

С. І. БУХКАЛО, Н. В. ЯКИМЕНКО-ТЕРЕЩЕНКО

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТОВАРОЗНАВЧИХ ТОВАРІВ В РЕСТОРАННОМУ БІЗНЕСІ

У матеріалах статті розглянуті приклади можливостей для визначення цілей навчання студентів ВНЗ за освітньою програмою Готельно-ресторанне господарство з метою розробки комплексних дисциплін Харчова хімія, Сучасні технології харчування, Товарознавство та управління закупівлями, Інноваційні ресторани технології, для складових комплексних інноваційних проектів. При написанні статті використано досвід викладання дисциплін Загальні технології харчових виробництв, Харчова хімія, Сучасні технології харчування, Товарознавство та управління закупівлями, Основи проектування обладнання в Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» на кафедрі інтегрованих технологій, процесів і апаратів у 2002–2023 рр. Комплексні системи визначення складових дисципліни зумовили компетентності та якість матеріалу, а питання, що розглядаються пропущені через призму власного творчого сприйняття, що робить матеріал особливо цінним. Розробки проведені з застосуванням сучасних високоєфективних науково-обґрунтованих технологій виробництва карамелі, наприклад, від різновидів аналізу класифікації-ідентифікації, загальних понять та вимог до різновидів методології визначення показників рівня якості та їх оцінки через вибір алгоритмів аналізу та розрахунків на різних стадіях виробництва та застосування отриманих товарів.

Ключові слова: харчова хімія, сучасні технології харчування, товарознавство та управління закупівлями, інноваційні ресторани технології, кондитерська галузь, визначення товарознавчих характеристик.

Вступ.

Початковим етапом розробки комплексного інноваційного навчання можна означити викладання дисципліни Харчова хімія, а далі треба додавати – Сучасні технології харчування – Товарознавство та управління закупівлями – Інноваційні ресторани технології. Комунікація між групами студентів різних рівнів навчання від першого до четвертого курсів відбувається відповідно до виникнення питань за науковими дослідженнями відповідних дисциплін – опанування науково-теоретичними та розрахунковими засадами та споживчими властивостями відповідно до нормативно-технічної документації (НТД) сировини, напівфабрикатів та продуктів-товарів готельно-ресторанного бізнесу та господарства призначення, що зумовлюють здатність задовольняти потреби споживача.

Мета та результати роботи за представленою методикою: робота в команді комплексного вивчення дисциплін, індивідуалізація та організація роботи над інноваційними проектами різних рівнів, оформлення складових дослідження у комплексний проект та презентацію з урахуванням технічного завдання замовника.

У результаті різновидів навчання та дослідження за розробленими планами студенти та викладачі різних кафедр або, навіть, інститутів створюють комплексний інноваційний кінцевий продукт або технологію на рівні навчального процесу, наявність експериментальної та розрахункової частини обов'язкова. Впровадження в навчальний процес запропонованої концепції комплексного проектування, а по суті ділової гри, сприяє розвитку інтелектуальних та організаційних здібностей студентів, формує навички самостійної, організаційної та колективної діяльності, креативність та особистість керівника-студента, що загалом сприяє інтенсивному розвитку науково-технічної творчості випускників ВНЗ.

Складові навчання можна, наприклад, визначити як комплексне проектування з курсу «Сучасні технології харчування» проводять з урахуванням оптимізації процесів ресурсо- і енергозбереження. Підходи до вирішення завдань студенти обирали самостійно з урахуванням результатів аналізу відповідної додаткової літератури за планами Силабусів та проведених наукових досліджень. Об'єктом дослідження можуть бути обрані великотоннажні галузі переробки сировини у компоненти замовника з урахуванням теоретичних засад та методів товарознавства (табл. 1–4).

Таблиця 1. Приклади класифікації-ідентифікації методів товарознавства.

| № | Різновид методів класифікації-ідентифікації |
|---|---|
| 1 | Теоретичні відомості за відповідною дисципліною у якості наукового обґрунтування навчання та аналізу. |
| 2 | Емпіричні методи – збір фактів, первинне узагальнення, опис дослідних даних, систематизація та класифікація. |
| 3 | Практичні аспекти наукової організації дослідження: осмислення результатів експериментів; визначення емпіричних законів; формування класифікацій. |
| 4 | Приклади товарознавчої класифікація-ідентифікації та дослідження продовольчих товарів. |
| 5 | Категорія потреби – аналіз споживчих особливостей як задоволення потреб споживача. |
| 6 | Аналіз поняття корисності та вимірів корисності, матеріальна форма різновидів товарів, споживчі та інвестиційні товари. |
| 7 | Аналіз та характеристика різновидів виробничих, індивідуальних або особистісних потреб – безмежність змінність, різноманітність. |
| | Класифікація потреб за рівнем розвитку, суб'єктами реалізації та об'єктом спрямованості. |

Ці складові навчання підтримують цикл з відповідних напрямків формування у студентів

© Бухкало С.І., Якименко-Терещенко Н.В., 2023

системи знань необхідних для виробничо-технологічної та дослідницької діяльності з розроблення та впровадження дисциплін:

1) використання комплексу теоретичних і експериментальних методів: аналіз, узагальнення, систематизація, моделювання та ін.;

2) узагальнення теоретико-методологічних основ засвоєння основних понять студентами;

3) визначення концептуальних засад аналізу та дослідження проблеми формування системи базових понять у студентів;

4) емпіричні методи як цілеспрямоване спостереження;

5) формувальний експеримент навчання;

6) різновиди методів практичного активного розрахункового навчання, тематичні дискусії,

7) методи математичного опрацювання даних (кореляційний аналіз) з

Цілі та задачі навчання: як основні засади системного аналізу визначена класифікацій-ідентифікації основних складових дисциплін Товарознавство та управління закупівлями, Інноваційні ресторани технології. Наприклад: один із напрямків розвитку готельно-ресторанного господарства є бізнес-туризм, прогнозований і орієнтований на клієнтів з високим рівнем доходів,

тому, у більшості випадків, є дуже прибутковим і перспективним. Він формує складові розвитку економіки багатьох держав і є важливим чинником стабільного зростання показників світової індустрії гостинності. В цих готелях є все необхідне для створення комфортної роботи онлайн, влаштування конференцій і ведення переговорів за методами інтенсифікації роботи виробництв [1–15];

У розроблених виданнях [1–7] вперше в Україні запропоновано сумісне розглядання теоретичних питань з означених дисциплін, на підставі яких студентами можуть бути виконані практичні, лабораторні та самостійні завдання: розроблені багатоваріантні тестові та розрахункові завдання і задачі з основних тем курсу; індивідуальні та контрольні завдання для самостійної роботи. Засвоєння студентами навчального матеріалу пов'язане з підготовкою та виданням різновидами матеріалів інтелектуальної власності [8–15].

Зазвичай такі інноваційні методи навчання завершуються публікацією статті або тез міжнародної конференції для кожного студента, що потребує на першому етапі визначення складових навчання за дисциплінами Харчова хімія та Сучасні технології харчування та інші, наприклад для груп БЕМ-1321а,б [16–18].

Таблиця 2. Класифікація-ідентифікація деяких складових змісту реферату за дисципліною Товарознавство та управління закупівлями (Бухкало С.І.)

| № | Приклади ієрархії складових реферату за дисципліною |
|----|--|
| 1 | Вступ – сучасна класифікація-ідентифікація та загальна характеристика об'єктів галузі за товарознавчими показниками: аналіз існуючого ринку готельно-ресторанних послуг; дослідження можливого контингенту потенційних споживачів; |
| 2 | Класифікація-ідентифікація та загальна товарознавча характеристика сировини та продукції за прикладами з загальної характеристики та особливостей товарознавства та сутності закупівельної діяльності підприємства готельно-ресторанного господарства. |
| 3 | Класифікація-ідентифікація та загальна товарознавча характеристика з визначення асортименту за технологічними процесами управління асортиментом товарів із погляду балансу інтересів всіх учасників товарного руху в межах ієрархії обраних товарних категорій. |
| 4 | Класифікація-ідентифікація формування споживних властивостей асортименту продукції у процесах та технологіях різновидів готельно-ресторанного виробництва – визначення, характеристика, класифікацій-ідентифікації теорії і концепції сучасних технологій харчування. |
| 5 | Класифікація-ідентифікація факторів впливу на формування якості продукції у процесах та технологіях виробництва – основи раціонального споживання продовольчих товарів; хімічний склад продовольчих товарів, особливості транспортування та зберігання; |
| 6 | Класифікація-ідентифікація та загальна товарознавча характеристика з дослідження впливу різновидів тари та упакування на якість, визначення можливостей утилізації різновидів полімерної тари та пакування відповідно до термінів експлуатації. |
| 7 | Класифікація-ідентифікація та загальна товарознавча характеристика з аналізу дослідження – визначення необхідності підвищення ефективності торговельного підприємництва та рентабельності всіх учасників процесу за різновидами товаропросування. |
| 8 | Класифікація-ідентифікація та загальна товарознавча характеристика з висновків дослідження.– процеси ідентифікації товарів для виявлення або попередження фальсифікації, комплексне представлення складових із погляду балансу інтересів всіх учасників товарного руху в межах ієрархії обраних товарних категорій.. |
| 9 | Класифікація-ідентифікація джерел інноваційних можливостей рестораних технологій та формування інноваційної політики – особливості та їх характеристики. Приклади з загальної характеристики та особливостей технології холодних дієтичних страв і закусок – перспективи та можливості інноваційних рестораних технологій. |
| 10 | Перелік основної та додаткової навчальної літератури, необхідної для інноваційного освоєння різновидів комплексних дисциплін навчання. |

Таблиця 3. Класифікація-ідентифікація деяких складових прикладів рефератів за дисципліною Товарознавство та управління закупівлями (Бухкало С.І.).

| № | Приклади ієрархії складових дисципліни Товарознавство та управління закупівлями |
|----|--|
| 1 | Загальні відомості з прикладів наукових основ товарознавчих характеристик різновидів товарного молока, відповідно до НТД, виявлення причини різновидів втрат товарів і сировини для типів закладів ресторанного господарства, вимоги до характеристик та особливостей товарознавства галузі та сутність закупівельної діяльності різновидів підприємств готельно-ресторанного господарства, класифікація-ідентифікація та управління асортиментом товарів із погляду балансу інтересів всіх учасників товарного руху в межах ієрархії обраних товарних категорій. |
| 2 | Об'єкти діяльності за дисципліною Товарознавство та управління закупівлями, особливості процесів управління в просуванні і комерціалізації послуг підприємств готельно-ресторанного господарства: визначення – приклади наукових основ товарознавчих характеристик продукції питна вода відповідно до НТД для різновидів типів закладів ресторанного господарства., характеристика, класифікації-ідентифікації теорії і концепції харчування, а також необхідності підвищення ефективності торговельного підприємництва та рентабельності всіх учасників процесу товаропросування, що вимагає запровадження принципово нової та економічно обгрунтованої концепції. |
| 3 | Теоретичні основи товарознавства продовольчих товарів за приклади наукових основ характеристик безалкогольних напоїв відповідно до НТД для різновидів типів закладів ресторанного господарства: предмет, зміст і завдання сучасного товарознавства; основи раціонального споживання продовольчих товарів галузі. Хімічний склад продовольчих товарів безалкогольних напоїв; класифікація-ідентифікація їх як харчових продуктів за якістю товарів. |
| 4 | Систематизація основних видів харчової продукції: класичні та інноваційні види асортименту сировини та напівфабрикатів – приклади наукових основ товарознавчих характеристик асортименту борошна відповідно до НТД для різновидів типів закладів ресторанного господарства. Представлення асортименту сировини для різновидів страв і концепція закладу. Інноваційні підходи до створення меню і розташуванню страв у ньому. Класифікація додаткових послуг у закладах ресторанного господарства згідно з різними ознаками – формування оптимального асортименту товарів підприємства та вплив на виробників товарів, тобто закупівлі забезпечують ефективну роботу. |
| 5 | Приклади з загальної характеристики та особливостей товарознавчої характеристики та наукові основи товарознавчих характеристик асортименту макаронних виробів відповідно до НТД для різновидів типів закладів ресторанного господарства. Класифікація-ідентифікація та визначення складових інноваційних форм з урахуванням напрямків розвитку готельно-ресторанного господарства та бізнесу. Модифікація рецептурного складу виробів з метою удосконалення їх харчової та біологічної цінності та надання їм певних, наприклад, дієтичних властивостей – комплексний вплив на харчову та біологічну цінність виробів. |
| 6 | Загальна товарознавча характеристика та особливості визначення наукових основ товарознавчих складових галузі харчових концентратів I, II та III блюд відповідно до НТД для різновидів типів закладів ресторанного господарства. Класифікація-ідентифікація, характеристика та визначення інноваційних форм – модифікація рецептурного складу виробів з метою удосконалення їх харчової та біологічної цінності, надання їм певних інноваційних властивостей – комплексний вплив. |
| 7 | Приклади з загальної технології та особливостей товарознавчих характеристик риби і рибних продуктів. Класифікація-ідентифікація, характеристика та визначення впровадження у готельно-ресторанному господарстві та бізнесі – складові, правила і особливості форм виконання за ієрархією технологічних операцій. Модифікація рецептурного складу рибних виробів з метою удосконалення їх харчової та біологічної цінності та надання їм певних комплексних профілактичних властивостей. |
| 8 | Приклади з загальної характеристики та особливостей товарознавства м'яса та м'ясних товарів готельно-ресторанного господарства та бізнесу. Класифікація-ідентифікація джерел інноваційних можливостей та формування інноваційної політики – складові, правила і особливості здійснення та формування карти пропозицій. Модифікація рецептурного складу м'ясних виробів з метою удосконалення їх харчової та біологічної цінності та надання їм певних лікувально-профілактичних властивостей – комплексний вплив на харчову та біологічну цінність виробів. |
| 9 | Приклади наукових основ товарознавчих характеристик кави та кавових продуктів відповідно до НТД для різновидів типів закладів ресторанного господарства. Модифікація рецептурного складу різновидів продукції кави та кавових напоїв з метою розширення асортименту товарної продукції, наприклад, удосконалення з підвищення її харчової та біологічної цінності. |
| 10 | Приклади наукових основ товарознавчих характеристик асортименту плодоовочевої продукції відповідно до НТД для різновидів типів закладів ресторанного господарства – основні ознаки закупівель за класифікацією-ідентифікацією відповідно до НТД, Приклади наукових основ товарознавчих характеристик плодоовочевої консервованої продукції відповідно до НТД для різновидів типів закладів ресторанного господарства. Модифікація рецептурного складу різновидів напоїв з метою удосконалення їх харчової та біологічної цінності відповідно до НТД.. |
| 11 | Приклади з загальної характеристики та особливостей товарознавства різновидів чайної продукції та концентратів – аналіз та можливості. Класифікація-ідентифікація джерел інноваційних можливостей та формування інноваційної політики за регіонами України – складові, правила і особливості здійснення та формування карти пропозицій. Модифікація рецептурного складу різновидів напоїв з метою удосконалення їх харчової та біологічної цінності відповідно до НТД. Поняття теоретичні та практичні засади товарознавства, визначення та вимоги до якості товарів, процеси ідентифікації товарів для виявлення або попередження фальсифікації. |
| 12 | Основні етапи логістичного обслуговування споживачів продукції та концепція циклу замовлення в управлінні обслуговуванням. Класифікація-ідентифікація закупівельної діяльності підприємства: ієрархія та характеристика закупівель; загальна технологія способів закупівель; характеристика стратегічної функції закупівель; загальна характеристика методів закупівель. Приклади та, а також можливості сучасних кондитерських виробів, загальна характеристика розрахунків за різновидами матеріальних балансів страв та виробів. |

Класифікація-ідентифікація ієрархії та аналіз результатів навчання з дисциплін Інноваційні ресторани технології і Товарознавство та управління закупівлями може бути розглянута за прикладами сучасних технологій харчування. Класифікація-ідентифікація у таких прикладах визначена комплексними складовими алгоритмів навчання за освітньою програмою (ОПП):

Постановка проблеми у загальному вигляді за прикладом об'єкту вивчення дисципліни.

Приклад визначення загальних відомостей про об'єкти вивчення та предмет дисципліни, ціль навчання, характеристика цукристих кондитерських виробів на прикладі карамелі льодяникової.

Загальна технологія галузі складається з двох основних стадій виготовлення: 1) кондитерських мас і 2) з цих мас – виробів потрібної форми й розміру. При цьому виріб може складатися з однієї або декількох мас. Кондитерський виріб, що складається з однієї маси, зазвичай, називають простим (льодяникова карамель, фігурний шоколад); а той, що складається з декількох мас – складним (фруктово-ягідна карамель складається на 2/3 з карамельної маси, на 1/3 із фруктово-ягідної начинки).

Виробництво більшості кондитерських мас починається з розчинення цукру й одержання сиропу необхідної концентрації. Потім сироп за допомогою різних способів переробки перетворюється в різні кондитерські маси. Із цукрових кондитерських виробів розглянемо виробництво карамелі. Виробництво карамелі зосереджене як на великих підприємствах з поточними лініями високої автоматизації, так і на малих виробництвах. Карамель можна одержувати кустарним способом. Виробництва друг від друга відрізняються не технологією, а апаратним оформленням і механізацією.

Основною сировиною для одержання карамельної маси є цукор, патока, кислоти, ароматизатори, барвники. Для отримання начинок застосовують фруктово-ягідні напівфабрикати, жири, молочні продукти, горіхові ядра, какао-продукти, яйцепродукти й ін. Карамельна маса складається із сахарози на 60–80 %, декстринів 18–20 % і невеликих кількостей різних моносахарів. При температурі вище 110 °C карамельна маса являє собою рідину, яка при 80–90 °C здобуває пластичні властивості, тобто здатна приймати будь-яку форму й зберігати її. При температурі 40–45 °C маса переходить в аморфний, склоподібний стан. Карамель має високу гігроскопічність й у відсутності належних умов зберігання може поглинути вологу з повітря, втрачаючи властивості. Використання рослинної сировини у виробництві льодяникової карамелі стає досить поширеним. В основному рослинну сировину додають у вигляді екстрактів. Асортимент карамелі постійно розширюється за інноваційними напрямками виробництва (табл. 3: 1 – льодяникова, 2 – грильяжна, 3 – таблеткова, 4 – фігурна, 5 – монпансьє, 6 – начинкою: 6.1 –

фруктовими і фруктово-ягідними, 6.2 – лікерними, 6.3 – фруктово-лікерними, 6.4 – медовими, 6.5 – помадковими, 6.6 – з молочними, 6.7 – масляно-цукровими 6.8 – марципановими, 6.9 – горіховими, 6.10 – шоколадно-горіховими, 6.11 – глазурована та ін.) має достатньо розгалужену класифікацію-ідентифікацію як виріб, що складається з карамельної маси і начинки або без неї.

Таблиця 4. Деякі товарознавчі характеристики різновидів карамелі

| № | Особливості товарознавчих характеристик |
|------|---|
| 1 | Загорнена – виробляють у найбільшій кількості, всі види типової форми і однакового розміру: прямокутні – 220, овальні – 140 шт/1 кг; відрізняються кислотністю та забарвленням. |
| 2 | Поліпшений склад за рахунок наявності у рецептурі 10 % смаженого подрібненого арахісу. |
| 3 | Випускають без добавок і з добавками. |
| 4 | Буває штучною і ваговою, або, наприклад, Фігурна молочна, |
| 5 | Формують на валках, на бічній поверхні яких вигравіровані різні фігурки або частинки. Усі види монпансьє випускають незагорненими, зазвичай дрібного розміру, з нетягнутої або частково тягнутої карамельної маси і розрізняють за формою, забарвленням, ароматом |
| 6 | Асортимент формують за рахунок начинок, їхніх особливостей, поліпшувачів карамельної маси, зовнішнього оформлення та ін. |
| 6.1 | Основну частку займає загорнена без оброблення поверхні карамель. Назва багатьох видів такої карамелі відповідає назві фруктів і ягід. |
| 6.2 | Лікерні начинки – це уварений цукрово-патоковий сироп з додаванням алкогольних напоїв, органічних кислот, а для більшості і барвників, вологість начинок 14,4–16%. |
| 6.3 | Мають однаковий розмір (101 шт/кг), начинка становить 31%, вологість начинки (17+2)%, вміст спирту 28 кг/т |
| 6.4 | Медова начинка – це цукрово-патоковий сироп, уварений з медом, а для окремих видів і з іншими поліпшувачами. |
| 6.5 | Помадкова начинка – це ніжна дрібнокристалічна маса, яку виготовляють збиванням цукру і патоки. |
| 6.6 | Молочні начинки мають солодкий молочно-вершковий смак і вологість 14–16%. |
| 6.7 | Випускають з тягнутою оболонкою і начинкою, перешарованою карамельною масою. |
| 6.8 | Маси готують, старанно розтираючи необсмажені ядра горіхів або абрикосових кісточок і змішуючи цю масу з цукровою пудрою (простий марципан) або заварюючи її цукрово-патоковим сиропом (заварний марципан) з додаванням різних поліпшувачів. |
| 6.9 | Відрізняються від марципанових тим, що їх готують змішуванням більшої концентрації обсмажених ядер горіхів з цукровою пудрою, старанно розтирають, в деяких видах начинок додають кондитерський жир. |
| 6.10 | Має високі споживні властивості завдяки поєднанню какао-продуктів і смажених горіхів. Більшість її видів випускають загорненими, начинка становить 33–36%, вона перешарована карамельною масою. |
| 6.11 | Виробляють з різними начинками, переважно використовують кондитерську глазур. |

Приклади методів контролю якості карамельних виробів за нормативно-технічною документацією (НТД).

За органолептичними та фізико-хімічними показниками якості карамель повинна відповідати вимогам ДСТУ 3893, які наведені у таблиці 5.

Таблиця 5. Органолептичні показники якості за НТД

| Показник | Характеристика |
|--------------|--|
| Смак і запах | Відповідні даному найменуванню, без стороннього присмаку і запаху. Карамель, що містить жир, не повинна мати сального, згірлого чи іншого неприємного присмаку. Фруктово-ягідні начинки не повинні мати підгорілого присмаку. |
| Колір | Властивий даному найменуванню карамелі за НТД. Забарвлення рівномірне |
| Поверхня | Суха, без тріщин, вкраплень, гладка або з чітким малюнком. Не допускаються відкриті шви і сліди начинки на поверхні. Відкрита карамель не повинна злипатися в грудки. Для карамелі, виготовленої на формуючо-загорткових і ротаційно-формуючих машинах, і для карамелі з начинками, перешарованими карамельною масою, допускається неясність малюнка, невеликі тріщини і відколи країв, а для карамелі з начинкою незакрите карамельною оболонкою місце зрізу. Карамель, глазурована шоколадною глазур'ю, повинна бути блискучою, без жирового і цукрового посивіння. Допускаються незначне просвічування корпусу з денця карамелі і пошкодження поверхні при виробленні глазурованої карамелі. У карамелі з морською капустою допускаються включення часток порошку морської капусти. |
| Форма | Відповідна даному виду виробів, без деформації і перекосу шву. Для карамелі, виготовленої на формуючо-загорткових машинах, допускається невелика деформація і нерівний зріз. |

Визначення органолептичних показників якості карамелі проводять згідно з ДСТУ 4683. Методи ґрунтуються на ретельному огляданні відібраної об'єднаної проби (зовнішнього вигляду, форми, кольору) визначенні смаку та аромату, масової частки виробів з дефектами, а також масової частки оздоблювання. Визначення зовнішнього вигляду, поверхні, форми, кольору. Пробу карамелі оглядають та надають характеристику про відповідність зовнішнього вигляду, поверхні, форми, кольору вимогам нормативного документу. Визначення смаку і запаху. Смак і запах карамелі визначають куштуванням виробів та надають характеристику про відповідність цих показників нормативному документу. Розміри карамелі визначають за допомогою лінійки. Класифікація-ідентифікація продовольчих товарів необхідна для обробки інформації розподілу та вивчення споживчих їх властивостей з визначенням якості; це також планування інноваційної продукції й облік

товарообігу, удосконалення системи стандартизації товарів і їх сертифікації [1–15].

Методами фізико-хімічного аналізу у карамелі визначають масову частку сухих речовин (вологи) (ДСТУ 4910), масову частку редуруючих речовин (ДСТУ 5059), кислотність (ДСТУ 5024), масову частку начинки (ДСТУ 4683), масову частку глазурі (ДСТУ 4683), масову частку цукру, що відділився від оболонки (ДСТУ 4683), масову частку загальної сірчистої кислоти (ДСТУ 5025), масову частку загальної золи (ДСТУ 4672), масову частку йоду (ДСТУ 3893).

Висновки та перспективи подальшого розвитку ієрархії комплексних складових інноваційного навчання за дисципліною.

Проведено та проаналізовано товарознавчі характеристики виробництва різновидів карамелі: технологічні розрахунки, хімізм процесів карамелеутворення, аналіз технологічної та функціональної схеми виробництва, особливостей технології харчування та вимог до готової продукції та ін. Проведені відповідні дослідження з визначення фізико-хімічних та органолептичних властивостей, а також їх впливу на якість продукції. Запропоновані інновації щодо поліпшення властивостей різновидів партій сировини та відповідної сучасної продукції, відповідного обладнання, розширення асортименту, підвищення безпекових характеристик, ресурсо- та енергозбереження, проаналізовані різновиди асортименту продукції за різновидами галузей харчування, а також варіанти виробництва лікувально-профілактичного асортименту.

Для успішного розв'язку поставлених завдань необхідно навчально-методичне забезпечення всіх запланованих контрольних заходів – РГЗ, контрольні роботи, реферати, питання до аналізу самостійних робіт, співпраця зі студентами інших інститутів та ВНЗ при виконанні основних цілей комплексного проекту та ін.

Тематика індивідуальних завдань і вимоги до їхнього змісту й оформлення пов'язані з матеріалами поточного контролю за окремими темами лекційного матеріалу дисципліни: вивчення сутності основних хімічних процесів виробництва, сучасних технологій харчування, категорій товарознавства. Наприклад, набуття знань і вмінь щодо аналізу асортименту товарів; набуття знань і вмінь щодо контролю та оцінки якості і конкурентоспроможності товарів, кодування та маркування; вивчення властивостей найбільш важливих речовин та ін.

Студентам надані можливості доступу до різновидів лекційних та навчально-методичних матеріалів з організації самостійної роботи [16–23].

Новими методами оцінки результатів навчання є, наприклад, комплексні інноваційні проекти ігрового проектування або завдання до рефератів, які стосуються кожного студента та мають алгоритми оцінювання.

Представлені можливості комплексного інноваційного навчання студентів можуть бути застосовані для різновидів галузей сучасної харчової технології з урахуванням розвитку діяльності громадської організації «Українська асоціація хімічної та харчової інженерії» (представництво на кафедрі ІТПА НТУ «ХП») – пошук та наукове обґрунтування раціональних параметрів процесів харчової та хімічної інженерії [19–23].

Список літератури

1. Бухкало С.І. Технологія основних харчових виробництв у прикладах і задачах (навч. посібник). Харків: НТУ «ХП», 2003. 184 с
2. Бухкало С.І., Товажнянський Л. Л., Капустенко П.А., Хавин Г.Л. Основные технологии пищевых производств и энергосбережение (навч. посібник). Харків: НТУ «ХП», 2005. 460 с.
3. Товажнянський Л.Л., Бухкало С.І., Капустенко П.О., Орлова Є.І. Загальна технологія харчових виробництв у прикладах і задачах [текст] підр. К.: ЦНЛ, 2005. 496 с
4. Товажнянський Л.Л., Бухкало С.І., Капустенко П.О., Орлова Є.І. Харчові технології у прикладах і задачах [текст] підручник К.: ЦНЛ, 2008. 600 с.
5. Бухкало С.І., Ілюха М.Г., Лазарева Т.А. Технологічне обладнання харчової галузі (н.пос.). Х.: УПА-2009, 185
6. Бухкало С.І., Лазарев М.І., Ілюха М.Г., Лазарева Т.А., Рубан Н.П., Новосельцев О.О. Процеси та апарати харчових виробництв (навч. пос.). Х.: УПА-2009, 153 с.
7. Товажнянський Л.Л., Бухкало С.І., Зипунников М.М., Ольховська О.І. та ін. Загальна технологія харчової промисловості у прикладах і задачах (інноваційні заходи) [текст] підручник. К.: ЦНЛ, 2013. 352 с.
8. Товажнянський Л.Л., Бухкало С.І., Капустенко П.О. та ін. Загальна технологія харчової промисловості у прикладах і задачах [текст] підр. К.: ЦНЛ, 2011. 832 с.
9. Бухкало С.І. Загальна технологія харчової промисловості у прикладах і задачах (тестові завдання) [текст] підручник. – К.: ЦНЛ, 2014. – 412 с.
10. Бухкало С.І. Загальна технологія харчової промисловості у прикладах і задачах (інноваційні заходи) [текст] підручник. – К.: ЦНЛ, 2014. – 456 с.
11. Бухкало С.І. Загальна технологія харчової промисловості у прикладах і задачах (інноваційні заходи) / Товажнянський Л.Л., Денисова А.Є., Демидов І.М., Капустенко П.О., Арсенєва О.П., Білоус О.В., Ольховська О.І. [текст] підручник з грифом МОН. Київ «Центр учбової літератури»: 2016, 468 с.
12. Бухкало С.І. Загальна технологія харчової промисловості у прикладах і задачах (приклади та тести). 2-ге вид. доп.: ч. 2. [текст] підручник з грифом МОН. Київ «Центр учбової літератури»: 2018, 108 с.
13. Бухкало С.І. Загальна технологія харчової промисловості у прикладах і задачах (приклади та тести з технології крохмалю). 2-ге вид. доп.: ч. 2. [текст] підручник з грифом МОН. Київ «Центр учбової літератури»: 2019, 108 с.
14. Бухкало С.І. Загальна технологія харчової промисловості у прикладах і задачах (приклади та тести з технології переробки плодоовочевої сировини), 2-ге вид. доп. Ч. 3. Підр. з грифом. К.: «ЦНЛ»: 2022, 108 с.
15. Бухкало С.І., Ігліні С.П., Ольховська О.І. та ін. Особливості управління розробками об'єктів інтелектуальної власності зі студентами. Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXVI міжн. н-пр. конф. MicroCAD-2018, 16-18 травня 2018р. Ч. II. / за ред. проф. Сокола С.І. Х.: НТУ «ХП». 208 с.
16. Bukhkalov S.I., Ageicheva A.O., Iglin S.P., Hlavcheva Yu. N., Miroshnichenko N.N., Olkhovska O.I., Zipunnikov M.M., Olkhovska V.O. Innovative complex projects'2018/2019 realization in the examples and tasks/ Вісник НТУ «ХП». – Х.: НТУ «ХП», 2019. – № 15(1340). – С. 80–88. doi: 10.20998/2220-4784.2019.15.14
17. Bilous, O., Sytnik, N., Bukhkalov, S., Glukhykh, V., Sabadosh, G., Natarov, V., Yarmysh, N., Zakharkiv, S., Kravchenko, T., & Mazaeva, V. (2019). Development of a food antioxidant complex of plant origin. Eastern-European Journal Of Enterprise Technologies, 6(11 (102)), 66–73. doi:http://dx.doi.org/10.15587/1729-4061.2019. 186442. <http://journals.urau.ua/eejet/article/view/186442>.
18. Bilous, O., Demidov, I., & Bukhkalov, S. (2015). Developing the complex antioxidant from walnut leafs and calendula extracts. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 1(6), 22–26. doi:10.15587/1729-4061.2015.35995.
19. Бухкало С.І. Удосконалення методів оцінки знань студентів вищих навчальних закладів. Вісник НТУ «ХП». Х.:, 2014. № 16. С. 3–11.
20. Бухкало С.І. Комплексних інноваційні системи викладання дисципліни сучасні технології харчування – моделі програмування. Вісник НТУ «ХП». 2022. № 2 (1364), с. 65–77.
21. Бухкало С.І., Ігліні С.П., Кравченко В.О., Копейченко Є.А., Назаренко М.В. Приклади та задачі комплексного викладання дисципліни харчова хімія. Вісник НТУ «ХП». 2022. № 2 (1364), с. 89–96.
22. Бухкало С.І., Земелько М.Л. Дослідження комплексного впливу складових шоколадної маси на її властивості та конкурентоспроможність для різновидів галузей Вісник НТУ «ХП». 2022. № 2 (1364), с. 54–64.
23. Бухкало С.І., Н. В. Якименко-Герещенко. Приклади комплексного викладання дисциплін – інноваційні ресторани технології, товарознавство та управління закупівлями. Вісник НТУ «ХП». 2023. № 1 (1365), с. 12–23.

References (transliterated)

1. Bukhkalov S.I. Tehnologija osnovnih harchovih virobniectv u prikladah i zadachah (navch. posibnik). Kharkiv: NTU «KhPI», 2003. 184 p
2. Bukhkalov S.I., Tovazhnjanskij L. L., Kapustenko P.A., Havin G.L. Osnovnye tehnologii pishhevih proizvodstv i jenergosberezhenie (navch. posibnik). Kharkiv: NTU «KhPI», 2005. 460 p.
3. Tovazhnjanskij L.L., Bukhkalov S.I., Kapustenko P.O., Orlova E.I. Zagal'na tehnologija harchovih virobniectv u prikladah i zadachah [tekst] pidr. K.: CNL, 2005. 496 p
4. Tovazhnjanskij L.L., Bukhkalov S.I., Kapustenko P.O., Orlova E.I. Harchovi tehnologii u prikladah i zadachah [tekst] pidruchnik K.: CNL, 2008. 600 p.
5. Bukhkalov S.I., Ijuha M.G., Lazareva T.A. Tehnologichne obladnannja harchovoї galuzi (navch. posibnik). Kh.: UIPA-2009, 185 p.
6. Bukhkalov S.I., Lazarev M.I., Ijuha M.G., Lazareva T.A., Ruban N.P., Novosel'cev O.O. Procеси та aparati harchovih virobniectv (navch. posibnik). Kh.: UIPA-2009, 153 p.
7. Tovazhnjanskij L.L., Bukhkalov S.I., Zipunnikov M.M., Ol'hov's'ka O.I. ta in. Zagal'na tehnologija harchovoї promislivosti u prikladah i zadachah (innovacijni zahodi) [tekst] pidruchnik. K.: CNL, 2013. 352 p.
8. Tovazhnjanskij L.L., Bukhkalov S.I., Kapustenko P.O. Zagal'na tehnologija harchovoї promislivosti u prikladah i zadachah, pidr. K. CNL, 2011. 832 p.

9. Bukhhalo S.I. Zagal'na tehnologija harchovoї promislivosti u prikladah i zadachah (testovi zavdannja) [tekst] pidruchnik. K.: CNL, 2014. 412 p.
10. Bukhhalo S.I. Zagal'na tehnologija harchovoї promislivosti u prikladah i zadachah (innovacijni zahodi) [tekst] pidruchnik. – K.: CNL, 2014. – 456 p.
11. Bukhhalo S.I. Zagal'na tehnologija harchovoї promislivosti u prikladah i zadachah (innovacijni zahodi) / Tovazhnjans'kij L.L., Denisova A.E., Demidov I.M., Kapustenko P.O., Arsen'eva O.P., Bilous O.V., Ol'hov's'ka O.I. [tekst] pidruchnik z grifom MON. Kiiv «Centr uchbovoї literaturi»: 2016, 468 p.
12. Bukhhalo S.I. Zagal'na tehnologija harchovoї promislivosti u prikladah i zadachah (prikladi ta testi). 2-ge vid. dop.: ch. 2. [tekst] pidruchnik z grifom MON. Kiiv «Centr uchbovoї literaturi»: 2018, 108 p.
13. Bukhhalo S.I. Zagal'na tehnologija harchovoї promislivosti u prikladah i zadachah (prikladi ta testi z tehnologii krohmajlu). 2-ge vid. dop.: ch. 2. [tekst] pidruchnik z grifom MON. K «Centr uchbovoї literaturi»: 2019, 108 p.
14. Bukhhalo S.I. Zagal'na tehnologija harchovoї promislivosti u prikladah i zadachah (prikladi ta testi z tehnologii pererobki plodoovochevoї sirovini), 2-ge vid. dop. Ch. 3. Pidruchnik z grifom. K: «CNL»: 2022, 108 p.
15. Bukhhalo S.I., Iglin S.P., Ol'hov's'ka O.I. ta in. Osoblivosti upravlinnja rozrobkami ob'ektiv intelektual'noї vlasnosti zi studentami. Informacijni tehnologii: nauka, tehnika, tehnologija, osvita, zdorov'ja: tezi dopovidej HXVI mizhn. n-pr. konf. MicroCAD-2018, 16-18 travnja 2018r. Ch. II. / za red. prof. Sokola E.I. H.:NTU «KhPI». 208 p.
16. Bukhhalo S.I., Ageicheva A.O., Iglin S.P., Hlavcheva Yu. N., Miroshnichenko N.N., Olkhovska O.I., Zipunnikov M.M., Olkhovska V.O. Innovative complex projects'2018/2019 realization in the examples and tasks/ Visnik NTU «KhPI». – Kh.: NTU «KhPI», 2019. – № 15(1340). – p. 80–88. doi: 10.20998/2220-4784.2019.15.14
17. Bilous, O., Sytnik, N., Bukhhalo, S., Glukhykh, V., Sabadosh, G., Natarov, V., Yarmysh, N., Zakharkiv, S., Kravchenko, T., & Mazaeva, V. (2019). Development of a food antioxidant complex of plant origin. Eastern-European Journal Of Enterprise Technologies, 6(11 (102)), 66–73. doi:http://dx.doi.org/10.15587/1729-4061.2019. 186442. http://journals.urau.ua/eejet/article/view/186442.
18. Bilous, O., Demidov, I., & Bukhhalo, S. (2015). Developing the complex antioxidant from walnut leafs and calendula extracts. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 1(6), 22–26. doi:10.15587/1729-4061.2015.35995.
19. Bukhhalo S.I. Udoskonaljuvannja metodiv ocinki znan' studentiv vishnih navchal'nih zakladiv. Visnik NTU «KhPI». Kh.: 2014. № 16. S. 3–11.
20. Bukhhalo S.I. Kompleksnih innovacijni sistemi vikladannja disciplini suchasni tehnologii harchuvannja – modeli programuvannja.. Visnik NTU «KhPI». 2022. № 2 (1364), pp. 65–77.
21. Bukhhalo S.I., Iglin S.P., Kravchenko V.O., Kopejchenko C.A., Nazarenko M.V. Prikladi ta zadachi kompleksnogo vikladannja disciplini harchova himija. Visnik NTU «KhPI». 2022. № 2 (1364), pp. 89–96.
22. Bukhhalo S.I., Zemel'ko M.L. Doslidzhenja kompleksnogo vplivu skladovih shokoladnoї masi na її vlastivosti ta konkurentospromozhnist' dlja riznovidiv galuzej. Visnik NTU «KhPI». 2022. № 2 (1364), pp. 54–64.
23. Bukhhalo S.I., N.V. Jakimenko-Tereshhenko. Prikladi kompleksnogo vikladannja disciplin – innovacijni restoranni tehnologii, tovaroznavstvo ta upravlinnja zakupivljami. Visnik NTU «KhPI». 2023. № 1(1365), pp. 12–23.

Надійшла (received) 19.09.2023

Відомості про авторів / Сведения об авторах / About the Authors

Бухкало Світлана Іванівна (Bukhhalo Svetlana Ivanovna, Bukhhalo Svetlana Ivanovna) – кандидат технічних наук, професор кафедри інтегрованих технологій, процесів та апаратів, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків, Україна; ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1389-6921>; e-mail: bis.khr@gmail.com

Якименко-Терещенко Наталія Василівна (Jakimenko-Tereshchenko Nataliia Vasiliivna) – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри туризму і готельно-ресторанного бізнесу, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків, Україна; ORCID: 0000-0003-2927-7989 ; e-mail: jakimenkotereshchenko@gmail.com

S. I. BUKHALO, N. V. YAKIMENKO-TERESHCHENKO

METHODS FOR PROMOTION OF PRODUCTS IN THE RESTAURANT BUSINESS

The materials of the article consider examples the possibilities for determining the educational goals of university students for the purpose of developing the discipline Innovative restaurant technologies, Commodity science and procurement management for the development of complex projects. When writing the article, the experience of teaching the disciplines General Food Production Technologies, Food Chemistry and Modern Food Technologies at the National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute" at the Department of Integrated Technologies, Processes and Devices in 2002–2023 was used. Complex systems for determining the components of the discipline determined competence and quality material, and the issues under consideration are overlooked through the prism of one's own creative perception, which makes the material especially valuable. Developments are carried out using modern highly effective science-based technologies of food production, from types of classification-identification analysis, general concepts and requirements to types of methodology for determining quality indicators of the quality level and their evaluation through the selection of calculation algorithms at various stages of production and use of the obtained goods.

Keywords: food chemistry, modern food technologies, commodity science and procurement management, innovative restaurant technologies, science-based methods of teaching students, definition of example models.