

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра технології м'ясних, рибних та морепродуктів



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

декан факультету харчових технологій

та управління якістю продукції АПК

Лариса БАЛЬ-ПРИЛИПКО

«30» травня 2023 р.

“СХВАЛЕНО”

на засіданні кафедри технології

м'ясних, рибних та морепродуктів

Протокол № 12 від 29.05. 2023 р.

В.о. завідувача кафедри

Наталія ГОЛЕМБОВСЬКА

“РОЗГЛЯНУТО”

Гарант ОПП “Нутриціологія”

Ольга ПРЯДКО

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НУТРИЦІОЛОГІЇ**

спеціальність 181 “Харчові технології”

освітня програма Нутриціологія

факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК

Розробник: Ігор УСТИМЕНКО, доцент кафедри технології м'ясних,
рибних та морепродуктів, к.т.н.

1. Опис навчальної дисципліни

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В **НУТРИЦІОЛОГІЇ**

(назва)

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	
Освітній ступінь	«Магістр»
Спеціальність	181 «Харчові технології»
Освітня програма	Нутриціологія
Характеристика навчальної дисципліни	
Вид	обов'язкова
Загальна кількість годин	90
Кількість кредитів ECTS	3
Кількість змістових модулів	2
Курсовий проект (робота)	-
Форма контролю	Екзамен
Показники навчальної дисципліни для заочної форм навчання	
Рік підготовки	2
Семестр	3
Лекційні заняття	10 год
Практичні, семінарські заняття	-
Лабораторні заняття	8 год
Самостійна робота	72 год
Індивідуальні завдання	-
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	-

2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Інноваційні технології в нутриціології» – є формування у здобувачів вищої освіти теоретичних основ та практичних навичок отримання харчової продукції на основі інноваційних технологій, які використовуються в сучасній харчовій індустрії спираються на результати наукових досліджень у галузі.

Основними **завданнями** дисципліни є:

- знати напрямки розвитку інноваційних технологій харчової продукції;
- орієнтуватись в сучасних наукових поглядах та методах створення харчової продукції на основі інноваційних технологій;
- використовувати знання щодо наукових основ раціонального харчування і технологічних аспектів для збагачення харчової продукції функціональними інгредієнтами;
- знати та використовувати технологічні закономірності виготовлення харчової продукції із використанням інноваційних технологій;
- вміти використовувати сучасні способи та прийоми технологічного оброблення сировини та готової продукції;
- знати етапи розробки збагачених функціональними інгредієнтами харчових продуктів.

У результаті вивчення освітнього компоненту **здобувачі вищої освіти оволодіють такими компетентностями:**

інтегральна: здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері харчових технологій.

загальні компетентності:

ЗК 01. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 02. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК 03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК 04. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

СК 04. Здатність розробляти програми ефективного функціонування підприємств харчової промисловості та/або закладів ресторанного господарства відповідно до прогнозів розвитку галузі в умовах глобалізації.

СК 05. Здатність презентувати та обговорювати результати наукових досліджень і проектів.

СК 07. Здатність розробляти харчові продукти нового покоління, у тому числі функціональні, на основі принципів харчової комбінаторики і застосування безпечної, біологічно повноцінної сировини та інноваційних інгредієнтів.

СК 08. Здатність прогнозувати подальший розвиток харчової галузі в умовах глобалізації економічного розвитку суспільства.

СК 11. Здатність пропагувати основні положення та принципи раціонального харчування.

СК 12. Здатність здійснювати оцінку та корекцію раціону харчування.

Програмні результати навчання (ПРН) ОП:

ПРН 01. Відшукувати, систематизувати та аналізувати науково-технічну інформацію з різних джерел для вирішення професійних та наукових завдань у сфері харчових технологій.

ПРН 02. Приймати ефективні рішення, оцінювати і порівнювати альтернативи у сфері харчових технологій, у тому числі у невизначених ситуаціях та за наявності ризиків, а також в міждисциплінарних контекстах.

ПРН 04. Застосовувати статистичні методи обробки експериментальних даних в галузі харчових технологій, використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для обробки експериментальних даних.

ПРН 05. Обирати та впроваджувати у практичну виробничу діяльність ефективні технології, обладнання та раціональні методи управління виробництвом з урахуванням світових тенденцій розвитку харчових технологій.

ПРН 06. Розробляти та реалізовувати програми розвитку підприємств галузі на коротко- та довгострокову перспективу, аналізувати та оцінювати їх ефективність, екологічні та соціальні наслідки.

ПРН 07. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері харчових технологій, зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців.

ПРН 09. Вільно володіти державною та іноземною мовами для обговорення професійної діяльності, результатів досліджень та інновацій у сфері харчових технологій.

ПРН 11. Оцінювати та усувати ризики і невизначеності при прийнятті технологічних та організаційних рішень у виробничих умовах для забезпечення якості та безпечності харчових продуктів.

ПРН 13. Розробляти раціони харчування людей та здійснювати їх корекцію.

3. Програма та структура навчальної дисципліни заочної форми навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма								заочна форма					
	Тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
Змістовний модуль 1. Інноваційні аспекти удосконалення харчової продукції														
Тема 1. Мета і принципи інноваційної політики держави.	–	–	–	–	–	–	–	16	2	–	–	–	14	
Тема 2. Основні принципи удосконалення технології харчової продукції.	–	–	–	–	–	–	–	16	2	–	–	–	14	
Разом за змістовним модулем 1		–	–	–	–	–	–	32	4	–	–	–	28	
Змістовний модуль 2. Сучасні наукові підходи удосконалення харчових продуктів														
Тема 3. Наукове обґрунтування потреб нутрієнтів для організму людини.	–	–	–	–	–	–	–	21	2	–	4	–	15	
Тема 4. Сучасні підходи до аналізу білкового, жирового, вуглеводного складу харчових продуктів та енергетичної цінності.	–	–	–	–	–	–	–	21	2	–	4	–	15	
Тема 5. Інноваційні технології харчової продукції з урахуванням потреб організму людини в нутрієнтах.	–	–	–	–	–	–	–	16	2	–	–	–	14	
Разом за змістовним модулем 2		–	–	–	–	–	–	58	6	–	8	–	44	
Усього годин		–	–	–	–	–	–	90	10	–	8	–	72	

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
2-й змістовний модуль		
1.	Визначення та аналіз основних нутрієнтів традиційних харчових продуктів та розрахунок їх харчової цінності за інтегральним скором, встановлення дисбалансу складу.	4
2.	Моделювання рецептури багатокомпонентних харчових продуктів зі збалансованим нутрієнтним складом. Визначення показників якості удосконаленої харчової продукції.	4
Разом по другому змістовному модулю		8
Усього годин		8

5. Зразки контрольних запитань, тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами

1. Передумови розроблення інноваційних технологій соусів.
2. Харчова алергія. Глютен як алерген.
3. Класифікація функціональних інгредієнтів в технологіях соусів емульсійного типу.
4. Харчова алергія. Лактоза як алерген.
5. Характеристика технологій соусів емульсійного типу підвищеної харчової цінності.
6. Харчова алергія. Білки як алерген.
7. Шляхи удосконалення технологічного процесу виробництва продукції з овочів, плодів і грибів.
8. Непереносимість споживачами молочних продуктів.
9. Шляхи удосконалення технологій виробництва страв з крупів, бобових і макаронних виробів.
10. Наслідки недостатнього надходження рідини до організму людини.
11. Технологічні аспекти отримання інноваційної продукції з м'яса і м'ясних виробів.
12. Шляхи удосконалення жирових продуктів з метою підвищення їх харчової цінності.
13. Шляхи удосконалення технологій супів.
14. Шляхи корегування жирнокислотного складу маргаринів та спредів.
15. Супи в аюрведичній кулінарії.
16. Шляхи удосконалення технологій молока та молочних продуктів.
17. Удосконалення гелеподібних харчових продуктів.
18. Прянощі як джерело біологічно-активних речовин для харчових продуктів.
19. Напрями удосконалення технологій солодких страв.
20. Використання природніх гідрофільних емульгаторів білкової природи для отримання харчової продукції емульсійної структури.
21. Використання підсолоджувачів, цукрозамінників та гелеутворювачів у технологіях солодких страв.
22. Рослинні інгредієнти для удосконалення технологій продуктів моря.
23. Інноваційні технології десертів.
24. Рослинні порошки як комплекс біологічно-активних речовин для удосконалення харчової продукції.
25. Шляхи використання білкової сировини в інноваційних технологіях продукції з борошна.
26. Використання нетрадиційних інгредієнтів для отримання нових видів чаю.
27. Основні принципи і методи вдосконалення технологічних процесів.
28. Шляхи підвищення поліненасичених жирних кислот у складі харчової продукції.
29. Технологія холодних закусок, страв і кулінарних виробів з використанням дієтичних домішок.
30. Сучасні технології аглютенених виробів з тіста.
31. Рослинні інгредієнти для удосконалення рибних продуктів.

32. Характеристика інноваційних технологій напоїв.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОС Магістр спеціальності 181 «Харчові технології» спеціалізації «Нутриціологія»	Кафедра технології м'ясних, рибних та морепродуктів 2023 – 2024 навч. рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1 з дисципліни «Інноваційні технології в нутриціології»	Затверджую В.о. зав кафедри (підпис) <u>ДОЦ.</u> <u>Голембовська Н.В.</u> 2023 р.
Екзаменаційні питання			
1. Використання піноутворювачів у технологіях інноваційної харчової продукції.			
2. Рослинні інгредієнти для удосконалення технології молочних продуктів.			
Тестові завдання			
1. Інновації: а) новотворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоздатні технології, продукція або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери б) новотворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоздатні технології, продукція або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно погіршують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери в) новотворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоздатні технології, продукція, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість соціальної сфери 2. Антимікробна дія: а) каштан, деревій, омела біла, шипшина, подорожник, полинь, пижма, лепеха болотна, часник б) часник, можжевелник, сосна, чабрець, календула, журавлина, лепеха болотна, лимон, цибуля, лопух, пижма, подорожник, деревій, хвощ польовий, девясил, кропива, меда, звіробій, полинь, ромашка, горобина червона, чистотіл, суміш овочева в) антиспазм, лепеха болотна, меда, ромашка, девясил, звіробій, морква, сосна, календула, омела біла, бузок, чабрець, часник, чистотіл 3. Пробиотики: а) мікроорганізми, прийом яких може бути корисним для здоров'я. Більшість пробіотиків – бактерії, але це можуть бути й інші мікроорганізми, наприклад, дріжджові грибки б) біологічно активні домішки до їжі, що рекомендуються для зміцнення здоров'я і профілактики різних захворювань в) продукти ізольовані або очищені від продуктів харчування, які зазвичай продаються в лікарських формах, не пов'язаних із харчовими продуктами; корисні у фізіологічному аспекті і забезпечують захист від хронічних захворювань 4. Водоростеві гідроколоїди: а) змішуються з цукром, набувають у холодній воді 25–30 хв, розчиняються за 75–100 градусів б) розчиняються без попереднього набування в) набувають у холодній воді 1–1,5 год, нагрівають до 75–100 градусів до розчинення 5. Формування заданої консистенції готової продукції: а) введення гідроколоїдів б) введення білків в) зниження вмісту яєчних продуктів 6. Яблучні вичавки, макуха цукрового буряка містять речовини, які: а) загущують б) емульгують в) стабілізують 7. Сприяє нормалізації рівня цукру в крові: а) клітковина б) білки в) жири 8. Використання білкової і рослинної сировини у складі рибних виробів дозволяє оптимізувати їх нутрієнтний склад щодо покращення: а) амінокислотного скору б) жирнокислотного складу в) тільки загального вмісту білків 9. Зменшує кількість накопичених жирів у печінці: а) лецитин б) вітамін С в) залізо			

6. Індивідуальні завдання

1. М'ясні продукти. Шляхи корегування хімічного складу.
2. Застосування ферментів для отримання безлактозних харчових продуктів.
3. Продукти з яєць. Шляхи корегування хімічного складу.
4. Новітні інгредієнти для отримання харчових продуктів емульсійної структури.
5. Жирові продукти. Шляхи корегування хімічного складу.
6. Застосування купажованих олій для корегування жирнокислотного складу харчових продуктів.
7. Молоко та молочні продукти. Шляхи корегування хімічного складу.
8. Рослинні порошки для удосконалення харчових продуктів.
9. Застосування гідроколоїдів для отримання інноваційної харчової продукції.
10. Рослинні інгредієнти для удосконалення технологій продуктів моря.
11. Шляхи удосконалення технологій драгледоподібних страв.
12. Рослинні інгредієнти для удосконалення технологій рибних продуктів.
13. Шляхи удосконалення технологій харчових продуктів з тіста.
14. Рослинні порошки як комплекс біологічно-активних речовин для удосконалення харчової продукції.
15. Використання нетрадиційних інгредієнтів для отримання нових видів чаю.
16. Шляхи підвищення поліненасичених жирних кислот у складі харчової продукції.
17. Використання інгредієнтів для поліпшення харчових властивостей продуктів для дітей.
18. Біохакінг як новий напрям управління здоров'ям.
19. Сучасні технології аглютенів виробів з тіста (борошняні вироби, хлібобулочні).
20. Використання вуглеводних стабілізаторів для покращення фізико-хімічних характеристик харчових продуктів.
21. Шляхи удосконалення харчових продуктів шляхом внесення вітамінів і мінералів.

7. Методи навчання

Під час навчання дисципліни використовуються нормативні документи, наочне обладнання, комп'ютерні програми з відповідним програмним забезпеченням, наочні стенди, каталоги нормативних документів.

8. Форми контролю

Контроль у формі лабораторних занять, усного та письмового опитування, захисту рефератів, періодичний та підсумковий, формою самостійної роботи студента є вивчення спеціальної літератури та виконання індивідуальних завдань.

Формою контролю з дисципліни є **екзамен**.

9. Розподіл балів, які отримують студенти.

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 03.03.2021 р. Протокол № 7).

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання
	Екзаменів
90-100	Відмінно
74-89	Добре
60-73	Задовільно
0-59	Незадовільно

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів):

$$R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$$

10. Навчально-методичне забезпечення

Навчально-методичне забезпечення навчального процесу передбачає: державні стандарти, підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали лабораторних занять; індивідуальні навчально-дослідні завдання; контрольні роботи; текстові та електронні варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю.

11. Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Гігієна харчування з основами нутріціології. В2 т. Т. 1. / за ред. проф. В.І. Ципріяна. Київ : Медицина, 2007. 528 с.
2. Гігієна харчування з основами нутріціології. В 2 т. Т. 2. / за ред. проф. В.І. Ципріяна, Київ : Медицина, 2007. 560 с.
3. Домарецький В.А. Технологія харчових продуктів. Київ : НУХТ, 2003. 572 с.
4. Івашків Л. Я. Інноваційні технології харчової продукції : навч. посібник, Львів : Ліга Прес, 2017. 172 с.
5. Інноваційні ресторанні технології: основи теорії: підруч. для ВУЗів., Київ : Кондор, 2013. 248 с.
6. Кравченко М. Ф. Інноваційні технології харчових виробництв. Київ : Кондор, 2017. 374 с

Додаткова література

1. Пересічний М. І. Технологія продукції громадського харчування з використання біологічно активних добавок : монографія, Київ : КТНЕУ, 2003. 322 с.
2. Сімахіна Г. О. Інноваційні технології та продукти. Оздоровче харчування: навч. посіб. Київ: НУХТ, 2010. 294 с.
3. Пересічний М. І., Кравченко М. Ф., Корзун В. Н. Збірник рецептур страв і кулінарних виробів (технологічних карт) із використанням біологічно активних добавок. Київ: Книга, 2004. 428 с.
4. Орлова Н. Я. Заморожені плодовоовочеві продукти: проблеми формування асортименту та якості. Київ : Київ. нац. торг-екон. ун- т, 2005. 336 с.
5. Ростовський В. С., Олейник Н. В. Прогресивні ресурсозберігаючі технології в харчовій промисловості : навч. посіб. Київ : Кондор, 2009. 136 с.

Інформаційні ресурси

1. Закон України Про інноваційну діяльність. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text> (дата звернення: 20.05.2023).
2. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: <http://www.irbis-nbuv.gov.ua/> (дата звернення: 20.05.2023).
3. Elsevier. URL: <https://www.elsevier.com/> (дата звернення: 20.05.2023).