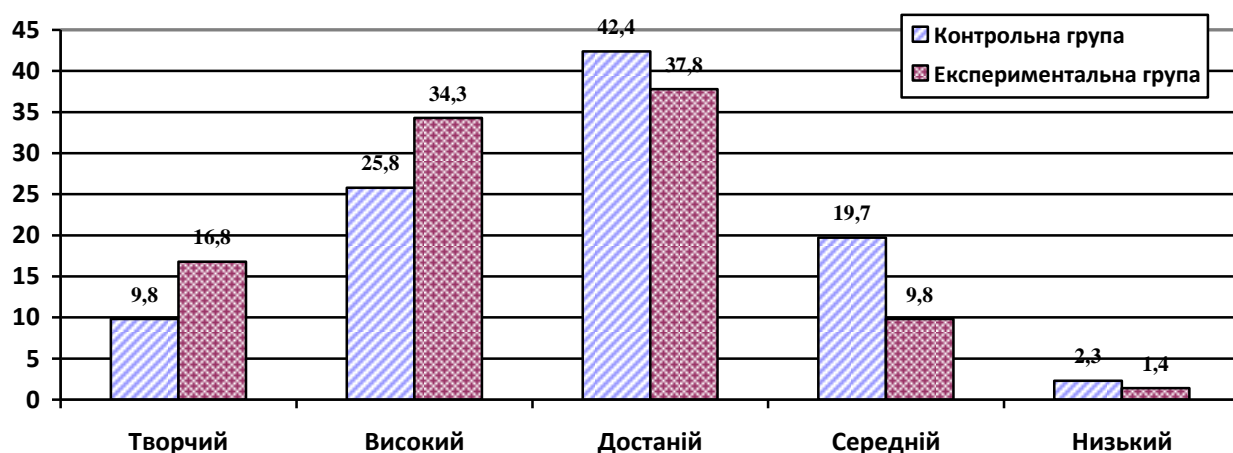


Рис. 3.2 Діаграма експериментально-дослідної роботи після проведення експерименту з визначення рівня навчальних досягнень за критерієм вмотивованості до навчально-пізнавальної діяльності

Ми також можемо спостерігати більш якісні показники за критерієм ґрунтовності та міцності знань, умінь та навичок за підсумками формувального

експерименту. Результати рівня навчальних досягнень за даним критерієм визначено у таблиці 3.8.

Таблиця 3.8

Рівень навчальних досягнень за критерієм ґрунтовності та міцності знань, умінь і навичок

Рівні	До початку експерименту				Після експерименту			
	КГ		ЕГ		КГ		ЕГ	
	осіб	%	осіб	%	осіб	%	осіб	%
Творчий	7	5,3	7	4,9	9	6,8	22	15,385
Високий	17	12,9	19	13,3	21	15,9	47	32,867
Достатній	59	44,7	64	44,8	62	47,0	53	37,063
Середній	37	28,0	41	28,7	31	23,5	19	13,287
Низький	12	9,1	12	8,4	9	6,8	2	1,399
Всього:	132	100	143	100	132	100	143	100

Аналіз даних засвідчив різний стан освіченості студентів. Студенти експериментальної групи з творчим показником виявлено 14,00 %, а контрольної групи – 6,8%. Зміни чисельності студентів з високим рівнем в експериментальній групі становлять 9,1 %, в контрольних групах лише – 2,3%. Серед студентів із низьким рівнем освіченості – 1,4 % в експериментальній групі і відповідно 6,8 % – у контрольній.

Різниця між групами на початку експерименту становила – 0,4 %, після проведення експерименту – 7,2 % на творчому рівні. Слід відмітити, що на високому рівні спостерігається значна різниця у експериментальних групах – 13,3 % до початку експерименту та 32,2 % після експерименту, тобто приріст становить 18,9 %, в той час як у контрольній групі він незначний – всього 2,6 %.

Динаміка змін показників графічно зображена на рис. 3.3 та 3.4 відповідно до експерименту та після експерименту.

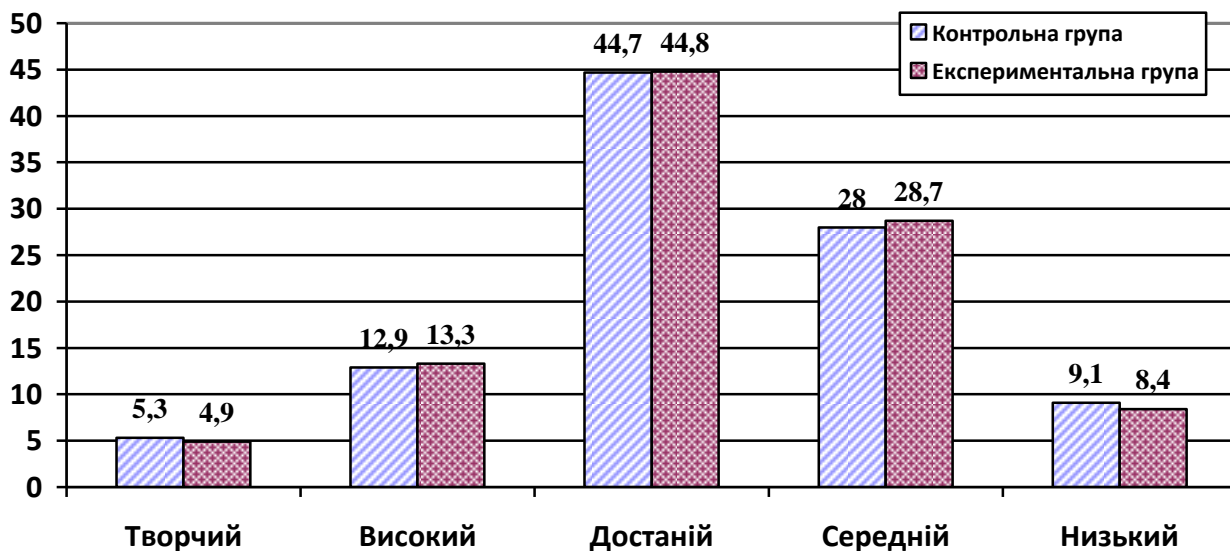


Рис. 3.3 Діаграма експериментально-дослідної роботи до початку проведення експерименту з визначення рівня навчальних досягнень за критерієм ґрунтовності та міцності знань, умінь і навичок

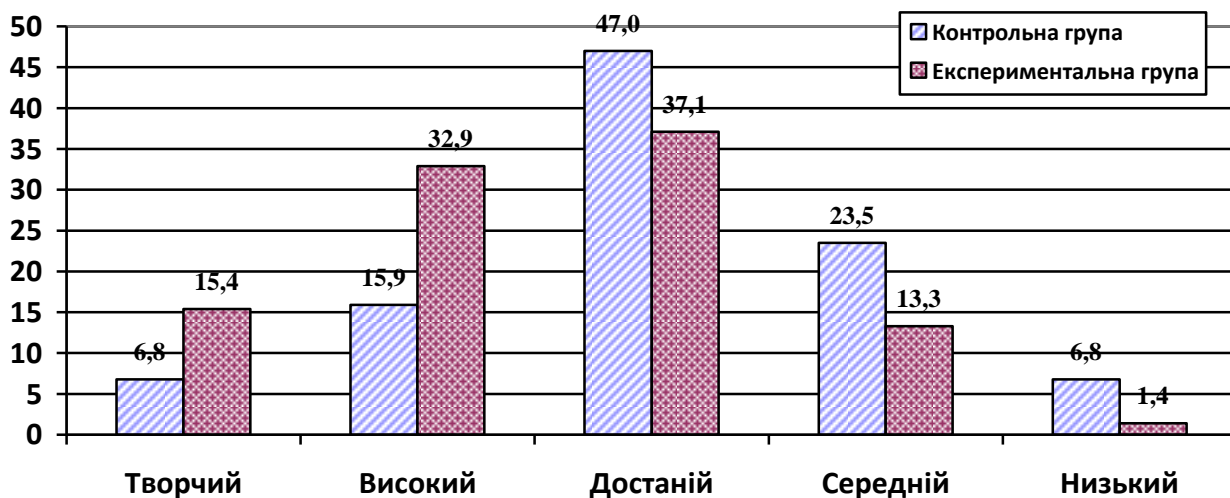


Рис. 3.4 Діаграма експериментально-дослідної роботи після проведення експерименту з визначення рівня навчальних досягнень за критерієм ґрунтовності та міцності знань, умінь і навичок

За свідченням даних таблиці 3.9 розподіл студентів за рівнями навчальних досягнень за критерієм здатності до науково-технічної та творчої діяльності з харчових технологій в експериментальній групі став суттєво відрізнятися за рахунок збільшення кількості студентів з творчим та високим

рівнями на 8,4% та 18,2 %, відповідно зменшення на 7,1 % кількості студентів з низьким рівнем навчальних досягнень.

Таблиця 3.9

Рівень навчальних досягнень за критерієм здатності до науково-технічної та творчої діяльності

Рівні	До початку експерименту				Після експерименту			
	КГ		ЕГ		КГ		ЕГ	
	осіб	%	осіб	%	осіб	%	осіб	%
Творчий	9	6,82	10	7,0	9	6,818	23	16,1
Високий	24	18,18	25	17,5	28	21,212	51	35,7
Достатній	54	40,91	58	40,6	57	43,182	54	37,8
Середній	37	28,03	40	28,0	31	23,485	13	9,1
Низький	8	6,06	10	7,0	7	5,303	2	1,4
Всього:	132	100	143	100	132	100	143	100

Показники навчальних досягнень з низьким рівнем в контрольних групах суттєво не змінилися, чисельність студентів з творчим рівнем збільшився лише на 3,03 %.

Проаналізувавши динаміку навчальних досягнень за критерієм здатності до науково-технічної та творчої діяльності (табл. 3.9), зауважимо, що показником ефективності використаної методики був результат підготовки есе, виконання науково-дослідної та проектної роботи у форматі патентних досліджень та розробки технічних умов, що дозволяє розвивати у студентів аналітичне, наукове та творче мислення.

Графічне відображення динаміки навчальних досягнень за критерієм здатності до науково-технічної та творчої діяльності представлено на рисунку 3.5 до початку проведення експерименту та на рисунку 3.6 – після проведення експерименту.

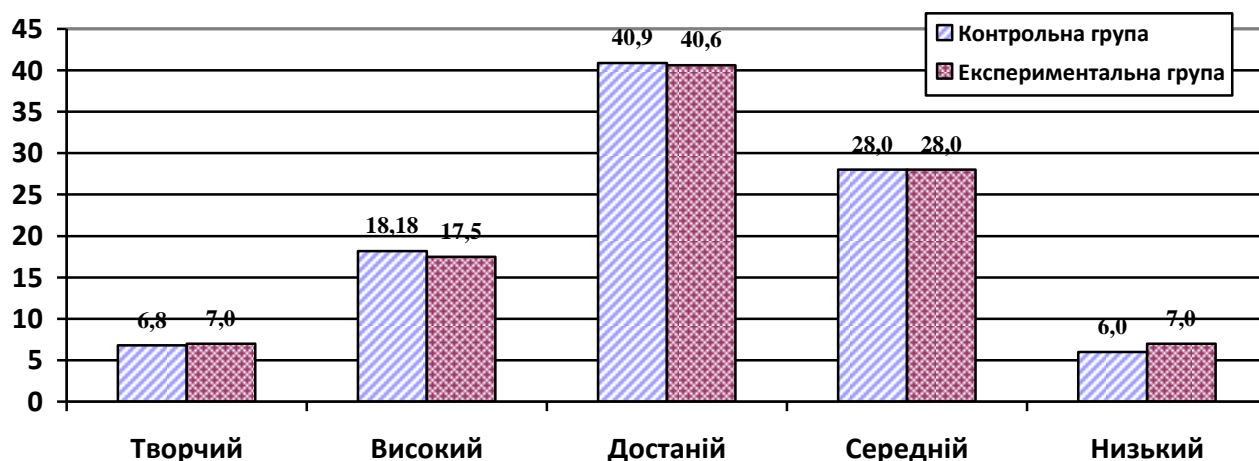


Рис. 3.5 Діаграма експериментально-дослідної роботи до початку проведення експерименту з визначення рівня навчальних досягнень за критерієм здатності до науково-технічної та творчої діяльності

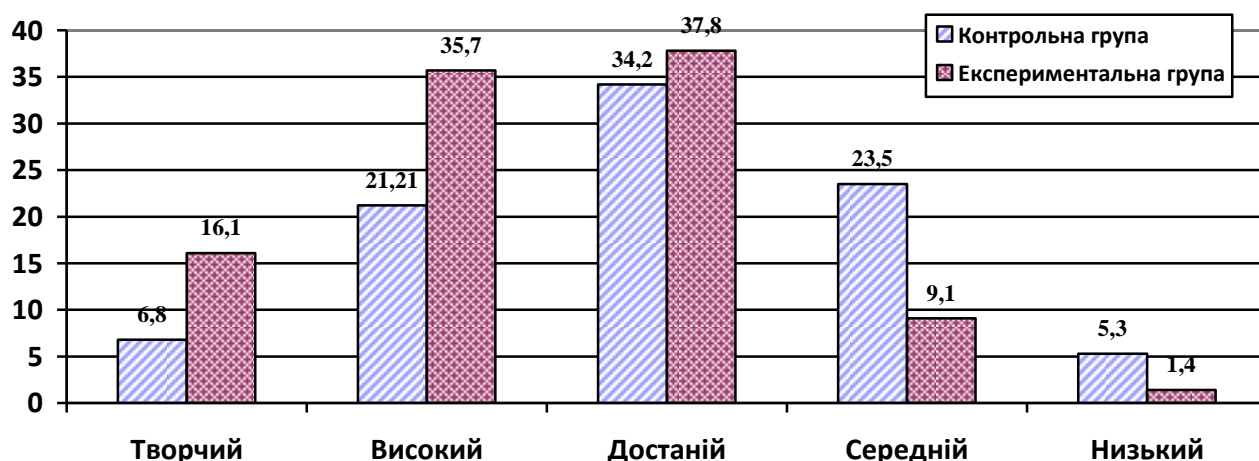


Рис. 3.6 Діаграма експериментально-дослідної роботи після проведення експерименту з визначення рівня навчальних досягнень за критерієм здатності до науково-технічної та творчої діяльності

Результати експериментально-дослідної роботи узагальнено з урахуванням в цілому основних критеріїв та показників навчальних досягнень з харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти засвідчує про позитивні зміни.

Обробка результатів експерименту засвідчила позитивні зміни за всіма критеріями фахової підготовки у студентів експериментальних груп, що видно з таблиці 3.10.

Таблиця 3.10

Зведені дані експериментально-дослідної роботи з визначення ефективності методики навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти

Рівні	Контрольна група				Зміни, %	Експериментальна група				Зміни, %
	Початок експерим.		Кінець експерим.			Початок експерим.		Кінець експерим.		
	осіб	%	осіб	%		осіб	%	осіб	%	
Творчий	9	6,82	10	7,58	+0,76	9	6,29	23	16,08	+9,8
Високий	24	18,18	28	21,21	+3,03	26	18,18	49	34,27	+16,1
Достатній	56	42,42	59	44,70	+2,27	61	42,66	54	37,76	-4,9
Середній	34	25,76	29	21,97	-3,79	37	25,87	15	10,49	-15,4
Низький	9	6,82	6	4,55	-2,27	11	6,99	2	1,4	-5,6

Зіставлення усереднених показників продемонструвало такі зміни: у контрольній групі – творчий рівень – з 6,82 до 7,58 %; високий рівень – з 18,18 до 21,21 %; достатній рівень – з 42,42 до 42,70 %; середній рівень – з 25,76 до 21,97 %; низький рівень з 6,82 до 4,55 %; в той час як у експериментальній групі творчий рівень зріс з 6,29 до 16,08 %; високий рівень – з 18,18 до 34,27 %; достатній рівень зменшився з 42,66 до 37,76 %; середній рівень – з 25,87 до 10,49 %; низький рівень – з 6,99 до 1,4 %. Однак, слід зауважити, що в експериментальній групі значно зросла кількість студентів, що вийшли на творчий (приріст – 9,8 %) і високий (приріст – 16,1 %) рівні, в той час як у контрольній групі ці показники становлять: для творчого рівня приріст становить 0,76 %, для високого – 3,03 %.

Результати педагогічного експерименту представлені на діаграмі (рис.3,4).

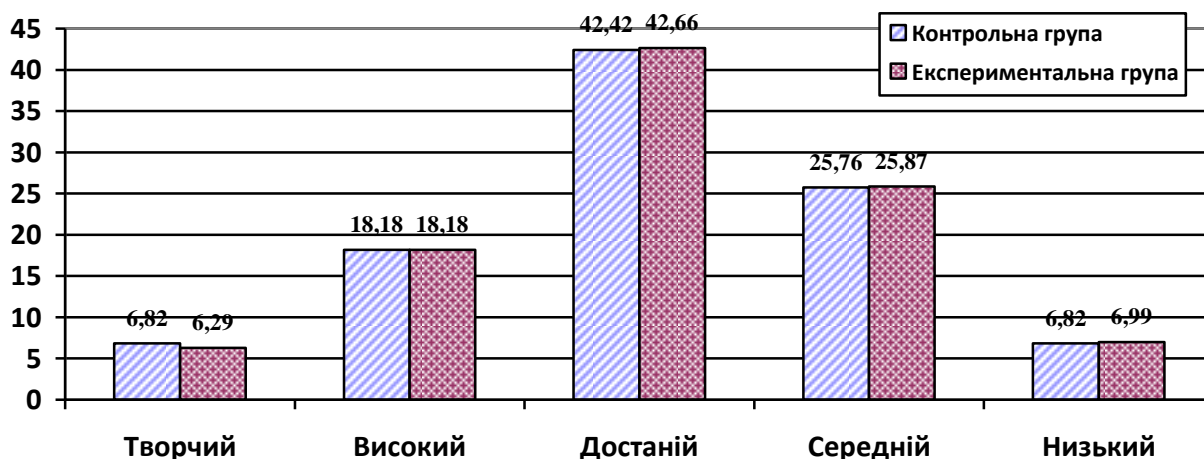


Рис. 3.7 Діаграма експериментально-дослідної роботи на початок проведення експерименту з визначення ефективності методики навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти

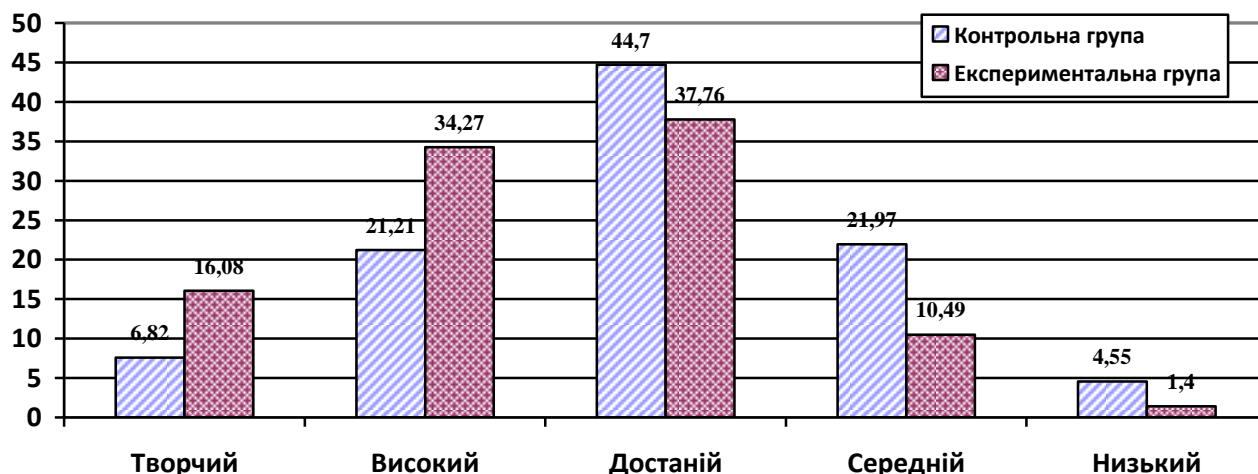


Рис. 3.8 Діаграма експериментально-дослідної роботи після проведення експерименту з визначення ефективності методики навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти

Перевірку здійснено із застосуванням критерію згоди г-Пірсона χ^2 [94, с. 67].

Сформулюємо гіпотези, які будемо перевіряти:

- нульова гіпотеза H_0 – різниці між розподілами не буде;
- експериментальна гіпотеза H_1 – існують значущі відмінності між розподілами.

Якщо запропонована методика навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти на засадах випереджаючої освіти у результаті її впровадження і традиційно організована навчальна діяльність рівнозначні, то буде діяти нуль-гіпотеза. Перевіряємо її та на основі даних таблиці 3.6 і складаємо відповідну таблицю для теоретичних частот.

Для визначення теоретичних частот знаходимо відношення суми частот стосовно ознаки до суми всіх частот:

До експерименту	Після експерименту
$\omega_1 = 18/275 = 0,065$	$\omega_1 = 33/275 = 0,120$
$\omega_2 = 50/275 = 0,182$	$\omega_2 = 77/275 = 0,280$
$\omega_3 = 117/275 = 0,425$	$\omega_3 = 113/275 = 0,411$
$\omega_4 = 71/275 = 0,258$	$\omega_4 = 44/275 = 0,160$
$\omega_5 = 19/275 = 0,069$	$\omega_5 = 8/275 = 0,029$

Добуток відношень на величину обсягів дасть теоретичні частоти представлені в таблиці 3.11.

Таблиця 3.11

Теоретичні частоти

До експерименту				
$132 * 0,065 = 8,58$	$132 * 0,182 = 24,03$	$132 * 0,425 = 56,11$	$132 * 0,258 = 34,06$	$132 * 0,069 = 9,11$
$143 * 0,065 = 9,30$	$143 * 0,182 = 26,03$	$143 * 0,425 = 60,78$	$143 * 0,258 = 36,90$	$143 * 0,069 = 9,87$
Після експерименту				
$132 * 0,120 = 15,84$	$132 * 0,280 = 36,96$	$132 * 0,411 = 54,25$	$132 * 0,160 = 21,12$	$132 * 0,029 = 3,83$
$143 * 0,120 = 17,16$	$143 * 0,280 = 40,04$	$143 * 0,411 = 58,77$	$143 * 0,160 = 22,88$	$143 * 0,029 = 4,15$

Застосовуючи алгоритм для даних з таблиці 3.10, здійснюємо розрахунки емпіричного значення критерію при порівнюванні характеристики контрольної та експериментальної груп

- 1) до початку експерименту (табл.3.12);
- 2) після завершення експерименту (табл.3.13).

Число степенів вільності ν для емпіричної і теоретичної вибірок розраховуємо за формулою 3.2:

$$\nu = k - 1, \quad (3.2)$$

де k – кількість розрядів ознаки (у цьому випадку це варіанти рівнів: (творчий, високий, достатній, середній та низький)).

За статистичними таблицями [94, с. 359] критичних значень критерію χ^2 для рівня значущості $\alpha = 0,05$ і числа степенів вільності $\nu = (5-1) = 4$ знаходимо $\chi^2_{\text{крит.}} (\alpha = 0,05; \nu = 4) = (0,05; 4) = 9,488$.

Знаходимо експериментальну величину – квадрата за формулою 3.3:

$$\chi^2 = \sum_{j=1}^k \frac{(f_{ej} - f_t)^2}{f_t} \quad (3.3)$$

де f_{ej} – емпірична частота за j -тим розрядом ознаки (наші отримані експериментальні дані);

f_t - теоретична частота;

j - порядковий номер розряду;

k - кількість розрядів ознаки.

Таблиця 3.12

Розрахункова таблиця визначення емпіричного значення критерію χ^2 для співставлення значень досліджуваних груп до проведення експерименту

№	Емпірична частота f_{ej}	Теоретична частота f_t	$f_{ej} - f_t$	$(f_{ej} - f_t)^2$	$\frac{(f_{ej} - f_t)^2}{f_t}$
1	9	8,58	0,36	0,13	0,015
2	9	9,30	-0,36	0,13	0,014
3	24	24,03	0,00	0,00	0,000
4	26	26,03	0,00	0,00	0,000
5	56	56,11	-0,16	0,03	0,000
6	61	60,78	0,16	0,03	0,000
7	34	34,06	-0,08	0,01	0,000

8	37	36,90	0,08	0,01	0,000
9	9	9,11	-0,12	0,01	0,002
10	10	9,87	0,12	0,01	0,001
Сума	275	275			0,033

Таблиця 3.13

Розрахункова таблиця визначення емпіричного значення критерію χ^2 для співставлення значень досліджуваних груп після проведення експерименту

№	Емпірична частота f_{ej}	Теоретична частота f_t	$f_{ej} - f_t$	$(f_{ej} - f_t)^2$	$\frac{(f_{ej} - f_t)^2}{f_t}$
1	10	15,84	-5,84	34,11	2,153
2	23	17,16	5,84	34,11	1,988
3	28	36,96	-8,96	80,28	2,172
4	49	40,04	8,96	80,28	2,005
5	59	54,25	4,76	22,66	0,418
6	54	58,77	-4,76	22,66	0,386
7	29	21,12	7,88	62,09	2,940
8	15	22,88	-7,88	62,09	2,714
9	6	3,84	2,16	4,67	1,215
10	2	4,16	-2,16	4,67	1,122
Сума	275	275			17,112

У нашому експерименті розглядалися дві незалежні вибірки (контрольна та експериментальна групи), які для достовірності ми співставили за частотою досліджуваного показника – рівнем навчальних досягнень з харчових технологій. Перевірка гіпотези про існування або неіснування відмінності двох вибірових середніх – одна із процедур, що часто зустрічаються у дослідницькій роботі. При проведенні педагогічних експериментів найбільш часто використовують критерій Пірсона, Стьюдента, Фішера та ін.

Для підтвердження достовірності отриманих результатів, встановлення подібності-відмінності (порівняння) між емпіричними і теоретичними частотами (показниками контрольних та експериментальних груп до та після проходження студентами експериментальних груп розробленої системи практик), визначення значимості впровадженої методики була проведена перевірка за критерієм Пірсона χ^2 .

Отже, порівнюючи експериментальну і контрольну групи до початку експерименту, емпіричне значення менше критичного ($0,033 < 9,488$), то можна зробити висновок, що характеристики експериментальної та контрольної групи до початку експерименту співпадають з рівнем значимості 0,05.

Оскільки після експерименту справедливою є нерівність $9,488 < 17,112$ то достовірність статистично значущих відмінностей між результатами в експериментальній групі до і після проведення експерименту складає 95%, в той час, як в контрольній групі статистично значущих відмінностей не виявлено.

Одержаний результат є підставою для відхилення нульової гіпотези H_0 і прийняття альтернативної гіпотези про те, що ефект змін обумовлено саме впровадженням методика навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти на засадах випереджаючої освіти.

Отже, встановлено, що у разі використання методики побудованої на засадах випереджаючої освіти практично всі засвоюють навчальний матеріал, а високих результатів досягають суб'єкти навчання не тільки з високими здібностями, а й із середніми, і навіть нижче середніх. Наданий матеріал переконливо демонструє, що досягти високих результатів навчання можна, якщо змінити умови навчання, тобто збільшуючи навчальний час або змінюючи форму подання інформації, переводячи навчальний процес на технологічну основу. Звичайно, що довільно збільшувати навчальний час на вивчення будь-якої навчальної дисципліни неможливо. Отже, єдиною умовою підвищення ефективності навчання може бути впровадження нових технологій, дидактичних форм навчання.

Висновки до третього розділу

Для визначеності навчальних досягнень з харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти були продемонстровані умови педагогічного експерименту, база де він здійснювався, визначені критерії оцінки і обґрунтований кожний із цих складових.

У разі використання методики побудованої на засадах випереджаючої освіти практично всі засвоюють навчальний матеріал, а високих результатів досягають суб'єкти навчання не тільки з високими здібностями, а й із середніми, і навіть нижче середніх. Наданий матеріал переконливо демонструє, що досягти високих результатів навчання можна, якщо змінити умови навчання, тобто збільшуючи навчальний час або змінюючи форму подання інформації, переводячи навчальний процес на технологічну основу.

Для перевірки ефективності методики навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти визначено і обґрунтовано систему рівнів, показників і критеріїв, які дали змогу з'ясувати рівні навчальних досягнень студентів з харчових технологій та діагностувати результати експериментальної апробації. Результати формувального експерименту свідчать про те, що показники навчальних досягнень студентів з харчових технологій в експериментальних групах вищі ніж у контрольних. Це підтверджує викладене в дисертації припущення, що ефективність методики навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти за умови використання компетентнісного, технологічного, середовищного та інформаційно-діяльнісного підходів, а також інноваційних форм організації навчального процесу, інформаційно-програмного та навчально-методичного забезпечення дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» покращиться, про що свідчать результати проведеного експерименту, де показано динаміку зростання творчого (на 9,8 %) та високого (на 16,1%) рівнів сформованості у студентів експериментальних груп цілісного уявлення про загальні технології харчових виробництв; набуття знань необхідних для

розуміння технологічних процесів отримання продукції; володіння принципами виробничо-технологічної діяльності. У свою чергу, відсоток студентів із середнім та низьким рівнями в експериментальних групах порівняно з контрольними зменшується відповідно на 15,4 % та 5,6 %.

Водночас проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми та свідчить про необхідність його подальшої розробки.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі проаналізовано проблеми, які накопичилися за останній час на рівні підготовки педагогів професійної освіти у галузі харчових технологій та потребують переосмислення. Нами визначено, що у більшості вищих навчальних закладів використовується традиційна методика навчання харчових технологій у процесі фахової підготовки майбутніх педагогів професійної освіти. В той же час, вища освіта сьогодні вимагає сучасних підходів та інноваційних форм організації навчального процесу, який забезпечить підготовку компетентних висококваліфікованих фахівців, затребуваних на сучасному ринку праці, здатних до подальшої самоосвіти та саморозвитку, до творчого мислення. Це, у свою чергу, потребує перегляду процесу фахової підготовки, розробки та впровадження методики навчання харчових технологій на засадах випереджаючої освіти, цілями якої є підготовка високоосвічених, креативних особистостей; прищеплення майбутнім педагогам прагнення до постійного оновлення знань та професійного зростання.

За результатами наукового дослідження через огляд харчової промисловості, аналіз її основних галузей та інновацій в харчовому виробництві, нами визначено інформаційний обсяг та сформульовано основні проблеми, як основу навчального матеріалу з харчових технологій.

Враховуючи особливості навчання харчових технологій, визначено основні методологічні підходи, які пропонується використовувати у процесі фахової підготовки педагогів професійної освіти, а саме: компетентнісний, технологічний, середовищний та інформаційно-діяльнісний, які можуть трансформувати та оптимізувати навчальний процес, зробити його більш ефективним.

Запропонована нами модель методичної системи навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти включає в себе опорно-цільовий, змістовно-процесуальний та результативний блоки, які між собою

взаємопов'язані та логічно впливають один з одного. В основу даної моделі покладено дидактичні принципи вищої освіти та сучасні підходи до фахової підготовки педагогів професійної освіти. Уся модель навчання харчових технологій пронизана елементами випереджаючої освіти, через використання інноваційних форм, технологій та засобів навчання, які дозволяють підвищити якість освіти, рівень адаптації випускників навчальних закладів до перспективних потреб ринку праці.

Для вирішення проблеми змісту навчання харчових технологій, активного пошуку ефективних способів організації засвоєння навчального матеріалу, інтенсифікації процесу навчання та підвищення його якості нами сформовано систему принципів та критеріїв, за якими здійснено добір навчального матеріалу та структурування його у зміст навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв».

У процесі розробки методики навчання харчових технологій в роботі запропоновано найбільш ефективні технології навчання, а саме: проблемні, до яких належать лабораторно-практичні роботи з імітацією технологічних процесів виробництва харчових продуктів та у форматі case-study, проблемні лекції; розвивальні, які передбачають написання студентами есе, створення презентацій, проведення екскурсій, конференцій, написання наукових тез та статей, участь у конференціях; інтерактивні – дуальне навчання в рамках співробітництва з підприємствами галузі, бінарні лекції; проектні, які реалізуються через проведення науково-дослідних робіт та виконання проектів.

Для перевірки ефективності методики навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти визначено і обґрунтовано систему рівнів, показників і критеріїв, які дали змогу з'ясувати рівні навчальних досягнень студентів з харчових технологій та діагностувати результати експериментальної апробації.

Результати формувального експерименту свідчать про те, що показники навчальних досягнень студентів з харчових технологій в експериментальних

групах вищі ніж у контрольних. Це підтверджує викладене в дисертації припущення, що ефективність методики навчання харчових технологій майбутніх педагогів професійної освіти за умови використання компетентнісного, технологічного, середовищного та інформаційно-діяльнісного підходів, а також інноваційних форм організації навчального процесу, інформаційно-програмного та навчально-методичного забезпечення дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» покращиться, про що свідчать результати проведеного експерименту, де показано динаміку зростання творчого (на 9,8 %) та високого (на 16,1%) рівнів сформованості у студентів експериментальних груп цілісного уявлення про загальні технології харчових виробництв; набуття знань необхідних для розуміння технологічних процесів отримання продукції; володіння принципами виробничо-технологічної діяльності. У свою чергу, відсоток студентів із середнім та низьким рівнями в експериментальних групах порівняно з контрольними зменшується відповідно на 15,4 % та 5,6 %. Водночас проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми та свідчить про необхідність його подальшої розробки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абдулліна О. Демократизація освіти та підготовки спеціалістів / Абдулліна О. // Вища освіта в Росії. - 1996. - № 1. - С.73-78.
2. Аванесов В.С. Понятийный аппарат педагогической тестологии / В.С.Аванесов // Педагогическая диагностика. – 2002. – №2. – С. 34-46.
3. Адаптація персоналу [Електронний ресурс] / Бізнес портал Луцька. – Режим доступу: http://toplutsk.com/articles-article_216.html
4. Айнштейн В.Г. У світі навчальних технологій / Айнштейн В.Г. // Вища освіта в Росії. - 1996. - № 2. -- С. 122-126.
5. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства / Ауэрман Л.Я. – С.-Пб: Профессия, 2003. – 415 с.
6. Бабанский Ю. К. Проблемы повышения эффективности педагогических исследований / Ю. К. Бабанский. – М.: Педагогика, 1982. – 192 с.
7. Бабанский Ю.К. Проблемы повышения эффективности педагогических исследований: (Дидактический аспект): [монография] / Ю.К. Бабанский. – М.: Педагогика, 1982. – 192 с.
8. Беспалько В. П. Элементы теории управления процессом обучения. Часть II. (Измерение качества процесса обучения) / В. П. Беспалько. – М.: Изд- во «Знание», 1971. – 72с.
9. Богомолов А.В., Перцевой Ф.В. Переработка продукции растительного и животного происхождения / Богомолов А.В., Перцевой Ф.В. – С.-Пб: ГИОРД, 2001. – 245 с.
10. Болотов В. А. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе / В. А. Болотов, В. В. Сериков // Педагогика. - 2003. - № 10. - С. 8-14.
11. Бондар В. І. Дидактика / В. І. Бондар. – К.: Либідь, 2005. – 265 с.
12. Булах І.Є. Створюємо якісний тест: навчальний посібник / І.Є. Булах, М.Р.Мруга. – К.: Майстер-клас, 2006. – 160 с

13. Бутейкис Н.Г., Жукова А.А. Технология приготовления мучных кондитерських изделий / Бутейкис Н.Г., Жукова А.А. – М.: АСАДЕМА, 2003. – 300 с.
14. Варковський К. М. Проблема професійного самовизначення молоді на сучасному етапі ринкових перетворень / К. М. Варковський // Педагогіка і психологія. – 2002. – № 4. – С. 40–43.
15. Вебер М. Избранные произведения / Макс Вебер. – М.: Прогресс, 1990. – 804 с.
16. Вертакова Ю. В., Симоненко Е. С. Управление инновациями: теория и практика: учеб. пособие / Ю. В. Вертакова, Е. С. Симоненко. - М.: Эксмо, 2008. - 432 с.
17. Використання освітніх технологій як засіб модернізації освіти у вищих навчальних закладах МВС України: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції [Держава і право: проблеми становлення і стратегія розвитку]. (Суми, 17-18 травн. 2008 р., м.Суми). Ч. II. – С.: вид.-вироб. підприємство «Мрія-1», ТОВ 2008. – 340с.
18. Випереджальна освіта для сталого розвитку [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://rpp.nashaucheba.ru/docs/index-892.html>. – Назва з екрану
19. Витяги з: Керівництво Осло: Рекомендації зі збору та аналізу даних стосовно інновацій. – К.: УКРІНТЕІ, 2009. – 163 с., с. 15–16
20. Гончаренко С.У. Педагогічні дослідження: методологічні поради молодим науковцям /С.У. Гончаренко. – К.: Вінниця, 2008. – 278 с
21. Гончаренко С. Український педагогічний словник / Гончаренко С. – К.: Либідь, 1997. – 376 с
22. Гордієнко Т.В. Антикризовий механізм управління результативністю діяльності будівельного підприємства [Електронний ресурс] - Режим доступу: http://archive.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/kgm_econ/2012_102/178-187.pdf
23. Грицаєнко М. І. Сутність та склад інноваційного потенціалу регіону "Економіка розвитку" / Грицаєнко М. І. (Economics of Development), No 4 (68),

2013 [Електронний ресурс] - Режим доступу:
http://archive.nbuv.gov.ua/portal/natural/Vnulp/Ekonomika/2011_698/29.pdf

24. Гуцало Е.У. Педагогічне тестування в системі контролю і оцінки якості навчання студентів (на базі дисциплін психолого-педагогічного циклу педагогічного університету) / Е.У. Гуцало. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2011. - 61 с.

25. Даниленко И.А. Производство молока / Даниленко И.А. – М.: Колос, 1972. – 338 с.

26. Дахин А.Н. Педагогическое моделирование: сущность, эффективность и неопределенность / А.Н. Дахин // Школьные технологии. – 2002. – № 2. – С. 62-67

27. Дацій О. І. Розвиток інноваційної діяльності в агропромисловому виробництві України: монографія / О. І. Дацій. – К.: ННЦ «ІАЕ», 2004. – 428 с.

28. Дидактика средней школы / Под ред. М.Н Скаткина. - Изд. 2-е. - М., 1982.-С. 124-125.

29. Домарецький В.А., Остапчук М.В., Українець А.І. Технологія харчових продуктів: Підручник / За ред. А.І. Українця. – К.: НУХТ, 2003. – 572 с.

30. Драч І. І., Чернишова Є. Р. Особливості освітньої діяльності у сучасній вищій школі. / І.І Драч, Є.Р. Чернишова // Теорія та методика управління освітою. - № 3 – 2010. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://tme.uomo.edu.ua/docs/3/10dramhc.pdf>

31. Економічна енциклопедія: У трьох томах. Т.1 / Редкол. С.В. Мочерний (відп. ред.) та ін. – К.: Академія, 2000 – 864 с.

32. Енциклопедія освіти / академія педагогічних наук України, головний Е64 ред. В.Г. Кремень. – К.: Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.

33. Економічна енциклопедія: У трьох томах. Т. 1. / Редкол.: ...С. В. Мочерний (відп. ред.) та ін. – К.: Видавничий центр “Академія”, 2000. – 864 с.

34. Жияєв І. Б., Чижевський Б. Г. Словник – довідник основних понять та визначень українського освітнього законодавства / Ігор Борисович Жияєв, Борис Григорович Чижевський. – К.: Нора-Друк, 2011. – 112 с.

35. Загальні технології виробництв: підруч. / А.І Українець, М.М. Калакура, Л.Ф. Романенко, В.А. Домарецький, Л.М. Мельник, О.О. Василенко, П.Л. Шиян, Л.М. Хомічак. – К.: Університет «Україна», 2010. – 814 с.
36. Загвязинский В., Агафонов Р. Методология и методы психолого-педагогического исследования / Загвязинский В., Агафонов Р. – М.: АСАДЕМА, 2001. – 207 с.
37. Закон України № 2662-IV Про виноград та виноградне вино [Електронний ресурс]. – Режим доступу: zakon.rada.gov.ua/laws/show/2662-15
38. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/en/1556-18>
39. Закон України «Про інноваційну діяльність» // Відомості ВР України. Офіційне видання. – К. – 2002. – №36. – С.882 – 892.
40. Замфир К. Удовлетворенность трудом: Мнение социолога / Кэтэлин Замфир. – М.: Политиздат, 1987. – 237 с.
41. Зберігання та переробка сільськогосподарської продукції: Підручник / О.В. Богомоллов, Н.В. Верешко, О.М. Сафонова и др; Під ред. О.І. Шаповаленка, О.М. Сафонові. - Харків: Еспада, 2008. - 542 с.
42. Зеер Э.Ф. Психологические основы профессионального становления личности инженера-педагога: дис. на соискание ученой степени д-ра пед. наук / Э.Ф. Зеер. – Свердловск, 1988. – 348 с.
43. Зеер Э.Ф. Психология профессионального развития. / Э.Ф.Зеер. – М.: Академия, 2007. – 240 с.
44. Зуев Ю.Ю. Основы создания конкурентоспособной техники и выработки эффективных решений. / Ю.Ю.Зуев. – М.: МЭИ, 2006. – 402 с.
45. Зорина Л.Я. Системность - качество знаний / Зорина Л.Я. - М., 1976. - С. 89.
46. Іжевський В. В. Економічна сутність інноваційної діяльності підприємств торгівлі та ресторанного господарства [Електронний ресурс] / В.В. Іжевський. – Режим доступу: <http://intkonf.org/izhevskiy-vv-ekonomichna-sut-innovatsiynoyi-diyalnosti-pidpriemstv-torgivli-ta-restorannogo-gospodarstva>

47. Інтерактивні технології навчання / О.І. Пометун, Л.В. Пироженко, Г.І. Коберник та ін. – К.: Наук думка, 2004. – 85 с.
48. Інформаційний підхід [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ukr.vipreshebnik.ru/entsiklopediya/55-i/3710-informatsijnij-pidkhd.html>
49. Ильин Е. П. Мотивация и мотивы / Е. П. Ильин. – СПб.: Питер, 2000. – 512 с.
50. Канарская И.А. Пути совершенствования педагогического эксперимента / И.А. Канарская // Организация и методика экспериментальных педагогических исследований: [Сборник научных трудов / Под ред. В.Ф.Шилова]. – М.: Изд-во НИИ школ, 1983. – С. 16-24.
51. Касімов Р.А. Рейтинг у вузі: Закономірне та випадкове / Касімов Р.А. // Вища освіта в Росії. – 1994. - № 3. - С. 66-77
52. Качан Є.П. Регіональна економіка: підручник для студентів, аспірантів, викладачів ВНЗ [електронний ресурс]: Підручник / за ред. Качана Є.П. – К.: Знання, 2011.- 670с.
53. Кыверялг А. А. Методы исследования в профессиональной педагогике / Антс Аугустович Кыверялг. – Таллин: “Валгус”, 1980. – 334 с.
54. Клокар Н. І. Методика вивчення професійних запитів педагогів у міжтестастійний період: [науково-методичний посібник] / Н. І. Клокар. – Біла Церква: КОШОПК, 2007. – 82 с.
55. Ковалевский К.А. Технология бродильных производств / Ковалевский К.А. – К.: 2004. – 338 с.
56. Коваленко О.Е. Інженерно-педагогічні кадри: нові вимоги сьогодення. / О.Е.Коваленко // Проблеми інженерно-педагогічної освіти. Зб.наук.праць. Вип. 21. – Харків, УПА, 2008. – С.8-1
57. Козлакова Г. Інформаційні технології: інтелектуалізація навчання у вищій школі / Козлакова Г. // Вища освіта України. – 2002. – № 1. – С. 48–52.
58. Козманова А.В. Технология производства паштетов и фаршей: Учеб. пособ. / Козманова А.В. – Ростов-на-Дону: Март, 2002. – 207 с.

59. Концепція розвитку інженерно-педагогічної освіти в Україні. / За ред. О.Е. Коваленко. – Харків: УПА, 2004. – 22 с.
60. Коробейник А. Технология переработки рыбы и рыбных продуктов: Учеб. Пособ. / Коробейник А. – Ростов-на-Дону: Фенікс, 2002. – 288 с.
61. Коссов Б.Б. Личность: теория, диагностика, развитие. / Б.Б. Коссов. – М.: Академический Проект, 2000. – 240 с.
62. Корисна інформація. Наукові підходи [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zdos.ru/nauka/view_art.php?id=289&cat=poleznoye
63. Корміна Л.І. Самовдосконалення як умова професійного становлення студентської молоді / Л.І. Корміна // Педагогічна технологія у сучасному вузі. – Луцьк, 1996. – с.48-51.
64. Коротков В. Г. Основы САПР пищевых производств [Текст]: учебное пособие / В. Г. Коротков, С. В. Антимонов, Р. Ф. Сагитов, В. П. Ханин, М. А. Егорова – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2005. – 123 с.
65. Кочетов А.И. Педагогическое исследование: [учеб. пособие для аспирантов, студентов- дипломников и учителей] / Под ред. П.И. Самоукова, Л.К. Гребенкиной. – Рязань: Сапожковская районная типография Рязанской области, 1975. – 177 с.
66. Кларін М.В. Інноваційні моделі навчання в зарубіжних педагогічних пошуках / Кларін М.В. - М.: Арена, 1994. - 223 с.
67. Кузьмина Н.В. Методы исследования педагогической деятельности / Нина Васильевна Кузьмина. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1970. – 114 с.
68. Кукуев А.И. Андрагогический подход в образовании. Материалы учебно-методического пособия «Современные подходы в образовании». // А.И. Кукуев, В.А. Шевченко.- Ростов-на-Дону.: ИПО ПИ ЮФУ, 2010. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.bim-bad.ru/biblioteka/article_full.php?aid=1618
69. Кулешова В.В. Особливості професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів у вищому навчальному закладі / В.В. Кулешева, В.В.

Мальована. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/Pipo/2010_26-27/10kvvdme.pdf

70. Кульневич С. В. Педагогика самоорганизации: феномен содержания / С. В. Кульневич. – Воронеж, 1997. – 230 с.

71. Кязимов К.Г. Компетентностный подход к подготовке квалифицированных кадров для инновационной экономики. Монография. / Кязимов К.Г. – М.: АТиСО, - 2013, 8, 5п.л.

72. Лазарева Т. А. Моделювання змісту креативного навчання з харчових продуктів у підготовці інженерів-технологів [Текст] / Т. А. Лазарева // Пробл. інж.-пед. освіти: зб. наук. пр. / Укр. інж.-пед. акад. – Х., 2012. – Вип. 34-35. – С. 97–105.

73. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность / А. Н. Леонтьев. – М.: Политиздат, 1982. – 254 с.,

74. Липский И.А. Социальная педагогика : Методологический анализ : [Монография] / И.А. Липский. – М. : ТЦ Сфера, 2004. – 320 с.

75. Лобашев В.Д. Структурный подход к моделированию ведущих элементов процесса обучения / В.Д. Лобашев // Инновации в образовании. – 2006. – № 3. – С. 99-111.

76. Логіка та методологія наукового пізнання [Електронний ресурс] – Київ, 2007. – Режим доступу: <http://refine.org.ua/>.

77. Лодатко Є. О. Моделювання педагогічних систем і процесів [текст]: монографія / Євген Олександрович Лодатко. – Слов'янськ: СДПУ, 2010. – 148 с.

78. Лодатко Є.О. Педагогічні моделі, педагогічне моделювання і педагогічні вимірювання: that is that? / Є. О. Лодатко // Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології // Вища освіта України: Теоретичний та науково-методичний часопис. У 2-х тт. – Вип 3. – 2011. – Т. 1. – С. 339–344.

79. Лукіна Т.О. Педагогічна діагностика: завдання, методи, інструменти: навчально-методичні матеріали до модуля / Т. О. Лукіна. – К.: Проект "Рівний доступ до якісної освіти в Україні", 2007. – 59 с.

80. Майоров А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования / А.Н.Майоров. – М. : Интеллект-Центр, 2002. – 296 с
81. Мануйлов В. Сучасні технології в інженерній освіті / Мануйлов В., Федоров І., Благовіщенська М. // Вища освіта в Росії.-2003 .- № 3.-С.117-123.
82. Масляк П. О. Хрестоматія з географії України. Соляна промисловість. Хлібопекарна промисловість. Рибальство – [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://geoknigi.com/book_view.php?id=440
83. Машкін М.І. Молоко і молочні продукти. – К.: Урожай, 1996. – 336 с.
84. Методи педагогічних досліджень // Бібліотека он-лайн [Електронний ресурс] – Київ, МОН, 2007. – Режим доступу: <http://www.readbookz.com/book/>
85. Мерко У.Т. Технология мукомольного и крупяного производства. – М.: Агропромиздат, 1989. – 289 с.
86. Методика викладання фізики як педагогічна наука, її зміст і завдання // Лекції та семінари [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://fizmet.iatp.org.ua/L1.htm/>
87. Методичні рекомендації до виконання науково-дослідної роботи та оформлення її результатів для студентів спеціальності 6601/2 «Менеджмент державних установ» та студентів магістерської програми «Державне управління економікою» очної та заочної форми навчання / Укладачі Д.М. Котенок та В.І. Усик. – К.: КНЕУ, 2012. – с. 105
88. Методичні рекомендації зі складання тестових завдань / В. П. Сергієнко, Л. О. Кухар. – К., НПУ, 2011. – 41 с.
89. Методологія і методика соціально-педагогічних досліджень. – Ніжин: НДПУ ім. Гоголя, 2002. – 287 с.
90. М'ясна промисловість [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://uk.wikipedia.org/wiki/М'ясна_промисловість
91. Навчально-методичне забезпечення діяльності вищого навчального закладу [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://uastudent.com/navchalno-metodychne-zabezpechennja-zakladu>

92. Наукові праці Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського. Вип. 27 / НАН України, Нац. б-ка України ім. В.І. Вернадського, Асоц. б-к України. – К., 2010. – 388 с. – Режим доступу: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/Pav/2011_18/18-15.pdf
93. Національне рейтингове агентство «Рюрік» Огляд кондитерського ринку України за 2012 рік, 23 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.rurik.com.ua/documents/research/Confect_2012_review.pdf
94. Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных. Учебное пособие. / А.Д. Наследов. – 4-е издание, стереотипн. – СПб.: 2012. – 392 с.
95. Новиков П.Н., Зуев В.М. Опережающее профессиональное образование: Научно-практическое пособие. - М.: РГАТ и З, 2000. - 260 с.
96. Образцов П.И., Ахулкова А.И., Черниченко О.Ф. Проектирование и конструирование профессионально-ориентированной технологии обучения: Учебно-методическое пособие / Под общ.ред. профессора П.И. Образцова – Орел: ОГУ, 2003. – 94 с.
97. Общая технология пищевых производств / Под ред. Ковальской Л.Г. – К.: Колос, 2000. – 752 с.
98. Ожегов С. И. Словарь русского языка / Под ред. докт. филол. наук, проф. Н. И. Конрада. — М.: Советская энциклопедия, 1970. — 1780 с.
99. Околелов О.П. Сучасні технології навчання у вузі / Околелов О.П. // Вища освіта в Росії. -- 1994. - № 2. - С. 45-50
100. Оленев А.И. Технология и оборудование в производстве мороженого / Оленев А.И. – М.: Пищевая промышленность, 1999. – 343 с.
101. Основи педагогічного оцінювання: [навчально- методичний посібник] / Т.М.Канівець. – Ніжин: Видавець ПП Лисенко М.М., 2012. — 102 с.
102. Папковская П.А. Методология научных исследований / Папковская П.А. – Минск: Информпресс, 2002. – 171 с.
103. Педагогіка вищої школи. – К.: Знання, 2005. – 400 с.

104. Педагогічний словник / [ред.-упоряд. М. Ярмаченко]. – К.: Педагогічна думка, 2001. – 514 с.

105. Пермінова А. Особливості методики професійного навчання майбутніх інженерів-педагогів швейного профілю / А. Пермінова // Гуманізація навчально-виховного процесу: зб. наук. праць. – Вип. XLVIII. – Слов'янськ: СДПУ, 2009. – С. 67–71

106. Перцевий Ф.В. та ін. Технологія продукції харчових виробництв: Навч. посібник / Ф.В. Перцевий, Н.В. Камсуліна, М.Б. Колеснікова, М.О. Янчева, П.В. Гурський, Л.М. Тіщенко – Харків: ХДУХТ, 2006. – 318 с.

107. Підготовка до професійного навчання і праці (психолого-педагогічні основи): [навч.-метод. посіб. / за ред. Г.О. Балла, П.С. Перепелиці, В.В. Рибалки]. – К.: Наукова думка, 2000. – 188 с.

108. Пілюшенко В.Л., Шкрабан І.В., Славенко І.В., Наукове дослідження: організація, методологія, організаційне забезпечення. – К.: Лібра, 2004. – 342 с.

109. Пышкало А. М. Методическая система обучения геометрии в начальной школе: авторский доклад по монографии «Методика обучения элементам геометрии в начальных классах», представленной на соискание... д-ра пед. наук / Анатолий Михайлович Пышкало – М.: Академия пед. наук СССР, 1975. – 60 с.

110. Пидкасистый П.И., Коротяев Б.И. Организация деятельности ученика на уроке / Пидкасистый П.И., Коротяев Б.И. – М., 1985.- С. 216.

111. Про інноваційну діяльність: Закон України № 40-IV від 04.07.2002 р. зі змінами та доповненнями [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=40-15>.

112. Проблеми та перспективи харчової промисловості [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.harchovyk.com/content/detail/192>

113. Проблемна лекція [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://pidruchniki.com/10990214/pedagogika/problemna_lektsiya

114. Процесс европейской интеграции и его влияние на систему профессионального образования: Коллективная монография. / Под ред: Шамрай Н.Щ. - М.:ИТО, 2003. – 136 с.

115. Психологія і педагогіка. Проведення індивідуального заняття за методом аналізу конкретних навчальних ситуацій (case study): Навчально-методичний посібник – Львів: ЛІБС УБС НБУ, 2012. – 145 с.

116. Психолого-педагогічний експеримент [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://lib.chdu.edu.ua/pdf/posibnuku/327/8.pdf>

117. Пугачев В.П. Тесты, деловые игры, тренинги в управлении персоналом / В. П. Пугачев. – М. : Аспект Прес, 2000. – 285 с.

118. Пучкова Л.И. Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий: Учебник / Пучкова Л.И. – С.-Пб: ГИОРД, 2005. – 557 с.

119. Реан А. А. Психология и педагогика / А. А. Реан, Н. В. Бордовская, С. И. Розум. – СПб.: Питер, 2002. – 432 с.

120. Рогов И.А. Общая технология мяса и мясопродуктов / Рогов И.А., Забашта А.Г., Козюлин Г.П. – М.: Колос, 2000. – 367 с.

121. Романовська М.Б. Метод проектів у навчальному процесі (методичний посібник) / Романовська М.Б. – Х.: Веста: Видавництво «Ранок», 2007. – 160 с.

122. Российская педагогическая энциклопедия: [в 2 т.] / [гл. ред. В. В. Давыдов]. – М.: Большая Российская энциклопедия: в 2 т. , 1999.– 672 с.

123. Рубинштейн С. Л. Проблемы общей психологии / С. Л. Рубинштейн. – М.: Педагогика, 1976. – 416 с.

124. Самохвалова С.Ю. Методологические и теоретические аспекты исследования воспитания в системе высшего профессионального образования / Самохвалова С.Ю. // Известия Южного Федерального Университета. – 2008. - №3. – С.48-58

125. Сапронов А.Г. Технология сахара и сахаристых веществ / Сапронов А.Г. - М.: Агропромиздат, 1989. - 288 с.

126. Семакова Т. О. Інформаційно-діяльнісний підхід до формування умінь і навичок самоосвітньої діяльності студентів / Т. О. Семакова, Г. Ф. Сафонова //

Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. - 2017. - Вип. 146. - С. 88-92. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuP_2017_146_21

127. Сидорчук Л.А. Навчальна програма з дисципліни “Основи ергономіки” для студентів вищих навчальних педагогічних закладів // автор-укладач Л.А. Сидорчук. За загальною редакцією Корця М.С. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2011. – 30 с.

128. Сирохман І. В. Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення / І. В. Сирохман, В. М. Завгородня. – К.: Центр навчальної літератури, 2009. – 544 с.

129. Стадников В.Н., Остапчук Н.В. Общая технология пищевых продуктов / Стадников В.Н., Остапчук Н.В. – К.: Вища школа, 1980. – 303 с.

130. Скаткин М.Н. Активная познавательная деятельность учащихся / Михаил Николаевич Скаткин. – М. : Народное образование, 1996. – 276 с., с.55

131. Скварок М.Ю. Особливості професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів з проектування одягу / М.Ю. Скварок // Методика інженерної та інженерно-педагогічної освіти. Наукові записки. Серія: Педагогіка. — 2011. — № 3. – 338 с.

132. Слепкань З. І. Наукові засади педагогічного процесу у вищій школі: Навч. посіб. / З. І. Слепкань – К.: Вища шк., 2005. – 239 с.

133. Словник [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://histua.com/slovník/m/metodologiya>

134. Советский энциклопедический словарь. – М.: Большая российская энциклопедия, 2002.

135. Соціолого-педагогічний словник / [За ред. В. В. Радула]. – К.: «Ексоб», 2004. – 304 с.

136. Стандарт вищої освіти України: рівень вищої освіти – перший (бакалаврський), ступінь вищої освіти – бакалавр, галузь знань – 01 «Освіта», спеціальність – 015.21 «Професійна освіта (Харчові технології)». – Проект. Вид. офіц. – Київ, 2017. – 22 с.

137. Стогній А.Ю. Аналіз інновацій в галузі харчових технологій / А. Ю. Стогній // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 5 Педагогічні науки: реалії та перспективи. – Випуск 39: збірник наукових праць / за наук. ред. Д. Е. Кільдерова. – К.: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2013. – 285 с., С. 204 – 209. – Режим доступу: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/9444>

138. Стогній А. Ю. Методологічні підходи до навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» у процесі підготовки майбутніх педагогів професійного навчання / А. Ю. Стогній // Наукові записки. – Випуск 9. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 3. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2016. – 236 с., С. 110 – 114. – Режим доступу: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/14560>

139. Стогній А. Ю. Обґрунтування інформаційного обсягу навчального матеріалу з харчових технологій для підготовки майбутніх педагогів професійного навчання / А. Ю. Стогній // Наукові записки. – Випуск 132. – Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2014. – 344 с., С. 154 – 158. – Режим доступу: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/9442>

140. Стогній А. Ю. Особливості конструювання тестів для технічних дисциплін на прикладі навчальної дисципліни «Харчові технології» / А. Ю. Стогній // Вища освіта України: теоретичний та науково-методичний часопис. №2 (додаток 2) – 2013 р. – Тематичний випуск «Науково-методичні засади управління якістю освіти у вищих навчальних закладах» - Луцьк: СПД Гадяк Ж.В., друкарня «ВолиньПоліграф» ТМ. – 488 с., С. 332-337. – Режим доступу: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/9443>

141. Стогній А. Ю. Підготовка майбутніх педагогів професійного навчання з харчових технологій на засадах випереджаючої освіти / А. Стогній // Наукові записки. – Випуск 7 (1). – Серія: Проблеми методики фізико-математичної та технологічної освіти. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2016. – С. 54 – 56. – Режим доступу: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/9441>

142. Стогній А. Ю. Програма вибіркової навчальної дисципліни (за вибором університету) «Виробниче навчання» Напрямок підготовки 6.010104 Професійна освіта (за профілем «Харчові технології») / Н. М. Зубар, А. Ю. Стогній – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2016. – 18 с. – Режим доступу: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/7288>

143. Стогній А. Ю. Програма нормативної навчальної дисципліни «Харчові технології» / Н. М. Зубар, А. Ю. Стогній – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2014. – 21 с. – Режим доступу: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/10520>

144. Стогній А. Ю. Програма вибіркової навчальної дисципліни (за вибором університету) «Виробниче навчання» Напрямок підготовки 6.010104 Професійна освіта (за профілем «Готельно-ресторанна справа») / Н. М. Зубар, А. Ю. Стогній – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2016. – 15 с. – Режим доступу: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/11997>

145. Стогній А. Ю. Сучасний стан проблеми підготовки викладачів практичного навчання з харчових технологій / А. Ю. Стогній // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія № 5 Педагогічні науки: реалії та перспективи. – Випуск 38: збірник наукових праць / за ред. Д. Е. Кільдерова. – К.: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2013. – 287 с., С. 209 – 215. – Режим доступу: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/9435>

146. Сучасні освітні технології [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://stud.com.ua/46462/pedagogika/suchasni_osvitni_tehnologiyi

147. Твердохлеб Г.В. Технология молока и молочных продуктов / Твердохлеб Г.В. – М.: Агропромиздат, 1991. – 463 с.

148. Технологія вина: Підручник / Г.Г. Валуйко, В.А. Домарецький, В.О. Загоруйко. – К.: НУХТ, 2003. – 588 с.

149. Технология полуфабрикатов из мяса птицы. – М.: Колос, 2002. – 197 с.

150. Теорія і методика професійної освіти [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://pidruchniki.com/1280052855056/pedagogika/realizatsiya_diyalnisnogo_pidhodu_navchanni

151. Теоретична педагогіка. Зміст навчання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://stud.com.ua/17985/pedagogika/zmist_navchannya

152. Теоретичні основи добору змісту та методів навчання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ito.vspu.net/ENK/MVOIT/lekcii/tema_2.htm

153. Технології професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів: Навчальний посібник /За ред. О.А.Дубасенюк. – Житомир: Житомир. держ. пед.ун-тет, 2001. – 384с.

154. Технологія: освітньо-професійних комплекс: галузь знань 0101 – Педагогічна освіта, напрям підготовки 010103 – Технологічна освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень – 6.010103 «Бакалавр технологічної освіти» / [упоряд.: М. С. Корець, Т. Б. Гуменюк, А. І. Макаренко, О. П. Гнеденко]; за ред. доктора пед. наук, проф.. М. С. Корця. – К.: НПУ. – Ч. II – 2010. – 400 с.

155. Технологія наукових досліджень. – Харків: Інжек, 2005. – 58 с.

156. Технології професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів: Навчальний посібник /За ред. О.А.Дубасенюк. – Житомир: Житомир. держ. пед.ун-тет, 2001. – 384с.

157. Технология переработки жиров / под. ред. Арутюнина А.С. - М.: Агропромиздат, 1991. – 308 с.

158. Тимощук І.І. Загальна технологія м'яса і м'ясопродуктів / Тимощук І.І. – К.: Урожай, 1992. – 159 с.

159. Товажнянський Л.Л. Загальна технологія харчової промисловості у прикладах та задачах. Підручник / Товажнянський Л.Л., Бухкало С.І., Капустенко П.О. та ін. – К.: Центр учбової літератури, 2011. – 832 с.

160. Українська радянська енциклопедія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://leksika.com.ua/16710225/ure/konservna_promislovist

161. Усе про мотивацію / уклад. А. Г. Дербеньова. — Х.: Вид. група «Основа», 2012. — 207 с.: схеми, рис., табл. — (Серія «Золота педагогічна скарбниця»).

162. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент / Фатхутдинов Р.А. - С.Пб.: Питер. 2002. - 400 с.

163. Фіцула М. М. Педагогіка: [навчальний посібник для студентів вищих педагогічних закладів освіти] / М. М. Фіцула. – К.: Видавничий центр «Академія», 2000. – 544 с.
164. Философский энциклопедический словарь. – М.: Сов. Энциклопедия, 1983. – 840 с.
165. Фридман Л. М., Кулагина И. Ю. Психологический справочник учителя. / Фридман Л. М., Кулагина И. Ю. – М.: Просвещение, 1991. – 288 с.
166. Фролова Н. Е. Основи конструювання нових харчових продуктів: курс лекцій / Н. Е. Фролова. – К. : НУХТ, 2010. – 207 с.
167. Харчова промисловість [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://uk.wikipedia.org/wiki/Харчова_промисловість. - Назва з екрана.
168. Харчова промисловість [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <<http://ukrmap.su/uk-g9/923.html>>
169. Харчові технології у прикладах і задачах: Підручник / Л.Л. Таважнянський, С.І. Бухкало, П.О. Капустенко та ін.; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т "Харк. політех. ін-т". - Київ: Центр учбової літератури, 2008. – 575 с.
170. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А.В. Хуторской // Ученик в общеобразовательной школе. – М.: ИОСО РАО, 2002. – с. 135-157.
171. Чельшкова М. Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов. Уч. Пособие / Чельшкова М. Б. — М.: Логос, 2002. – с. 5-6
172. Шамова Т.И. Избранное. – М.: Центральное издательство, 2004. – 320 с.
173. Шарипов Ф.В. Профессиональная компетентность преподавателя вуза / Ф.В. Шарипов // Высшее образование сегодня. – №1, 2010. – с.73
174. Шейко В.М., Кушнарченко Н.М. Організація та методика науково-дослідної діяльності / Шейко В.М., Кушнарченко Н.М. – К.: Знання-Пресс, 2002. – 289 с.
175. Шишов С.Е. Школа: мониторинг качества образования / С.Е. Шишов, В.А. Кальней. – М.: Педагогическое общество России, 2000. – 316 с.

176. Шкворець О.В. Підготовка майбутніх учителів трудового навчання до моделювання і проектування одягу: автореф. дис. канд. пед. наук. – Чернігів, 2011. – 24 с.

177. Шумпетер Й. А. Теория экономического развития (Исследование предпринимательской прибыли, капитала и цикла конъюнктуры): Пер. с нем. / Й. А. Шумпетер. – М.: Прогресс, 1982. – 453 с

178. Якубовський М., Щук В. Інфраструктура – фактор прискорення інноваційного розвитку промисловості / Якубовський М., Щук В. // Економіка України. – 2007. – №2. – С. 27–38

179. Carroll J.B. Human cognitive abilities: A survey of factor analytic studies. — Cambridge, England: Cambridge University Press, 1993. — 819 p.

180. Cultivating a personalized education for every student. [Electronic resource]. - Access mode: <http://gorodschool.by/index.php?id=2175>

181. Quality education and competencies for life / Workshop 3 / Background Paper, 2004. – p. 6., с.6

182. Shaura A. Reasons of teaching model for future bachelors of food science and technology in the conditions of pedagogical universities / A.Y. Shaura // Topical questions of contemporary science: Collection of scientific articles. – Aspekt Publishing of Budget Printing Center, Taunton, MA 02780, United States of America, 2017. – P. 488–491. - ISBN 978-0-9988732-1-3 <http://enquir.npu.edu.ua/handle/123456789/14561>

183. Shaura Alina. The formation of future teacher's competencies in specialization "Food Technologies" for vocational and technical educational institutions / Alina Shaura // Intellectual Archive. – 2017. – Volume 6. – No. 2 (March/April). – Toronto: Shiny Word Corp., Canada. – PP. 146-151 <http://enquir.npu.edu.ua/handle/123456789/14562>

184. Spector, J. Michael de la Teja, Ileana. ERIC Clearinghouse on Information and Technology Syracuse NY. Competencies for Online Teaching. –ERIC Digest. Competence, Competencies and Certification. – p.1.

ДОДАТКИ

Додаток А

Міністерство освіти та науки України
Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова

“ЗАТВЕРДЖЕНО”
на засіданні Вченої ради
НПУ імені М.П. Драгоманова
“_____” _____ 20__ р.
Протокол № _____
Голова Вченої ради, ректор
акад. Андрущенко В.П.

ЗАГАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ**ПРОГРАМА****нормативної навчальної дисципліни**

Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність 015 Професійна освіта
(за спеціалізацією «Харчові технології»
(Шифр за ПП 2.04)

Київ – 2017

ВСТУП

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра напряму 015 Професійна освіта (за спеціалізацією «Харчові технології»).

Предметом вивчення навчальної дисципліни є загальні принципи технологічних процесів продукції харчових виробництв, зміни, які відбуваються при цьому та чинники, що впливають на формування якості та безпеки продукції.

Об'єктом вивчення дисципліни є продукція галузей харчової промисловості.

Міждисциплінарні зв'язки:

Вивчення навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» базується на знаннях, які студенти отримали після вивчення дисциплін циклу математичної, природничо-наукової підготовки: неорганічної хімії, фізики, вищої математики, екології, інженерної та комп'ютерної графіки. Найбільшою мірою дисципліна «Загальні технології харчових виробництв» спирається на теоретичні знання і практичні навички, сформовані при вивченні дисциплін: «Біохімія та фізіологія харчування», «Метрологія та стандартизація», «Товарознавство» та ін.

Знання, отримані при вивченні дисципліни, можуть бути використані у процесі вивчення дисципліни «Проектування харчових виробництв засобами САПР», «Санітарія і гігієна громадського харчування» та написання курсових і кваліфікаційних робіт.

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Характеристика харчових виробництв. Технологія харчових продуктів з рослинної сировини.
2. Технологія харчових продуктів з сировини тваринного походження.
3. Технологія напоїв та інших продуктів.

I. МЕТА І ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Загальні технології харчових виробництв» – навчальна дисципліна, що вивчає закономірності, які обумовлюють перехід сировини в харчові продукти.

Метою вивчення навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» є отримання студентами знань у питаннях, пов'язаних із переробною та харчовою промисловістю України, технологією та технікою окремих її галузей.

Основними **завданнями** дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» є: закласти основу знань студентів в галузі харчових технологій продуктів із сировини рослинного та тваринного походження, основних показників їх якості; оволодіння науковими основами технологічних процесів в харчовій промисловості, вивчення властивостей основної та додаткової сировини і технологій окремих харчових виробництв; ознайомлення та вивчення закономірностей технологій харчових виробництв та розуміння необхідності використання комплексного підходу до удосконалення технологій харчової та переробної промисловості; ознайомлення з принциповими технологічними схемами виробництва основних видів харчових продуктів, параметрами процесів, умовами зберігання сировини та готової продукції, з оцінкою їх якості.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

- основні поняття про якість і харчову цінність продуктів харчування, термінологію харчової промисловості;
- наукові основи технологічних процесів в харчовій промисловості;
- властивості основної та додаткової сировини в харчовій промисловості;
- технології окремих галузей харчової промисловості, їх принципові технологічні схеми та конкретні операції;
- перспективи розвитку харчових технологій.

вміти:

- характеризувати технологічні властивості сировини, технологічні процеси окремих технологій, вплив їх на якість харчових продуктів;
- пояснити та науково обґрунтувати окремі технологічні процеси з позицій харчової хімії, мікробіології, фізики, інженерних дисциплін;
- вибирати науково обґрунтовані методи технологічного впливу на харчові системи, передбачати закономірності зміни харчових продуктів та їх складових під впливом технологічних чинників, а також факторів зовнішнього середовища;
- дотримуватись правил безпечної праці при виконанні певних технологічних процесів.

Дана система знань і вмінь забезпечує формування *компетентностей*:

- оперування поняттями у харчовій галузі;
- володіння теоретичними знаннями щодо сутності технологічних процесів при виробництві харчових продуктів;
- володіння теоретичними знаннями щодо складу та технологічних властивостей сировини, змін, що відбуваються при переробці її в продукти харчування та чинники, що впливають на формування якості та безпеки харчових продуктів.
- володіння основами побудови технологічного процесу у вигляді організації технологічного процесу, технологічних факторів, що забезпечують виробництво харчової продукції необхідної якості;
- оцінювання технологічних процесів виробництва різних продуктів щодо раціональної переробки сировини, матеріаломісткості та енергоємності, екологічності;
- володіння правилами безпечної праці при виконанні певних технологічних процесів.

II. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЗАГАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ»

№ з/п	Назва змістових модулів і тем	Кількість годин				
		Всього годин	Аудиторні годин			Самостійна робота
			Всього аудиторних	Лекційні	Лабораторно-практичні	
	Семестр 4.	90	51	18	33	39
	ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Характеристика харчових виробництв. Технології харчових продуктів з рослинної сировини	90	51	18	33	39
1.	Тема 1.1. Загальні основи харчових технологій	15	4	4		11
2.	Тема 1.2. Технологія круп та борошна	10	6	2	4	4
3.	Тема 1.3. Технологія цукру, какао, шоколаду	10	6	2	4	4
4.	Тема 1.4. Технологія крохмалю та крохмальних продуктів	10	6	2	4	4
5.	Тема 1.5. Технологія хліба та хлібобулочних виробів	12	8	2	6	4
6.	Тема 1.6. Технологія макаронних виробів	12	8	2	6	4
7.	Тема 1.7. Технологія кондитерських виробів	12	8	2	6	4
8.	Тема 1.8. Технології чаю, кави, прянощів	9	5	2	3	4
Вид контролю	<i>Контроль на аудиторних заняттях</i>					
	<i>Контроль самостійної роботи</i>					
	<i>Модульна контрольна робота</i>					
	Семестр 5	90	45	16	29	45
	ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II. Технології харчових продуктів з сировини тваринного походження	90	45	16	29	45
9.	Тема 2.1. Технологія жирів та олій	20	10	4	6	10
10.	Тема 2.2. Технологія м'ясних продуктів	25	13	4	9	12
11.	Тема 2.3. Технологія риби і морепродуктів	23	12	4	8	11
12.	Тема 2.4. Технологія молока і молочних продуктів	22	10	4	6	12
Вид контролю	<i>Контроль на аудиторних заняттях</i>					
	<i>Контроль самостійної роботи</i>					
	<i>Модульна контрольна робота</i>					
	Семестр 6	90	39	12	27	51
	ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ III. Технологія напоїв та інших продуктів	90	39	12	27	51
13.	Тема 3.1. Технологія хлібопекарських дріжджів, комбікормів	14	6	2	4	8
14.	Тема 3.2. Технологія етилового спирту і лікеро-горілчаних виробів	14	6	2	4	8
15.	Тема 3.3. Технологія виноградних вин	17	6	2	4	11
16.	Тема 3.4. Технологія пива та квасу	14	6	2	4	8

№ з/п	Назва змістових модулів і тем	Кількість годин				
		Всього годин	Аудиторні годин			Самостійна робота
			Всього аудиторних	Лекційні	Лабораторно-практичні	
17.	Тема 3.5. Технологія безалкогольних напоїв	14	6	2	4	8
18.	Тема 3.6. Технологія консервування плодів та овочів	17	9	2	7	8
Вид контролю	<i>Контроль на аудиторних заняттях</i>					
	<i>Контроль самостійної роботи</i>					
	<i>Модульна контрольна робота</i>					
Підсумк. контроль	Екзамен					
Всього:		270	135	46	89	135

З метою реалізації структурно-логічної схеми підготовки майбутніх фахівців професійної освіти місце навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» у плані підготовки визначається наступним чином:

Форма навчання	Семестр	Кількість годин					Семестрова атестація
		Всього кредитів/годин	Аудиторні години			Самостійна робота студентів	
			Всього аудиторних	Лекційні	Лабораторно-практичні		
Денна	IV	3/90	51	18	33	39	-
	V	3/90	45	16	29	45	-
	VI	3/90	39	12	39	51	екзамен

III. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I. Характеристика харчових виробництв.

Технології харчових продуктів з рослинної сировини

Тема 1.1. Загальні основи харчових технологій

Роль харчової промисловості в соціально економічному розвитку країни; специфічні особливості. Структура агропромислового комплексу.

Інноваційні технології в харчовій промисловості. Проблеми харчових технологій: екологічні, технологічні, економічні, продовольча безпека та безпека харчових продуктів тощо.

Предмет і завдання дисципліни «Загальні технології харчових виробництв», її зміст і місце в системі підготовки педагогів професійного навчання з харчових технологій та технік-технологів з технології харчування.

Властивості продуктів: фізичні, хімічні, реологічні, технологічні, органолептичні. Поняття якості сировини і харчових продуктів, рівень якості, показники якості, методи оцінки. Основи стандартизації в харчовій промисловості, управління якістю продукції. Категорії і види нормативних і технічних документів.

Фізичні, хімічні, фізико-хімічні, біохімічні, мікробіологічні і колоїдні процеси харчової технології, їх роль і вплив на якість харчових продуктів.

Основні поняття і закони харчових технологій. Види переносу, рушійна сила процесу, закони збереження речовини і енергії, закони рівноваги систем, закони переносу маси і енергії. Класифікація технологічних процесів.

Теплові процеси. Основи теплопередачі: теплопровідність, конвекція і теплове випромінювання. Закони переносу теплоти. Теплоносії і їх властивості. Процеси кипіння, конденсації, випаровування.

Масообмінні процеси. Основи масопередачі. Закони переносу речовини. Процеси абсорбції, адсорбції, екстрагування, сушки, кристалізації, ректифікації.

Механічні процеси: подрібнення, збивання, поділ, пресування, транспортування тощо.

Гідромеханічні процеси: фільтрування, відстоювання, мийка, очищення, гідротранспортування та інше.

Колоїдні процеси в харчовій технології: колоїдні системи та розчини, поверхневі явища, грубодисперсні системи. Роль процесів набухання і холодотворення в харчовій промисловості.

Хімічні перетворення в процесі технологічної обробки харчових продуктів: окислення, гідроліз, маринування, підкислення тощо. Фактори, що впливають на швидкість хімічних реакцій.

Біохімічні процеси в харчовій технології. Фактори, що впливають на швидкість біохімічних процесів. Ферменти: будова і властивості, характеристика, класифікація, властивості, роль при зберіганні і переробці харчових продуктів.

Мікробіологічні процеси в харчовій технології. Основні групи мікроорганізмів, що використовуються в харчовій промисловості. Фактори, що регулюють обмін речовин мікроорганізмів. Роль мікроорганізмів у технології харчових виробництв.

Принципи оптимізації та цілеспрямованого регулювання швидкості протікання технологічних процесів.

Асортимент виробів харчової промисловості. Класифікація харчових виробництв. Узагальнена структурна схема харчових виробництв. Характеристика технологічних стадій.

Основна і додаткова сировина харчової та переробної промисловості, її харчова цінність, показники якості.

Основні види сировини: зернобобові культури, борошно, солод, крохмале-продукти, цукор, олійна сировина, картопля, овочі, плоди, ягоди, м'ясо, риба, субпродукти, молоко і молочні продукти.

Додаткова сировина: кухонна сіль, харчові барвники і ароматизатори, драглеутворюючі речовини і стабілізатори, поверхнево-активні речовини, піноутворювачі тощо.

Характеристика та мета заключної стадії виробництва. Шляхи механізації заключної стадії. Пакувальні матеріали, їх вплив на зберігання виробів. Контейнерне зберігання та транспортування виробів.

Тема 1.2. Технологія круп та борошна

Характеристика основних зернових культур, їх будова, хімічний склад, використання. Оцінка якості зерна. Технологія зберігання зерна. Режими підготовки до переробки.

Крупи: асортимент, технологічні схеми виробництва.

Борошно, його види, сорти, хімічний склад, показники якості. Технологічна схема виробництва борошна. Технологічні режими основних стадій.

Солод: асортимент, використання, технологічні схеми виробництва, оцінка якості. Солодові і ферментні препарати.

Тема 1.3. Технологія цукру, какао, шоколаду

Характеристика сировини для цукрового виробництва. Технологічні схеми виробництва цукру-піску та цукру-рафінаду. Оцінка якості. Використання відходів цукрового виробництва.

Загальна технологічна схема виробництва шоколаду і какао-порошку. Характеристика окремих стадій виробництва: первинна обробка какао-бобів, термічна обробка, дроблення бобів і відділення какаоелли, приготування тертого какао, шоколадних мас; формування, загортання і упаковка шоколаду; пресування какао тертого, розмелювання і просіювання какао-порошку, розфасовка і упаковка.

Тема 1.4. Технологія крохмалю та крохмальних продуктів

Характеристика сировини для виробництва крохмалю. Технологічні схеми виробництва картопляного і кукурудзяного крохмалю. Процеси, що відбуваються на окремих технологічних стадіях виробництва.

Технологічні схеми виробництва крохмальної патоки, глюкози і глюкозно-фруктозного сиропу. Отримання і застосування модифікованих крохмалів.

Види патоки. Виробництво патоки. Особливості технології патоки ферментативним способом. Технологічна схема виробництва глюкози, глюкозо-фруктозних сиропів.

Тема 1.5. Технологія хліба та хлібобулочних виробів

Асортимент хлібобулочних виробів. Харчова цінність. Основна і додаткова сировина, яка використовується в хлібопекарському виробництві: характеристика, вимоги до якості (борошно, вода, дріжджі, сіль кухонна, цукор, жири тощо).

Загальні технологічні схеми виробництва пшеничного і житнього хліба. Характеристика окремих стадій виробництва: підготовка сировини (просіювання борошна, підготовка води, солі, цукру, жирів, розведення дріжджів та інше); приготування тіста; способи приготування тіста з пшеничного борошна (опарний, безопарний, прискорений), з житнього борошна (на густих і рідких заквасках); технологічні вимоги до тіста; оброблення тіста (ділення на шматки, округлення шматків, попередня розстійка, формування тістових заготовок, остаточна розстійка); випічка тіста (режими випічки; фізико-хімічні та інші процеси, що відбуваються при випічці; упікання виробів); охолодження і зберігання хліба. Вихід хліба. Оцінка якості хліба та його хвороби.

Тема 1.6. Технологія макаронних виробів

Асортимент виробів. Основна і додаткова сировина, яка використовується в макаронному виробництві; характеристика, вимоги до якості (мука, яйця, яечні продукти, молоко і молочні продукти, томатна паста, вода тощо). Загальна технологічна схема виробництва макаронних виробів. Характеристика окремих стадій виробництва: підготовка сировини; приготування тіста (три типи замісу залежно від вологості тіста, температури води); вакуумна обробка тіста; формування сирих виробів; обробка сирих виробів (обдування повітрям, різка по заданій довжині, розкладка для сушки); сушка (режими конвективного сушіння, трьохстадійний режим, сушка при постійному режимі, при мінливій сушильній здатності повітря, сушка термооброблених виробів); стабілізація (вистойка) висушених виробів; сортування, упаковка і зберігання виробів. Принцип розрахунку витрати борошна. Оцінка якості готових виробів, умови зберігання і транспортування.

Тема 1.7. Технологія кондитерських виробів

Класифікація виробів. Сировина, що використовується в кондитерському виробництві. Асортимент цукрових кондитерських виробів.

Загальна технологічна схема виробництва карамелі. Характеристика окремих стадій: варіння сиропу, карамельної маси, начинки; підготовка карамельної маси до формування; формування та охолодження карамелі; загортання або обробка поверхні карамелі; розфасовка і упаковка.

Технологія та технологічні схеми виробництва халви, пастило-мармеладних кондитерських виробів.

Борошняні кондитерські вироби: класифікація борошняних кондитерських виробів, їх асортимент та технологічні схеми виробництва. Оцінка якості кондитерських виробів.

Принципова технологічна схема приготування печива. Технологічні параметри приготування тіста для цукрового та зтяжного печива.

Пряники. Основні стадії технологічного процесу.

Тема 1.8. Технології чаю, кави, прянощів та приправ

Чай. Загальна характеристика. Хімічний склад чаю, харчова цінність. Класифікація та асортимент виробів, що випускаються. Технологія виробництва чаю та продуктів з чаю.

Характеристика кави різних видів. Хімічний склад і харчова цінність. Класифікація та асортимент виробів, що випускаються. Характеристика особливостей хімічного складу й органолептичних властивостей. Кава швидкорозчинна. Виробництво. Оцінка якості кави.

Прянощі. Значення прянощів у харчуванні. Основні ароматичні та смакові речовини. Класифікація. Характеристика асортименту. Оцінка якості прянощів. Замінники прянощів та їх характеристика.

Приправи: кухонна сіль, глютамат натрію, харчові кислоти, оцет, готові приправи (столова гірчиця, хрін, соуси). Загальна характеристика. Значення приправ у харчуванні. Технологія виробництва: сировина, способи одержання, оцінка якості.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II. Технології харчових продуктів з сировини тваринного походження

Тема 2.1. Технологія жирів та олій

Асортимент олій. Основна і додаткова сировина, яка використовується у виробництві рослинних масел; характеристика, вимоги до якості. Технологічні схеми виробництва рослинних масел пресовим і екстракційним способами, їх рафінації та дезодорації. Оцінка якості.

Асортимент жирів. Загальна характеристика жирів тваринного походження: кулінарних, кондитерських, хлібопекарських тощо. Технологічні схеми переробки жирів тваринного походження.

Асортимент та оцінка якості. Технологія гідрування рослинного масла. Переестерифікація жирів.

Маргарин, кулінарні, кондитерські, хлібопекарні жири. Класифікація та асортимент. Хімічний склад і харчова цінність. Фактори, що формують якість маргарину: сировина (жирова і нежирова), процес виробництва.

Майонез. Класифікація. Хімічний склад і харчова цінність. Сировина та процеси виробництва. Характеристика традиційних (сметаноподібних) і нових пастоподібних (гострих і солодких) видів майонезу та жировмісних соусів.

Характеристика технології та окремих стадій виробництва нових видів кулінарних та кондитерських жирів та замінників жиру.

Тема 2.2. Технологія м'ясних продуктів

Асортимент м'ясних продуктів. Сировина, що використовується при виробництві: яловичина, свинина, баранина, субпродукти, кури, тощо. Характеристика, властивості і показники якості.

Загальна технологічна схема обробки м'ясних туш; характеристика окремих стадій виробництва. Виробництво напівфабрикатів з м'яса в промислових умовах. Характеристика окремих стадій їх виробництва.

Загальні дані про виробництво ковбас. Принципова технологічна схема одержання ковбас варених, сирокочених, сиров'ялених, напівкочених, варенокочених. Характеристика окремих стадій їх виробництва.

Загальна характеристика м'ясних копченостей. Хімічний склад і харчова цінність м'ясних копченостей за способом теплової обробки, видом сировини, анатомічною частиною туші. Асортимент м'ясних копченостей і його удосконалення. Характеристика технології м'ясних копченостей. Вимоги до якості м'ясних копченостей.

Методи обробки м'яса при консервуванні. М'ясні консерви. Загальний технологічний процес і застосування методів консервування при виробництві м'ясних консервів. Класифікація та характеристика м'ясних консервів. Вимоги до якості. Пакування, маркування та зберігання м'ясних консервів.

Характеристика технології кулінарних м'ясних виробів і швидкозаморожених кулінарних м'ясних виробів (різні види котлет, смажене та відварне м'ясо тощо).

Тема 2.3. Технологія риби і морепродуктів

Асортимент виробів. Класифікація риби і морепродуктів.

Охолоджені, підморожені та заморожені гідробіонти. Особливості холодильної обробки, процеси, що впливають на формування якості продукції. Виробництво охолодженої та мороженої рибної продукції. Вимоги до якості.

Технологія виробництва солonoї риби. Види посолу, асортимент виробів.

Технологія сушених, в'ялених та копчених рибопродуктів. Формування вихідного рівня якості продукції: фактори, що впливають на якість. Асортимент, вимоги до якості.

Принципова технологічна схема рибних пресервів та консервів, консервування ікри.

Водорості, їх використання у харчовій промисловості. Лікувально-профілактичні властивості харчових продуктів, вироблених із нерибної водної сировини.

Тема 2.4. Технологія молока і молочних продуктів

Асортимент виробів. Харчова цінність. Сировина, що використовується при виробництві молочних продуктів, оцінка якості. Загальна технологічна схема виробництва пастеризованого питного молока.

Характеристика окремих стадій виробництва: приймання та якісна оцінка молока, підігрівання та очищення, нормалізація за вмістом жиру, гомогенізація, пастеризація, охолодження і розлив молока. Якісна характеристика молока, вершків.

Загальна технологічна схема виробництва кисломолочних продуктів: кефіру, ряжанки, йогуртів, сметани тощо.

Загальна технологічна схема виробництва морозива. Характеристика окремих стадій виробництва: підготовка сировини і складання суміші, теплова і механічна обробка суміші (пастеризація, фільтрування, гомогенізація, охолодження і дозрівання, фризрування); розфасовка; загартовування морозива.

Класифікація і характеристика асортименту сирів. Сутність виготовлення сичугових і кисломолочних сирів.

Порівняльна характеристика властивостей твердих та м'яких сирів вітчизняного та зарубіжного виробництва. Вимоги до якості сирів.

Масло коров'яче. Асортимент. Технологічна схема виробництва, оцінка якості.

Загальні дані про виробництво та якісні показники сухих молочних продуктів. Принципова технологічна схема одержання сухих молочних продуктів.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ III. Технологія напоїв та інших продуктів

Тема 3.1. Технологія хлібопекарських дріжджів, комбікормів

Дріжджі і бактерії, закономірності росту і розмноження. Спиртове і молочнокисле бродіння. Асортимент виробів. Сировина для виробництва дріжджів. Технологія пресованих дріжджів. Технології рідких та сухих дріжджів. Зберігання дріжджів. Оцінка якості.

Технологія комбікормів, загальна схема. Зберігання, транспортування комбікормів.

Тема 3.2. Технологія етилового спирту і лікєро-горілочаних виробів

Асортимент, показники якості спирту та використання. Сировина для виробництва спирту: зерно, картопля, мєляс, целюлоза. Загальна технологічна схема виробництва спирту.

Характеристика окремих стадій виробництва спирту із крохмалєвмісної сировини: підготовка сировини до розварювання; отримання оцукрюючих матеріалів; отримання замісу і розварювання сировини; оцукрювання розвареної маси; спиртове зброджування сусла; перегонка зрілої бражки і ректифікація спирту. Використання відходів.

Асортимент лікєро-горілочаних виробів. Характеристика сировини і напівфабрикатів для отримання горілки і лікєро-горілочаних виробів. Отримання горілки і лікєро-горілочаних виробів. Підготовка посуду і розлив напоїв. Новітні технології спиртів

Тема 3.3. Технологія виноградних вин

Класифікація і характеристика виноградних вин. Основна сировина.

Технологія сухих, кріплених, десертних вин. Технологія шампанських вин.

Технологія коньяків, їх класифікація та розлив, маркування і зберігання вин і коньяків. Оцінка якості, хвороби, пороки і недоліки вин та коньяків. Класифікація вин, сировина для їх виробництва.

Тема 3.4. Технологія пива та квасу

Технологія солодів темних. Технологія світлих солодів. Використання солодів. Технологія і використання солодових екстрактів.

Асортимент і показники якості пива. Сировина, що використовується при виробництві пива: солод, вода, хміль, насолоджені матеріали, ферменти тощо. Загальна технологічна схема виробництва пива. Технологія темного пива. Технологія світлого пива. Прискорені технології пива. Зберігання пива.

Оцінка якості пива, вихід екстрактивних речовин і втрати при отриманні пивного сула.

Характеристика і види квасу: кваси, одержувані з використанням бродіння, і кваси, одержувані купажуванням. Показники якості квасу. Сировина для його отримання. Технологічні схеми виробництва хлібних квасів бродіння. Технологічні схеми виробництва газованих квасів на хлібній сировині.

Тема 3.5. Технологія безалкогольних напоїв

Асортимент і показники якості безалкогольних газованих напоїв. Сировина для виробництва безалкогольних напоїв: вода і способи її підготовки, цукор і харчові кислоти, вуглекислий газ, додаткова сировина (соки, концентрати, сиропи, ароматизатори, барвники, консерванти).

Технології безалкогольних напоїв. Загальна технологічна схема виробництва безалкогольних газованих напоїв: варіння цукрового сиропу, приготування купажного сиропу, сатурація, розлив, герметизація і оформлення пляшок. Новітні технології. Зберігання безалкогольних напоїв.

Видобуток, каптаж, очистка, сатурація і розлив мінеральних вод.

Тема 3.6. Технологія консервування плодів та овочів

Класифікація плодів і овочів. Додаткова сировина, що використовується для консервації. Асортимент консервованих виробів, що випускається. Показники якості виробів.

Основні принципи консервування: підтримання життєвих процесів (біоз), придушення життєвих процесів (анабіоз), припинення життєдіяльності мікроорганізмів і життєвих процесів у сировині (стерилізація).

Загальні технологічні прийоми, що використовуються при консервуванні плодів і овочів. Технологічна схема виробництва плодоовочевих консервів.

Способи впливу на мікрофлору харчових продуктів. Тара для консервів.

Загальні дані про виробництво соків. Сировина для виробництва соків. Технологія фруктових та овочевих соків, консервована продукція. Проблеми комплексної переробки сировини.

IV. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:

4.1. Основна:

1. Перцевий Ф.В. та ін. Технологія продукції харчових виробництв: Навч. посібник / Ф.В. Перцевий, Н.В. Камсуліна, М.Б. Колеснікова, М.О. Янчева, П.В. Гурський, Л.М. Тіщенко / Харків: ХДУХТ, 2006. – 318 с.
2. Домарецький В.А., Остапчук М.В., Українець А.І. Технологія харчових продуктів: Підручник / За ред. А.І. Українця. – К.: НУХТ, 2003. – 572 с.
3. Общая технология пищевых производств / Под ред. Назарова Н.И. – К.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1991. – 360 с.
4. Стадников В.Н., Остапчук Н.В. Общая технология пищевых продуктов. – К.: Вища школа, 1980. – 303 с.
5. Богомоллов А.В., Перцевой Ф.В. Переработка продукции растительного и животного происхождения. – С.-Пб: ГИОРД, 2001. – 245 с.
6. Общая технология пищевых производств / Под ред. Ковальской Л.Г. – К.: Колос, 2000. – 752 с.
7. Зберігання та переробка сільськогосподарської продукції: Підручник/ О.В. Богомоллов, Н.В. Верешко, О.М. Сафонова и др; Під ред. О.І. Шаповаленка, О.М. Сафонові. - Харків: Еспада, 2008. - 542 с.

4.2. Додаткова:

8. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства. – С.-Пб: Профессия, 2003. – 415 с.
9. Бутейкис Н.Г., Жукова А.А. Технология приготовления мучных кондитерських изделий. – М.: АСАДЕМА, 2003. – 300 с.
10. Даниленко И.А. Производство молока. – М.: Колос, 1972. – 338 с.
11. Ковалевский К.А. Технология бродильных производств. – К.: 2004. – 338 с.
12. Козманова А.В. Технология производства паштетов и фаршей: Учеб. пособ. – Ростов-на-Дону: Март, 2002. – 207 с.
13. Коробейник А. Технология переработки рыбы и рыбных продуктов: Учеб. пособ. – Ростов-на-Дону: Фенікс, 2002. – 288 с.

14. Машкін М.І. Молоко і молочні продукти. – К.: Урожай, 1996. – 336 с.
15. Мерко У.Т. Технологія мукомольного и круп'яного виробництва. – М.: Агропромиздат, 1989. – 289 с.
16. Оленев А.И. Технологія и обладнання в виробництві морозеного. – М.: Пищевая промисленность, 1999. – 343 с.
17. Пучкова Л.И. Технологія хліба, кондитерських и макаронних виробів: Учебник. – С.-Пб: ГИОРД, 2005. – 557 с.
18. Рогов И.А., Забашта А.Г., Козюлин Г.П. Общaя технологія м'яса и м'ясопродуктов. – М.: Колос, 2000. – 367 с.
19. Твердохлєб Г.В. Технологія молока и молочных продуктов. – М.: Агропромиздат, 1991. – 463 с.
20. Технологія вина: Підручник / Г.Г. Валуйко, В.А. Домарецький, В.О. Загоруйко. – К.: НУХТ, 2003. – 588 с.
21. Технологія полуфабрикатов из м'яса птици. – М.: Колос, 2002. – 197 с.
22. Шфлауменбаум Б.Л. Технологія консервирования плодов, овощей, м'яса, рыбы. – М.: Пищ. пром-сть, 1980. – 350 с.
23. Черевко О.І., Сафонова О.М., Богомолов О.В. Переробка сировини тваринного походження. – Харків: ХДАТОХ, 2002. – 260 с.
24. Тимощук І.І. Загальна технологія м'яса і м'ясопродуктів. – К.: Урожай, 1992. – 159 с.
25. Сапронов А.Г. Технологія сахара и сахаристых веществ.- М.: Агропромиздат, 1989. - 288 с.
26. Технологія переробки жирів / под. ред. Арутюнина А.С. - М.: Агропромиздат, 1991. – 308 с.
27. Харчові технології у прикладах і задачах: Підручник / Л.Л. Таважнянський, С.І. Бухкало, П.О. Капустенко та ін.; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т "Харк. політех. ін-т". - Київ: Центр учбової літератури, 2008. – 575 с.

V. ФОРМА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

Підсумкова атестація з навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» проводиться у формі *екзамену*.

VI. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

Вихідний контроль проходить у письмовій формі та являє собою набір тестових завдань. Він проводиться з метою визначення рівня знань студентів, набутих на попередньому етапі підготовки: контрольна робота; самоконтроль; тестування; захист індивідуальних домашніх завдань тощо.

Контроль під час аудиторних занять проводиться систематично для визначення рівня оволодіння, засвоєння та розуміння студентами навчального матеріалу на заняттях. Основні форми проведення даного контролю – індивідуальне опитування (допуск до лабораторних робіт), виконання та захист лабораторних робіт

При оцінці знань студента враховується його здатність: диференціювати, інтегрувати та уніфікувати знання; застосовувати загальні закони, принципи, методи, правила до конкретних ситуацій; аналізувати і оцінювати факти, події та прогнозувати очікувані результати від прийнятих рішень; логічно викладати вивчений матеріал як у письмовому, так і в усному вигляді.

Контроль самостійної роботи студентів проводиться з метою виявлення рівня самостійності, відповідальності, організованості, ініціативності, творчих здібностей студентів, також їх здібностей до самовдосконалення, саморозвитку та рівня сформованості самостійного мислення. Реферативне дослідження є основним видом контролю самостійної роботи студентів у процесі вивчення навчальної дисципліни.

Після вивчення кожного змістового модуля навчальної програми проводиться *модульна контрольна робота*, яка перевіряє рівень теоретичних знань та застосування їх на практиці. Модульна контрольна робота являє собою набір тестових завдань трьох рівнів складності.

Необхідною умовою допуску студента до екзамену є виконання усіх завдань, передбачених навчальним планом лабораторних занять, а також виконання завдань самостійної та індивідуальної роботи.

**Сигнально-мотиваційний опорний конспект лекції на тему:
«Технологія хліба та хлібобулочних виробів»**

Мета: навчитися визначати харчову цінність хлібобулочних виробів, розглянути асортимент хліба та хлібобулочних виробів; вивчити сировину для виробництва хлібобулочних виробів; ознайомитись із загальними технологічними схемами хлібопекарного виробництва; навчитися визначати якість хліба.

Технології: проблемна лекція

Технічні засоби: проектор, мультимедійна дошка.

Тезаурус: асортимент, харчова цінність, основна сировина, додаткова сировина, клейковина, сила борошна, газоутворююча здатність, способи розпушування тіста (опарний, безопарний, прискорений), опара, заміс, рецептура, випікання, упікання хліба, черствіння хліба, вихід хліба, усихання.

Література:

1. Перцевий Ф.В. та ін. Технологія продукції харчових виробництв: Навч. посібник / Ф.В. Перцевий, Н.В. Камсуліна, М.Б. Колеснікова, М.О. Янчева, П.В. Гурський, Л.М. Тіщенко / Харків: ХДУХТ, 2006. – 318 с.
2. Домарецький В.А., Остапчук М.В., Українець А.І. Технологія харчових продуктів: Підручник / За ред. А.І. Українця. – К.: НУХТ, 2003. – 572 с.
3. Общая технология пищевых производств / Под ред. Назарова Н.И. – К.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1991. – 360 с.
4. Пучкова Л.И. Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий: Учебник. – С.-Пб: ГИОРД, 2005. – 557 с.
5. Харчові технології у прикладах і задачах: Підручник / Л.Л. Таважнянський, С.І. Бухкало, П.О. Капустенко та ін.; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т "Харк. політех. ін-т". - Київ: Центр учбової літератури, 2008. – 575 с.

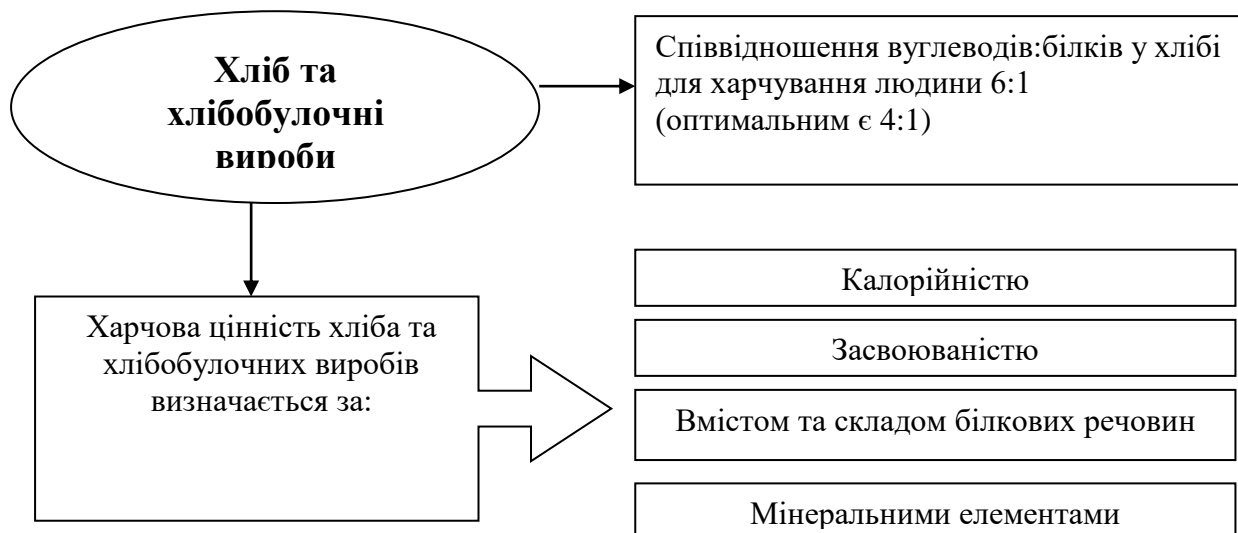
План лекції

1. Харчова цінність хлібобулочних виробів.
2. Асортимент хліба та хлібобулочних виробів.
3. Сировина для виробництва хлібобулочних виробів.
4. Загальні технологічні схеми хлібопекарного виробництва.
5. Оцінка якості хліба.

1. Харчова цінність хлібобулочних виробів.

Одними із головних продуктів харчування людини є хліб та хлібобулочні вироби.

Значення хлібобулочних виробів в харчуванні людини



Проблемні питання:

1. Яке значення у харчуванні людини має хліб, хлібобулочні вироби?
2. Від чого залежить засвоюваність хлібобулочних виробів?

2. Асортимент хліба та хлібобулочних виробів

Асортимент хлібобулочних виробів налічує близько 700 різних видів і сортів, різних за рецептурою, технологічними процесами. Залежно від виду і сорту борошна, яке використовується, хлібобулочні вироби поділяються на 14 груп:	
хлібні вироби з житнього оббивного борошна;	булочні вироби з пшеничного борошна другого сорту;
хлібні вироби з житнього обдирного і сіяного борошна;	булочні вироби з пшеничного борошна першого сорту;
житньо-пшеничні і пшенично-житні види хліба з різних сумішей;	булочні вироби з пшеничного борошна вищого сорту;
хлібні вироби з пшеничного оббивного борошна;	бублики і сушка;
хлібні вироби з пшеничного борошна другого сорту;	здобні хлібобулочні вироби;
хлібні вироби з пшеничного борошна першого сорту;	сухарі, грінки, хрусткі хлібці;
хлібні вироби з пшеничного борошна вищого сорту;	пироги, пиріжки, пончики.

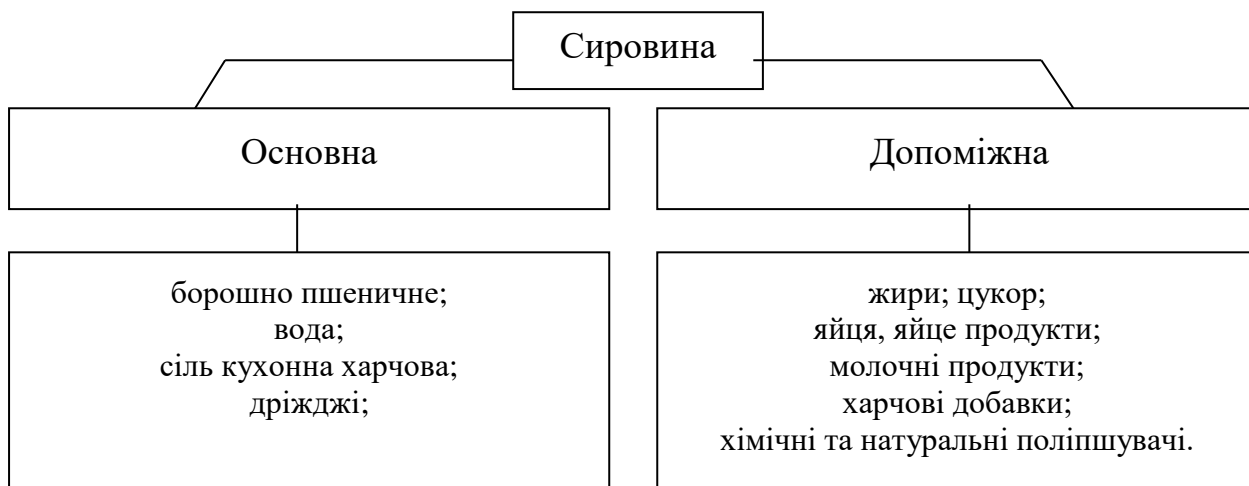
Проблемні питання для поглибленого вивчення

Заповнити таблицю

Асортимент хліба та хлібобулочних виробів

№ зп	Назва продукту	Вид сировини	Форма	Склад	Вид добавки
1					
2					
...					

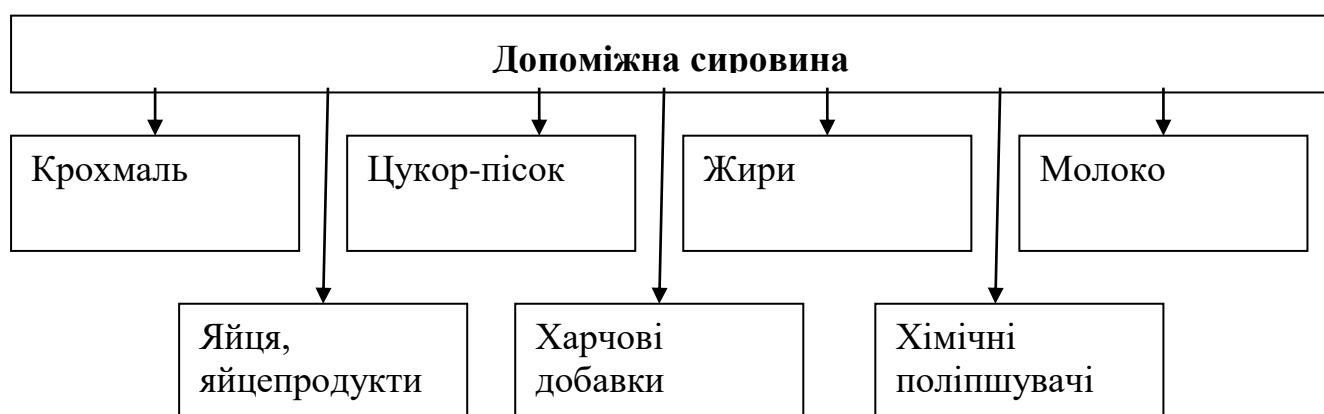
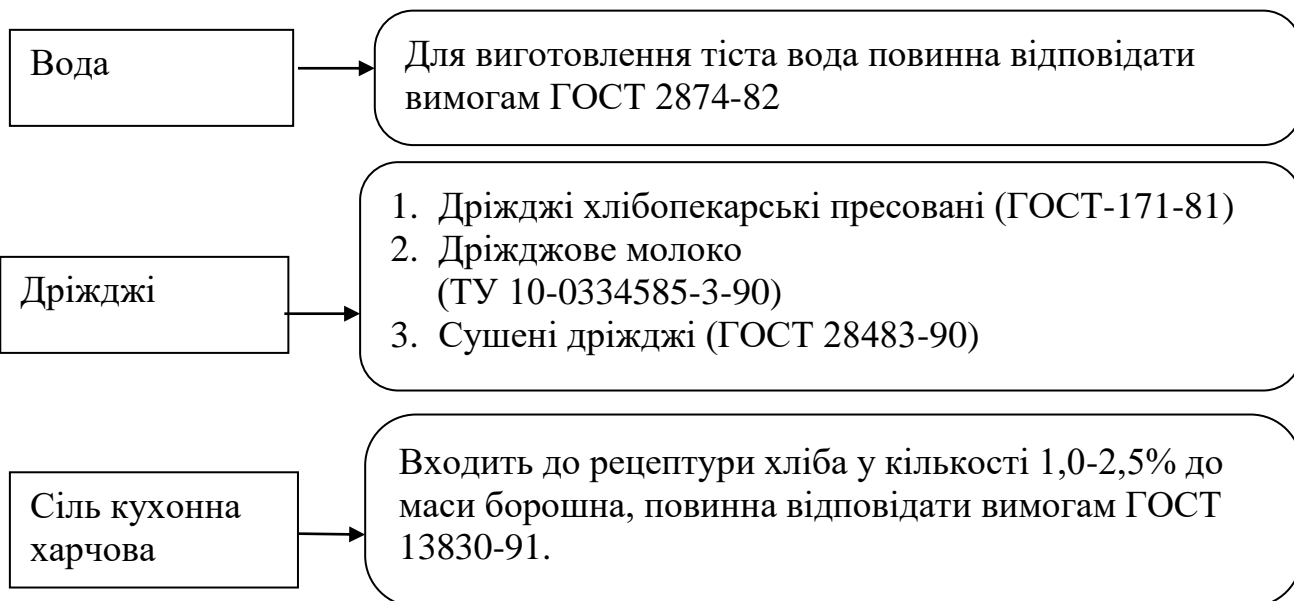
3 . Сировина для виробництва хлібобулочних виробів



Проблемні питання для поглибленого вивчення
Заповнити таблицю

Асортимент борошна

№ зп	Назва	Вид	Сорт	Хімічний склад	Показники якості
1					
2					
...					

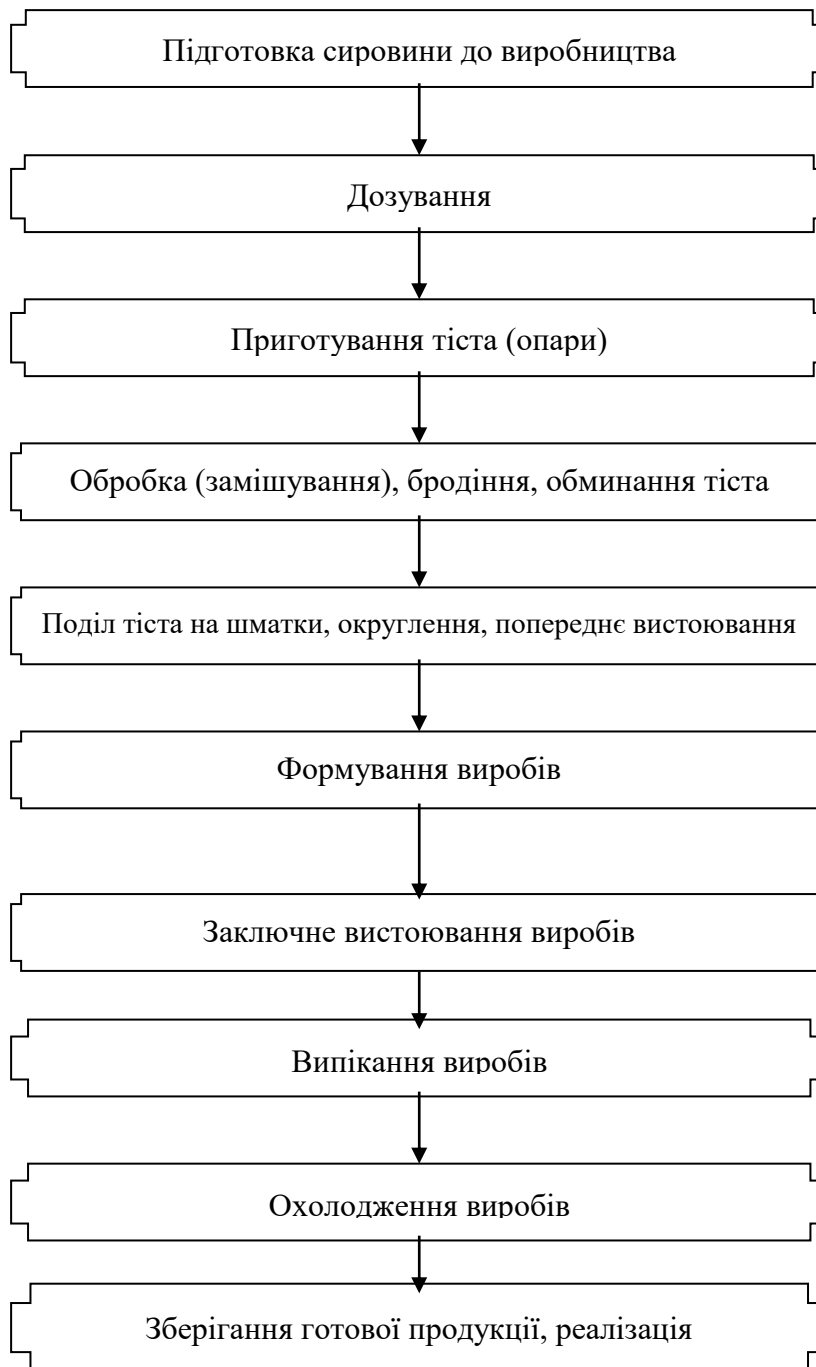


Проблемні питання:

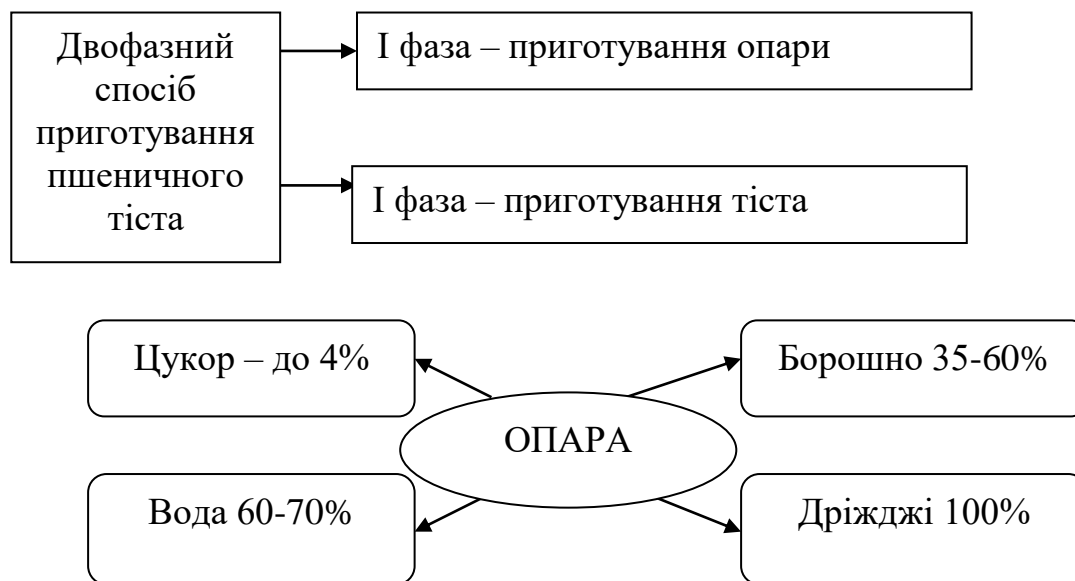
1. Що впливає на якість хлібобулочних виробів?
2. Розкажіть про підготовку сировини для виробництва хліба.

4. Загальні технологічні схеми хлібопекарного виробництва

Принципово-технологічна схема хлібопекарного виробництва



Для виробів з великою кількістю здоби використовується двофазний спосіб приготування тіста



Приготування тіста з пшеничного борошна

Технологічні параметри

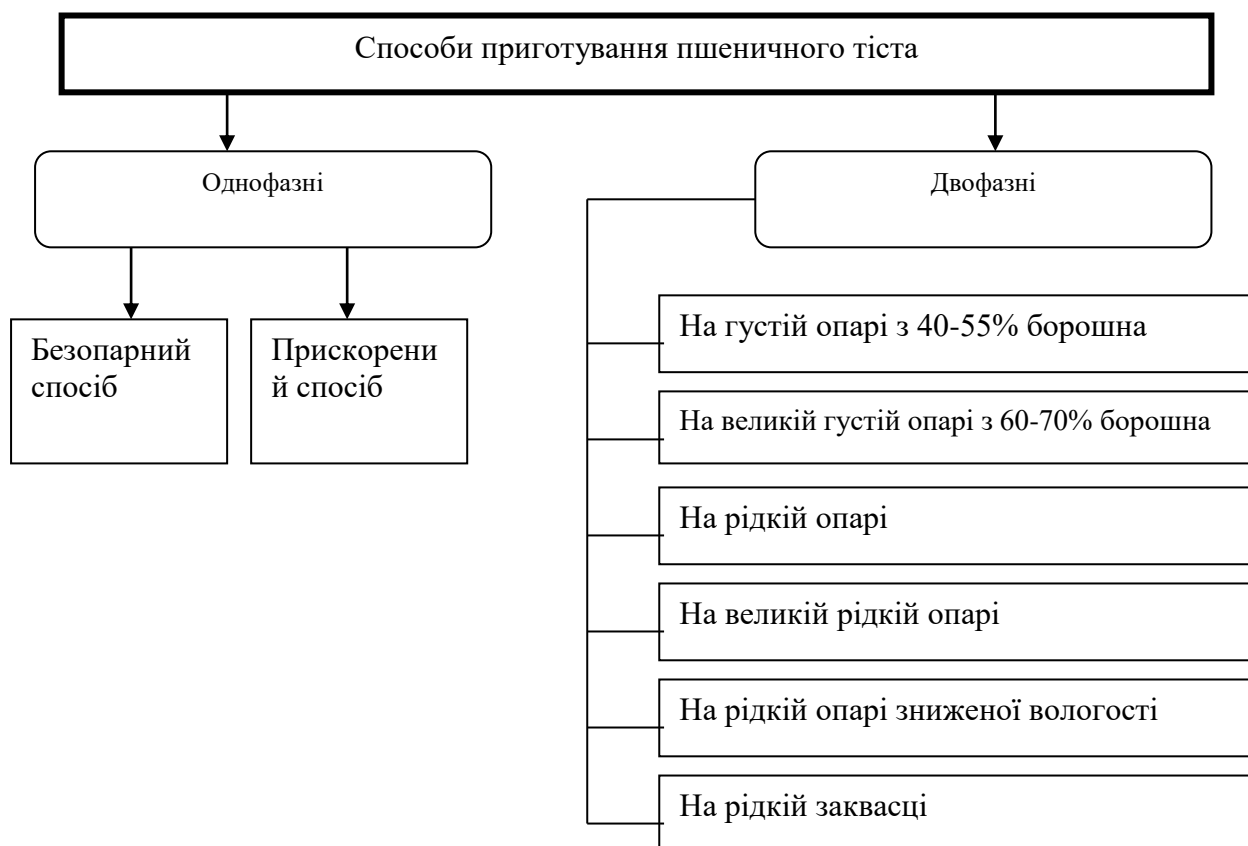
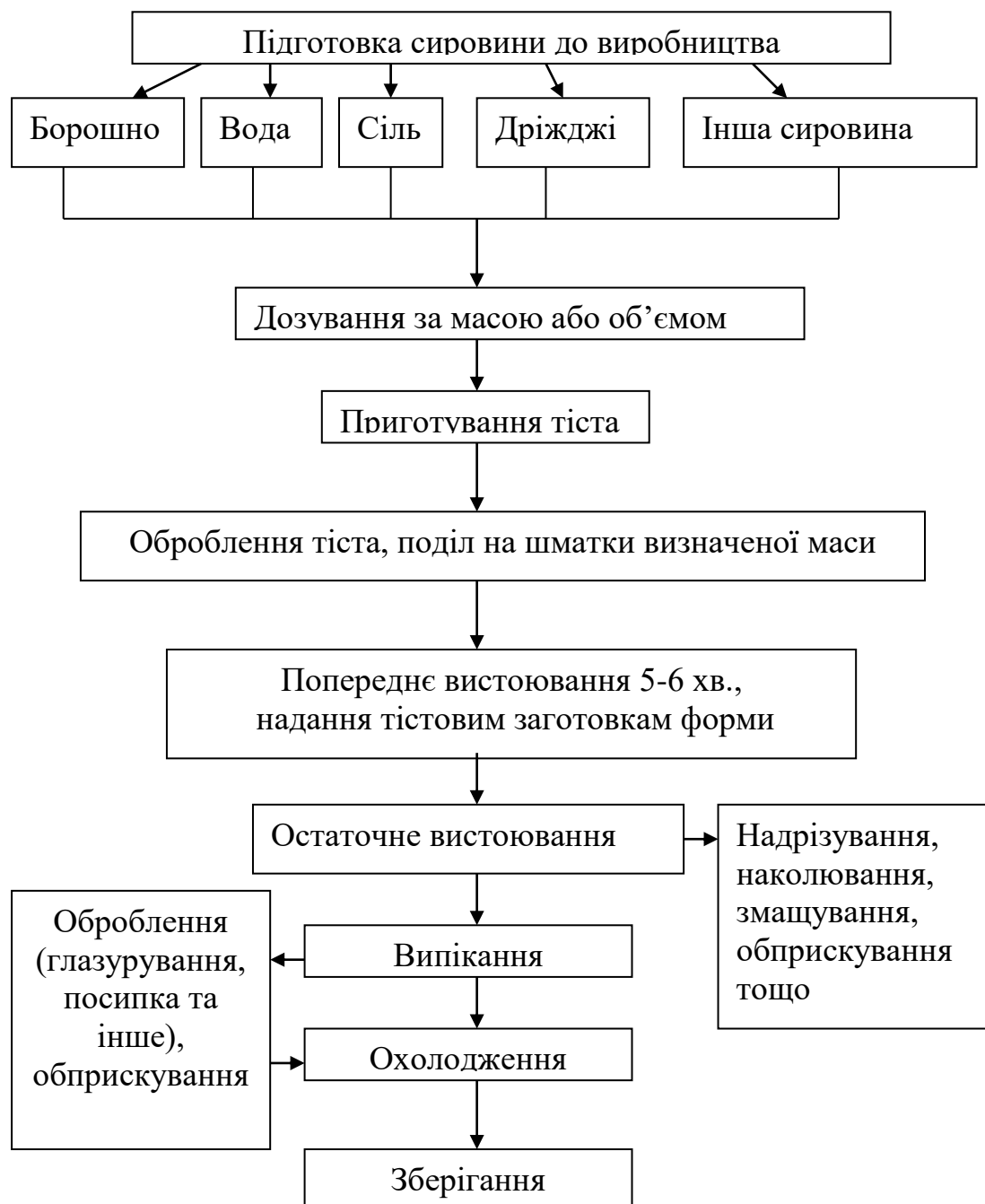
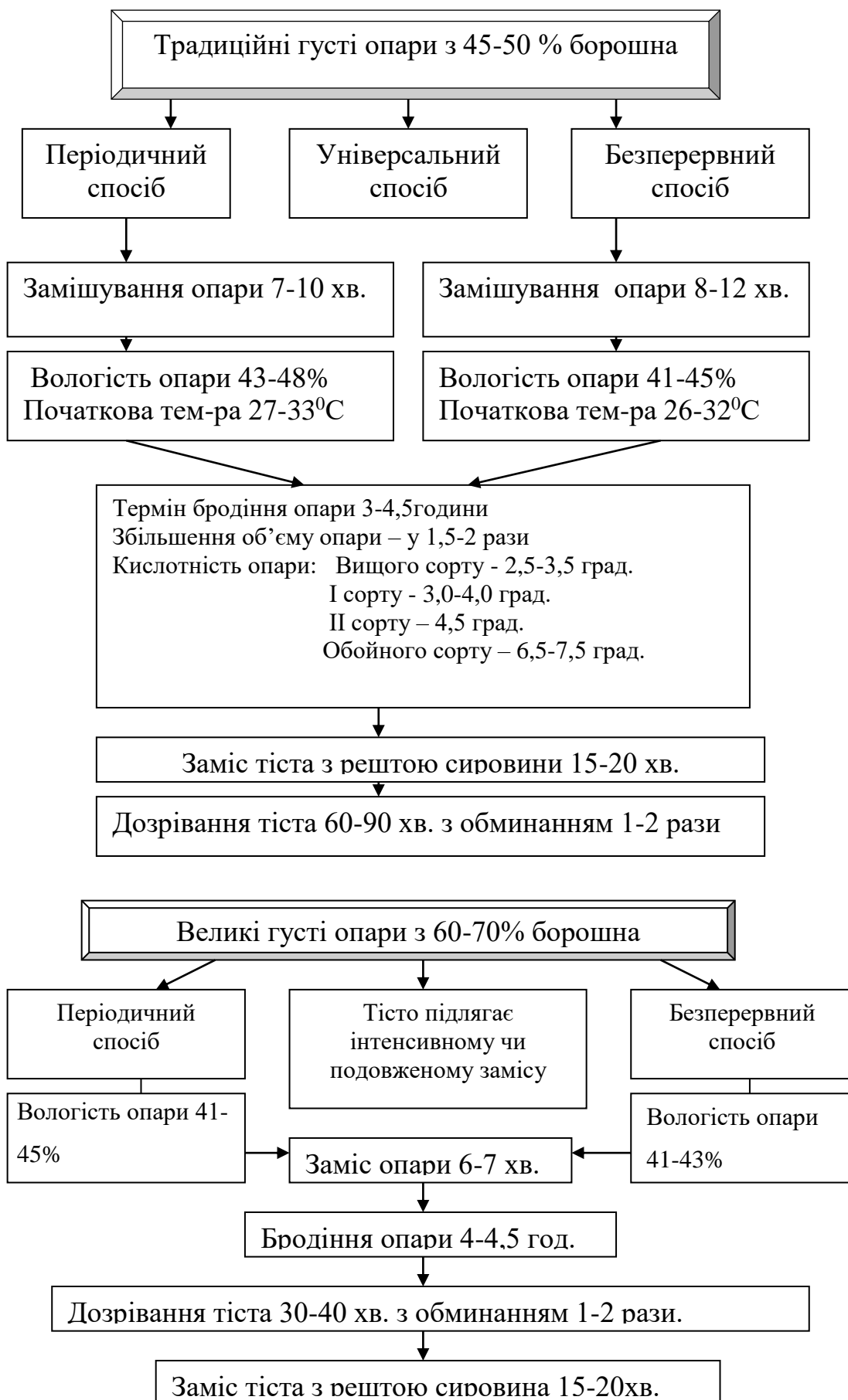
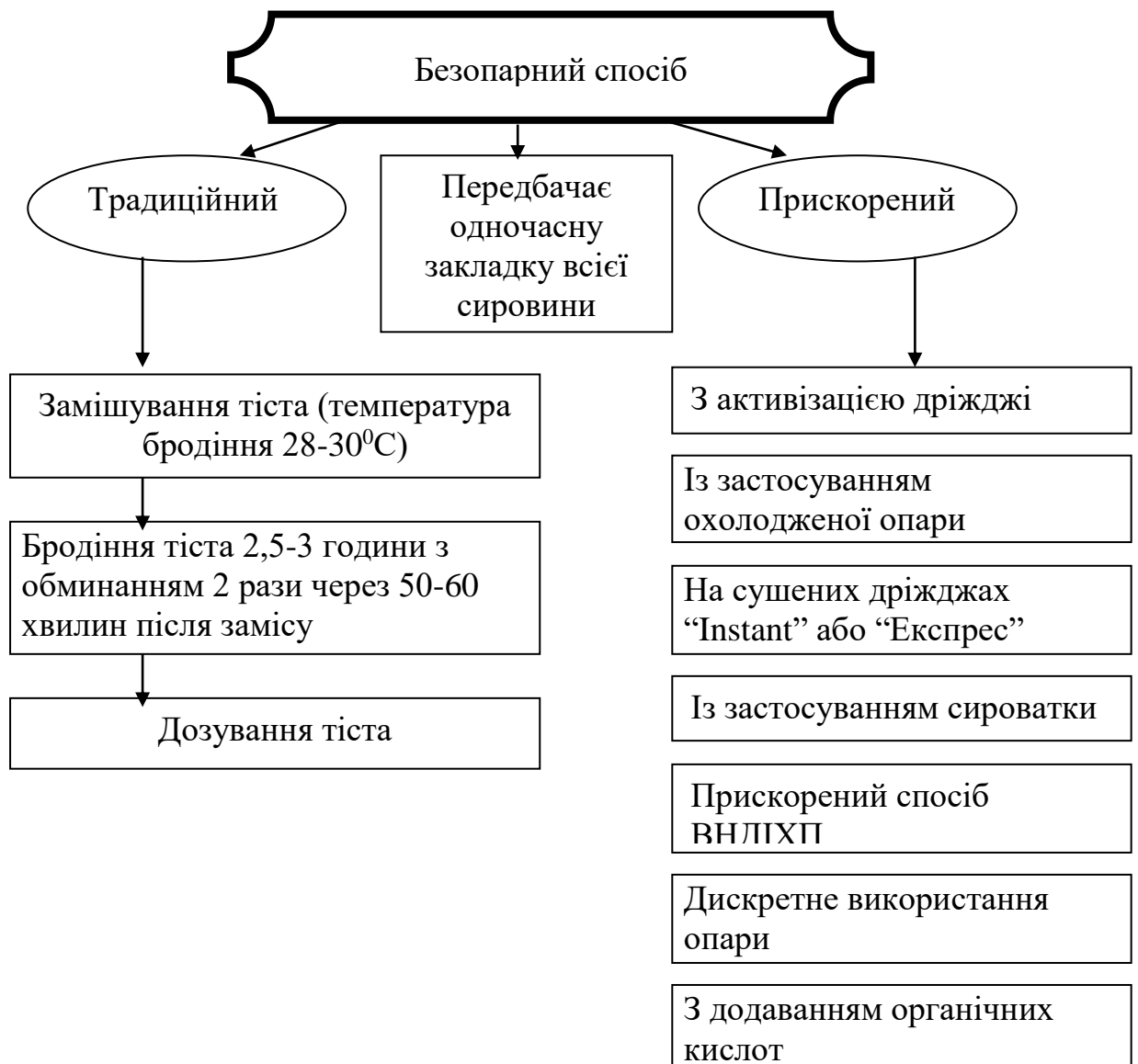
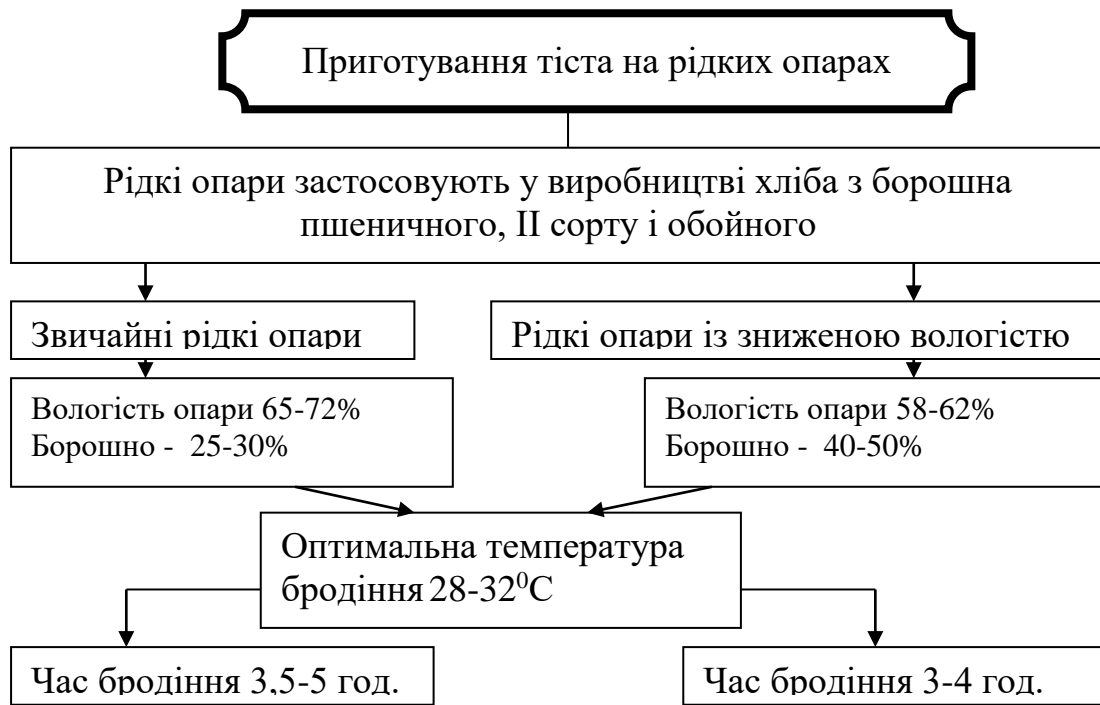


Схема виробництва хлібобулочних виробів з пшеничного тіста







Технологія житнього хліба

Приготування житнього тіста, особливості

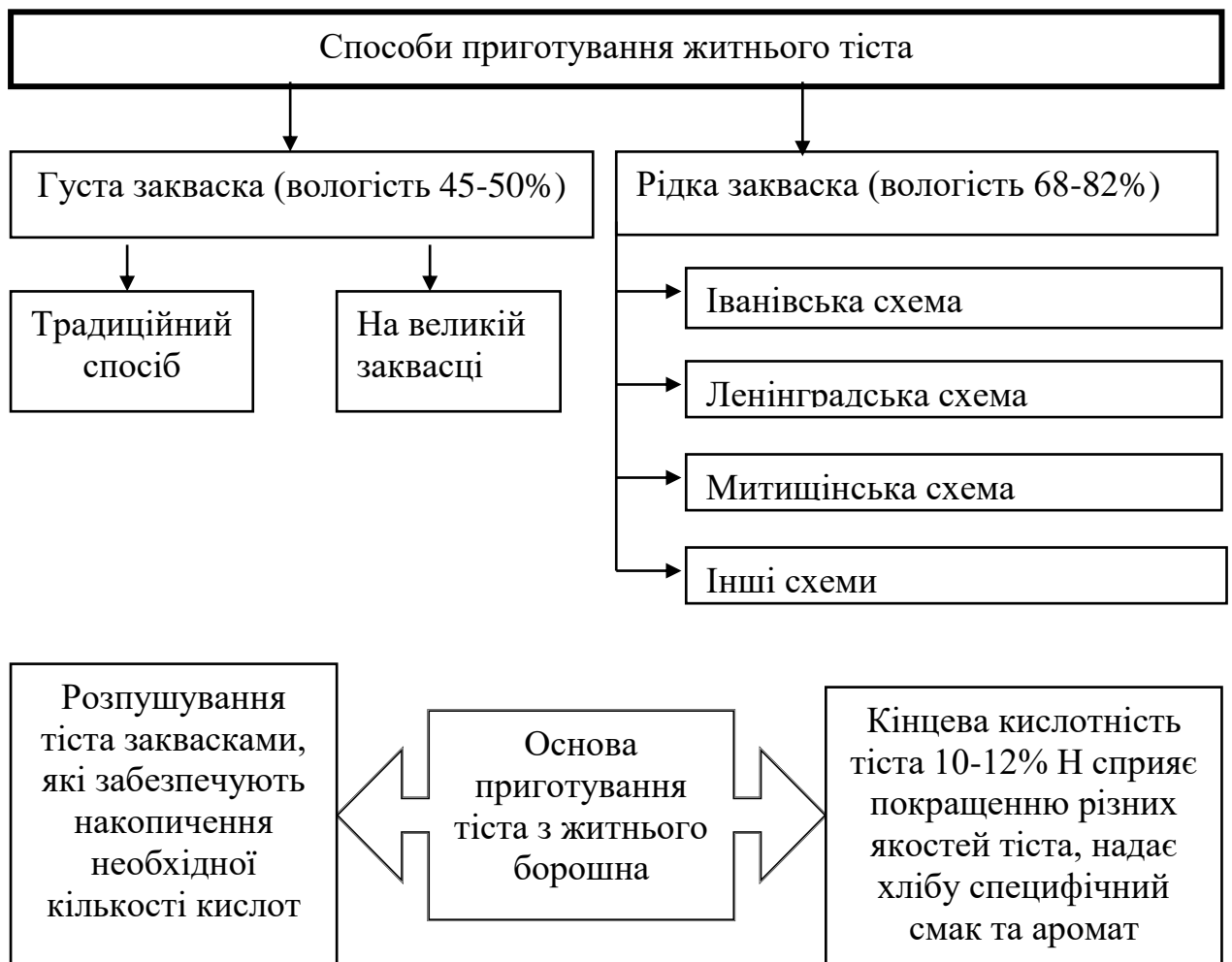
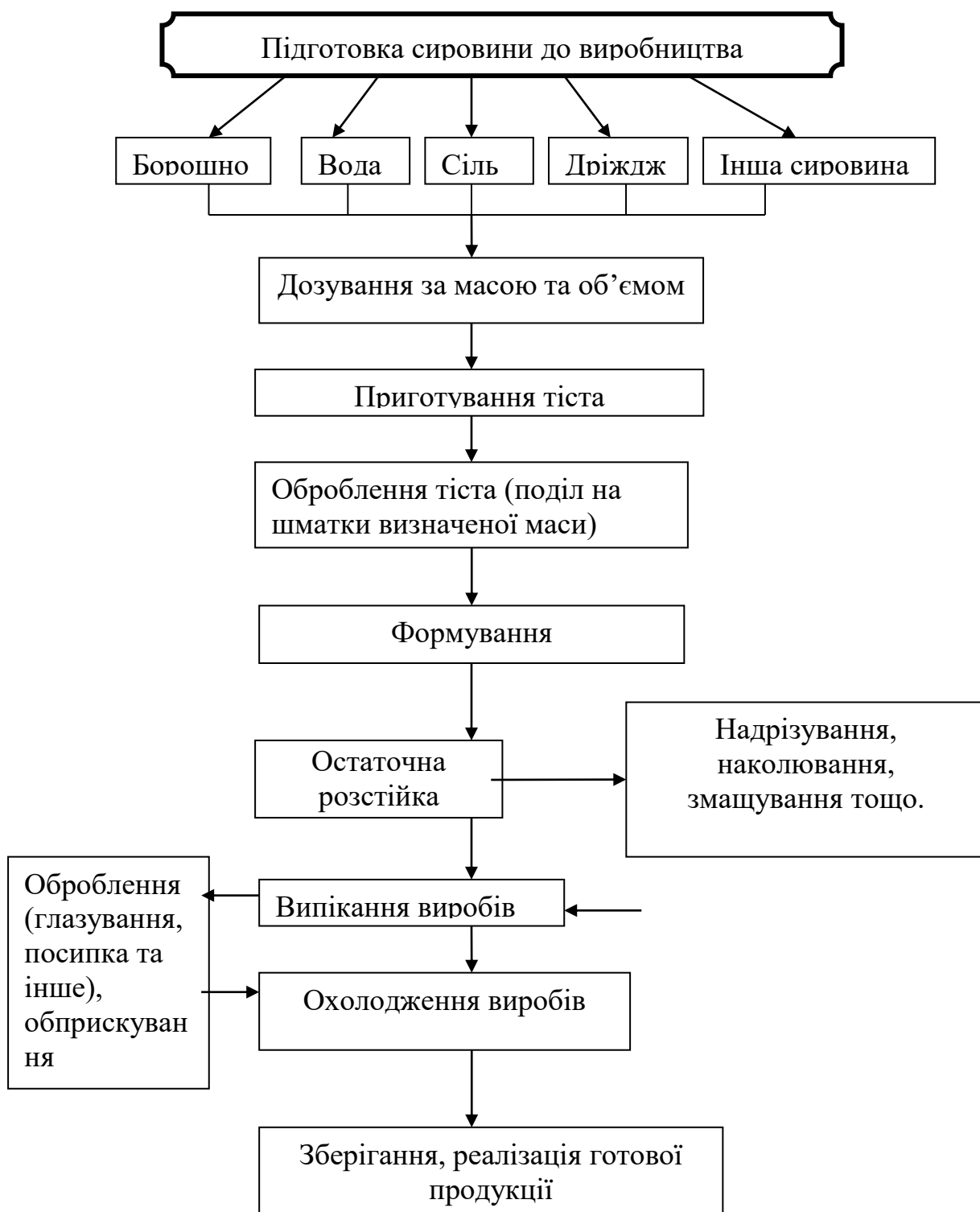
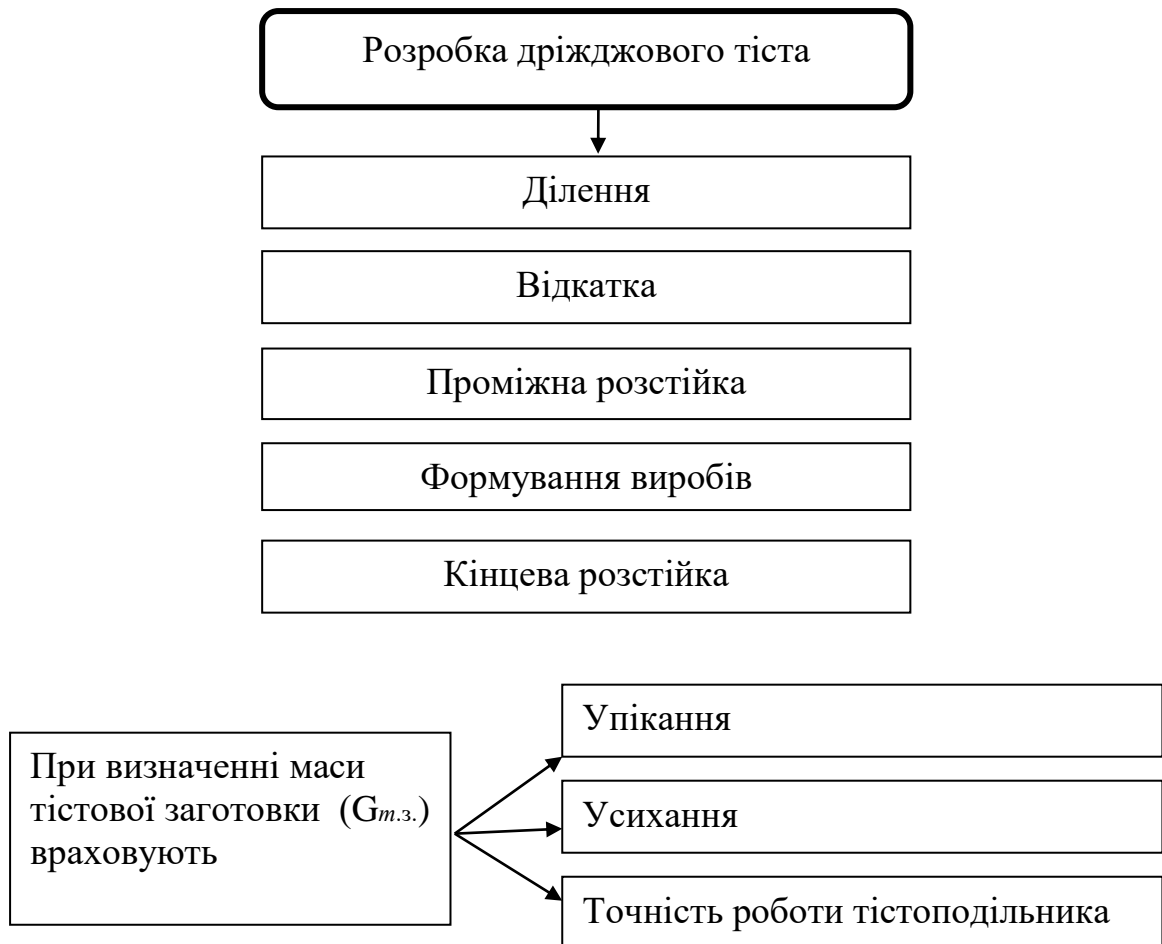


Схема виробництва булочних виробів з житнього тіста



Випікання хліба

Підготовка тістових заправок до випікання



Допустимі відхилення в роботі тістоподільника

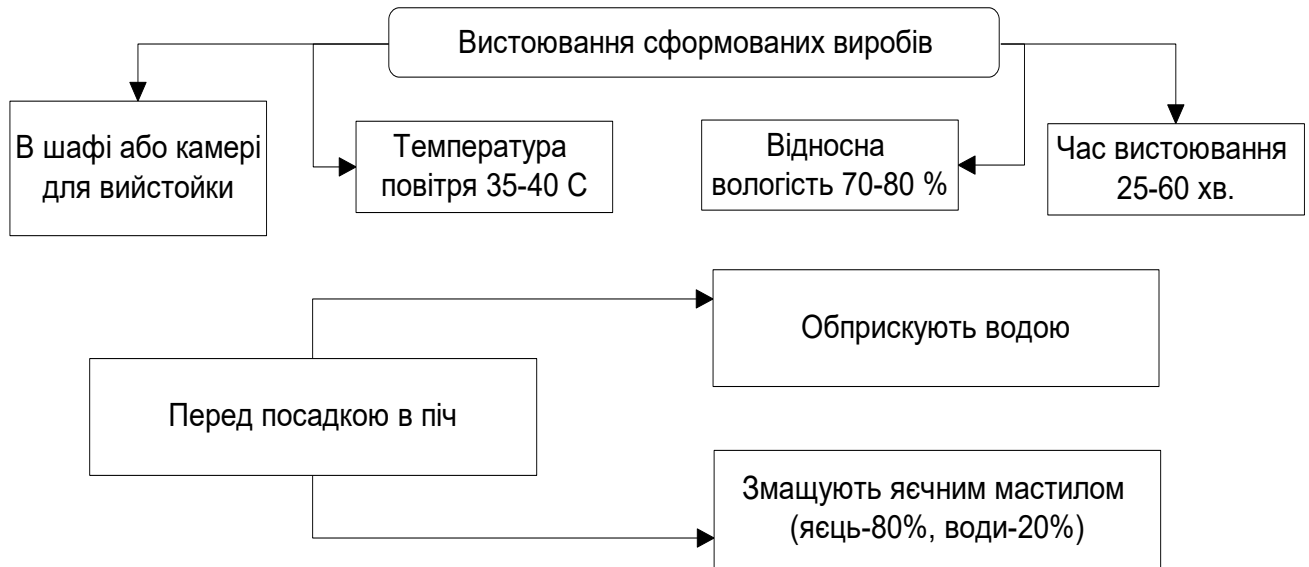
$$G_{т.з.} = \frac{G_{хл} * 100 * 100}{(100 - g_{уп}) * (100 - g_{ус})} \pm$$

де,

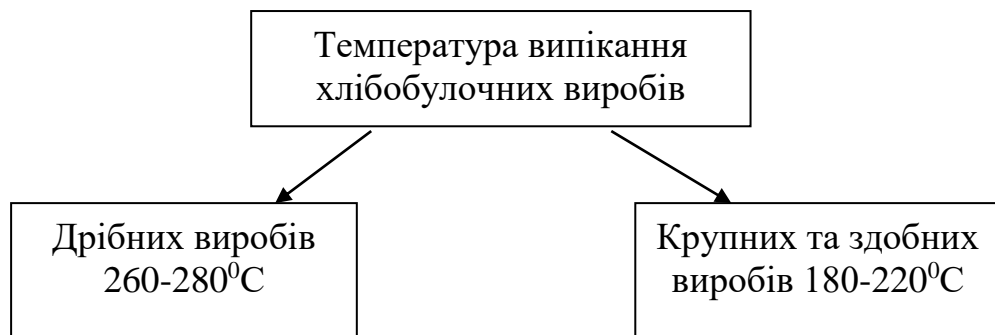
$G_{хл}$ – маса готового виробу, кг

$g_{уп}$ – упікання, % до маси тіста

$g_{ус}$ – усихання, % до маси гарячого хліба



Режим випікання виробів



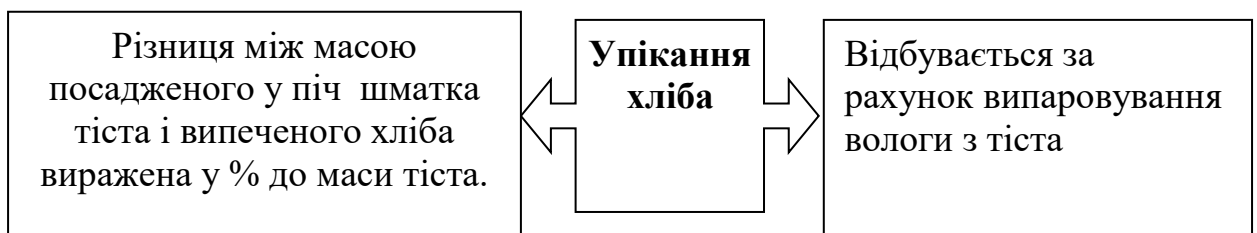
Зміни, що відбуваються під час випікання

- Значне збільшення об'єму тістових заправок;
- При температурі 55⁰С діяльність дріжджових клітин зупиняється;
- У поверхневому шарі відмирають бродильні мікроорганізми, відбувається клейстеризація крохмалю, денатурація білків;
- При 100⁰С з тіста починає випаровуватись волога, утворюватися скоринка;
- При 110-120⁰С утворюються світлі декстрини;
- При 120-140⁰С утворюються темні декстрини;
- При 140-150⁰С відбувається карамелізація цукрів;
- При 150-200⁰С відбувається процес меланоїдиноутворення.

Поради при випіканні хлібобулочних виробів

- Щоб запобігти кругового підриву необхідно в перші 3-5 хв. після випікання забезпечити інтенсивну подачу тепла до заготовок від поду печі.
- Для отримання щільної ароматної скоринки житній хліб рекомендується випікати з попереднім обсмаженням протягом 5-7 хв. при температурі на 60-70⁰С вище звичайної.
- Булочні вироби перші 2-3 хв. необхідно випікати у рясно зволоженій камері.

Упікання хліба



Упікання хліба (у %):

$$U_{\text{п}} = \frac{M_{\text{т}} - M_{\text{гх}}}{M_{\text{т}}} * 100, \text{ де}$$

$M_{\text{т}}$ – маса тіста перед випіканням, кг

$M_{\text{гх}}$ – маса гарячого хліба після випікання, кг

$U_{\text{п}} = 6-12 \%$



Черствіння хліба

Визначається за формулою:

$$y = \frac{(M_{\Gamma} - M_{\text{х}})}{M_{\Gamma}} * 100, \% \text{ де}$$

M_{Γ} – маса гарячого хліба, кг

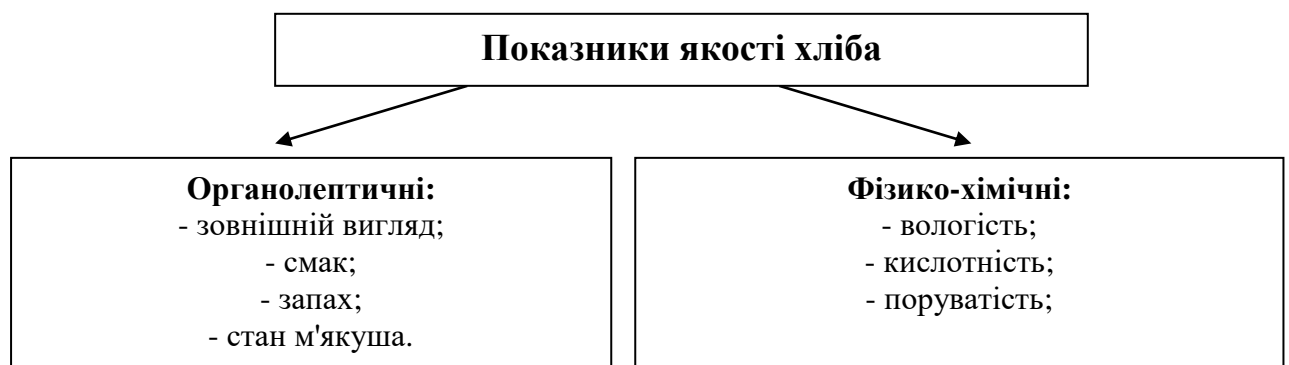
$M_{\text{х}}$ - маса холодного хліба, кг



5. Оцінка якості хліба

Основні поради при зберіганні хліба

- Для зниження усихання хліба необхідно його якомога швидше охолодити після виходу з печі і зберігати в камерах, що закриваються при температурі 23-27 °С та відносній вологості 80-85%.
- Використовувати пакувальні матеріали.
- Дотримуватися термінів та умов зберігання готових виробів.



Проблемні питання для поглибленого вивчення

Заповнити таблицю

Показники якості хліба

№ зп	Назва виробу	Органолептичні показники	Фізико-хімічні показники
1			
2			
...			

Питання до лекції

1. Яка сировина використовується при виробництві хлібобулочних виробів?
2. Охарактеризуйте принципово-технологічну схему виробництва хліба.
3. опишіть опарний спосіб виробництва хліба на рідких дріжджах.
4. Поясніть технологію житнього хліба.
5. Поясніть відмінність між пшеничним та житнім тістом.
6. Від чого залежить забарвлення скоринки хліба?

Зразок лабораторно-практичної роботи

Лабораторно-практична робота № 11

Тема: «Приготування лабораторної закваски»

Мета: набуття студентами навиків приготування первинної та пересадної лабораторної заквасок, дослідження технології лабораторної закваски,

Предмет дослідження: пастеризоване або стерилізоване молоко, рідкі або сухі закваски.

Устаткування та обладнання: колби або пляшки 0,3-0,5, стерилізатор, піпетки стерильні, термостат, молоко знежирене, сухі і рідкі закваски, розчин лугу, фенолфталеїн.

Хід роботи

1. Приготування первинної та пересадної лабораторної заквасок

Приготування стерилізованого молока. Знежирене молоко кислотністю 20⁰T (градуси Тернера) розлити у колби або молочні пляшки місткістю 0,3-0,5 мл і закупорити їх ватними пробками (споншами). Стерилізувати молоко протягом 10-15 хв, а потім охолодити до температури заквашування. Температура заквашування і сквашування встановлюється в залежності від виду закваски. В охолоджене до температури заквашування молоко терміново внести закваску

Приготування первинної лабораторної закваски. Край флакону з сухою закваскою обпалюють, виймають пробку і розчиняють закваску додаванням у флакон стерильною піпеткою 5-7 мл стерилізованого молока, підготовленого для заквашування. Ретельно взбовтати флакон до повного розчинення. Розчинену порцію закваски переносять стерильно в стерилізоване молоко у відповідній пропорції. Молоко після внесення сухої або рідкої закваски ретельно перемішують, поміщають у термостат і дають зквашуватись до утворення щільного згустку. Тривалість сквашування залежить від виду закваски.

Приготування пересадної лабораторної закваски. В охолоджене до температури заквашування стерилізоване молоко у двох ємкостях місткістю по 0,5 л стерильно вносять 2-3 % лабораторної закваски. Потім молоко ретельно перемішують і залишають у термостаті до утворення щільного згустку.

2. Визначення титрованої кислотності у первинній та пересадній лабораторній заквасках методом титрування 0,1 н розчином луку (NaOH) у присутності фенолфталеїну (за ГОСТ 3624-92)

Для отримання 0,1н розчину NaOH. Відміряти в чисту пляшку на вагах 20 г 10%-го розчину NaOH, додати 480 г дистильованої води і ретельно перемішати. В результаті отримаємо 500 г 0,1 н розчину NaOH.

Під градусом кислотності розуміють об'єм в кубічних сантиметрах розчину точної молярної концентрації 1 моль/дм³ гідроксиду Натрію чи гідроксиду Калію, необхідний для нейтралізації кислот в 100 г продукту. Розраховують кислотність за формулою 1.1:

$$X = V \cdot K \quad (1.1)$$

де,

V – об'єм розчину молярної концентрації 0,1 моль/дм³ гідроксиду Натрію (Калію) використаний при титруванні досліджуваного розчину, см³;

K – поправочний коефіцієнт досліджуваного розчину гідроксиду Натрію (Калію) до розчину точної молярної концентрації 0,1 моль/дм³ (10 - для молока, молокомісних продуктів, вершків, простокваші, ацидофільного молока, кефіру, кумису та інших молочнокислих продуктів) ;

Метод титрування. Відміряємо на вагах 10 г закваски в одноразовий стаканчик. Додаємо 20 г дистильованої води. Ретельно перемішуємо до утворення однорідної маси. У приготований розчин додаємо 3 краплини фенолфталеїну і перемішуємо. Обнуляємо вагу і починаємо поступово додавати приготований раніше розчин NaOH періодично помішуючи вміст стакану. Як тільки розчин починає змінювати забарвлення на рожеве, припиняємо додавати розчин NaOH і записуємо показники ваг. Впевнюємось,

що протягом 1 хв. забарвлення не зникло! Розрахунок кислотності проводимо за формулою 1.1. Повторюємо дослід тричі з кожним видом закваски.

Результати вносимо до таблиці 1.1.

Назва зразків	V, мл 1н розчину NaOH на 100 г продукту	Розрахунок кислотності за формулою 1.1.	Кислотність, °Т

Аналіз результатів.

3. Провести органолептичну оцінку первинної та пересадної лабораторної заквасок.

Результати оформити у вигляді таблиці 1.2.

Назва зразків	Органолептичні показники		
	смак	колір	запах

Аналіз результатів.

4. Визначення наявності вуглекислого газу.

В пробірку діаметром 15 мм наливають закваску в об'ємі 20 см³, відзначають її рівень і ставлять на водяну лазню з холодною водою. Температуру води доводять до 90°C і, не виймаючи пробірки, відзначають рівень. Якщо закваска містить вуглекислий газ, то згусток стає губчастим і піднімається над сироваткою від 0,6 до 5 см і більш. При відсутності вуглекислого газу, згусток не піднімається або піднімається незначно на 0,3 – 0,5 см та немає явно вираженої губчастості.

5. Ситуаційні задачі

5.1. Визначити жирність вершків, призначених для виробництва сметани жирністю 10, 20, 40%. Під час заквашування вершків вносять 3% закваски, виготовленої на знежиреному молоці.

$$Ж_B = 100 * Ж_{см} - aЖ_3 / 100 - a$$

де J_B - жирність вершків;

J_{CM} - жирність сметани;

a - кількість внесеної закваски;

J_3 - жирність закваски, %.

5.2. Скільки закваски кислотністю $120^\circ T$ треба додати до 100 кг вершків жирністю 40 % і кислотністю $14^\circ T$, щоб підвищити кислотність плазми вершків до $40^\circ T$? Визначити жирність вершків, якщо закваска приготовлена на знежиреному молоці жирністю 0,005 %.

5.3. До 100 кг сироватка кислотністю $14^\circ T$ треба додати сироватки кислотністю $180^\circ T$ з таким розрахунком, щоб одержати суміш кислотністю $32^\circ T$. Скільки потрібно сироватки?

6. Висновок по лабораторно-практичній роботі.

Студенти оформляють звіт у лабораторно-практичних зошитах у вигляді технологічних карток та розв'язку ситуаційних задач. В кінці роблять загальний висновок до виконаної роботи.

Контрольні питання до захисту лабораторно-практичної роботи

1. Назвати мікроорганізми, що використовуються при виробництві молочних продуктів.
2. Яким чином впливає температура на тривалість сквашування?
3. Які існують режими теплової обробки молока для лабораторної та виробничої заквасок?
4. В якому вигляді надходять культури молочнокислих бактерій на молочні підприємства?
5. Дайте визначення понять «первинна» та «пересадна» лабораторні закваски.

Зразок виконання проекту

Мета: навчити студентів працювати з патентними документами, розглянути порядок їх заповнення.

Проект на тему « _____ »

Галузь техніки, до якої належить винахід (Рекомендований обсяг до 10 рядків)

Рівень техніки, тобто характеристику аналогів і прототипу, а також критику прототипу (Рекомендований обсяг до 3 стор)

Суть винаходу (корисної моделі) (Рекомендований обсяг до 10 стор.)

Приклад рекомендованого написання задачі

«В основу винаходу поставлено задачу створення / удосконалення (назва об'єкту), в якому (вказати характер удосконалення) забезпечується (вказати технічний результат) та за рахунок цього (вказати споживацькі властивості, пов'язані з технічним результатом)

Суть винаходу бажано викладати таким чином:

«Поставлена задача вирішується тим, що (назва об'єкту) що вміщує (вказати загальні з прототипом істотні ознаки, викладені в обмежувальній частині формули) згідно винаходу (переписати відмітну частину формули)

Перелік рисунків, креслень, таблиць (якщо на них є посилання в описі) (Рекомендований обсяг до 4 стор.)

Відомості, які підтверджують можливість здійснення винаходу (корисної моделі) (Рекомендований обсяг до 1 стор.)

Докладніше дивіться http://sips.gov.ua/ua/patents_descriptions.html

Формула винаходу (корисної моделі)

Призначення формули винаходу (корисної моделі) і вимоги до формули

Формула винаходу (корисної моделі) призначена для визначення обсягу правової охорони, яка надається патентом. Вона повинна виражати його(її) суть і викладатися ясно та стисло. Формула винаходу (корисної моделі) визнається такою, що виражає суть винаходу (корисної моделі), якщо вона містить сукупність його (її) суттєвих ознак, достатню для досягнення зазначеного заявником технічного результату. Вона повинна базуватися на описі й характеризувати винахід (корисну модель) тими самими поняттями, що містить опис винаходу (корисної моделі).

Заявник

Реферат

Реферат є скороченим викладом змісту опису винаходу (корисної моделі), який включає назву винаходу (корисної моделі), характеристику галузі техніки, якої стосується винахід (корисна модель), і (або) галузь його (її) застосування, якщо це не зрозуміло з назви, характеристику суті винаходу (корисної моделі) із зазначенням технічного результату, якого мають досягти. Суть винаходу (корисної моделі) в рефераті характеризують шляхом вільного викладу формули, переважно такого, при якому зберігаються всі суттєві ознаки кожного незалежного пункту.

Реферат складають лише з інформаційною метою. Його не беруть до уваги з іншою метою, зокрема для тлумачення формули винаходу (корисної моделі) і визначення рівня техніки.

Реферат складають таким чином, щоб він міг служити ефективним засобом пошуку у відповідній галузі техніки.

Рекомендований обсяг тексту реферату становить до 1000 знаків. Текст реферату слід викладати окремими короткими реченнями і уникати складних у стилістичному плані зворотів.

Математичні та хімічні формули, а також креслення можуть бути включені до реферату, якщо без них скласти реферат неможливо. Креслення, наведені в рефераті, мають бути виконані на окремому аркуші і додаватися до реферату.

Креслень має бути стільки примірників, скільки примірників містить реферат. Реферат може містити також деякі додаткові відомості, зокрема посилання на кількість незалежних і залежних пунктів формули винаходу (корисної моделі), графічних зображень, таблиць.

Заявник

Продовження додатку Г

Порядковий номер заявки, визначений заявником		Дата одержання		
(22) Дата подання заявки	Пріоритет	(51) МПК	ЕВ	(21) Номер заявки
(86)	Реєстраційний номер та дата подання міжнародної заявки, установлені відомством-одержувачем			
(87)	Номер і дата міжнародної публікації міжнародної заявки			
ЗАЯВА про видачу патенту України		ДЕРЖАВНА СЛУЖБА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ УКРАЇНИ Державне підприємство "Український інститут інтелектуальної власності" вул. Глазунова, 1, м. Київ-42, 01601		
Подаючи нижчезазначені документи, прошу (просимо) видати:				
<input type="checkbox"/> патент України на винахід <input type="checkbox"/> позицію виключено <input type="checkbox"/> патент України на корисну модель				
(71) Заявник(и)				Код за ЄДРПОУ (для українських заявників)
(вказується повне ім'я або найменування заявника(ів), його (їх) місце проживання або місцезнаходження та код держави згідно із стандартом ВОІВ ST.3. Дані про місце проживання винахідників-заявників наводяться за кодом (72)				
Прощу (просимо) встановити пріоритет заявки _____ пунктів формули винаходу за заявкою N _____ за датою:				
<input type="checkbox"/> подання попередньої заявки в державі - учасниці Паризької конвенції (навести дані за кодами (31), (32), (33)) <input type="checkbox"/> подання до Установи попередньої заявки, з якої виділено цю заявку (навести дані за кодом (62)) <input type="checkbox"/> подання до Установи попередньої заявки (навести дані за кодом (66))				
(31) Номер попередньої заявки	(32) Дата подання попередньої заявки	(33) Код держави подання попередньої заявки згідно із стандартом ВОІВ ST.3	(62) Номер та дата подання до Установи попередньої заявки, з якої виділено цю заявку	(66) Номер та дата подання до Установи попередньої заявки
(54) Назва винаходу (корисної моделі)				
(98) Адреса для листування				
Телефон		Телеграф		Факс
(74) Повне ім'я та реєстраційний номер представника у справах інтелектуальної власності або повне ім'я іншої довіреної особи				

Прощу (просимо) прискорити публікацію заявки

Перелік документів, що додаються	Кількість арк.	Кількість прим.	
<input type="checkbox"/> опис винаходу		3	Підстави щодо виникнення права на подання заявки й одержання патенту (без подання документів), якщо винахідник(и) не є заявником(ами): <input type="checkbox"/> є документ про передачу прав винахідником(ами) або роботодавцем(ями) правонаступнику(ам) <input checked="" type="checkbox"/> є документ про право спадкування
<input type="checkbox"/> формула винаходу		3	
<input type="checkbox"/> креслення та інші ілюстративні матеріали		3	
<input type="checkbox"/> реферат		3	
<input type="checkbox"/> документ про сплату збору за подання заявки		1	
<input type="checkbox"/> документ, який підтверджує наявність підстав для зменшення збору або звільнення від сплати збору		1	
<input type="checkbox"/> документ про депонування штаму		1	
<input type="checkbox"/> копія попередньої заявки, яка підтверджує право на пріоритет		1	
<input type="checkbox"/> переклад заявки українською мовою		3	
<input type="checkbox"/> документ, який підтверджує повноваження довіреної особи (довіреність)			
<input type="checkbox"/> інші документи:			
<input type="checkbox"/> міжнародний звіт про пошук			
(72) Винахідник(и) Винахідник(и)-заявник(и) (повне ім'я)	Місце проживання та код держави згідно із стандартом ВОІВ ST. 3 (для іноземних осіб - тільки код держави)		
Я (ми) _____ (повне ім'я) _____			
прошу (просимо) не згадувати мене (нас) як винахідника(ів) при публікації відомостей стосовно заявки на видачу патенту Підпис(и) винахідника(ів)			
Підпис(и) заявника(ів) _____			
Дата підпису М. П.	Якщо заявником є юридична особа, то підпис особи, що має на це повноваження, із зазначенням посади скріплюється печаткою. Якщо всі винахідники виступають заявниками, то їх підписи наводяться за кодом (72).		

Примітка. Потрібне позначити значком "X".

Анкета-опитувальник викладачів про використання методик навчання

Мета: виявити рівень педагогічної готовності до впровадження інноваційних технологій.

Бланк опитувальника

1. Чи завжди Вам цікаві новації та експерименти в педагогічній діяльності?

- ✓ Так
- ✓ Ні
- ✓ Не впевнений

2. Скільки разів у минулому навчальному році Ви пробували застосувати які-небудь новинки у своїй роботі?

- ✓ Жодного разу
- ✓ 1-5 разів
- ✓ 6-10 разів
- ✓ 11-20 разів

3. Назвіть 2-3 основні причини, які гальмують упровадження нових педагогічних ідей і технологій?

- ✓ Недостатнє матеріальне забезпечення
- ✓ Надмірна насиченість матеріалу
- ✓ Психологічна неготовність студентів до сприйняття інновацій
- ✓ Поспішне впровадження
- ✓ Консерватизм в освіті
- ✓ Погане володіння комп'ютером
- ✓ Нестача часу

4. Чим для Вас приваблива інноваційна діяльність?

- ✓ Розвиває інтерес студентів до вивчення дисципліни
- ✓ Можливість викладачу проявити себе
- ✓ Можливість запроваджувати нові методи і форми роботи зі студентами
- ✓ Бажання дізнатись щось нове

5. Назвіть внутрішні протиріччя, що заважають створенню нового:

- ✓ Невпевненість у позитивному результаті
- ✓ Заважають сумніви, чи зможу я бути успішним з інноваційної чи експериментальної роботи
- ✓ Ніхто не зважає на додаткові витрати часу й сил для роботи по-новому.
- ✓ Нічого

6. Які нові технології Ви могли б застосувати за сприятливих умов?

- ✓ Проектні технології
- ✓ Особистісно-орієнтоване навчання
- ✓ Інтегроване навчання
- ✓ Випереджальне навчання
- ✓ Інше

Анкета для визначення мотивації студентів

Шановні студенти! Пропонуємо вам узяти участь у дослідженні, спрямованому на підвищення ефективності навчання. Прочитайте кожне висловлення та висловіть власне ставлення до навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв», проставивши навпроти номера висловлення свою відповідь, використовуючи для цього такі позначення:

- правильно (+ +);
- мабуть, правильно (+);
- мабуть, неправильно (-);
- неправильно (- -).

Запитання

1. Вивчення цієї дисципліни допоможе мені дізнатися багато важливого для себе, виявити свої здібності.
2. Досліджувана дисципліна мене цікавить, і я хочу опанувати її якнайкраще.
3. У вивченні цієї дисципліни мені вистачає тих знань, які я здобуваю на заняттях.
4. Навчальні завдання з цієї дисципліни мені нецікаві, я їх виконую тому, що цього вимагає викладач.
5. Труднощі, що виникають під час вивчення цієї дисципліни, роблять його для мене ще захопливішим та цікавішим.
6. Під час вивчення цієї дисципліни крім підручників і рекомендованої літератури самостійно читаю додаткову літературу.
7. Уважаю, що складні теоретичні питання з цієї дисципліни можна було б не вивчати.
8. Якщо щось із цієї дисципліни незрозуміло, намагаюся розібратися й дійти до суті.
9. На заняттях із цієї дисципліни часто відчуваю, що зовсім не хочеться вчитися.

10. Активно працюю й виконую завдання тільки під контролем викладача.
11. Матеріал, досліджуваний із цієї дисципліни, захопливо обговорюю у вільний час (на перерві, вдома) зі своїми одногрупниками (друзями).
12. Намагаюся самостійно виконувати завдання з цієї дисципліни, уникаючи підказок і допомоги.
13. За можливості намагаюся списати в товаришів або прошу когось виконати завдання замість мене.
14. Уважаю, що всі знання з цієї дисципліни є цінними, тому за можливості потрібно знати з цього предмета якнайбільше.
15. Оцінка з цієї дисципліни для мене є важливішою, аніж знання.
16. Якщо я погано підготовлений до заняття, то не засмучуюся й не переймаюся.
17. Мої інтереси та захоплення у вільний час пов'язані з цією дисципліною.
18. Цю дисципліну мені складно зрозуміти, тому доводиться примушувати себе виконувати навчальні завдання.
19. Якщо через хворобу або з інших причин я пропускаю заняття з цієї дисципліни, то засмучуюся.
20. За можливості я виключив би цю дисципліну із розкладу (навчального плану).

Оброблення результатів

Показники опитувальника підраховують відповідно до ключа, де «так» означає позитивні відповіді (правильно; мабуть, правильно), а «ні» — негативні (мабуть, неправильно; неправильно).

Ключ

Так 1, 2, 5, 6, 8, 11, 12, 14, 17, 19

Ні 3, 4, 7, 9, 10, 13, 15, 16, 18, 20

За кожний збіг із ключем нараховують 1 бал.

Чим вищим є сумарний бал, тим вище показник внутрішньої мотивації вивчення предмета. За низьких сумарних балів домінує зовнішня мотивація вивчення предмета.

Аналіз результатів

Отриманий після оброблення відповідей результат розшифровують у такий спосіб:

- 0—10 балів — зовнішня мотивація;
- 11—20 балів — внутрішня мотивація.

Нормативні межі для визначення рівня мотивації:

- 0—4 балів — низький рівень внутрішньої мотивації;
- 5—8 балів — середній рівень внутрішньої мотивації;
- 9—12 балів — достатній рівень внутрішньої мотивації;
- 13—16 балів — високий рівень внутрішньої мотивації;
- 17—20 балів — творчий рівень внутрішньої мотивації.

Анкета для визначення рівня активної самостійності студентів

1. При вивченні тем з загальних технологій харчових виробництв чи часто Ви звертаєтесь до додаткових джерел інформації?

- а) майже постійно;
- б) якщо пошук інформації буде оцінений додатковими балами;
- в) шукаю лише в тому разі, якщо цікава тема;
- г) рідко, оскільки мені достатньо тієї інформації, що надає викладач;
- д) майже ніколи.

2. Висловіть своє ставлення до тем з загальних технологій харчових виробництв, що виносяться на самостійне опрацювання.

а) позитивно, оскільки це допомагає підготуватися до майбутньої професійної діяльності;

б) це один з видів навчання, який необхідно здійснювати;

в) негативно, оскільки мені важко самостійно зрозуміти матеріал, не вистачає відповідної підготовки;

г) це примха викладача, який виносить ті теми на самостійне опрацювання, які не може пояснити сам;

д) взагалі не розумію для чого їх вивчати.

3. Як Ви оцінюєте вмінням самостійно навчатись

а) дуже добре;

б) добре;

в) посередньо;

г) задовільно;

д) незадовільно;

4. Скільки часу Ви використовуєте на самостійну роботу:

а) згідно з планом, в повному обсязі;

б) намагаюсь планувати, але не завжди все встигаю;

в) виділяю час тільки, коли перевіряє викладач;

- г) дуже мало;
- д) майже не виділяю.

5. Чи усвідомлюєте Ви значення самостійної роботи для подальшої професійної діяльності?

- а) навички самостійної роботи безцінні для початку професійної кар'єри;
- б) навички самостійної роботи знадобляться, але це буде залежати від місця роботи;

- в) за необхідністю, хтось пояснить;
- г) самостійна робота не впливає на майбутню професійну діяльність;
- д) вони не пов'язані.

6. В процесі виконання завдань самостійної роботи Вам необхідна:

- а) виконую завдання самостійно, без сторонньої допомоги;
- б) допомога товаришів;
- в) консультація викладача;
- г) підключаю всіх, хто може допомогти;
- д) часто не виконую самостійну роботу, бо _____.