

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

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

”

“ЗАТВЕРДЖЕНО”

Факультет ветеринарної медицини

“ 4 ” червня 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МЕТОДИКА САНІТАРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань 21 – «Ветеринарна медицина»

Спеціальність 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза»»

Освітня програма «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза»

Факультет «Ветеринарної медицини»

Розробники: д. вет. н., професор Якубчак О.М., к.вет.н, доцент Мідик С.В.

Київ – 2025 р.

Опис навчальної дисципліни Дисципліна “Методика санітарних досліджень” вміщує теоретичний матеріал та практичні завдання стосовно основних принципів системи якості ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 у випробувальних лабораторіях; також вимоги законодавства України та ЄС щодо методів лабораторних досліджень; розуміння принципів та виконання методів досліджень визначення показників безпечності та якості харчових продуктів, критеріїв валідації/верифікації методів лабораторних досліджень.

Вивчення дисципліни має на меті ознайомити студентів з чинними нормативно-правовими актами стосовно методик санітарних досліджень, забезпечити підготовку спеціалістів для роботи в акредитованих за міжнародною системою якості лабораторіях, що проводять дослідження для цілей державного контролю; інспекторів для здійснення державного контролю, які володіють сучасними методиками і методами досліджень та здатних проводити оцінку результатів лабораторних досліджень зразків для цілей державного контролю.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	магістр	
Спеціальність	212 – «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза»	
Освітня програма	«Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза»	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	4	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	іспит	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Курс (рік підготовки)	5	-
Семестр	7	-
Лекційні заняття	30 год.	- год.
Практичні, семінарські заняття	- год.	- год.
Лабораторні заняття	60 год.	- год.
Самостійна робота	60 год.	- год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	6 год.	-

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни: набуття студентами компетентностей стосовно основних засад системи якості ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 у випробувальних та калібрувальних лабораторіях; розуміння принципів та практичне володіння сучасними методиками та методами досліджень об'єктів санітарних заходів і кормів і здатних проводити оцінку результатів лабораторних досліджень зразків об'єктів санітарних заходів для цілей державного контролю або для роботи в акредитованих лабораторіях, що проводять дослідження харчових продуктів і кормів, зокрема, і для цілей державного контролю.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні завдання і проблеми у галузі ветеринарної гігієни, санітарії і експертизи або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень, упровадження інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК3. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК4. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК5. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

ЗК7. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК10. Знання та розуміння предметної галузі та професії.

ЗК11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

Фахові (спеціальні) компетентності (СК):

СК1. Здатність аналізувати загальні принципи, які застосовують до харчових продуктів і кормів загалом та безпечності харчових продуктів і кормів зокрема, на національному рівні та на рівні Європейського співтовариства.

СК2. Здатність застосовувати методики роботи з національними і міжнародними нормативно-правовими актами, науковими працями, методичними розробками, рекомендаціями, інструкціями тощо у професійній діяльності.

СК5. Здатність досліджувати харчові продукти і корми органолептичними та інструментальними методами для визначення їх безпечності та якості.

СК6. Здатність застосовувати методики і процедури щодо виробництва та обігу харчових продуктів відповідно до концепції «Єдиного здоров'я».

СК13. Здатність здійснювати ветеринарно-санітарний контроль виробництва та обігу кормів, кормових добавок, преміксів тощо на підконтрольних потужностях, грамотно використовувати методики їх дослідження та проводити їхнє санітарне оцінювання.

СК14. Здатність ідентифікувати та оцінювати відповідність харчових продуктів вимогам нормативно-правових актів, відомостям, наведеним в інформації для споживача або декларації виробника.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 1. Володіти державною та іноземною (іноземними) мовами для можливості усного й письмового спілкування з фахівцями галузі та представниками інших професій і галузей з метою вирішення професійних завдань, для роботи з національними і міжнародними нормативно-правовими актами, науковими працями, методичними розробками, рекомендаціями, інструкціями тощо.

ПРН 2. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології у професійній діяльності, а також розуміти необхідність постійного підвищення рівня професійної кваліфікації.

ПРН 3. Володіти методами та методиками державного (внутрішнього) контролю на підконтрольних потужностях для гарантування безпечності харчового ланцюга, уміти контролювати, оцінювати та управляти ризиками під час виробництва та обігу харчових продуктів.

ПРН 6. Знати органолептичні та інструментальні методи і методики дослідження харчових продуктів і кормів для визначення їх безпечності та якості.

ПРН 7. Уміти планувати і здійснювати контроль та проводити моніторинг виробництва, здійснювати контроль зберігання, переробки та реалізації харчових продуктів і кормів, кормових добавок, преміксів, побічних продуктів, ветеринарних препаратів, засобів ветеринарної медицини та оцінювати їх безпечність і якість.

ПРН 13. Володіти навичками та знаннями, необхідними для ведення ветеринарного обліку, оформлення звітної та іншої необхідної документації, уміти ідентифікувати та встановлювати відповідність харчових продуктів вимогам нормативно-правових актів та іншим відомостям, наведеним в інформації для споживача або у декларації виробника.

ПРН 18. Уміти проводити необхідні клінічні та лабораторні дослідження для загальної ветеринарної превенції на потужностях з виробництва і переробки продуктів тваринництва, здійснювати ветеринарно-санітарне оцінювання систем і способів утримання тварин, визначати безпечність кормів, кормових добавок тощо, а також для забезпечувати належний санітарний стан тваринницьких потужностей.

ПРН 19. Розуміти суть професії, знати підходи та методи оцінювання різних виробничих ситуацій, володіти абстрактним мисленням та вміти аналізувати можливий подальший перебіг цих ситуацій, уміти приймати обґрунтовані рішення, організовувати та здійснювати якісне виконання прийнятих рішень з дотриманням морально-етичних норм, правил і принципів біобезпеки та біоетики під час використання у професійній діяльності різних біологічних агентів з прагненням до збереження навколишнього середовища.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

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.
Модуль 1. <i>Вимоги до випробувальних і калібрувальних лабораторій</i>													
Тема 1. Вступ. Вимоги законодавства України та ЄС щодо методів досліджень для цілей державного та внутрішнього контролю за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин.	1	10	2		4	-	4	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Вимоги ДСТУ ISO/IEC 17025:2019 “Загальні вимоги до компетентності випробувальних та	2	10	2		4	-	4	-	-	-	-	-	-

калібрувальних лабораторій“ до акредитації лабораторій та методів випробовування, калібрування і оцінювання придатності методів. Вимоги до структури, ресурсів і процесів лабораторії.													
Тема 3. Відбір проб харчових продуктів і кормів та поводження з пробами і зразками для випробування чи калібрування	3	10	2		4	-	4	-	-	-	-	-	-
Тема 4. Звітування про результати випробувань. Зміни до звітів. Скарги. Невідповідна робота. Управління даними та інформацією. Вимоги до системи менеджменту лабораторії. Колоквіум	4	10	2		4	-	4	-	-	-	-	-	-
Разом за модулем 1	40		8		16	-	16	-	-	-	-	-	-
Модуль 2. Методи дослідження показників безпеки продуктів тваринного походження та кормів.													
Тема 1. Критерії методів (методик). Відбір проб харчових продуктів і кормів. Вимоги нормативно-правових актів України, СА та ЄС до процедури відбору проб. Методи сенсорного аналізу та їх застосування при органолептичній оцінці продуктів	5	10	2	-	4	-	4	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Методи виділення жиру з харчових продуктів. Методи визначення показників якості молока та молочних продуктів. Методи виявлення фальсифікацій олійно-жирових продуктів.	6	10	2	-	4	-	4	-	-	-	-	-	-
Тема 3. Методи аналізу якості м'яса, яєць, риби, меду та харчових продуктів рослинного походження.	7	10	2		4		4	-	-	-	-	-	-

Тема 4. Методи дослідження харчових продуктів для контролю щодо дотримання Державних гігієнічних правил і норм «Регламент максимальних рівнів окремих забруднюючих речовин у харчових продуктах». Методи дослідження харчових продуктів на вміст ГМО та залишків пестицидів	8	10	2		4		4	-	-	-	-	-	-
Тема 5. Методи дослідження залишків антибіотиків. Методи визначення мікотоксинів, поліароматичних вуглеводнів, важких металів, мікробіологічних та інших показників безпечності харчових продуктів. Колоквіум	9	10	2	-	4	-	4						
Разом за модулем 2	50		10	-	20	-	20	-	-	-	-	-	-
Модуль 3. Придатність аналітичних методів для конкретного застосування.													
Тема 1. Суть методів газової та рідинної хроматографії, спектрометрії, імунно-ферментного аналізу та полімеразно-ланцюгової реакції.	11	10	2	-	4	-	4	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Верифікація та валідація методик (загальні поняття та принципи). Оцінювання невизначеності вимірювань.	12	10	2	-	4	-	4	-	-	-	-	-	-
Тема 3. Звітування про результати. Управління документацією системи менеджменту лабораторії. Виявлення невідповідностей. Оцінка ризиків. Коригувальні дії. Колоквіум	13	10	2	-	4	-	4	-	-	-	-	-	-
Разом за модулем 3	30		6	-	12	-	12	-		-	-	-	-

Модуль 4. <i>Термінологія аналітичного вимірювання.</i>													
Тема 1. Відмінності та процедура валідації та верифікації санітарних методів досліджень.	14	10	2		4		4	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Підходи до оцінювання кількісних і якісних методів. Застосування даних валідації для контролю якості.	15	10	2		4		4	-	-	-	-	-	-
Тема 3. Виклад валідованих методів. Використання даних валідації для обчислення та подання результатів. Колоквіум.	16	10	2		4		4	-	-	-	-	-	-
Разом за модулем 4	30		6		12		12	-	-	-	-	-	-
Усього годин за курс	150		30		60		60						

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вимоги законодавства України та ЄС щодо методів досліджень для цілей державного контролю за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин.	2
2	Відбір проб харчових продуктів і кормів. Вимоги нормативно-правових актів України, СА та ЄС до процедури відбору проб.	2
3	Методи сенсорного аналізу та їх застосування при органолептичній оцінці харчових продуктів і кормів.	2
4	Методи дослідження харчових продуктів для контролю щодо дотримання Державних гігієнічних правил і норм «Регламент максимальних рівнів окремих забруднюючих речовин у харчових продуктах»	2
5	Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій відповідно до ДСТУ ISO/IEC 17025:2019.	2
6	Газова та рідинна хроматографія. Суть, теоретичні основи та практичне застосування для аналізу харчових продуктів.	2
7	Методи визначення мікробіологічних показників безпечності харчових продуктів та ГМО.	2
8	Сучасні підходи та методології щодо визначення залишків мікотоксинів у кормах і харчових продуктах	2
9	Методи визначення залишків пестицидів та важких металів.	2
10	Визначення поліароматичних вуглеводнів (МДР та принцип методів)	2
11	Визначення поліхлорованих біфенілів. Світові тенденції до характеристик методів, МДР у харчових продуктах.	2
12	Основні аспекти акредитації аналітичних лабораторій	2
13	Процеси функціонування системи менеджменту лабораторії, розробка стандартних операційних процедур.	2
14	Придатність аналітичних методів для конкретного застосування.	2
15	Термінологія для опису якості вимірювання. Оформлення звітів валідацій та верифікацій методів.	2

	Всього	30
--	--------	----

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Класифікація методів досліджень (випробувань) харчових продуктів і кормів. Прискорені (скринінг) та арбітражні методи досліджень (випробувань) харчових продуктів і кормів.	2
2	Вимоги ДСТУ ISO/IEC 17025:2019 “Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій” до акредитації лабораторій та методів випробовування, калібрування і оцінювання придатності методів	4
3	Критерії та вибір методів (методик)	2
4	Відбір проб харчових продуктів і кормів. Вимоги нормативно-правових актів України, СА та ЄС до процедури відбору проб.	2
5	Методи сенсорного аналізу та їх застосування за органолептичної оцінки харчових продуктів і кормів.	2
6	Методи аналізу хімічних компонентів харчових продуктів та кормів. Методи виділення жиру з харчових продуктів. Визначення показників якості молока та молочних продуктів. Виявлення фальсифікацій олійно-жирових продуктів.	2
7	Методи аналізу якості м'яса, яєць, риби, меду та харчових продуктів рослинного походження	2
8	Методи дослідження харчових продуктів для контролю щодо дотримання Державних гігієнічних правил і норм «Регламент максимальних рівнів окремих забруднюючих речовин у харчових продуктах».	2
9	Методи дослідження харчових продуктів на вміст залишків пестицидів (рідинна та газова хромато-мас-спектрометрія)	4
10	Визначення мікотоксинів у кормах, зерні та молоці	2
11	Визначення поліароматичних вуглеводнів методом рідинної хроматографії	2
12	Визначення жирнокислотного складу харчових продуктів. Виділення жиру для проведення метилювання. Колоквіум	4
13	Загальні вимоги до випробувальних і калібрувальних лабораторій.	2
14	Відбір проб та поводження з пробами і зразками для випробування чи калібрування	2
15	Вимоги до звітування про результати, їх оформлення.	2
16	Процеси отримання, оцінювання та прийняття рішень щодо скарг та невідповідної роботи.	2
17	Оцінювання методик за критеріями валідації/верифікації	2
18	Вимоги до системи менеджменту лабораторії.	2
19	Вимоги до оформлення звітів оцінки придатності методик. Колоквіум	2
20	Застосувати конкретні приклади для засвоєння різниці між валідацією та верифікацією методів	2
21	Процедура валідації методу	2
22	Характеристика методів.	2
23	Оцінка придатності якісних методів аналітичних досліджень	2
24	Особливості проведення валідації кількісних методів досліджень	2
25	Застосування даних валідації для контролювання якості	2
26	Обрахунок лінійності, збіжності, правильності та інших критеріїв оцінки придатності методів.	2
27	Оформлення звітів (протоколів) оцінки придатності методик. Колоквіум	2
	Всього	60

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Сучасні методи визначення радіонуклідів у харчових продуктах і кормах	20
2	Методи визначення нітратів, мелаїну та залишків лікарських препаратів	20
3	Методи визначення діоксинів, перхлоратів, гормонів.	20

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 національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамен та заліки у НУБіП України»

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Тема	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Вимоги до випробувальних і калібрувальних лабораторій		
Л.р. 1.	ПРН 1, 2, 3, 6, 7, 13, 18, 19. У тому числі знати вимоги законодавства України та ЄС щодо методів санітарних досліджень харчових продуктів, сировини та кормів,	5
Л.р.2.	класифікацію методів досліджень (випробувань) харчових продуктів і кормів; вивчити загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій; знати основні нормативні документи щодо відбору проб харчових продуктів і кормів, методи і техніку відбору проб, способи виділення жиру,	10
Л.р. 3.	встановлення фальсифікацій харчових продуктів,	5
Л.р. 4.	визначення жирнокислотного складу; освоїти методи визначення показників безпеки харчових продуктів (залишків пестицидів, мікотоксинів, поліароматичних	5
Л.р.5.		5
Л.р. 6.		10
Л.р.7.		5
Л.р. 8.		5
Л.р.9.		5
Л.р. 10.		5
Л.р.11.		5
Л.р. 12.		5

Модульна контрольна робота 1.	вуглеводнів).	30
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Методи дослідження показників безпечності продуктів тваринного походження та кормів		
Л.р.13.	ПРН 1, 2, 3, 6, 7, 13, 18, 19. У тому числі вміти оцінювати методики за критеріями валідації/верифікації та оформлення звітів оцінки придатності методик аналітичних досліджень показників якості і безпеки харчових продуктів і кормів; освоїти методи визначення радіонуклідів у харчових продуктах і кормах, знати їх суть і принципи.	10
Л.р.14.		10
Л.р.15.		5
Л.р.16.		10
Л.р.17.		5
Л.р.18.		10
Л.р.19		10
Самостійна робота 1		10
Модульна контрольна робота 2.		30
Всього за модулем 2		100
Модуль 3. Придатність аналітичних методів для конкретного застосування.		
Л.р.20.	ПРН 1, 2, 3, 6, 7, 13, 18, 19. У тому числі вміти застосувати конкретні приклади для засвоєння різниці між валідацією та верифікацією методів, знати процедуру валідації методу; розробляти плани оцінки придатності аналітичних методів; освоїти методи визначення нітратів, меламіну та залишків лікарських препаратів	15
Л.р. 21.		15
Л.р. 22.		20
Самостійна робота 2.		20
Модульна контрольна робота 3.		30
Всього за модулем 3		100
Модуль 4. Термінологія аналітичного вимірювання		
Л.р.23.	ПРН 1, 2, 3, 6, 7, 13, 18, 19. У тому числі вміти проводити оцінку придатності якісних та кількісних методів аналітичних досліджень, застосовувати дані валідації для контролювання якості вимірювань, вміти проводити обрахунок лінійності, збіжності, правильності та інших критеріїв оцінки придатності методів; розуміти суть безперервної валідації та ревалідації, оформляти звіти валідацій/верифікацій; опанувати методи визначення діоксинів, перхлоратів, гормонів у харчових продуктах та кормах.	10
Л.р.24.		15
Л.р.25.		10
Л.р.26		10
Л.р.27		10
Самостійна робота 3		15
Модульна контрольна робота 4.		30
Всього за модулем 4		100
Навчальна робота	$(M1 + M2 + M3 + M4) / 4 \cdot 0,7 \leq 70$	
Іспит	30	
Всього за курс	$(\text{Навчальна робота} + \text{іспит}) \leq 100$	

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

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедайннів та перескладання	НАПРИКЛАД: роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності	НАПРИКЛАД: списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування	НАПРИКЛАД: відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі 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=4372>
- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- підручники, навчальні посібники, практикуми.

10. Рекомендовані джерела інформації

Якубчак О.М., Адаменко Л.В., Таран Т.В. Методика санітарних досліджень: навчальний посібник. К.: НУБіП України, 2023. 204 с.

Якубчак О.М., Таран Т.В. Гігієна харчових продуктів. Запитання та відповіді. Ч.1.: навчальний посібник. Київ: ТЦ Компрінт, 2024. 238 с.

Статті у наукометричній базі Scopus, WoS:

1. Yakubchak O.M., Laposha O.A., Midyk S.V., Taran T.V., Zabarna I.V. Assessment Of The Conformity Of The Methods For Aflatoxin B1 And Deoxynivalenol Determination In Grain And Feeds By Method Of High-Performance Liquid Chromatography. *Methods Objects Chem. Anal.*, 2018, 13(3): p. 121–130
<https://doi.org/10.17721/moca.2018.121-130>

2 Khomenko Y.V., Ishchenko L.M., Ishchenko V.D., Midyk S.V., Rybalchenko D.Y., Ushkalov V.O., Spyrydonov V.G. Development of ELISA Kit for Detection of Glyphosate-Resistant Genetically Modified Soybean. *Methods Objects Chem. Anal.*, 2019, 14(1): p. 21–29. <https://doi.org/10.17721/moca.2019.21-29>

3. Bayer, O.V., Kaminska, O.V., Bondarets, O. V., Yaremchuk, O. S., Skoromna, O. I., Midyk, S. V., Shevchenko, L. V., Mykhalska, V. M., Stupak, O. M., Liniichuk, N. V. (2019). Evaluation of Ultra-High-Performance Liquid Chromatography Tandem Mass Spectrometry for Determination of Avermectin Residues in Milk. *Ukrainian Journal of Ecology*, 9(4), 521-526. DOI:10.15421/2019_784
<https://www.ujecology.com/articles/evaluation-of-ultrahighperformance-liquid-chromatography-hplc-tandem-mass-spectrometry-for-determination-of-avermectin-r.pdf>

4. Ushkalov, V.; Danchuk, V.; Midyk, S. et al. Mycotoxins in milk and in dairy products. *Food science and technology*. 2020, 14(3), 137-149. <https://doi.org/10.15673/fst.v14i3.1786> (WoS)
5. Laposha O.A., Senin S.A., Midyk S.V., Iakubchak O.M., Taran T.V., Zabarna I.V., Ishchenko L.M., Ishchenko V.D., Ushkalov V.O. Determination of T-2 and HT-2 Toxin in Wheat Grain by HPLC with Fluorescence Detection. *Methods Objects Chem. Anal.* 2020, 15(3), 137-143. <https://doi.org/10.17721/moca.2020.137-143>.
6. Senin S.A., Midyk S.V., Kornienko V.I., Konovalova O.Yu., Berezovskiy O.V., Ladohubets E.V., Harkusha I.V. Determination of Mycotoxins in Wheat Grain by LC-MS/MS using Modified QuEChERS Sample Preparation. *Methods Objects Chem. Anal.*, 2023, 18(1): p. 22-28. <https://doi.org/10.17721/moca.2023.22-28>
7. Danchuk V., Midyk S., Korniyenko V., Danchuk O., Ushkalov V., & Morozova, V. (2024). Effect of ^{137}Cs on fatty acid composition in cow's milk. *Food Science and Technology*, 2024;18(1):58-64. <https://doi.org/10.15673/fst.v18i1.2789> (WoS)
8. Korniyenko, V., Midyk, S., Senin, S., Machusky, O., Ladogubets, O., Harkusha, I., Balym, Y., & Menchynska, A. (2024). Development and validation of a gas chromatography method for analysing polychlorinated biphenyls in fish roe. *Potravinarstvo Slovak Journal of Food Sciences*, 18, 741–754. <https://doi.org/10.5219/1992>
9. Senin S.A., Midyk S.V., Korniyenko V.I., Machusky O.V., Baranov Yu. S., Zemtsova O.V. Determination of Polychlorinated Biphenyls in Sunflower Oil by GC-MS Using Modified QuEChERS Sample Preparation. *Methods Objects Chem. Anal.*, 2024, 19(4), p. 179-186. <https://doi.org/10.17721/moca.2024.179-186>

Перелік чинних нормативно-правових актів і нормативних документів з питань гігієни харчових продуктів:

1. Наказ № 368 від 13.05.2013 Про затвердження Державних гігієнічних правил і норм "Регламент максимальних рівнів окремих забруднюючих речовин у харчових продуктах" <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0774-13#Text>
2. Про ветеринарну медицину: Закон України від 25.06.1992 № 2498-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2498-12#Text>.
3. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів: Закон України від 23.12.1997 № 771/97-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/771/97-%D0%B2%D1%80#Text>.
4. Про молоко та молочні продукти Закон України від 24.06.2004 № 1870-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1870-15#Text>.
5. Про безпечність та гігієну кормів: від 21.12.2017 № 2264-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2264-19#Text>.
6. Положення про Державну службу України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів № 667. 667-2015-п. Затверджено постановою

Кабінету Міністрів України від 2 вересня 2015 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/667-2015-%D0%BF#Text>.

7. Правила проведення лабораторних досліджень (випробувань) молока і молочних продуктів на агропродовольчих ринках. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 25 листопада 2024 року № 4150 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z2056-24#Text>.
8. Наказ МОЗ України від 19.07.2012 р. №548 «Про затвердження мікробіологічних критеріїв для встановлення показників безпечності харчових продуктів»;
9. Наказ МОЗ України від 13.05.2013 р. №368 «Про затвердження Державних гігієнічних правил і норм «Регламент максимальних рівнів окремих забруднюючих речовин у харчових продуктах»;
10. Наказ МОЗ України від 06.08.2013 р. №695 «Про затвердження Параметрів безпечності м'яса птиці»;
11. Наказ МОЗ України від 06.08.2013 р. №696 «Про затвердження Гігієнічних вимог до продуктів дитячого харчування, параметрів безпечності та окремих показників їх якості»;
12. Наказ МОЗ України від 03.05.2006 р. №256 «Про затвердження Державних гігієнічних нормативів «Допустимі рівні вмісту радіонуклідів ^{137}Cs ^{90}Sr у продуктах харчування та питній воді»;
13. Постанова МОЗ України від 07.11.2001 р. №139 «Про затвердження Державних санітарних правил і норм «Мікробіологічні нормативи та методи контролю продукції громадського харчування»»;
14. Наказ МОЗ України від 19.12.2013 р. №1114 «Про затвердження Гігієнічних вимог до дієтичних добавок»;
15. ДСанПіН 8.8.1.1.2.3.4-000-2001 «Допустимі дози, концентрації, кількості та рівні вмісту пестицидів у сільськогосподарській сировині, харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітрі, воді водоймищ, ґрунті»;
16. Наказ МОЗ України від 02.02.2016 р. № 55 «Про затвердження Гігієнічних нормативів і регламентів безпечного застосування пестицидів і агрохімікатів» зі змінами;
17. Наказ Мінагрополітики від 12.03.2019 р. №118 «Про затвердження Вимог до безпечності та якості молока і молочних продуктів»;
18. Наказ МОЗ України 23.12.2019 р. №2646 «Про затвердження Показників безпечності харчових продуктів «Максимальні межі (рівні) залишків діючих речовин ветеринарних препаратів у харчових продуктах тваринного походження».
19. ДСТУ EN 1528-1-2002 Продукти харчові жирові. Визначення пестицидів і поліхлорованих біфенілів (ПХБ). Частина 1. Загальні положення (EN 1528-1:1996, IDT).
20. EN 1528-2:1998 - Fatty food - Determination of pesticides and polychlorinated biphenyls (PCBs) - Part 2: Extraction of fat, pesticides and PCBs, and determination of fat content (Харчові продукти з великим вмістом жирів. Визначення пестицидів та поліхлорованих біфенілів (ПХБ). Частина 2. Екстракція жиру, пестицидів та ПХБ та визначення вмісту жиру).

21. EN 1528-3:1996 Fatty food. Determination of pesticides and polychlorinated biphenyls (PCBs) Part 3. Clean-up methods (Харчові продукти з великим вмістом жирів. Визначення пестицидів та поліхлорованих біфенілів (ПХБ). Частина 3. Методи очищення).
22. EN 1528-4:1996 Fatty food. Determination of pesticides and polychlorinated biphenyls (PCBs) Part 4: Determination, confirmatory tests, miscellaneous (Харчові продукти з великим вмістом жирів. Визначення пестицидів та поліхлорованих біфенілів (ПХБ). Частина 4. Визначення, методи підтвердження, інші положення).
23. EN 15662:2018 Foods of plant origin - Multimethod for the determination of pesticide residues using GC- and LC-based analysis following acetonitrile extraction/partitioning and clean-up by dispersive SPE - Modular QuEChERS-method
24. ISO 22959 Animal and vegetable fats and oils - Determination of polycyclic aromatic hydrocarbons by on-line donor-acceptor complex chromatography and HPLC with fluorescence detection.
<https://cdn.standards.iteh.ai/samples/41251/70a4f8007cc44eafbb931c090bd0c986/ISO-22959-2009.pdf>
25. ДСТУ EN 15662:2023 Продукти харчування рослинного походження. Мультиметод визначення залишків пестицидів із використанням ГХ- та РХ-аналізу на основі екстракції/розподілу ацетонітрилу та очищення дисперсійною ТФЕ. Модульний QuEChERS-метод (EN 15662:2018, IDT).
https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=105080
26. ДСТУ ISO 5508-2001 Жири та олії тваринні і рослинні. Аналізування методом газової хроматографії метилових ефірів жирних кислот (ISO 5508:1990, IDT) https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=92877
27. ДСТУ ISO 5509-2002 Жири тваринні і рослинні та олії. Приготування метилових ефірів жирних кислот (ISO 5509:2000, IDT) https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=92879
28. ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій (EN ISO/IEC 17025:2017, IDT; ISO/IEC 17025:2017, IDT) https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=88724
29. Робочі методики УЛЯБП АПК на визначення елементного складу та важких металів, залишків пестицидів, поліароматичних вуглеводнів, які затверджені в установленому порядку та введені у сферу акредитації ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019