

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

Кафедра харчових технологій та готельно-ресторанної справи

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Зав. кафедри ХТГРС

д. т.н., проф.  Олесья ПРІСС  
« 29 » серпня 2022 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«Методи контролю харчових виробництв»**

для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр»  
зі спеціальності 181 «Харчові технології»,  
за ОПІ Харчові технології  
на базі повної загальної середньої освіти та  
на основі здобутого освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»  
факультет агротехнологій та екології

2022–2023 н. р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Методи контролю харчових виробництв» для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології» за ОПП Харчові технології, на базі повної загальної середньої освіти та на основі здобутого освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст». – Запоріжжя, ТДАТУ, 2022. – 11 с.

Розробник: Здоровцева Л.М., к.б.н., доцент.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри «Харчових технологій та готельно-ресторанної справи» протокол від “29” серпня 2022 року № 1  
Завідувач кафедри ХТГРС

д.т.н., професор  Олесья ПРИСС

Схвалено методичною комісією факультету агротехнологій та екології зі спеціальності «Харчові технології» за ОПП Харчові технології для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології», на базі повної загальної середньої освіти та на основі здобутого освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»

Протокол від “ 31 ” серпня 2022 року № 1

Голова, доц.  Любов ЗДОРОВЦЕВА

## 1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів <b>3</b>	Галузь знань <b>18 "Виробництво та технології"</b>	<b>Обов'язкова</b>	
Загальна кількість годин - <b>90</b>	Спеціальність <b>181 «Харчові технології»</b>	Рік підготовки:	Семестр
Змістових модулів – <b>2</b>		1-й	2-й
Тижневе навантаження: аудиторних занять – <b>2 год.</b> самостійна робота студента – <b>4,2 год.</b>	Ступінь вищої освіти <b>«Бакалавр»</b> на базі повної загальної середньої освіти та на основі здобутого освітньо-кваліфікаційного рівня <b>«Молодший спеціаліст»</b>	<b>Вид занять</b>	<b>Кількість годин</b>
		Лекції	<b>10 год.</b>
		Лабораторні	-
		Практичні	12 год.
		Семінарські	-
		Самостійна робота	<b>68 год.</b>
		Форма контролю <b>Диференційований залік</b>	

## 2 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Метою** дисципліни «Методи контролю харчових виробництв» навчити майбутніх фахівців правильно відбирати та готувати проби та підбирати відповідні методи контролю з урахуванням особливостей та якостей продовольчої сировини, напівфабрикатів та готової продукції.

Ця дисципліна базується на знаннях, що отримані студентами при вивченні фундаментального та професійно орієнтованого циклів: фізики, неорганічної, органічної, фізичної та колоїдної хімії, біохімії, комп'ютерної техніки та програмування, теоретичних основ харчових технологій. В подальшій фаховій підготовці студентів отримані знання будуть використані при вивченні наступних дисциплін зі спеціалізації.

**Завдання** навчальної дисципліни полягає в опануванні практичного застосування хімічних, фізичних та інших методів аналізу для дослідження продуктів харчування; підготувати студентів до більш поглибленого вивчення спеціальних технологічних дисциплін, виконання науково-дослідних, курсових та дипломних робіт.

### **Результати навчання (з урахуванням soft skills)**

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен оволодіти наступними *компетентностями*:

#### ***Інтегральна компетентність***

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми технічного і технологічного характеру, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та ресторанного господарства та у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів харчових технологій.

#### ***Загальні компетентності***

ЗК 1. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК 5. Здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 6. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК 7. Здатність працювати в команді.

ЗК 8. Здатність працювати автономно.

#### ***Фахові компетентності***

ФК 1. Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу.

ФК 2. Здатність управляти технологічними процесами з використанням технічного, інформаційного та програмного забезпечення.

ФК 3. Здатність організовувати та проводити контроль якості і безпечності сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів із застосуванням сучасних методів.

ФК 4. Здатність забезпечувати якість і безпечність продукції на основі відповідних стандартів та у межах систем управління безпечністю харчових продуктів під час їх виробництва і реалізації.

ФК 5. Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів.

ФК 14. Здатність визначати та аналізувати нутрієнтний склад та враховувати його при розробленні нових і удосконаленні існуючих технологій зберігання та консервування плодовоовочевої сировини з врахуванням принципів технологічної доцільності і безпечності.

### **3 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

#### **Змістовий модуль 1. Основи контролю якості на харчових виробництвах. Методи визначення кислотності, забарвленості, каламутності та масової частки мінеральних речовин.**

##### *Тема 1. Основи контролю якості на харчових виробництвах.*

Предмет, ціль і завдання курсу. Якість продовольчої сировини, напівфабрикатів і готової продукції харчових виробництв. Організація контролю на підприємстві. Організація лабораторії технохімічного контролю. Техніка безпеки при роботі в лабораторії.

Поняття про загальні методи контролю якості продовольчої сировини, напівфабрикатів та готової продукції харчових виробництв.

Загальна схема аналізу: способи відбору середніх проб різних харчових продуктів та її підготовка до аналізу (складання лабораторної проби, подрібнення, висушування, консервування), визначення конкретних речовин або групи речовин в залежності від поставленої задачі. Органолептична оцінка якості харчової продукції

##### *Тема 2. Методи визначення кислотності.*

Методи визначення кислотності (лужності) та окисно-відновного потенціалу.

Їх вибір, наукове обґрунтування, метрологічне забезпечення.

Стандартні методи визначення кислотності у різних харчових продуктах.

##### *Тема 3. Визначення забарвленості, каламутності та масової частки мінеральних речовин.*

Методи визначення мінеральних речовин. Їх вибір, наукове обґрунтування, метрологічне забезпечення.

Стандартні методи визначення забарвленості, каламутності, мінеральних речовин у різних харчових продуктах.

#### **Змістовий модуль 2. Методи визначення білків, вуглеводів, жирів.**

##### *Тема 4. Методи визначення білків.*

Методи визначення азоту, їх наукова сутність.

Зв'язок фізичних і хімічних властивостей харчових продуктів із методами їх кількісного визначення.

Вибір методу в залежності від об'єкта дослідження, його достовірність і точність.

##### *Тема 5. Методи визначення вуглеводів.*

Класифікація, достовірність методів і сфера застосування.

Фізичні методи визначення вуглеводів.

Хімічні методи визначення цукрів і крохмалю.

Методи визначення клітковини і пектинових речовин.

*Тема 6. Методи визначення жирів.*

Методи визначення масової частки жирів.

Вибір методу в залежності від об'єкта дослідження, його достовірність і точність.

#### 4 СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				
			годин				балів
			ЛК	ЛР	ПР	СР	
<b>Змістовий модуль 1. Основи контролю якості на харчових виробництвах. Методи визначення кислотності, забарвленості, каламутності та масової частки мінеральних речовин.</b>							
1-2	Практичне заняття 1	Оцінка сенсорної чутливості дегустатора	-	-	2	-	10
	Лекція 1	Основи контролю якості на харчових виробництвах.	2	-	-	-	-
	Самостійна робота 1	Правила відбору проб, вхідний контроль	-	-	-	17	5
3-4	Практичне заняття 2	Методи визначення масової долі сухих речовин в харчових рідинах. Основні методи визначення кислотності.	-	-	2	-	10
	Лекція 2	Методи визначення кислотності	2	-	-	-	-
5-6	Практичне заняття 3	Основні методи визначення лужності.	-	-	2	-	10
	Лекція 3	Визначення забарвленості, каламутності. Визначення масової частки мінеральних речовин.	2	-	-	-	-
7-8	Самостійна робота 2	Система дегустаційних оцінок та методи сенсорної чутливості дегустатора	-	-	-	17	5
	<b>ПМК 1</b>	Підсумковий контроль за змістовий модуль 1					<b>10</b>
<b>Всього за змістовий модуль 1</b>			<b>6</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>34</b>	<b>50</b>
<b>Змістовий модуль 2. Методи визначення білків, вуглеводів, жирів.</b>							
9-10	Практичне заняття 4	Визначення забарвленості, каламутності. Визначення масової частки мінеральних речовин. Визначення якісних показників білка.	-	-	2	-	10
	Лекція 4	Методи визначення білків.	2	-	-	-	-
11-12	Практичне	Методи визначення масової	-	-	2	-	10



	заняття 5	частки вуглеводів					
	Лекція 5	Методи визначення вуглеводів. Методи визначення жирів.	2	-	-	-	-
	Самостійна робота 3	Методи визначення фальсифікації товарів	-	-	-	17	5
13	Практичне заняття 6	Визначення якісних показників жирів	-	-	2	-	10
14-15	Самостійна робота 4	Перспективні методи діагностики безпеки харчових продуктів щодо забруднювачів	-	-	-	17	5
16-17	<b>ПМК 2</b>	Підсумковий контроль за змістовий модуль 2	-	-	-	-	10
	<b>Всього за змістовий модуль 2</b>		<b>4</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>34</b>	<b>50</b>
	<b>Всього з навчальної дисципліни</b>		<b>10</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>68</b>	<b>100</b>

Примітка: *Лк* – лекційні заняття; *Лр* – лабораторні заняття;  
*Пр* – практичні заняття; *СРС* – самостійна робота студентів

## 5. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ № 1

1. Мета й завдання курсу.
2. Взаємозв'язок курсу з іншими дисциплінами. Поняття про якість харчових продуктів. Показники якості.
3. Аналітичні методи дослідження хімічного складу, визначення властивостей харчових продуктів.
4. Класифікація методів контролю харчових продуктів.
5. Спектральні методи контролю.
6. Що таке турбідиметрія і нефелометрія?
7. Що визначають рефрактометрією і поляриметрією?
8. Хроматографічні методи контролю харчових продуктів.
9. Реологічні показники якості.
10. Середня проба та порядок її відбору.
11. Документальне оформлення відбору проби.
12. Що таке спосіб квартування?
13. Відомчий контроль якості продовольчої сировини, напівфабрикатів і готової продукції.
14. Поняття органолептичної та сенсорної оцінки якості харчових продуктів.
15. Класифікація методів органолептичного аналізу.

16. Основні показники органолептичної оцінки якості харчових продуктів.
17. Яку роль відіграє білок в організмі людини?
18. Поясніть поняття «білковий» та «небілковий» азот.
19. Назвіть класифікацію методів визначення білка.
20. Охарактеризуйте методику визначення загального азоту за К'ельдалем.
21. Сутність біуретового методу визначення білкових речовин у харчових продуктах.
22. Назвіть на яких специфічних властивостях білку засновані методи визначення білкових речовин.

### **ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ № 2**

1. На які групи поділяються методи визначення масової частки вуглеводів у харчових продуктах.
2. На чому ґрунтуються хімічні, фізичні, фізико-хімічні та біологічні методи визначення масової частки цукрів у харчових продуктах.
3. Якими методами визначається масова частка редукуючих речовин в патоці?
4. Назвати основну крохмалевмісну сировину.
5. Поясніть сутність поляриметричного методу визначення масової частки редукуючих речовин у крохмальній патоці?
6. Що називають основним розчином патоки?
7. Поясніть сутність та хімізм йодометричного напівмікрометоду визначення масової частки цукрів у борошні.
8. Чим визначається різноманітність жирів у природі і які їх властивості?
9. На чому оснований метод визначення жиру?
10. Вкажіть особливості жирів тваринного і рослинного походження.
11. Які речовини використовуються в якості розчинника при визначенні жиру?
12. Що входить в поняття сирий жир?
13. Охарактеризуйте основні групи кількісного визначення жиру.
14. На чому оснований рефрактометричний метод визначення жиру?
15. Що таке вітаміни та їх роль у життєдіяльності людини?
16. Авітаміноз і гіповітаміноз та їх наслідки для організму людини.
17. Наведіть приклади водо- та жиророзчинних вітамінів.
18. Наведіть методики визначення вмісту вітаміну С.
19. Наведіть методику визначення вмісту  $\beta$ -каротину.

## 6. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### ОСНОВНА

1. Черевко О.І., Крайнюк Л.М., Касілова Л.О. Методи контролю якості харчової продукції: навчальний посібник. Суми: Університетська книга, 2019. 512 с.
2. Влодарчик Р. П., Кобаса І.М., Воробець М.М. та ін. Забезпечення та хімічний контроль якості харчових продуктів: навч. Посібник. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2015. 336 с.
3. Кобаса І.М., Чебан Л.М., Воробець М.М. та ін. Хімічний та мікробіологічний аналіз харчової продукції: навч. посібник. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2014. 196 с.
4. Черевко О.І., Крайнюк Л.М., Касілова Л.О. Методи контролю якості харчової продукції : навч. посібник. Ч.1. Харків : ХДУХТ, 2005. 230 с.
5. Гуменюк О.Л. Харчова хімія : тексти лекцій для студентів напряму підготовки 181 "Харчові технології" Ч. 1. Чернігів : ЧНТУ, 2018. 129 с.

### ДОПОМІЖНА

6. Воробець М.М. Аналіз природних об'єктів і продуктів харчування: метод. рекомендації до лаб. робіт Чернівці: Чернівец. нац. ун-т ім. Юрія Федьковича, 2019. 56 с.
7. Волощук А.Г., Горлій А.С. Хімічний аналіз продуктів харчування: метод. рекомендації до лаб. робіт. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2013. 32 с.
8. Воробець М.М., Кобаса І.М., Сачко А.В. Методи контролю якості харчових продуктів. Ч. 1.: метод. рекомендації до лаб. робіт. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2013.32 с.

## 7 ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Освітній портал ТДАТУ імені Дмитра Моторного  
<https://op.tsatu.edu.ua/login/index.php>
2. Наукова бібліотека ТДАТУ імені Дмитра Моторного  
<http://www.tsatu.edu.ua/biblioteka/>
3. Internet.