

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
Кафедра технології м'ясних, рибних та морепродуктів

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні вченої ради факультету
харчових технологій та управління
якістю продукції АПК
протокол №10 від «06» червня 2025 р.

СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри технології
м'ясних, рибних та морепродуктів
протокол №10 від «03» червня 2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
БІОЛОГІЧНО-АКТИВНІ РЕЧОВИНИ З РИБИ ТА МОРЕПРОДУКТІВ**

Галузь знань – 18 «Виробництво та технології»

Спеціальність – 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Харчові технології»

Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК

Розробники: к.т.н., доцент, Наталія ГОЛЕМБОВСЬКА

Київ - 2025

Опис навчальної дисципліни

Курс «Біологічно-активні речовини з риби та морепродуктів» вивчає методи і способи виготовлення, зберігання, використання та оцінку якості рибної продукції, зокрема біологічно активних речовин.

Головна задача вивчення дисципліни надати майбутнім фахівцям необхідний комплекс знань з технології виготовлення, зберігання та безвідходного використання рибної сировини. Спеціаліст повинен знати технології виготовлення біологічно-активних речовин з риби та морепродуктів, зміни, які відбуваються у процесі виготовлення, зберігання біологічно-активних речовин, а також вміти проводити оцінку поживності та якості одержаної продукції.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Магістр	
Спеціальність	181 «Харчові технології»	
Освітня програма	Технологія зберігання та переробки водних біоресурсів	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	2	
Семестр	3	
Лекційні заняття	20 год.	год.
Практичні, семінарські заняття	год.	год.
Лабораторні заняття	20 год.	год.
Самостійна робота	80 год.	год.
Індивідуальні завдання	год.	год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	4 год.	

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета дисципліни є формування у студентів теоретичних, професійних знань та практичних навичок, що забезпечить їм можливість вільно оволодіти принципами безвідходної технології використання гідробіонтів відповідно до кваліфікаційної характеристики спеціальності „Технологія зберігання та переробки водних біоресурсів”.

Дисципліна «Біологічно активні речовини з риби та морепродуктів» вивчає методи і способи виготовлення, зберігання, використання та оцінку якості рибної продукції, зокрема біологічно активних речовин.

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати задачі і проблеми різного рівня складності наукового, технічного та педагогічного характеру у процесі навчання, науково-дослідної, освітньої діяльності та у виробничих умовах підприємств галузі, що передбачає застосування базових теоретичних знань, розвинутої системи логічного мислення, комплексу теорій та методів фундаментальних і прикладних наук

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

СК 06. Здатність забезпечувати якість та безпечність харчових продуктів під час впровадження технологічних інновацій на підприємствах галузі СК 07. Здатність розробляти та реалізовувати комерційні та науково-технічні проекти у сфері харчових технологій з урахуванням технічних, комерційних, правових питань та питань охорони праці і довкілля.

СК 07. Здатність розробляти та реалізовувати комерційні та науково-технічні проекти у сфері харчових технологій з урахуванням технічних, комерційних, правових питань та питань охорони праці і довкілля.

СК 11. Здатність інтерпретувати отримані дані, оформлювати наукові звіти, готувати наукові публікації, презентувати та обговорювати результати наукових досліджень і проектних рішень, у тому числі іноземною мовою, на наукових семінарах та конференціях з питань розвитку харчових технологій.

програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 03. Застосовувати спеціальне обладнання, сучасні методи та інструменти, у тому числі математичне і комп'ютерне моделювання для розв'язання складних задач у харчових технологіях.

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

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

2. Програма та структура навчальної дисципліни

- повного терміну денної 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.	
	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Змістовий модуль 1														
Тема 1. Зміст і завдання дисципліни. Розвиток технології безвідходного і комплексного використання водної сировини	1	8	2		2		4							
Тема 2. Теоретичні основи і технологія отримання біологічно-активних речовин із риби	2-3	20	2		4		14							
Тема 3. Теоретичні основи і технологія отримання біологічно-активних речовин із морських безхребетних	4	12	2		2		8							
Тема 4. Біологічно активні композиції на основі ліпідів гідробіонтів	5-6	18	4		2		12							
Разом за змістовим модулем 1		64	10		10		38							
Змістовий модуль 2														
Тема 5. Класифікація морських бурих та червоних водоростей та технології отримання біологічно активних речовин	7	19	4		2		14							
Тема 6. Зелені водорості,морські і прісноводні квіткові рослини	8-9	18	2		4		14							
Тема 7. Біорегулятори водних біологічних ресурсів	10	19	4		4		14							
Разом за змістовим модулем 2		56	10		10		42							
Усього годин		120	20		20		80							

3. Темі лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Зміст і завдання дисципліни. Розвиток технології безвідходного і комплексного використання водної сировини	2
2.	Теоретичні основи і технологія отримання біологічно-активних речовин із риби	2
3.	Теоретичні основи і технологія отримання біологічно-активних речовин із морських безхребетних	2
4.	Біологічно активні композиції на основі ліпідів гідробіонтів	4
5.	Класифікація морських бурих та червоних водоростей	4

	та технології отримання біологічно активних речовин	
6.	Зелені водорості, морські і прісноводні квіткові рослини	2
7.	Біорегулятори водних біологічних ресурсів	4
	Разом	20

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розмірно-масовий склад ракоподібних	2
2.	Технологія хітину з панциру ракоподібних	4
3.	Технологія хітозану	2
4.	Визначення масової частки глюкозамінів	2
5.	Технологія фурцелорану	2
6.	Технологія маніту	4
7.	Технологія альгінатів	2
8.	Технологія агару та карагінану	2
	Разом	20

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Новітні технології використання альгінатів	4
2.	Значення глюкозамінів в життєдіяльності людини	14
3.	Сучасні технології отримання альгінатів	8
4.	Біологічно активні речовини водоростей, трав, риб та савців	12
5.	Значення сульфатонів в життєдіяльності людини	14
6.	Отримання L-А-Лецитину, холестерину, жирних кислот, ДНК, РНК і спермальних білків	14
7.	Сучасні напрямки виробництва біологічно активних речовин, медичних препаратів та технічних продуктів з морських безхребетних	14
	Разом	80

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання

- екзамен;
- тестування;
- захист лабораторних робіт;
- виконання самостійних робіт.

7. Методи навчання

- словесний метод (лекція, дискусія);
- демонстрація презентацій
- метод навчання через дослідження;
- метод командної роботи;
- виконання завдань самостійної роботи.

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ затверджено 27 лютого 2025 р. протокол №8)

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Загальні основи гігієнічної оцінки якості харчових продуктів		
Лабораторна робота 1 Розмірно-масовий склад ракоподібних	Знати характеристику та класифікацію біологічно - активних речовин з риби та морепродуктів; характеристику гідробіонтів як сировини для одержання біологічно-активних речовин: Вміти підбирати технологічні схеми комплексної переробки усіх видів гідробіонтів для виготовлення харчової продукції та біологічно-активних речовин; виконувати технологічні операції щодо виробництва біологічно-активних речовин; Використовувати сучасне лабораторне обладнання та прилади для отримання біологічно-активних речовин з риби та морепродуктів	10
Самостійна робота 1 Новітні технології використання альгінатів		10
Лабораторна робота 2 Технологія хітину з панциру ракоподібних		10
Самостійна робота 2 Значення глюкозамінів в життєдіяльності людини		10
Лабораторна робота 3 Технологія хітозану		10
Самостійна робота 3 Сучасні технології отримання альгінатів		10
Лабораторна робота 4 Визначення масової частки глюкозамінів		10
Модульна контрольна робота 1.		30
		100
Модуль 2. Гігієнічна оцінка якості харчових продуктів		
Лабораторна робота 5 Технологія фурцелорану	Знати теоретичні та практичні основи сучасних технологій отримання біологічно-активних речовин з різних видів гідробіонтів; основні напрямки використання біологічно-активних речовин з різних видів гідробіонтів у харчовій та фармацевтичній промисловості Вміти оформляти відповідну документацію на біологічно-активні речовини. Використовувати сучасне лабораторне обладнання та прилади для отримання біологічно-активних речовин з риби та морепродуктів	10
Самостійна робота 4 Біологічно активні речовини водоростей, трав, риб та савців		10
Лабораторна робота 6 Технологія маніту		10
Лабораторна робота 7		10

Технологія альгінатів		
Самостійна робота 5 Значення сульфатонів в життєдіяльності людини		10
Лабораторна робота 8 Технологія агару та карагінану		10
Самостійна робота 6 Отримання L-A-Лецитину, холестерину, жирних кислот, ДНК, РНК і спермальних білків		10
Модульна контрольна робота 2.		30
Всього за модулем 2		100
Навчальна робота	$(M1 + M2)/2 \cdot 0,7 \leq 70$	
Екзамен/залік	30	
Всього за курс	$(70+30) \leq 100$	
Курсовий проект		100

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна та результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів їх здачі без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається виключно із дозволу лектора за наявності поважних причин: лікарняний тощо.
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування з будь якого джерела чи пристрою під час контрольних робіт, екзаменів, виконання тестів тощо заборонено. Реферати повинні мати відповідні посилання на використану літературу та список використаних джерел.
Політика щодо відвідування:	Відвідування усіх видів занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн форматі виключно за погодженням із деканом факультету).

9. Навчально-методичне забезпечення

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=4924>);
- конспект лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- підручники, навчальні посібники, практикум;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної форми здобуття вищої освіти.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Слободянюк Н.М., Голембовська Н.В., Менчинська А.А., Андрощук О.С., Тулуб Д.О. Технологія переробки риби – К.: ЦП «Компринт», 2019. – 264 с.
2. Т.К. Лебська, Л.В. Баль-Прилипко, Н.М. Слободянюк, Н.В. Голембовська, А.А. Менчинська, А.О. Іванюта. Технологія риби та морепродуктів: навчальний підручник – Київ: НУБіП України, 2021. – 311 с.
3. Методичні вказівки до вивчення дисципліни «Актуальні проблеми галузі» для студентів ОС «Магістр» напряму підготовки 181 «Харчові технології», освітньої програми «Технології зберігання та переробки водних біоресурсів» - Київ: ТОВ «ДРІМ ПРІНТ». – 2020. – 94 с. – 5,9 д.а.
4. Н.В. Голембовська, Н.М. Слободянюк, О.М. Очколяс Теоретичні та практичні основи комплексної переробки прісноводних видів риб внутрішніх водоймів України: монографія – К.: ЦП «КОМПРИНТ» 2020. – 200 С.
5. Н.В. Голембовська, О.М. Очколяс, І.А. Веретинська, А.А. Менчинська, О.Ю. Станіславчук, Є.В. Сухенко, В.М. Ізраєлян. Сировина для дитячого та дієтичного харчування: монографія – К.: ЦП «КОМПРИНТ». 2019. – 160 С.
6. N. Slobodyanyuk, N. Golembovska, E. Ochkołas Technological specification and nutritional value of raw materials of vegetable and animal origin for production of semi-finished products. Rolnictwo XXI wieku – problemy i wyzwania”, Idea Knowledge Future, Wrocław 2019. – Pages 610-622.
7. Golembovska N., Slobodyanyuk N. (2018). TECHNOLOGY OF SEMI-FINISHED FISH PRODUCTS. *Scientific development and achievements*: monograph. LP22772, 20-22 Wenlock Road, London, N1 7GU, 2018, volume 1, P.208-224.
8. Н.М. Слободянюк, Н.В. Голембовська, А.О. Іванюта, І.А. Веретинська. Наукові основи технології комплексної переробки риби внутрішніх водоймі України: монографія – К.: ЦП «КОМПРИНТ». 2019. – 318 С.
9. Wissenschaft für den modernen Menschen: innovative technik und technologie, informatik sicherheitssysteme, verkehrsentwicklung, architektur. Monografische Reihe «Europäische Wissenschaft». Buch 4. Teil 4. 2021 – с. 54-60.
10. Актуальні проблеми м'ясопереробної галузі Режим доступу: http://dglb.nubip.edu.ua/bitstream/123456789/3461/3/Bal%27-Prylypko_Pidruchnyk_Aktual%27ni_problemy.pdf