

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

**Хімічний факультет**

Кафедра аналітичної хімії

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Заступник декана з навчальної  
роботи



*[Signature]* . Наталія УСЕНКО

« 11 » 06 2024 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ**

для студентів

галузі знань **10 Природничі науки**  
спеціальність **102 Хімія**  
освітній рівень **“магістр”**  
освітня програма **Хімія**  
вид дисципліни **навчальний предмет**

Форма навчання **заочна**  
Навчальний рік **2024/2025**  
Семестр **II**  
Кількість кредитів ECTS **5**  
Мова викладання, навчання та оцінювання  
**українська**  
Форма заключного контролю **залік**

Викладач (лектор): **Дорощук Володимир Олександрович**

Пролонговано: на **2025/2026** н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

на **2026/2027** н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.


**КИЇВ – 2024**

Розробники: Дорощук Володимир Олександрович, доц., к.х.н.,

Робоча програма дисципліни «Контроль якості харчових продуктів» затверджена на засіданні кафедри аналітичної хімії

ЗАТВЕРДЖЕНО

Завідувач кафедри аналітичної хімії

 Оксана ТАНАНАЙКО

Протокол від 28.03 2024 року № 8

Схвалено науково-методичною комісією хімічного факультету

Протокол від 9 квітня 2024 року № 8

Голова науково-методичної комісії  Олександр РОЇК

« 9 » квітня 2024 року

**1. Мета дисципліни** – ознайомлення і засвоєння теоретичних засад, закономірностей та практичних аспектів аналізу харчових продуктів.

**2. Попередні вимоги до опанування навчальної дисципліни:**

1. *Знати законодавство України, що регулює контроль якості харчових продуктів*
2. *Знати основні засади аналізу харчових продуктів*
3. *Володіти знаннями про організацію контролю якості харчових продуктів*
4. *Знати основні методи пробопідготовки та визначення при аналізі харчової продукції.*
5. *Володіти знаннями про методи визначення генетично модифікованих об'єктів.*

**3. Анотація навчальної дисципліни.** Дисципліна "Контроль якості харчових продуктів" є складовою циклу професійної підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня "магістр" по спеціальності «Хімічний аналіз та менеджмент аналітичної лабораторії». Курс спирається на знання з таких нормативних навчальних дисциплін як «Аналітична хімія», «Неорганічна хімія», «Органічна хімія» та «Фізична хімія». З іншого боку набуті при вивченні курсу знання необхідні при опануванні таких нормативних навчальних дисциплін як «Менеджмент аналітичної лабораторії», «Хімічний контроль вмісту супертоксикантів», тощо.

**4. Завдання (навчальні цілі):**

Розвиток у студентів теоретичних уявлень та практичних навичок про застосування основних фізико-хімічних методів визначення для аналізу харчової продукції та продовольчої сировини.

Формування у студентів уявлення про регуляторну базу, організацію та форми проведення контролю якості харчових продуктів та продовольчої сировини в Україні, організацію державного нагляду та контролю у сфері харчових продуктів.

Згідно вимог стандарту вищої освіти України (другий (магістерський) рівень вищої освіти, галузь знань 10 «Природничі науки», спеціальність 102 «Хімія» дисципліна забезпечує набуття здобувачами освіти наступних компетентностей:

*Інтегральної:*

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі хімії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень, здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

*Загальних:*

ЗК1 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК5 Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК 9. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань).

*Спеціальних (фахових):*

ФК5 Здатність застосовувати методи комп'ютерного моделювання для вирішення наукових, хіміко-технологічних проблем та проблем хімічного матеріалознавства.

### 5. Результати навчання за дисципліною:

Код	Результат навчання	Форми викладання і навчання	Методи оцінювання підсумковий контроль ПсК	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
<b>1. Знання</b>				
1.1	Знати місце контролю якості харчових продуктів у системі хімічних наук	лекції, самостійна робота	ПсК	5
1.2	Знати основні хімічні та фізико-хімічні методи аналізу, що використовуються для аналізу харчових продуктів	лекції, самостійна робота	ПсК	30
1.3	Знати методи пробопідготовки зразків перед аналізом.	лекції, самостійна робота	ПсК	5
<b>2. Вміння</b>				
2.1	Визначати кількісно елементи і сполуки у складних матрицях;	лекції, самостійна робота	ПсК	15
2.2	Проводити аналіз харчових продуктів методами, електрохімії, спектроскопії, хроматографії;	самостійна робота	ПсК	20
2.3	Розв'язувати розрахункові задачі з курсу контроль якості харчових продуктів	самостійна робота	ПсК	5
<b>3. Комунікація</b>				
3.1	Здатність використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології при спілкуванні, а також для збору, аналізу, обробки, інтерпретації інформації	самостійна робота	ПсК	5
3.2	Здатність виконувати передбачені навчальною програмою завдання та операції у співпраці з іншими виконавцями	самостійна робота	ПсК	5
<b>4. Автономність та відповідальність</b>				

4.1	Вміти самостійно фіксувати, інтерпретувати та відтворити результати експерименту	самостійна робота	ПсК	5
4.2	Дотримуватися правил техніки безпеки при роботі в хімічній лабораторії	самостійна робота	ПсК	5

**6. Співвідношення результатів навчання дисципліни (РНД) із програмними результатами навчання (ПРН):**

ПРН	РНД (код)	РНД (код)										
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	
ПРН1. Знати та розуміти наукові концепції та сучасні теорії хімії, а також фундаментальні основи суміжних наук.		+	+	+	+				+		+	
ПРН3. Застосовувати отримані знання і розуміння для вирішення нових якісних та кількісних задач хімії.		+			+	+						
ПРН4. Синтезувати хімічні сполуки із заданими властивостями, аналізувати їх і оцінювати відповідність заданим вимогам.		+	+	+	+	+	+	+				
ПРН8. Вміти ясно і однозначно донести результати власного дослідження до фахової аудиторії та нефакхівців.		+	+	+	+	+	+	+				
ПРН11. Скласти технічне завдання до проекту, розподіляти час, організувати свою роботу і роботу колективу, скласти звіт.		+								+	+	+

**7. Схема формування оцінки**

Навчальна дисципліна "Контроль якості харчових продуктів" оцінюється за модульно-рейтинговою системою і складається з 4 модулів. Результати навчальної діяльності студентів за семестр оцінюються за 100-бальною шкалою. Модульний контроль включає 3 змістовні модулі, оцінку за підготовку реферату за темою курсу і комплексний підсумковий модуль. Загалом за семестр: 3 модульні контрольні роботи, оцінка за підготовку реферату і 1 комплексний підсумковий залік.

Максимальна оцінка за семестр: **100 балів.**

## 7.2. Організація оцінювання (за формами контролю згідно з графіком навчального процесу):

Оцінювання за формами контролю

### Змістовний модуль 1 (ПРН1, ПРН3, ПРН4, ПРН11) - дистанційно

Максимальна оцінка ( $k_1$ ): 20 балів.

Модуль включає 1 модульну контрольну роботу, яка складається з 10 питань, кожне з яких оцінюється із розрахунку в 2 бали:

$$k_1 = 10 \times 2 = 20 \text{ (балів).}$$

### Змістовний модуль 2 (ПРН4, ПРН8)-дистанційно

Максимальна оцінка ( $k_2$ ): 20 балів.

Модуль включає 1 модульну контрольну роботу, яка складається з 10 питань, кожне з яких оцінюється із розрахунку в 2 бали:

$$k_2 = 10 \times 2 = 20 \text{ (балів).}$$

### Змістовний модуль 3(ПРН3, ПРН4, ПРН8) - дистанційно

Максимальна оцінка ( $k_3$ ): 20 балів.

Модуль включає 1 модульну контрольну роботу, яка складається з 10 питань, кожне з яких оцінюється із розрахунку в 2 бали:

$$k_3 = 10 \times 2 = 20 \text{ (балів).}$$

### Самостійна робота(ПРН1, ПРН3, ПРН4, ПРН8, ПРН11) - дистанційно

Максимальна оцінка ( $k_4$ ): 20 балів.

Оцінка за підготовку реферату по темі курсу, яка складається як сума оцінок за зміст (10 балів), оформлення (3) та захист реферату (7 балів):

$$k_4 = 10 \text{ (зміст)} + 7 \text{ (захист)} + 3 \text{ (оформлення)} = 20 \text{ (балів).}$$

### Комплексний підсумковий модуль (ПРН3, ПРН6, ПРН9, ПРН10, ПРН11)

Максимальна оцінка ( $k_5$ ): 20 балів.

Підсумкова контрольна робота складається з 10 питань, кожне з яких оцінюється із розрахунку в 2 бали:

$$k_5 = 10 \times 2 = 20 \text{ (балів).}$$

За результатами семестру студент отримує підсумкову оцінку за 100-бальною системою, яка розраховується як сума оцінок за кожний з трьох модулів у семестрі, оцінки самостійної роботи та оцінки за комплексний підсумковий модуль.

$$K = k_1 + k_2 + k_3 + k_4 + k_5$$

	<b>Змістовий модуль 1 (ЗМ1)</b>	<b>Змістовий модуль 2 (ЗМ2)</b>	<b>Змістовий модуль 3 (ЗМ3)</b>	<b>Самостійна робота</b>	<b>Комплексний підсумковий модуль (КПМ) - залік</b>	<b>Підсумкова оцінка (ПО)</b>
<b>Максимальна оцінка в балах</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>100</b>
<b>Мінімальна кількість</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>80</b>

<b>в балах*</b>						
-----------------	--	--	--	--	--	--

\* рекомендований мінімум

До комплексного підсумкового модулю може бути допущений студент, який виконав усі обов'язкові види робіт, які передбачаються навчальним планом з дисципліни " **Контроль якості харчових продуктів аналізу** " (а саме: виконання зазначених у програмі домашніх самостійних робіт, написання модульних контрольних робіт), і при цьому за результатами модульно-рейтингового контролю в семестрі **отримав за змістові модулі сумарну оцінку в балах не менше 48 балів**

Для студентів, які набрали впродовж семестру сумарно меншу кількість балів ніж критично-розрахунковий мінімум допускається написання реферату за темами доповіді чи самостійної роботи, за які отримана незадовільна оцінка, або перескладання МКР, за які отримана незадовільна оцінка, з дозволу деканату (за наявності поважної причини, що не дозволила вчасно та якісно підготуватися до доповіді / лабораторної роботи/ МКР).

У випадку відсутності студента з поважних причин відпрацювання та перездачі МКР здійснюються у відповідності до „Положення про порядок оцінювання знань студентів при кредитно-модульній системі організації навчального процесу” від 1 жовтня 2010 року.

### 7.3. Шкала відповідності оцінок

**Шкала відповідності (за умови заліку)**

За 100 – бальною шкалою	За національною шкалою
90 – 100	<b>зараховано / passed</b>
85 – 89	
75 – 84	
65 – 74	
60 – 64	
1 – 59	<b>не зараховано / fail</b>

**Шкала відповідності (за умови іспиту)**

За 100 – бальною шкалою	За національною шкалою	
90 – 100	5	<b>відмінно / excellent</b>
85 – 89	4	<b>добре / good</b>
75 – 84		
65 – 74	3	<b>задовільно / satisfactory</b>
60 – 64		
0 – 59	2	<b>не задовільно / fail</b>

## 8. Структура навчальної дисципліни.

Тематичний план лекцій, практичних і лабораторних занять

№ п/п	Назва лекції	Кількість годин	
		лекції	С/Р
<b>Змістовий модуль 1. ОРГАНІЗАЦІЯ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ В УКРАЇНІ</b>			
1	Вступ. Основні аналітичні проблеми контролю якості харчових продуктів (ХП) та продовольчої сировини (ПС), шляхи їх реалізації та перспективи розвитку.	2	10
2	Основні засади державної політики щодо забезпечення якості та безпеки ХП та ПС. Організація контролю якості харчових продуктів в Україні.	2	20
	<i>Модульна контрольна робота 1</i>		<b>2</b>
<b>Змістовий модуль 2. ПРОБОВІДГОТОВКА В АНАЛІЗІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ</b>			
3	Пробовідбір. Порядок відбору зразків, проб і окремих одиниць різних видів продовольчих товарів. Сенсорний органолептичний аналіз.	2	10
4	Підготовка проби до аналізу. Методи сухого, «вологого» озолення харчових продуктів. Ультразвукова, ультрафіолетова, мікрохвильова підготовка проби до аналізу.	2	10
5	Вибір методу аналізу харчових продуктів. Порівняльна характеристика гравіметричних, титриметричних, спектроскопічних, хроматографічних та електрохімічних методів при аналізі продовольчої сировини.		20
	<i>Модульна контрольна робота 2</i>		<b>2</b>
<b>Змістовий модуль 3. МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ МАКРО- І МІКРОКОМПОНЕНТІВ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ</b>			
6	Методи визначення білків, жирів та вуглеводів в харчовій продукції та продовольчій сировині.		20
7	Методи визначення органічних та неорганічних мікроелементів в продуктах харчування.		20
8	Ідентифікація харчової продукції з генетично модифікованими ознаками.		20
9	Сучасні тенденції та перспективи розвитку аналізу харчових продуктів.	2	4
	<i>Модульна контрольна робота 3</i>		2
	<b>ВСЬОГО</b>	<b>10</b>	<b>140</b>

Загальний обсяг **150 год**  
в тому числі:  
Лекції – **10 год**.  
Самостійна робота – **140 год**

### **Рекомендована література:**

1. Закони України „ Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини”, № 771/97-ВР від 23 грудня 1997 року.
2. Закон України „Про молоко та молочні продукти”, №1870-IV від 24 червня 2004 року.
3. Закон України „Про рибу, інші водні живі ресурси та харчову продукцію з них”, №486-IV від 6 лютого 2003 року.
4. Чмиленко Ф.О., Соболев Л.В. Хімічний контроль якості продуктів харчування. Дніпропетровськ.: РВВ ДНУ. -2001. -136 с.
5. Дорошук В.О., Шевченко Г.М., Куліченко С.А. Контроль якості харчових продуктів. –К.: Науковий світ, 2009. -104 с.
6. Ткаченко О.Б., Каменева Н.В., Тітлова О.О. Основи сенсорного аналізу харчових продуктів. –К.: Олді+, 2020. -304 с.
7. Слободнюк Р. Є., Горальчук А. Б. Аналітична хімія та аналіз харчової продукції: навчальний посібник. -К: Видавничий дім «Кондор», 2017. - 336 с.

### **Додаткова:**

8. Домерецький В.А. Екологія харчової сировини й продуктів харчування. К.: ІСДО. -1994. -344 с.
9. Сорочинський Б.В., Данильченко О.О., Кріпка Г.В. Генетично модифіковані рослини. – К.: Фітосоціоцентр, 2005. -204 с.