

ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ

Навчально-науковий інститут денної освіти

Кафедра технологій харчових виробництв і ресторанного господарства

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Гомич
підпис

Галина Хомич
ініціали, прізвище

" 01 " 09 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни «Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях»

освітня програма «Ресторанні технології», «Харчові технології та інженерія», «Харчові технології»

спеціальність 181 Харчові технології

галузь знань 18 Виробництво та технології

ступінь вищої освіти молодший бакалавр, бакалавр

Робоча програма навчальної дисципліни «Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях» схвалена та рекомендована до використання в освітньому процесі на засіданні кафедри технологій харчових виробництв і ресторанного господарства
Протокол від «_1_» вересня 2023 року № 1

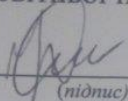
ПОЛТАВА 2023

Укладач програми:

Наконечна Ю.Г., к.т.н., доцент кафедри технологій харчових виробництв і ресторанного господарств;

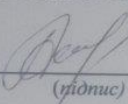
ПОГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми «Харчові технології і інженерія», к.т.н., доцент



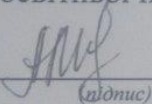
Ю.Г. Наконечна
(ініціали, прізвище)

Гарант освітньої програми «Ресторанні технології», к.т.н., доцент



О.М. Горобець
(ініціали, прізвище)

Гарант освітньої програми «Харчові технології», к.т.н., доцент



А.М. Геретчук
(ініціали, прізвище)

ЗМІСТ

Розділ 1. Загальна характеристика навчальної дисципліни.....	4
Розділ 2. Перелік компетентностей та програмні результати навчання з навчальної дисципліни.....	4
Розділ 3. Програма навчальної дисципліни.....	5
Розділ 4. Тематичний план навчальної дисципліни.....	6
Розділ 5. Система поточного та підсумкового контролю знань студентів.....	11
Розділ 6. Програмне забезпечення комп'ютерної підтримки освітнього процесу з навчальної дисципліни.....	13
Розділ 7. Рекомендовані джерела інформації.....	13

Розділ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Таблиця 1- Загальна характеристика навчальної дисципліни «Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях»

Місце у структурно-логічній схемі підготовки	Пререквізити: «Хімія», «Мікробіологія харчових виробництв», «Формування сировинних ресурсів».	
Мова викладання	Українська	
Статус дисципліни обов'язкова		
Курс/семестр вивчення	1/2	
Кількість кредитів ЄКТС/ кількість модулів	3/2	
Денна форма навчання:		
Кількість годин: – загальна кількість:, 2 семестр - <u>90</u> , 3 семестр - 90		
- лекції: 2 семестр -16		
- практичні (семінарські, лабораторні) заняття: 2 семестр -20		
- самостійна робота: 2 семестр -54		
- вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): ПМК		
Заочна форма навчання		
Кількість годин: – загальна кількість: 2 семестр - 90, 3 семестр -90		
- лекції: 2 семестр - 4, 3 семестр - 4		
- практичні (семінарські, лабораторні) заняття: 2 семестр - 6 , 3 семестр - 4		
- самостійна робота: 2 семестр - 80 , 3 семестр - 82.		
- вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): 2 семестр - ПМК, 3 семестр - ПМК		

Розділ 2. ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета навчальної дисципліни «Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях» є формування у студентів системи спеціальних теоретичних знань та практичних навичок із загальних підходів та принципів створення й використання харчових добавок (ХД), і в тому числі дієтичних харчових добавок з біологічно активною дією (ДХД), з напрямів використання харчових добавок в різних галузях народного господарства, принципів використання харчових добавок, оцінки їх безпеки й якості в Україні й міжнародному рівні, оцінки якості харчових добавок.

Завдання вивчення дисципліни полягають у наданні студентам відповідної наукової інформації щодо понятійного апарату курсу, існуючих класифікацій харчових добавок й продуктів функціонального призначення, напрямів використання харчових та дієтичних добавок, щодо особливостей основних

функціональних класів харчових технологічних й дієтичних харчових добавок, принципів їх розробки, використання в харчових технологіях.

Таблиця 2 - Перелік компетентностей та програмні результати навчання

Компетентності, якими повинен оволодіти студент	Програмні результати навчання
<p>I.К. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми технічного і технологічного характеру, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та ресторанного господарства та у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів харчових технологій.</p> <p>ЗК 9. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>СК 1. Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу.</p> <p>СК 4. Здатність забезпечувати якість і безпеку продукції на основі відповідних стандартів та у межах систем управління безпечністю харчових продуктів під час їх виробництва і реалізації.</p> <p>СК 6. Здатність укладати ділову документацію та проводити технологічні та економічні розрахунки.</p> <p>СК 14. Здатність організувати технологічний процес виробництва продуктів на підприємствах харчової промисловості</p>	<p>ПРН 5. Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення</p> <p>ПРН 6. Знати і розуміти основні чинники впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів і роль нутрієнтів у харчуванні людини.</p> <p>ПРН 8. Вміти розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі.</p> <p>ПРН 29. Мати навички з удосконалення технологій, покращення якості продуктів харчування, умов їх зберігання та реалізації</p>

Розділ 3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тем 1. Характеристика та класифікація харчових добавок.

У першій темі висвітлено питання: поширення використання та кодифікації харчових добавок; їх класифікації за технологічними функціями та технологічним призначенням; безпеки використання харчових добавок. Характеристика харчових добавок. Класифікація харчових добавок. Безпека використання харчових добавок. Сучасні продукти із застосуванням харчових добавок.

Тема 2.Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях, що поліпшують зовнішній вигляд харчових продуктів.

Друга тема розкриває питання застосування барвників у виробництві продуктів харчування; класифікації барвників за призначенням та походженням; одержання та застосування натуральних і синтетичних барвників; використання барвників, які зберігають (стабілізують) та руйнують забарвлення. Харчові барвники. Натуральні (природні) барвники. Синтетичні харчові барвники. Кольорорегулюючі Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях. Безпечність барвників.

Тема 3. Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях, що впливають на смак та аромат харчових продуктів.

Третя тема присвячена розгляду питань про подібність, відмінність, класифікацію, галузі застосування підсолоджувачів та цукрозамінників, харчових ароматизаторів, підсилювачів смаку та аромату. Підсолоджуючі речовини. Ароматизатори. Класифікація ароматизаторів. Підсилювачі смаку та аромату

Тема 4. Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях, що впливають на перебіг технологічного процесу.

Четверта тема присвячена питанням використання технологічних добавок: розпушувачів, регуляторів рН середовища та окисно-відновних процесів, ферментних препаратів тощо. Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях – регулятори рН харчових систем. Розпушувачі. Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях, що впливають на окисно-відновні процеси у харчових системах.

Тема 5. Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях, що подовжують термін зберігання харчових продуктів

П'ята тема «Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях, що подовжують термін зберігання харчових продуктів» висвітлює питання про консерванти природного та синтетичного походження; вологоутримуючі, антизлежувальні, плівкоутворюючі добавки та галузі їх застосування. Консерванти. Антиоксиданти. Антибіотики. Інші Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях, що подовжують термін зберігання харчових продуктів.

Тема 6. Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях, що регулюють консистенцію (структуру та текстуру) харчових продуктів

В шостій темі «Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях, що регулюють консистенцію (структуру та текстуру) харчових продуктів» йде мова про харчові стабілізатори: загущувачі рослинного і тваринного походження; емульгатори та піноутворювачі; речовини, що запобігають злежуванню та грудкуванню. Загущувачі. Пектинові речовини і желатин. Полісахариди морських водоростей. Камеді. Природні емульгатори. Синтетичні емульгатори

Тема 7. Поняття про дієтичні Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях, їх класифікації й напрями використання

Визначення та класифікація біологічно активних добавок. Причини розвитку індустрії біологічно активних добавок. Біологічно активні речовини як об'єкт дослідження науки про здоров'я людини – фарманутрієкологія. Розділ фармакології – фармакосанація. Парафармацевтики. Нутріцевтики. Комплексні системи БАД.

Тема 8. Формування якості й безпеки харчових продуктів

В Україні використання харчових добавок регулюється Постановою Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку харчових добавок, дозволених для використання у харчових продуктах», іншими санітарними правилами і нормами. У відповідності із законодавством України, використання харчових добавок повинно здійснюватися лише з дозволу Міністерства охорони здоров'я України. Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях повинні забезпечувати безпечність харчових продуктів при збереженні їх високої якості і не повинні використовуватися для приховування низької якості продукції. Їх використання не повинно створювати загрозу для здоров'я та життя населення та продовольчій безпеці. Сутність безпечного харчування, шляхи забруднення харчових продуктів. Радіозахисне харчування. Генетично-модифіковані харчові продукти. Загальні правила безпечного харчування. Державне регулювання належної якості та безпеки харчових продуктів.

Розділ 4. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Таблиця 4 - Тематичний план навчальної дисципліни «Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях»

Назва модуля, розділу, теми та питання, що розглядаються на лекції	Обсяг, годин	Назва теми практичного заняття	Обсяг, годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Обсяг, годин
Модуль 1. Сучасні продукти харчування з використанням харчових добавок.					
Тема 1. Характеристика та класифікація харчових добавок 1. Характеристика харчових добавок 2. Класифікація харчових добавок 3. Безпека використання харчових добавок 4. Сучасні продукти із застосуванням харчових добавок	2	Практичне заняття 1. Характеристика та класифікація харчових добавок 1. Поширення використання та кодифікації харчових добавок; 2. Характеристика харчових добавок. 3. Класифікації за технологічними функціями та технологічним призначенням; 4. Безпеки використання харчових добавок.	2	1.Сучасні класифікації та напрями використання харчових добавок в галузях народного господарства 2.Безпека використання харчових добавок. 3.Проаналізувати особливості ринку харчових добавок у світі 4.Проаналізувати особливості ринку харчових добавок в Україні	7
Тема 2. Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях, що поліпшують зовнішній вигляд харчових продуктів 1. Харчові барвники 2. Натуральні (природні) барвники 3. Синтетичні харчові барвники 4. Кольорорегулюючі Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях 5. Безпечність барвників	2	Практичне заняття. Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях, що поліпшують зовнішній вигляд харчових продуктів. 1. Барвники, вибілювачі і стабілізатори забарвлення . 2. Кольорорегулюючі Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях. 3. Безпечність барвників	2	1. Барвники, вибілювачі і стабілізатори забарвлення . 2. Кольорорегулюючі Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях. 3. Безпечність барвників	6

Назва модуля, розділу, теми та питання, що розглядаються на лекції	Обсяг, годин	Назва теми практичного заняття	Обсяг, годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Обсяг, годин
<p>Тема 3. Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях, що впливають на смак та аромат харчових продуктів</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Підсолоджуючі речовини 2. Ароматизатори 3. Класифікація ароматизаторів 4. Підсилювачі смаку та аромату 	2	<p>Практичне заняття 2. Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях, що впливають на смак та аромат харчових продуктів</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Природні підсолоджувачі 2. Синтетичні підсолоджувачі 3. Цукрозамінники 4. Ефірні олії та ароматичні есенції 5. Прянощі та приправи 	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття про технологічні Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях. Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях 2. Регулятори та поліпшувачі аромату, смаку та кольору харчових продуктів. 3. Природні та синтетичні підсолоджувачі 4. Цукрозамінники 	7
<p>Тема 4. Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях, що регулюють консистенцію (структуру та текстуру) харчових продуктів</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стабілізатори 2. Емульгатори 3. Загущувачі 	4	<p>Практичне заняття 3. Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях, що регулюють консистенцію (структуру та текстуру) харчових продуктів</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Загущувачі 2. Пектинові речовини і желатин 3. Полісахариди морських водоростей 4. Камеді 5. Природні емульгатори 6. Синтетичні емульгатори 	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях – регулятори консистенції та формувальники текстури харчових продуктів 2. Загущувачі 3. Пектинові речовини і желатин 4. Полісахариди морських водоростей 	7

Назва модуля, розділу, теми та питання, що розглядаються на лекції	Обсяг, годин	Назва теми практичного заняття	Обсяг, годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Обсяг, годин
<p>Тема 5. Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях, що подовжують термін зберігання харчових продуктів.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Консерванти 2. Антиоксиданти 3. Антибіотики 4. Інші Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях 	2	<p>Практичне заняття 4. Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях, що подовжують термін зберігання харчових продуктів.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Види консервантів 2. Природні консерванти 3. Вологоутримуючі агенти 4. Антизлежувальні агенти 5. Плівкоутворюючі добавки 	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Види консервантів 2. Природні консерванти 3. Вологоутримуючі агенти 4. Антизлежувальні агенти 5. Плівкоутворюючі добавки 	7
<p>Тема 6. Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях, що впливають на перебіг технологічного процесу</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях – регулятори рН харчових систем 2. Розпушувачі 3. Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях, що впливають на окисно-відновні процеси у харчових системах 	2	<p>Практичне заняття 5. Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях, що впливають на перебіг технологічного процесу</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мінеральні солі та інші технологічні добавки 2. Ферментні препарати 3. Комплексні поліпшувачі 	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мінеральні солі та інші технологічні добавки 2. Ферментні препарати 3. Комплексні поліпшувачі 	6
Модуль 2. Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях та їх використання в оздоровленні й функціональному харчуванні					
<p>Тема 7. Поняття про дієтичні харчові добавки в харчових технологіях, їх класифікації й напрями використання</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фізіологічне значення біологічно активних речовин харчових продуктів. 2. Харчові речовини – нутрицевтики, пробіотики, ара фармацевтики та їх характеристика. 3. Харчові волокна, їх характеристика та 	2	<p>Практичне заняття 6. Використання дієтичних харчових добавок в оздоровленні та функціональному харчуванні</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технологія використання дієтичних добавок у виробництві харчових продуктів функціонального 	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Фізіологічне значення біологічно активних речовин харчових продуктів. 2. Харчові речовини – нутрицевтики, пробіотики, парафармацевтики та їх характеристика. 	7

Назва модуля, розділу, теми та питання, що розглядаються на лекції	Обсяг, годин	Назва теми практичного заняття	Обсяг, годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Обсяг, годин
властивості.		призначення 2. Водорості та продукти їх переробки.		3. Харчові волокна, їх характеристика та властивості.	
Тема 8. Формування якості й безпеки харчових продуктів з використанням харчових добавок. 1. Сутність безпечного харчування, шляхи забруднення харчових продуктів. 2. Радіозахисне харчування. 3. Генетично-модифіковані харчові продукти. 4. Загальні правила безпечного харчування. 5. Державне регулювання належної якості та безпеки харчових продуктів.	2	Практичне заняття 7. Формування якості й безпеки харчових продуктів. 1. Класифікація харчових добавок за системою «Кодекс Аліментаріус» 2. Максимально допустимі рівні, допустима добова доза та інші гігієнічні нормативи використання харчових добавок.	2	1. Класифікація харчових добавок за системою «Кодекс Аліментаріус» 2. Максимально допустимі рівні, допустима добова доза та інші гігієнічні нормативи використання харчових добавок.	7
Разом	16		20		54

РОЗДІЛ 5. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ

Таблиця 5 - Розподіл балів, що отримують студенти за результатами вивчення навчальної дисципліни «Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях»

Назва модулю, теми	Вид навчальної роботи	Кількість балів
Модуль 1. Сучасні продукти харчування з використанням харчових добавок		
Тема 1. Характеристика та класифікація харчових добавок	Відвідування занять	6
Тема 2. Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях, що поліпшують зовнішній вигляд харчових продуктів	Навчальна робота на практичних заняттях	16
Тема 3. Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях, що впливають на смак та аромат харчових продуктів	Самостійна робота з підготовки до занять та виконання домашніх завдань	16
Тема 4. Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях, що регулюють консистенцію (структуру та текстуру) харчових продуктів	Захист виконання домашнього завдання	16
Тема 5. Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях, що подовжують термін зберігання харчових продуктів	Виконання індивідуальних завдань	6
Тема 6. Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях, що впливають на перебіг технологічного процесу	Оформлення конспекту лекцій та робочого зошита	10
Модульна контрольна робота		10
Разом за модулем		70
Модуль 2. Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях та їх використання в оздоровленні, харчових продуктах й функціональному харчуванні		
Тема 7. Використання дієтичних харчових добавок в оздоровленні та функціональному харчуванні	Відвідування занять	2
Тема 8. Формування якості й безпеки харчових продуктів	Навчальна робота на практичних заняттях	4
	Самостійна робота з підготовки до занять та виконання домашніх завдань	4
	Захист виконання домашнього завдання	4
	Виконання індивідуальних завдань	5
	Оформлення конспекту лекцій та робочого зошита	1

Назва модулю, теми	Вид навчальної роботи	Кількість балів
Модульна контрольна робота		10
Разом за модулем		30
Підсумковий контроль (залік) ПМК		100
Разом		100

Таблиця 6 - Шкала оцінювання знань студентів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни «Інноваційні інгредієнти в харчових технологіях»

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Дуже добре
74-81	C	Добре
64-73	D	Задовільно
60-63	E	Задовільно достатньо
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

РОЗДІЛ 6. ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА

Основні

1. Сирохман І. В. Харчові добавки: навч. посібник. Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення. Київ : Центр навч. л-ри, 2009. 360 с.
2. Інгредієнтний склад функціональних продуктів: Вітаміни, глікози, харчові волокна, амінокислоти, ферменти, біологічно активні добавки, поліпшувачі, збагачувачі та ін: Монографія / Л. В. Капрельянц, К. Г. Іоргачова. Одеса : Друк, 2003. 25-103 с.
3. Харчова хімія : навч. посібник / В. В. Євлаш, О. І. Торяник, В. О. Коваленко, [та ін.]. 2-ге вид., стер. Харків. Світ книг, 2016. 504 с. ISBN 978-966-2678-07-9.
4. Харчова хімія: навч. посібник / Я. П. Скоробогатий, А. В. Гузій, О. М. Заверуха. Львів. Новий світ2000, 2012. 514 с. ISBN 978-966-418-203-1.
5. Фізико-хімічні методи аналізу: Підручник / Я. П. Скоробогатий. Львів. Каменярь, 1993. 164 с. ISBN 5-7745-0552-9 : 1.50.
6. Підходи до оцінки якості харчових добавок, спрямованих на корекцію харчування й регуляцію систем організму: монографія / О.А. Ракша –Слюсарєва [та інші]. ; М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, кафедра товарознавства і експертизи продовольчих товарів. Донецьк. ДонНУЕТ, 2010. 193 с.
7. ШЕМЕТ, В., & ГУЛАЙ, О. (2023). Харчові добавки натурального походження: короткий огляд. Товарознавчий вісник, 1(16), 6-18.

Додаткові

1. Науковий журнал «Харчова промисловість»
2. Журнал «Наукові праці НУХТ»
3. Журнал «Наукові праці ОНУХТ»
4. Журнал «Ukrainian Journal of Food Science»
5. Журнал «Ukrainian Food Journal»
6. Малєєв, В. О., Безпальченко, В. М., & Семенченко, О. О. (2020). Харчові добавки: визначення, ризику, аналіз споживання. *Вчені записки ТНУ імені ВІ Вернадського. Серія: технічні науки*, 31(70), 7-12
7. Карпенко, В. П., Любич, В. В., & Притуляк, Р. М. (2022). Параметри оцінювання продуктів підвищеної біологічної цінності. *EDITORIAL BOARD*, 311.
8. Моїсеєнко, І. Є., Ємченко, Н. Л., Любарська, Л. С., Ольшевська, О. Д., Харченко, О. О., & Ященко, О. В. (2019). Сорбінова і бензойна кислоти– харчові добавки і природні консерванти. *Гігієна населених місць.–2019.– Вип, 69*, 172-181.
9. Nakonechna Y, Tiurikova I. Technological aspects of quine fruit use in ice cream technology. Науковий журнал «Ресторанний і готельний консалтинг. Інновації». Т.3 № 1. Київ. 2020. 59-68с. <http://dspace.puet.edu.ua/bitstream/123456789/9199/1/205567-462531-1-PB.pdf>
10. Хомич, Г., Горобець, О., Наконечна, Ю., Чоні, І., & Тесленко, Н. (2022). Використання пектиновмісної сировини в технології десертних виробів. Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія «Технічні науки», (2), 18-25. DOI: <https://doi.org/10.37734/2518-7171-2022-2-3>
11. Субота, В. В. (2021). Харчові добавки: класифікація та небезпека. Інтеграційні та інноваційні напрями розвитку харчової індустрії: матеріали п'ятої міжнародної науково-практичної конференції, Черкаси, 4-5 листопада 2021 року, 18-22.

РОЗДІЛ 7. ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Загальне програмне забезпечення, до якого входить пакет програмних продуктів Microsoft Office, зокрема викладання лекцій та проведення практичних занять забезпечено мультимедійним супроводженням з використанням програми POWER POINT. Дистанційний курс: <https://www2.el.puet.edu.ua/st/course/view.php?id=2864>