

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
УКРАЇНИ**

Кафедра гігієни тварин і харчових продуктів ім. професора А.К. Скороходька

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
УКРАЇНИ**

Кафедра гігієни тварин і харчових продуктів ім. професора А.К. Скороходька

“ЗАТВЕРДЖЕНО”

Факультет харчових технологій та
управління якістю продукції АПК

“ 6 ” червня 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ГІГІЄНА, ТОКСИКОЛОГІЯ ТА БЕЗПЕКА ХАРЧУВАННЯ

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань 18 – «Виробництво та технології»

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітньо-наукова програма «Нутриціологія»

Факультет «Харчових технологій та управління якістю продукції АПК»

Розробники: д. вет. н., професор Якубчак О.М., к.б.н., доцент Галабурда М.А.

Київ – 2025 р.

Опис навчальної дисципліни «Гігієна, токсикологія та безпека харчування»

Програма навчальної дисципліни «Гігієна, токсикологія та безпека харчування» є комплексною дисципліною, яка формує у студентів теоретичні, професійні знання та практичні навички, що забезпечить їм можливість вільно оволодіти вимогами нормативно-правових актів стосовно гігієни харчування, безпечності харчових продуктів; відомостей про джерела забруднення навколишнього середовища, харчових продуктів нітратами, радіонуклідами, пестицидами, важкими металами, антибіотиками, гормонами, консервантами тощо; механізм їх руйнівної сили і заходи щодо мінімізації або запобігання забрудненості харчових продуктів під час виробництва, зберігання, переробки, реалізації, підготовки їх до споживання, а також під час споживання.

Вивчення питань *гарантування безпечності харчових продуктів* дозволяє оцінити та покращити усні та письмові комунікаційні навички здобувача вищої освіти (спілкування з клієнтами, колегами, керівництвом і підлеглими; вміння вирішувати конфліктні ситуації; отримання навиків просвітницької роботи і публічних виступів).

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	магістр	
Спеціальність	181 «Харчові технології»	
Освітня програма	«Нутриціологія»	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	210	
Кількість кредитів ECTS	7	
Кількість змістових модулів	2	
Форма контролю	Іспит	
Показники навчальної дисципліни для денної форми здобуття вищої освіти		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Курс (рік підготовки)	1	
Семестр	2	
Лекційні заняття	30 год.	
Практичні, семінарські заняття	30 год	
Лабораторні заняття		
Самостійна робота	150 год.	
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних	4 год.	
самостійної роботи студента –	4 год.	

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Метою дисципліни є ознайомити студентів із методами та засобами збереження і зміцнення здоров'я людини, а також оволодіння практичними навиками гарантування безпечності харчових продуктів згідно чинних вимог.

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність (ІК): 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.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК4. Здатність до проведення наукових досліджень на високому науковому рівні.

ЗК5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, прагнення до саморозвитку.

ЗК11. Здатність розробляти та керувати проектами.

Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

СК 1. Здатність планувати і виконувати наукові дослідження з використанням сучасних обладнання, методів та спеціалізованого програмного забезпечення в умовах навчальних, науково-дослідних та/або виробничих лабораторій.

СК 3. 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 4. Здатність організовувати виробництво та практично впроваджувати наукові розробки з врахуванням енергоефективності та ресурсощадливості і покращення якісних показників харчової продукції.

СК 5. 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 7. Здатність організовувати систему контролю якості та безпечності продовольчої сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів.

СК 9. Здатність розробляти програми розвитку та ефективного функціонування підприємств харчової промисловості і закладів ресторанного господарства, у тому числі в контексті зовнішньоекономічних зв'язків.

12. Здатність до інноваційної наукової діяльності, що сприяє розвитку нових знань у галузі харчових технологій.

СК 15. Здатність пропагувати основні положення та принципи раціонального харчування.

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН 1. Демонструвати знання фундаментальних і загальноінженерних дисциплін на рівні, необхідному для розуміння технологічних процесів та закономірностей фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень

компонентів продовольчої сировини та харчових продуктів під час їх перероблення і зберігання

ПРН 2. Пояснювати біохімічні, хімічні, фізичні та біологічні чинники, які лежать в основі синтезу і метаболізму складових харчових продуктів, а також роль нутрієнтів для здоров'я людини.

ПРН 5. Розуміти сутність методів контролю якості і безпечності, використовувати їх для аналізу якості сировини, напівфабрикатів і готових харчових продуктів на відповідність вимогам чинних нормативних документів.

ПРН 6. Застосовувати програми управління якістю та безпечністю харчових продуктів, впроваджувати сучасні системи менеджменту.

ПРН 12. Впроваджувати мало- або безвідходні технології, організовувати процес утилізації відходів виробництва та забезпечувати екологічну чистоту роботи підприємства.

ПРН 13. Демонструвати спеціальні знання і навички роботи у лабораторії під час виконання науково-дослідної роботи.

ПРН 14. Демонструвати уміння виконувати професійну роботу як самостійно, так і в групі, уміння отримати результат у рамках обмеженого часу.

ПРН 15. Формувати професійні групи, визначати їх кількісний склад, кваліфікаційний рівень, координувати їхню діяльність.

ПРН 19. Опановувати нові напрями наукової діяльності для подальшого розвитку харчової науки.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

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.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Змістовий модуль 1. Загальна гігієна														
Тема 1. Вступ. Законодавство України у галузі гігієни, токсикології та безпечності харчування	1	8	2	2			4	8	1	1			6	
Тема 2. Методологія, основні постулати і принципи гігієни	2	8	2	2			4		1	1			6	
Тема 3. Небезпечні фактори біологічного походження.	3	8	2	2			4		1	1			6	
Тема 4. Небезпечні фактори фізичного і хімічного походження.	4	8	2	2			4		1	1			6	
Тема 5. Небезпечні фактори алергічного походження.	5	8	2	2			4		1	1			6	
Разом за змістовим модулем 1	40		10	10			20		5	5			30	
Змістовий модуль 2. Безпека харчування														
Тема 6. 5 ключів безпеки харчових продуктів ВООЗ.	6	8	2	2			4		1	1			6	

Природні компоненти їжі, які негативно впливають на організм людини.													
Тема 7. Контаміанти навколишнього середовища, які негативно впливають на організм людини.	7	8	2	2			4		1	1			6
Тема 8. Харчові добавки і барвники.	8	8	2	2			4		1	1			6
Тема 9. Генетично модифіковані джерела харчових продуктів, харчові, технологічні та біологічно активні добавки.	9	8	2	2			4		1	1			6
Тема 10. Токсикоінфекції та токсикози.	10	8	2	2			4		1	1			6
Разом за змістовим модулем 2	40		10	10			20		5	5			30
Змістовий модуль 3. Менеджмент безпечності харчових продуктів													
Тема 11 Основи управління безпечністю харчових продуктів.	11	8	2	2			4		1	1			6
Тема 12 Сучасні вимоги до системи управління безпечністю харчових продуктів.	12	8	2	2			4		1	1			6
Тема 13. Особливості впровадження системи НАССР операторами ринку харчових продуктів України.	13	8	2	2			4		1	1			6
Тема 14 Протидія тероризму та шахрайству через харчові продукти.	14	8	2	2			4		1	1			6
Тема 15 Основи концепції національної продовольчої безпеки.	15	8	2	2			4		1	1			6
Разом за змістовим модулем 3	40		10	10			20		5	5			30
Усього годин	120		30	30			60		15	15			150
Курсовий проект (робота) з _____ (якщо є в робочому навчальному плані)			-	-	-		-		-	-	-		-
Усього годин	120		30	30			60		15	15			150

3. Теми лекцій

№ п/п	ТЕМА	К-ть год
МОДУЛЬ 1		
1	Вступ. Законодавство України у галузі гігієни, токсикології та безпечності харчування.	2

2	Методологія, основні постулати і принципи гігієни.	2
3	Небезпечні фактори біологічного походження.	2
4	Небезпечні фактори фізичного і хімічного походження.	2
5	Небезпечні фактори алергічного походження.	2
МОДУЛЬ 2		
6	5 ключів безпечності харчових продуктів ВООЗ. Природні компоненти їжі, які негативно впливають на організм людини.	2
7	Контамінанти навколишнього середовища, які негативно впливають на організм людини.	
8	Харчові добавки і барвники.	2
9	Генетично модифіковані джерела харчових продуктів, харчові, технологічні та біологічно активні добавки.	2
10	Токсикоінфекції та токсикози.	2
МОДУЛЬ 3		
11	Основи управління безпечністю харчових продуктів.	2
12	Сучасні вимоги до системи управління безпечністю харчових продуктів.	2
13	Особливості впровадження системи НАССР операторами ринку харчових продуктів України.	2
14	Протидія тероризму та шахрайству через харчові продукти.	2
15	Основи концепції національної продовольчої безпеки.	2
	Всього	30

4. Теми практичних занять

№ п/п	ТЕМА	К-ть год
МОДУЛЬ 1		
1	Методологія гігієнічного нормування контамінантів у харчових продуктах.	2
2	Визначення критеріїв безпечності харчування.	2
3	Методи визначення вмісту токсичних металів у харчових продуктах.	2
4	Токсико-гігієнічна характеристика металічних забруднень.	2
5	Методи визначення вмісту радіонуклідів у харчових продуктах і питній воді. Колоквіум 1	2
МОДУЛЬ 2		
6	Методи визначення нітратів, нітритів в нітрозосполук у харчових продуктах та технологічні засоби зниження їх вмісту.	2
7	Методи визначення пестицидів у харчових продуктах та технологічні способи зниження їх залишкових кількостей.	

8	Методи дослідження діоксинів, поліциклічних ароматичних і хлорвмісних вуглеводнів.	2
9	Методи визначення мікотоксинів у харчових продуктах і питній воді та засоби їх зниження.	2
10	Методи дослідження антибактеріальних і гормональних препаратів. Колоквіум 2	2
МОДУЛЬ 3		
11	Методи визначення санітарно-показових, умовно патогенних та патогенних і токсигенних мікроорганізмів.	2
12	Нормативне регулювання виробництва та використання генетично модифікованих організмів	2
13	12 кроків побудови системи гарантування безпечності харчових продуктів.	2
14	Гігієнічні вимоги. Методологія побудови СОП.	2
15	Принципи НАССР. План НАССР. Колоквіум 3	2
	Всього	30

5. Теми самостійної роботи

№ п/п	ТЕМА	К-ть год
МОДУЛЬ 1		
1	Природні компоненти їжі, які негативно впливають на організм людини.	4
2	Визначення токсичних елементів в харчових продуктах атомно-абсорбційним та атомно-емісійним методами.	4
3	Забруднення харчових продуктів речовинами, які застосовуються в рослинництві.	4
4	Визначення вмісту срібла, свинцю та заліза в харчових продуктах.	4
5	Заходи щодо зниження вмісту катіонів важких металів у харчових продуктах.	4
МОДУЛЬ 2		
6	Мікробіологічні небезпечні фактори.	4
7	Мікотоксикози. Їх вплив на організм людини та засоби зниження вмісту у харчових продуктах.	4
8	Фальсифікації харчових продуктів.	4
9	Харчові добавки та їх класифікація. Небезпечні фактори, пов'язані з харчовими добавками.	4
10	Безпечність дієти.	4
МОДУЛЬ 3		
11	Логічна послідовність впровадження системи НАССР. Створення робочої групи.	4
12	Опис продукту. Ідентифікація призначеного використання.	4

13	Розробка блок-схеми виробництва. Перевірка блок-схеми виробництва.	4
14	Застосування принципів НАССР.	4
15	Аудит системи НАССР.	4
	Всього	60

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- ✓ залік;
- ✓ модульні тести;
- ✓ доповідь і презентація матеріалів роботи

7. Методи навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань);
- індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти.

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

- залік;
- усне або письмове опитування;
- модульне тестування;
- презентації та виступи на заняттях

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1.		
Практична робота 1	ПРН 1. Демонструвати знання фундаментальних і загальноінженерних дисциплін на рівні, необхідному для розуміння технологічних процесів та закономірностей фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень компонентів продовольчої	12
Практична робота 2		12
Практична робота 3		12

Практична робота 4	сировини та харчових продуктів під час їх перероблення і зберігання ПРН 2. Пояснювати біохімічні, хімічні, фізичні та біологічні чинники, які лежать в основі синтезу і метаболізму складових харчових продуктів, а також роль нутрієнтів для здоров'я людини. ПРН 5. Розуміти сутність методів контролю якості і безпечності, використовувати їх для аналізу якості сировини, напівфабрикатів і готових харчових продуктів на відповідність вимогам чинних нормативних документів.	12
Практична робота 5		12
Самостійна робота 1		10
Модульний контроль 1.		30
Всього за модулем 1		100
Модуль 2.		
Практична робота 6	ПРН 13. Демонструвати спеціальні знання і навички роботи у лабораторії під час виконання науково-дослідної роботи. ПРН 14. Демонструвати уміння виконувати професійну роботу як самостійно, так і в групі, уміння отримати результат у рамках обмеженого часу. ПРН 19. Опановувати нові напрями наукової діяльності для подальшого розвитку харчової науки.	12
Практична робота 7		12
Практична робота 8		12
Практична робота 9		12
Практична робота 10		12
Самостійна робота 2		10
Модульний контроль 2.		30
Всього за модулем 2		100
Модуль 3.		
Практична робота 11	ПРН 6. Застосовувати програми управління якістю та безпечністю харчових продуктів, впроваджувати сучасні системи менеджменту. ПРН 12. Впроваджувати мало- або безвідходні технології, організовувати процес утилізації відходів виробництва та забезпечувати екологічну чистоту роботи підприємства. ПРН 15. Формувати професійні групи, визначати їх кількісний склад, кваліфікаційний рівень, координувати їхню діяльність.	12
Практична робота 12		12
Практична робота 13		12
Практична робота 14		12
Практична робота 15		12
Самостійна робота 3		10
Модульний контроль 3.		30
Всього за модулем 3		100
Навчальна робота	$(M1 + M2 + M3) / 3 \cdot 0,7 \leq 70$	

Іспит	30
Всього за курс	(Навчальна робота + іспит) ≤ 100

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

8.1. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання	Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний). Допуск до складання залікового тесту відбувається за наявності ≥ 42 бали за навчальну роботу.
Політика щодо академічної доброчесності	Списування під час модульних робіт та заліку заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) пропущені заняття здаються в очній формі за винятком інших наказів ректора чи розпоряджень декана факультету.

9. Навчально-методичне забезпечення

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn -);
- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- підручники, навчальні посібники, практикуми;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної форми здобуття вищої освіти.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів». № 771/97-ВР зі змінами.
2. Закон України «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, ветеринарну медицину та благополуччя тварин (назва із змінами, внесеними згідно із Законом України від 04.02.2021 р. N 1206-IX, який введено в дію з 21.03.2023 р.
3. Закон України «Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції». Відомості Верховної Ради (ВВР), 2018, № 36, ст.275) зі змінами.
4. Довгостроковий план державного контролю в окремих сферах державного

контролю, здійснення якого належить до компетенції Держпродспоживслужби, на 2022-2026 роки.

5. Закон України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів». Відомості Верховної Ради (ВВР), 2019, № 7, ст.41.

6. Постанова КМУ від 07.05.2022 р. № 537 «Деякі питання державного контролю за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин, державного ветеринарно-санітарного контролю і ввезення вантажів на митну територію України у період воєнного стану».

7. Постанова КМУ від 21 серпня 2019 р. № 787 «Про затвердження критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності із зберігання зерна та продуктів його переробки і визначається періодичність здійснення планових заходів державного нагляду (контролю) Державною службою з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів».

8. Постанова КМУ від 23 жовтня 2019 р. № 908 «Про затвердження критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності з виробництва ветеринарних препаратів та визначається періодичність здійснення планових заходів державного нагляду (контролю) Державною службою з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів»

9. Постанова КМУ від 24 липня 2019 р. № 648 «Про затвердження критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності у сфері ветеринарної практики та визначається періодичність здійснення планових заходів державного нагляду (контролю) Державною службою з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів».

10. Постанова КМУ від 31 жовтня 2018 р. № 896 «Деякі питання здійснення планових заходів державного контролю Державною службою з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів».

11. Гігієна харчування з основами нутриціології : підручник : у 2 кн. / за ред. В. І. Ципріяна. – К. : Медицина, 2017.

12. Codex Alimentarius. Food hygiene. Basic texts. Second edition. Issued by the Secretariat of the Joint FAO/WHO Food Standards Programme, FAO, Rome. 2001. P. 47–64.

13. Сирхоман І.В. Товарознавство продовольчих товарів. Сирхоман І. В., Задорожній І. М., Пономарьов П. Х. Київ: Лібра, 2000. 368 с.

14. Димань Т.М. Безпека продовольчої сировини і харчових продуктів. Т.М. Димань, Т.Г. Мазур. К.: ВЦ «Академія», 2011. 520 с.

Допоміжна:

15. Бобрицька В. І. Харчування і здоров'я / В. І. Бобрицька // Валеологія : навч. посіб. : в 2 ч. Ч. 2 / В. І. Бобрицька [та ін.] ; за ред. В. І. Бобрицької. – Полтава, 2017. С. 7–59.

16. Мельник Ю.В. Основи управління безпечністю харчових продуктів. Ю.В. Мельник, В.М. Новиков, Л.С. Школьник. Київ, 2007. 297 с.

17. Стибель Володимир Володимирович Управління безпечністю продуктів харчування: практичний посібник. В.В. Стибель, М.Р. Сімонов. Львів, ТзОВ Галицька видавнича спілка, 2018. 230 с.

18. Регламент (ЄС) № 178/2002 Європейського парламенту та Ради від 28 січня 2002

року про встановлення загальних принципів і вимог законодавства про харчові продукти, створення Європейського Агентства з питань безпечності харчових продуктів і встановлення процедур, пов'язаних із безпечністю харчових продуктів (Загальний харчовий продукт (GFL)).

19. Регламент (ЄС) № 853/2004 Європейського Парламенту та Ради від 29 квітня 2004 року про гігієну харчових продуктів

20. Директива 2000/13/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 20 березня 2000 р. про апроксимацію законодавств Держав-членів ЄС у галузі маркування, зовнішнього вигляду та реклами харчових продуктів.

21. Директива Комісії 2003/14/ЄС від 10 лютого 2003 р. про внесення змін до Директиви 91/321/ЄЕС про харчові продукти для немовлят у віці до 6 місяців та для немовлят у віці старше 4 місяців

22. Директива Комісії 1999/21/ЄС від 25 березня 1999 р. про дієтичні харчові продукти для спеціальних медичних потреб.

11. Інформаційні ресурси

- <http://westudents.com.ua/knigi/302-osnovi-fzolog-ta-ggni-harchuvannya-zubar-nm.html>
- <http://library.kr.ua/bookexhibit/bezpeka.html>
- http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/elcat/new/detail.php3?doc_id=706829
- <http://youalib.com>
- http://ec.europa.eu/food/fvo/audit_reports/details.cfm?rep_id=3377
- <http://whereismymilkfrom.com/>
- http://ec.europa.eu/food/food/foodlaw/guidance/index_en.htm

