

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Національний університет «Чернігівська політехніка»**

## **Інноваційні технології харчових виробництв**

**Методичні вказівки до організації самостійної роботи і проведення  
практичних занять**

здобувачів другого рівня вищої освіти  
спеціальності 181 «Харчові технології»  
освітньо-професійної програми «Харчові технології»

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
на засіданні кафедри  
харчових технологій  
протокол № 11 від 11.05.2021 р.

**НУ «Чернігівська політехніка» 2021**

Інноваційні технології харчових виробництв. Методичні вказівки до організації самостійної роботи і проведення практичних занять здобувачів другого рівня вищої освіти спеціальності 181 «Харчові технології» освітньо-професійної програми «Харчові технології»/ Ж.В. Замай, С.Д. Цибуля, Г.В. Пасов - Чернігів: НУ «Чернігівська політехніка», 2021.-21 с.

Укладачі: **Замай Жанна Василівна**, кандидат технічних наук, доцент

**Цибуля Сергій Дмитрович**, доктор технічних наук, професор

**Пасов Генадій Володимирович**, кандидат технічних наук,  
доцент

Відповідальний за видання: **Хребтань Олена Борисівна**, завідувач кафедри харчових технологій, кандидат технічних наук, доцент

Рецензент: **Денисова Наталія Миколаївна**, кандидат технічних наук, доцент кафедри харчових технологій Національного університету «Чернігівська політехніка»

## Зміст

Вступ	4
Опис навчальної дисципліни	7
Критерії оцінювання результатів навчання	8
Програма навчальної дисципліни	9
Практичне заняття 1	13
Практичне заняття 2	14
Практичне заняття 3	17
Практичне заняття 4	18
Індивідуальний графік навчання	19
Рекомендована література	20

## Вступ

Метою вивчення освітньої компоненти ОК 7 «Інноваційні технології харчових виробництв» є підготовка висококваліфікованих кадрів для підприємств харчових виробництв і науково-дослідних установ, створення наукової школи в галузі розробки інноваційних продуктів, інгредієнтів для їх виробництва, оволодіння методами розробки нових та вдосконалення існуючих технологічних процесів з використанням інноваційних підходів.

Лабораторні заняття проводять як науково-дослідну роботу, спрямовану на поглиблення знань ролі біохімічних, мікробіологічних, фізичних, колоїдних процесів у технології галузі. Програма курсу складена з метою набуття здобувачами вищої освіти наступних компетенцій:

- Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- Здатність застосовувати отримані знання в практичних ситуаціях.
- Здатність до управління комплексними діями або проектами, вміння адаптуватись до нових ситуацій
- Здатність усвідомлювати потребу навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань з високим рівнем автономності, набувати нові знання та інтегрувати їх з попередніми знаннями, системно осмислювати та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей у галузі
- Здатність проводити дослідження на відповідному рівні з використанням новітніх теоретичних та прикладних досягнень в сфері харчових технологій.
- Здатність до ініціювання та реалізації інноваційних проектів в галузі харчових технологій.
- Здатність контролювати якість сировини та готової продукції, вдосконалювати технологічний процес та підвищувати якість готової продукції.
- Здатність вдосконалення існуючих і розроблення нових ресурсозаощаджуючих технологій галузі відповідно до суспільних потреб, сучасного рівня науки, техніки й безпеки.

- Здатність оцінювати та обґрунтовувати застосування новітніх технологій в харчовій промисловості.

### **Очікувані результати навчання з дисципліни**

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

#### **знати:**

- основні терміни, поняття та типи інноваційних технологій, основні шляхи інноваційної діяльності;
- стратегічний напрямок розвитку харчової галузі України та інших країн світу.
- принципи розробки інноваційних харчових добавок в хлібопекарній і молочній галузях в залежності від призначення, спрямованості дії;
- способи приготування хлібобулочних виробів з використанням нових сировинних ресурсів;
- особливості технології виробництва замороженого тіста та виробів з нього;
- ризики, що виникають при роботі з замороженим тестом і виробами з нього;
- особливості випуску виробів високого ступеня готовності;
- різні види бродіння напівфабрикатів, особливості холодного бродіння;
- особливості технології відкладеної випічки;
- сучасні технології збереження всіх природних властивостей молока з моменту його одержання на фермах до передачі готової продукції в торговельну мережу;
- розроблення та впровадження прогресивних технологій для виробництва біологічно повноцінних молочних продуктів високої якості;

**вміти:**

- самостійно планувати, організовувати, проводити та аналізувати наукові дослідження в умовах навчальних, науково-дослідних лабораторій та у виробничих умовах із застосуванням математико-статистичних методів досліджень;
- самостійно інтерпретувати, обробляти, опрацьовувати результати наукових досліджень та презентувати їх у спільноті науковців, спеціалістів за фахом, зацікавлених осіб;
- використовувати сучасні інформаційні ресурси в галузі харчових добавок для науково-обґрунтованого вибору інгредієнтів;
- застосовувати знання теоретичних основ хімії та технології харчових добавок для створення інноваційних видів продуктів;
- підбирати природну органічну сировину для виробництва
- оцінювати відповідність якісних показників готових харчових продуктів вимогам українських та міжнародних стандартів;
- аналізувати, застосовувати і розробляти нові технології з поліпшенням якості готової продукції, зниження витрат;
- організовувати та ефективно здійснювати вхідний контроль якості сировини, виробничий контроль напівфабрикатів і параметрів технологічних процесів;
- впроваджувати в виробництво результати розробок основних технологічних прийомів, спрямованих на підвищення якості готової продукції.
- брати участь в виробничих випробуваннях та впровадженні результатів досліджень і розробок в промислове виробництво;
- оцінювати сучасні досягнення науки в харчовій технології

### Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів – 9	Галузь знань <i>18 – Виробництво та технології</i>	Нормативна	
	Напрямок підготовки		
Модулів – 3	Спеціальність (професійне спрямування): _____	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів – 5		5-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання – курсовий проект		<b>Семестр</b>	
Загальна кількість годин – 210		9-й	
		<b>Лекції</b>	
Тижневих годин: аудиторних – 3,75 самостійної роботи і індивідуальної студента – 9,4	Освітньо-кваліфікаційний рівень: <i>магістр</i>	40 год.	
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		8	
		<b>Лабораторні</b>	
		12	
		<b>Самостійна робота</b>	
		150	
		<b>Індивідуальні завдання:</b> Курсовий проект	
<b>Вид контролю:</b> Екзамен			

**Примітка.**

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить: 1:2;5

## **Критерії оцінювання результатів навчання**

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання є досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни;

З тими студентами, які до проведення підсумкового семестрового контролю не встигли виконати всі обов'язкові види робіт та мають підсумкову оцінку до 19 балів (за шкалою оцінювання), проводяться додаткові індивідуальні заняття, за результатами яких визначається, наскільки глибоко засвоєний матеріал, та чи необхідне повторне вивчення дисципліни.

Дисципліну можна вважати такою, що засвоєна, якщо студент:

### **знає:**

- основні терміни, поняття та типи інноваційних технологій, основні шляхи інноваційної діяльності;
- принципи розробки інноваційних харчових добавок в залежності від призначення, спрямованості дії;
- характеристику нових сировинних ресурсів, використовуваних при виробництві хлібобулочних та молочних виробів за сучасним передовим технологіям;
- особливості технології виробництва замороженого тіста та виробів з нього;
- основні сучасні методи обробки молочних продуктів

### **вміє:**

- підбирати природну органічну сировину для виробництва
- впроваджувати в виробництво результати розробок основних технологічних прийомів, спрямованих на підвищення якості готової продукції.
- брати участь в виробничих випробуваннях та впровадженні результатів досліджень і розробок в промислове виробництво;

## **Засоби діагностики результатів навчання**

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є:



екзамен; курсовий проект; реферати; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; завдання на лабораторному обладнанні, .

### **Програма навчальної дисципліни**

**Змістовий модуль 1.** *Інноваційні аспекти розвитку харчової промисловості. Інноваційна сировина.*

**Тема 1.** Вступ. Предмет і мета вивчення навчальної дисципліни. Поняття інновацій в промисловості. Інтенсифікація виробництва й основні шляхи розвитку харчової промисловості Сучасний стан інноваційної ситуації в Україні. Інноваційні аспекти розвитку харчової промисловості. Поняття про інноваційне харчове виробництво. Найпоширеніші напрямки інноваційної діяльності на харчових підприємствах. Найактуальніші потреби харчової промисловості на найближчу перспективу. Приклади напрямків розвитку і створення нових технологій в харчовій промисловості

**Тема 2.** Інноваційні види сировини в хлібопекарському виробництві.

Використання поліпшувачів. Класифікація хлібопекарських поліпшувачів. Переваги застосування поліпшувачів. Використання покращувачів при створенні функціональних та лікувальних продуктів. Функції і характеристика різних типів покращувачів

**Тема 3.** Інноваційні види сировини в кондитерському виробництві

Штучні підсоложувачі. Нові види жирів для кондитерського виробництва. Продукти вторинної переробки молочної сироватки. Фруктова , волокновмісна сировина. Нові добавки для функціональних продуктів харчування. Харчові барвники. Желюючі речовини. Піноутворювачі та емульгатори

**Тема 4.** Нетрадиційні види сировини у виробництві борошняних кондитерських виробів

Технології використання нових видів поліпшувачів структури борошняних кондитерських виробів Характеристика борошняних і кондитерських виробів із використанням біологічно активних добавок.. Технології використання нових видів емульгаторів у виробництві борошняних кондитерських виробів. Технології використання нових видів поліпшувачів загусників у виробництві борошняних кондитерських виробів. Технології використання нових видів ароматизаторів у виробництві борошняних кондитерських виробів. Технології використання нових видів топінгів . Технології використання нових видів борошняних сумішей у виробництві борошняних кондитерських виробів. Нові види драгле утворюючих речовин. Каррагінан харчовий. Інноваційна сировина, що використовується в кондитерському виробництві.

Використання нетрадиційних видів борошна при виробництві кексових виробів.

**Тема 5 .** Інноваційні харчові інгредієнти у технології молочних продуктів

Основні групи харчових добавок. Вимоги щодо безпечного застосування харчових добавок у молочній промисловості. Застосування харчових добавок у складі білкових і жировмісних молочних продуктів, максимально допустимі

рівні їх вмісту. Про- та пребіотики, ферменти та антиоксиданти у складі молочних продуктів

**Змістовий модуль 2.** *Інноваційні технології в хлібопекарному та харчоконцентратному виробництвах*

**Тема 6.** Новітні низькотемпературні технології в хлібопекарному та кондитерському виробництвах.

Методи консервування. Сутність низькотемпературного консервування. Поширення низькотемпературних технологій в країнах світу. Заморожування напівфабрикатів різного ступеня оброблення. Особливості заморожування та дефростації кондитерських виробів.

Вплив заморожування на стан дріжджових клітин та ферменти тістової системи. Зміни, що відбуваються у структурі крохмалю під час заморожування. зміни, що відбуваються у структурі білків під час заморожування.

. Вимоги до сировини, яку використовують у виробництві продукції із заморожених напівфабрикатів . Харчові добавки.

**Тема 7.** Сучасні низькотемпературні технології, які впроваджують у хлібопекарській промисловості .

Принципова технологічна схема приготування хлібобулочних виробів із заморожених напівфабрикатів. Особливості заморожування листкової продукції. Економічна привабливість технології заморожування напівфабрикатів. Технологія хлібобулочних виробів із заморожуванням частково випечених напівфабрикатів. Види часткового випікання. Принципова схема технології часткового випікання. Переваги і недоліки технології заморожування частково випечених напівфабрикатів

**Тема 8.** Технологія хлібобулочних виробів із заморожуванням житньо-пшеничних напівфабрикатів.

Вимоги до сировини і оптимальне співвідношення житнього та пшеничного борошна. Особливості технологічних операцій виготовлення заморожених житньо-пшеничних напівфабрикатів. Консервування заквасок за допомогою заморожування. Заморожування частково випечених житньо-пшеничних напівфабрикатів.

**Тема 9.** Застосування екструзії у виробництві нових харчових продуктів

Перетворення компонентів сировини при екструзійній обробці. Використання екструзії в харчовій промисловості: виробництво сухих сніданків , нових видів кондитерських виробів та харчоконцентратів. Економічна привабливість виробництва екструдованих виробів.

**Змістовий модуль 3.** *Інноваційні технології в кондитерському і макронному виробництвах.*

**Тема 10.** Сучасні напрямки розвитку кондитерського виробництва

Шляхи зниження калорійності кондитерських виробів. Вимоги до продуктів з пониженою калорійністю. Інноваційні технології кондитерських виробів пониженої калорійності. Нутріціологія – наука про харчування людини.

Ієрархічна модель хімічного складу «ідеального» харчового продукту, який відповідає вимогам нутріціології .

**Тема 11.** Новітні технології кондитерських виробів з подовженим терміном зберігання

Подовження терміну зберігання – шлях до випуску конкурентноздатної продукції. Вплив фізико-хімічних та біохімічних процесів на зміну стану ліпідного комплексу під час зберігання кондитерських виробів. Сорбційні та десорбційні процеси, що впливають на термін зберігання різних груп кондитерських виробів. Якість кондитерських виробів та її оцінювання за диференційним і комплексним показником

**Тема 12.** Інноваційні технології макаронного виробництва

Характеристика харчової цінності макаронних виробів і напрями її підвищення. Використання сировини для збагачення макаронних виробів білком. Способи підвищення біологічної цінності макаронних виробів (збагачення мінеральними речовинами, вітамінами, органічними кислотами). Виробництво макаронних виробів профілактичного та функціонального призначення.. Технологія макаронних виробів швидкого приготування

Асортимент макаронних виробів швидкого приготування. Характеристика, показники якості. Сировина для виготовлення макаронних виробів швидкого приготування. Принципова схема виробництва макаронних виробів швидкого варіння та виробів, що не потребують варіння. Способи виготовлення традиційних макаронних виробів і сирих макаронних виробів як виробів швидкого приготування.

**Змістовий модуль 4** *Інноваційні технології виробництва молока і молочних продуктів*

**Тема 13.** Мембранні методи оброблення молочної сировини та їх використання в інноваційних технологіях галузі

Застосування ультрафільтраційних мембран у процесі виготовлення сиру кисломолочного дитячого. Використання діафільтрації для отримання розчинного сироваткового білку. Використання електродіалізу в технологіях дитячих молочних продуктів

**Тема 14.** Заквашувальні і ферментні препарати та їх застосування у актуальних технологіях молочних продуктів.

Сучасні види заквашувальних препаратів . Ферментні препарати у технологіях молочних продуктів

**Тема 15.** Сучасні технологічні рішення у виробництві питних видів молока та кисломолочних продуктів.

Інноваційні технології питних видів молока. Застосування рослинних олій та білкових концентратів у складі кисломолочних напоїв. Технологічні рішення у виробництві рідких кисломолочних напоїв.

**Тема 16.** Інноваційні технології молочних консервів

Інноваційні способи концентрування молока. Шляхи розширення асортиментного ряду згущених молочних консервів. Особливості технології

згущених молочних консервів. Сучасні адаптовані молочні продукти, особливості технології. Технологія сухих каш швидкого приготування

### Тема 17. Інноваційні технології морозива

Сучасна класифікація морозива і заморожених десертів. Роль сучасних стабілізаційних систем у формуванні структури і консистенції морозива. Технологія морозива з функціонально-технологічними натуральними компонентами.

## ПЛАН ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ І ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З КУРСУ «Інноваційні технології харчових виробництв» 1 семестр З ЗАСТОСУВАННЯМ МОДУЛЬНОРЕЙТИНГОВОЇ СИСТЕМИ ОЦІНКИ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

№ заняття	Тема заняття	Вид контролю	Кількість балів	
			за МРС	одержана
1	<i>Лабораторна робота №1</i> Визначення сенсорної чутливості органів чуття. Визначення відчуття смаку	Захист ЛР	5	
2	<i>Лабораторна робота № 2</i> Розробка рецептури та виготовлення Напівфабрикату швидкозамороженого “Слойка з солодким сиром” (4 год)	Захист ЛР	5	
3	<i>Лабораторна робота 3</i> Вивчення інноваційних технологій молочних десертів	Захист ЛР	5	
4	<i>Практичне заняття 1</i> Інноваційна модель розвитку – основа науково-технічного прогресу в харчових галузях		5	
5	<i>Практичне заняття 2</i> Технологічні, економічні та організаційні аспекти створення інноваційного харчового підприємства. основні принципи отримання інноваційної харчової продукції		5	
6	<i>Практичне заняття 3</i> Характеристика основних мікронутрієнтів, що використовуються у виробництві нових видів продукції. Особливості отримання нового покоління харчових продуктів з використанням перспективних технологій		5	
7	<i>Практичне заняття 4</i> Аналіз світового ринку виробництва та реалізації харчових продуктів: оздоровчих, функціональних, соціальних, спеціальних		5	
	Презентація		5	
	Модульний контроль 1	Тест	10	
	Модульний контроль 2	Тест	10	
	Модульний контроль 3	Тест	10	
	Разом:		60	

Екзамен – 40 балів

Разом -100 балів

## ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 1

**Тема:** Інноваційна модель розвитку – основа науково-технічного прогресу в харчових галузях

**Мета заняття:** засвоїти основні положення теорії інноваційних процесів як підґрунтя нової моделі екологічного зростання країни.

### **Зміст заняття**

Огляд останніх наукових досягнень у галузі харчових технологій. Роль науки у розробленні та впровадженні перспективних технологій.

Завдання 1. Пов'язати необхідність партнерства України в СОТ як зростання конкурентоспроможності товарів вітчизняного виробництва і збільшення обсягу їх випуску.

Завдання 2. Осмислити особливості інноваційного шляху розвитку технологій та економіки, в тому числі завдяки ефективному використанню науково-технічного потенціалу і стимулюванню його росту.

Завдання 3. Дати поняття інноваціям у харчових виробництвах; інноваційному харчовому підприємству; економічній та соціальній ефективності виробництва та реалізації нової інноваційної продукції.

Завдання 4. Обґрунтувати тезу про те, що інноваційне харчове підприємство – це передусім підприємство з виробництва продуктів для здорового харчування.

### **Контрольні запитання:**

1. Як ви можете прокоментувати вислів Й. Шумпетера «Прибуток може бути отриманий лише в результаті переваг, які дає інновація»?

2. Якою мірою виробництво оздоровчих продуктів пов'язано з інноваційним шляхом розвитку економіки та технології?

3. Висловити своє бачення ролі науки у формуванні та розвитку інновацій у харчовій промисловості?

4. Назвати основні соціальні та економічні ефекти від впровадження інноваційних технологій.

5. В чому полягають особливості економічної ефективності від виробництва та реалізації соціальної харчової продукції ?

6. Які продукти відносяться до категорії технологічно нових, а які – до технологічно вдосконалених?. Навести конкретні приклади.

7. Як ви розглядаєте нову харчову продукцію: як модифікацію традиційних харчових продуктів чи розроблення принципово нового продукту?

## ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 2

**Тема:** Технологічні, економічні та організаційні аспекти створення інноваційного харчового підприємства. Основні принципи отримання інноваційної харчової продукції

**Мета заняття:** опанувати особливості отримання інноваційної харчової продукції на основі інтегрального підходу та охарактеризувати технологічні, економічні, організаційні аспекти створення і функціонування інноваційного підприємства.

### **Зміст заняття**

Інноваційна модель розвитку – основа науково-технічного прогресу в харчових галузях. Технологічні, економічні та організаційні аспекти створення інноваційного харчового підприємства. Основні принципи отримання інноваційної харчової продукції.

Завдання 1. Дати поняття інтегральному підходу створення інноваційної продукції як системі взаємопов'язаних елементів. Зазначити основні категорії

продуктів, отриманих таким методом.

Завдання 2. Обґрунтувати твердження стосовно того, що створення інноваційних підприємств і виробництво інноваційної оздоровчої продукції безпосередньо працює на забезпечення продовольчої безпеки України.

Завдання 3. Ознайомитись з основними положеннями айстроамериканського економіста і соціолога Й. Шумпетера та запропонувати їх адаптацію до реальних умов економіки України у сфері технологій оздоровчих продуктів.

Завдання 4. Зробити аналіз визначень «інновації» за матеріалами вітчизняної та зарубіжної літератури і обговорити визначення «інноваційне харчове підприємство», запропоноване кафедрою технології оздоровчих продуктів.

Завдання 5. З'ясувати основні причини сучасних тенденцій розвитку світового ринку оздоровчих продуктів і місце України в цій сфері.

Завдання 6. Проаналізувати переваги інноваційного шляху розвитку харчової промисловості як логічне поєднання зацікавленості держави та її громадян.

Завдання 7. Засвоїти алгоритм організації інноваційного харчового підприємства з випуску продукції та напоїв оздоровчого призначення.

**Контрольні запитання:**

1. Як ви розумієте термін – інноваційний шлях розвитку—загалом і стосовно харчових технологій?
2. Чому у розгортанні інноваційної діяльності зацікавлені виробники, споживачі, держава?
3. Які економічні, соціальні правові та інші сфери потрібно задіяти для розгортання інноваційної діяльності?
4. Сформулюйте поняття «інноваційне харчове підприємство» і покажіть відмінність між таким підприємством і традиціями.
5. З використанням інтегрального підходу запропонуйте свій варіант отримання інноваційного продукту на рослинній або тваринній основі.
6. Яким чином положення теорії Й.Шумпетера дають можливість визначити напрям діяльності зі створення та розвитку інноваційного харчового підприємства з виробництва оздоровчих продуктів?

7. Наведіть характерні приклади переходу харчової промисловості передових країн світу на шлях створення оздоровчої продукції.
8. Підготуйтеся до обговорення питання: «Нові харчові продукти як основна складова здорового способу життя».
9. Назвіть основні переваги інноваційного шляху розвитку харчової промисловості, користуючись практичним досвідом провідних країн світу.
10. Що таке інноваційний потенціал підприємства і чому саме ця ресурсна складова є основою для формування інноваційного харчового підприємства?
11. Чому інноваційний клімат визначає цикл розробленої нової продукції і від чого він залежить?
12. Які нові категорії оздоровчих харчових продуктів ви можете запропонувати для наповнення вітчизняного ринку?
13. Опишіть значення іміджової політики підприємства, ціноутворення та основних способів його формування.
14. Охарактеризуйте якісний сервіс ІХП як головну конкурентну перевагу підприємства і основу стратегії його розвитку.
15. Опишіть своє розуміння терміну «стереотип харчової поведінки» та поясніть, в чому полягає правильний стереотип.
16. Наведіть загальні уявлення про особливості ціноутворення нової продукції при дотриманні оптимального співвідношення якості: ціна?
17. Які ознаки зарубіжного досвіду організації мерчандайзингу доцільно використати при виробництві оздоровчої продукції і що ви можете додатково запропонувати?
18. Інноваційний шлях розвитку харчової промисловості є єдино вірний. Це встановлений факт. Наскільки Україна готова до сприйняття та запровадження цього шляху і які цьому є об'єктивні умови?



## ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ 3

**Тема :**Характеристика основних мікронутрієнтів, що використовуються у виробництві нових видів продукції. Особливості отримання нового покоління харчових продуктів з використанням перспективних технологій

**Мета заняття:** визначення основних засад формування в Україні виробництва та використання основних мікронутрієнтів для збагачення традиційних харчових середовищ і обґрунтування необхідності розширення технологічного потенціалу вітчизняної бази.

**Завдання 1.**Оцінити сучасний стан виробництва та використання мікронутрієнтів у вигляді дієтичних добавок як одну із основних галузей, які найбільш динамічно розвиваються і є ефективним засобом підвищення здоров'я населення.

**Завдання 2.** Навести результати останніх досліджень біологічно активних сполук, яке недавно стало об'єктом уваги науковців і які виявили надзвичайно важливі ефекти впливу на організм людини.

**Завдання 3.** Ознайомитись з особливостями формування складу дієтичних добавок, акцентуючи увагу на дотриманні умов безпеки при використанні деяких вітамінів та мінеральних елементів.

**Завдання 4.** Оцінити роль лікарських рослин як потенційних джерел мікронутрієнтів та необхідних дотримання умов безпеки при їх введенні до складу дієтичних добавок.

**Завдання 5.** Ознайомитись з особливостями формування компонентного складу дієтичних добавок з використанням лікарських трав,

**Завдання 6.** Вивчити багаторівневу схему розроблення та застосування нової дієтичної добавки на основі вторинних сировинних ресурсів, лікарської сировини, плодово-ягідних культур, дикоросів тощо

### **Контрольні запитання:**

1. Чому сучасні тенденції вибору раціональних режимів харчування та комплексної терапії орієнтуються на використанні різноманітних мікронутрієнтів з природної сировини?

2. Дати основні поняття про дієтичні добавки, їхню роль і місце у системі здорового харчування.

3. Назвіть основні групи маловивчених БАП, котрі необхідно включати до раціонів харчування.

4. В яких формах випускають дієтичні добавки у фармацевтичній та харчовій

промисловості і які переваги та недоліки має кожна із них?

5. Чи потрібно дотримуватись умов безпеки при формуванні складу дієтичних

добавок стосовно вітамінів та мінеральних елементів і чому?

6. Як здійснюється розрахунок вмісту лікарських рослин у складі дієтичних добавок і на чому він ґрунтується?

7. Які лікарські трави не дозволено до використання у складі дієтичних добавок та поліфункціональних збагачувачів, призначених для дітей?

8. Проаналізувати кожен рівень багаторівневої схеми розроблення та застосування дієтичних добавок з точки зору їхнього призначення, агрегатного стану технології одержання, оцінки ефективності, медико-біологічної безпеки тощо.

#### ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 4

**Тема:** Аналіз світового ринку виробництва та реалізації харчових продуктів: оздоровчих, функціональних, соціальних, спеціальних

**Мета заняття:** на основі літературних джерел визначити необхідність виробництва оздоровчих, функціональних, соціальних, спеціальних та інших категорій харчових продуктів як характерну прикмету та вимогу сучасного етапу економічно розвинених країн, в яких основним критерієм благополуччя є стан здоров'я населення.

##### **Зміст заняття**

**Завдання 1.** Обґрунтувати особливість сучасного етапу розвитку харчової

промисловості, що визначається пріоритетним значенням розроблення, виробництва та реалізації продуктів для здорового харчування.

**Завдання 2.** Здійснити аналіз світового ринку виробництва та реалізації оздоровчої продукції і пояснити причини його стрімкого розвитку.

**Завдання 3.** З'ясувати основні відмінності між традиційними та оздоровчими продуктами і визначити основні проблеми, які стоять перед вітчизняною харчовою промисловістю і подолання яких дозволить Україні вийти на рівень передових країн світу.

**Контрольні запитання:**

1. Дати визначення понять: «оздоровчі продукти», «концепція оздоровчого харчування», «нутритивне забезпечення організму», «органічні продукти».

2. Пояснити ризики, які викликають харчові продукти, до складу яких введено штучні добавки кількох різних найменувань.

3. В чому полягає сутність аліментарних захворювань, механізми їх розвитку та заходи попередження таких хвороб?

4. Сформулювати свою точку зору з приводу того, чому в Україні спостерігається таке істотне відставання від провідних країн світу в галузі оздоровчого харчування? Бажано визначити об'єктивні та суб'єктивні причини.

5. Що ви вкладаєте в поняття «органічна їжа», переваги та недоліки її виробництва і якою мірою вітчизняні виробники можуть забезпечити населення України органічною їжею.

6. Підготуватись до обговорення дискусійного питання: «Індустрія здорового харчування в Україні – міф чи реальність?»

**Індивідуальний графік навчання**

Здобувачі вищої освіти, що навчаються за індивідуальним графіком, виконують по одному завданню і відповіді на одне контрольне запитання з кожного Практичного заняття згідно свого варіанту (з'ясувати у старости) і

здають ці завдання або під час консультацій або пересиланням їх на електронну адресу викладача (з'ясувати у старости групи). Так само готується виступ з презентацією інноваційної розробки, відомості про яку висвітлено в українських або світових виданнях за напрямком молокопереробна, хлібобулочна, кондитерська та макаронна промисловість. За можливості приймати участь у практичних заняттях он лайн, перед заняттям звернутись до викладача з проханням про підключення до конференції Zoom. Додатково для студентів, що не приймали участь у обговоренні питань семінарських заняттях, а лише здали свої доповіді, пропонуються додаткові теми, з яких можна приготувати реферати

1. Збагачені хлібобулочні, кондитерські виробів та харчоконцентрати у структурі харчування населення.
2. Виробництво та використання композиційних сумішей для збагачення борошняних основ.
3. Особливості отримання нового покоління хлібобулочних виробів з використанням перспективних технологій
4. Особливості отримання нового покоління кондитерських виробів з використанням перспективних технологій
5. Особливості отримання нового покоління макаронних виробів з використанням перспективних технологій
6. Особливості отримання нового покоління молочних виробів з використанням перспективних технологій

#### РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про інноваційну діяльність»: (офіц. текст: за станом на 21 листопада 2006 р.) / Верховна Рада України. – К. : Парламентське вид-во, 2006. – 24 с.
2. Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні : [закон України : від 16 січня 2003 р. №433/03-ВР] // Відомості Верховної Ради України. – 2003. – №13. – С. 21.

3. Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини : [закон України : від 23 грудня 1997 р. №771/97-ВР] // Відомості Верховної Ради України. – 1998. – №19. – С. 298.
4. Грек, О.В. Технологія комбінованих продуктів на молочній основі: підруч. / О. В. Грек, Т. А. Скорченко. – К. : НУХТ, 2012. – 362 с.
5. Українець А.І. Перспективні технологічні процеси виробництва нових продуктів та дієтичних добавок / А.І. Українець, Г.О. Сімахіна, Н.В., Науменко. – К. : НУХТ, 2018. – 324 с.
6. Технохімічний контроль сировини та хлібобулочних і макаронних виробів : навчальний посібник / за ред. Чл.-кор. НААН В.І. Дробот – К.: Кондор-Видавництво, 2015. – 972 с.
7. Фролова, Н.Е. Основи конструювання нових харчових продуктів : навч. посіб. / Н. Е. Фролова. – К. : НУХТ, 2010. – 207 с.
8. Обладнання підприємств переробної і харчової промисловості : підручник / І. С. Гулий, М. М. Пушанко, Л. О. Орлов. – Вінниця : Нова книга, 2001. – 567 с.
9. Петухова, О.М. Інноваційні процеси у харчовій промисловості: монографія / О. М. Петухова. – К.: НУХТ, 2010. – 162 с.
10. Свідло, К.В. Методологія і організація наукових досліджень в харчовій галузі / К. В. Свідло, Т. А. Лазарева. – Х. : Світ книг, 2013. – 225 с.
11. Сімахіна, Г.О. Інноваційні технології та продукти. Оздоровче харчування : навч. посіб. / Г. О. Сімахіна, А. І. Українець. – К. : НУХТ, 2010. – 294 с.
12. Сімахіна, Г.О. Низькі температури у технологіях оздоровчих продуктів : монографія / Г. О. Сімахіна, Н. В. Науменко. – К. : Видавництво «Сталь», 2011. – 363 с.
13. Федулова, І.В. Інноваційний потенціал підприємства : монографія / І. В. Федулова, Г. О. Кундєєва. – К. : МВЦ «Медінформ», 2010. – 348 с.