

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра харчових технологій

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

 Яна ЄВЧУК

« 29 » серпня 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ХАРЧОВА ХІМІЯ

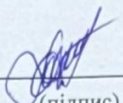
Освітній рівень:	Перший (бакалаврський)
Галузь знань:	18 Виробництво та технології
Спеціальність:	181 Харчові технології
Освітня програма:	Харчові технології
Факультет:	Інженерно-технологічний

Умань – 2025 р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Харчова хімія» для здобувачів вищої освіти спеціальності 181 Харчові технології освітньої програми Харчові технології. Умань: Уманський НУ, 2025. 18 с.

Розробник:

д. с.-г. н.

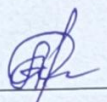

(підпис)

Ольга ДРОЗД

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри харчових технологій

Протокол від «29» серпня 2025 року № 1

Завідувач кафедри


(підпис)

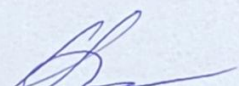
Андрій ЧЕРНЕГА

«29» серпня 2025 року

Схвалено науково-методичною комісією інженерно-технологічного факультету

Протокол від «29» серпня 2025 року № 1

Голова


(підпис)

Ірина ЗАМОРСЬКА

«29» серпня 2025 року

©УНУ, 2025 рік

©Дрозд О.О., 2025 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній рівень, назва освітньої програми	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань: 18 «Виробництво та технології»	Обов’язкова	
Модулів – 2	Спеціальність: 181 «Харчові технології»	Рік підготовки	
Змістових модулів – 2		2-й	2-й
Загальна кількість годин – 90		Семестр	
		4-й	4-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4.0 самостійної роботи студента – 3.0	Освітній рівень: Бакалавр Освітня програма: «Харчові технології»	24 год.	4 год.
		Лабораторні	
		32 год.	6 год.
		Самостійна робота	
		34 год.	80 год.
		Вид контролю: екзамен	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Робоча програма навчальної дисципліни «Харчова хімія» розроблена відповідно до Положення про методичне забезпечення освітнього процесу в Уманському національному університеті садівництва, затвердженого Вченою радою від 08.10.2020 (протокол №1) із змінами та доповненнями від 11.07.2024 (протокол №8).

Навчальна дисципліна «Харчова хімія» належить до обов'язкових дисциплін, вивчення яких передбачено освітньо-професійною програмою «Харчові технології» підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 181 «Харчові технології» галузі знань 18 «Виробництво та технології».

Мета вивчення дисципліни – формування у студентів знань і сучасних наукових уявлень про хімічну природу та склад макро- і мікронутрієнтів продовольчої сировини і харчових продуктів, джерела вмісту основних нутрієнтів та перетворень окремих нутрієнтів при виробництві і зберіганні продуктів харчування, що впливає на харчову цінність. Розглянути удосконалення технологічних процесів, показники якості харчових продуктів та методи їх контролю.

Завдання дисципліни:

- вивчення складу макро- і мікронутрієнтів продовольчої сировини і харчових продуктів та залежності форм зв'язку води і термінів збереження харчових продуктів;
- вивчення вмісту в харчових продуктах основних компонентів їжі (білків, ліпідів, вуглеводів), мінеральних речовин, вітамінів, кислот та їх перетворень під час виробництва і зберігання продуктів харчування;
- оволодіння властивостями неаліментарних речовин і шляхами зниження їх інгібувальної дії;
- оволодіння гігієнічними вимогами до якості і безпеки харчових продуктів; основами раціонального харчування.

Місце навчальної дисципліни у структурно-логічній схемі освітньо-наукової програми: вивчення змісту дисципліни базується на освоєнні курсів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти – «Загальна неорганічна хімія», «Органічна хімія», «Основи біохімії».

Вивчення навчальної дисципліни «Харчова хімія» передбачає формування та розвиток у здобувачів компетентностей і програмних результатів навчання відповідно до освітньо-професійної програми «Харчові технології» спеціальності 181 «Харчові технології» галузі знань 18 «Виробництво та технології» (табл. 1).

Матриця компетентностей і програмних результатів навчання, що формуються під час вивчення навчальної дисципліни «Харчова хімія»

Шифр компетентності	Компетентності	Шифр програмних результатів навчання	Програмні результати навчання
Загальні компетентності (ЗК)			
ЗК 7	Здатність працювати в команді.	ПРН 18	Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи.
ЗК 8	Здатність працювати автономно.		
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)			
СК 1	Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу.	ПРН 5	Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення
		ПРН 6	Знати і розуміти основні чинники впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів і роль нутрієнтів у харчуванні людини.
		ПРН 18	Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи.
СК 4	Здатність забезпечувати якість і безпеку продукції на основі відповідних стандартів та у межах систем управління безпечністю харчових продуктів під час їх виробництва і реалізації.	ПРН 5	Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення
		ПРН 18	Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи.

СК 5	Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів.	ПРН 5	Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.
		ПРН 6	Знати і розуміти основні чинники впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів і роль нутрієнтів у харчуванні людини.
		ПРН 18	Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи.

Методи навчання та засоби діагностики, що відповідають визначеним результатам навчання за навчальною дисципліною «Харчова хімія», наведено в табл. 2, 3.

Таблиця 2

**Результати, методи навчання
та методи контролю за навчальною дисципліною «Харчова хімія»**

Результати навчання за навчальною дисципліною		Методи навчання	Методи контролю
1	Знання:		
1.1	функції харчових речовин та їх роль для організму людини;	лекція, лабораторне заняття, вирішення конкретних задач і ситуацій, мозковий штурм, самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-тестування, захист лабораторних робіт, підсумковий модульний контроль
1.2	аліментарні, есенціальні, неаліментарні речовини продуктів харчування, взаємозамінність макронутрієнтів;		
1.3	перетворення й взаємодію основних хімічних компонентів сировини в процесі технологічного оброблення під час виробництва продуктів харчування;		
1.4	чинники, що обумовлюють якість харчової сировини та готової продукції;		
1.5	безпеку харчових продуктів.		
2	Уміння/навички:		
2.1	швидко виявляти та перешкоджати дії чинників, що сприяють псуванню сировини під час переробки та зберігання;	лекція, лабораторне заняття, вирішення	усне опитування, експрес-тестування, захист лабораторних робіт, підсумковий

2.2	володіти навичками системного аналізу якості сировини та продуктів з метою прогнозування зміни комплексу властивостей в процесі переробки, зберігання та приготування продуктів з відповідними властивостями;	конкретних задач і ситуацій, мозковий штурм, самонавчання через Moodle	модульний контроль
2.3	робити висновки щодо безпечності харчового об'єкту, який досліджується;		
2.4	досліджувати вплив різних факторів на денатурацію білків; визначати якісними реакціями вміст в сировині та продуктах харчування нутрієнтів; виконувати якісний і кількісний аналіз вітамінів.	лекція, лабораторне заняття, вирішення конкретних задач і ситуацій, мозковий штурм, самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-тестування, захист лабораторних робіт, підсумковий модульний контроль
3	Комунікація:		
3.1	здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального харчування;	лабораторне заняття, дискусія, вирішення конкретних задач і ситуацій	експрес-тестування, захист лабораторних робіт, підсумковий модульний контроль
3.2	Здатність працювати в команді.		
4	Відповідальність і автономія:		
4.1	здатність забезпечувати якість і безпеку продукції на основі відповідних стандартів та у межах систем управління безпечністю харчових продуктів під час їх виробництва і реалізації;	лабораторне заняття, дискусія, вирішення конкретних задач і ситуацій	експрес-тестування, захист лабораторних робіт, підсумковий модульний контроль
4.2	здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу;		
4.3	здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних		

**Методи навчання та методи контролю програмних результатів
навчання з навчальної дисципліни «Харчова хімія»**

Програмний результат навчання		Метод навчання	Методи контролю
ПРН 5	Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.	Лекція, лабораторне заняття, мозковий штурм, самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-тестування, захист лабораторних робіт, підсумковий модульний контроль
ПРН 6	Знати і розуміти основні чинники впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів і роль нутрієнтів у харчуванні людини.	Лекція, лабораторне заняття, мозковий штурм, самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-тестування, захист лабораторних робіт, підсумковий модульний контроль
ПРН 18	Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи.	Лекція, лабораторні заняття, мозковий штурм, самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-тестування, захист лабораторних робіт, підсумковий модульний контроль

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1

Змістовий модуль 1. Макронутрієнти харчової сировини

Тема 1. Харчова хімія як наука. Основні поняття. Сучасний стан і перспективи розвитку харчової хімії. Складові харчових продуктів та їх класифікація. Показники харчової цінності їжі. Вода в сировині та харчових продуктах, її вміст, форми зв'язку.

Тема 2. Білки як нутрієнти. Властивості та зміни під час переробки. Визначення білків. Класифікація білків за походженням, біодоступністю, структурою. Харчова цінність білків. Основні білкововмісні продукти. Взаємозв'язок між структурою білків та їх функціональними властивостями. Функції білків в харчових продуктах. Зміни білків, пов'язані з переробкою та зберіганням.

Тема 3. Білки харчової сировини: білки рослинного походження. Основні зернові культури. Білки зернових культур: особливості, амінокислотний склад. Білки клейковини. Целіакія. Алергія та чутливість до глютену, безглютенові продукти. Білки інших зернових культур. Білки бобових культур. Білки олійних. Білки картоплі, овочів.

Тема 4. Білки харчової сировини: білки тваринного походження. Білки м'яса. Білки молока. Білки яєць. Білки риби. Нові форми білкової їжі.

Тема 5. Ліпіди. Визначення, класифікація ліпідів та їх значення у харчуванні людини. Гліцериди. Жирні кислоти у складі гліцеридів та їх характеристика. Речовини супутні гліцеридам. Харчові жири та їх класифікація. Технологічні функції жирів в хлібобулочних виробках. Біохімічні та фізико-хімічні перетворення жирів під час переробки та зберігання.

Тема 6. Вуглеводи. Визначення вуглеводів, класифікація. Вміст вуглеводів у харчових продуктах. Глікемічний індекс. Моносахариди: основні представники, властивості, реакції перетворення. Олігосахариди, полісахариди. Перетворення вуглеводів під час переробки та зберігання сировини. Функції вуглеводів в харчових продуктах.

МОДУЛЬ 2

Змістовий модуль 2. Мікронутрієнти харчової сировини.

Нехарчові продукти.

Тема 7. Мінеральні речовини. Роль мінеральних речовин в організмі людини. Макроелементи. Мікроелементи. Вплив технологічної обробки на мінеральний склад харчових продуктів.

Тема 8. Вітаміни. Значення вітамінів в харчуванні людини. Жиророзчинні вітаміни. Водорозчинні вітаміни. Вітаміноподібні сполуки. Стійкість вітамінів до руйнування.

Тема 9. Органічні кислоти. Значення органічних кислот в харчуванні. Загальна характеристика харчових кислот. Хімічна природа і фізико-хімічні властивості найважливіших харчових кислот. Вплив харчових кислот на якість продуктів. Застосування кислот в харчовій технології

Тема 10. Food additive. Харчові добавки і їх класифікація. Використання харчових добавок Україні. Регулювання. Нормативні документи. Визначення «харчова добавка». Спеціалізована міжнародна організація із застосування харчових добавок. Класифікація та кодифікація ХД. Контроль безпеки харчових добавок. Показники безпеки ХД. Токсикологічні дослідження харчових добавок.

Тема 11. Харчові барвники. Стабілізатори кольору. Ароматизатори.

Визначення харчових барвників, класифікація та Е-кодизація. Природні, синтетичні барвники, вибілювачі борошна, стабілізатори кольору. Ароматизатори: визначення, регулювання використання. Класифікація за походженням, маркування, безпечність використання.

Тема 12. Підсилювачі смаку, підсолоджувачі. Консерванти. Підсилювачі смаку і аромату, підсолоджувачі. Консерванти: визначення, особливості дії, ефективність. Антиоксиданти, зволожувачі. Речовини, що перешкоджають злежуванню, глазуруючі агенти, ущільнювачі тканин.

Речовини, що регулюють консистенцію харчових продуктів. Загусники і желеутворювачі: визначення, класифікація. Гелеутворювачі: екстракти морських водоростей. Загусники: камеді. Емульгатори. Модифіковані крохмалі. Піноутворювачі.

Хлібопекарські поліпшувачі. Визначення та класифікація хлібопекарських поліпшувачів. Поліпшувачі окиснювальної дії. Поліпшувачі відновлювальної дії. Ферментні препарати. Мінеральні солі, органічні кислоти та консерванти. Емульгатори. Антиоксиданти. Комплексні поліпшувачі.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів	Кількість годин									
	денна форма					Заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		л	лаб	інд	с.р		л	лаб	інд	с.р
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1										
Змістовий модуль 1. Макронутрієнти харчової сировини										
Тема 1. Харчова хімія як наука. Основні поняття.	4	2	-	-	2	6,5	0,5	-	-	6
Тема 2. Білки як нутрієнти. Властивості та зміни під час переробки.	9	2	4	-	3	7,5	0,5	1	-	6
Тема 3. Білки харчової сировини: білки рослинного походження.	9	2	4	-	3	8	-	1	-	7
Тема 4. Білки харчової сировини: білки тваринного походження.	5	2	-	-	3	8	-	1	-	7
Тема 5. Ліпіди.	9	2	4	-	3	6,5	0,5	-	-	6
Тема 6. Вуглеводи.	9	2	4	-	3	7,5	0,5	1	-	6
Разом за змістовим модулем	45	12	16	-	17	44	2	4	-	38
Модуль 2										
Змістовий модуль 2. Мікронутрієнти харчової сировини. Нехарчові продукти.										
Тема 7. Мінеральні речовини	8	2	4	-	2	8,5	0,5	1	-	7
Тема 8. Вітаміни.	9	2	4	-	3	7,5	0,5	-	-	7
Тема 9. Органічні кислоти.	9	2	4	-	3	7,5	0,5	-	-	7
Тема 10. Food additive / Харчові добавки і їх класифікація.	9	2	4	-	3	8,5	0,5	1	-	7
Тема 11. Харчові барвники. Стабілізатори кольору. Ароматизатори.	5	2	-	-	3	7	-	-	-	7

Тема 12. Підсилювачі смаку, підсолоджувачі. Консерванти. Речовини, що регулюють консистенцію харчових продуктів. Хлібопекарські поліпшувачі.	5	2			3	7	-			7
Разом за змістовим модулем	45	12	16	-	17	46	2	2	-	42
Усього годин	90	24	32	-	34	90	4	6	-	80

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Визначення біологічної цінності білків харчових продуктів шляхом розрахунку амінокислотного скору.	4	-
2	Визначення біологічної ефективності ліпідів харчових продуктів	4	1
3	Визначення енергетичної та харчової цінності продуктів.	4	1
4	Відновлювальна здатність вуглеводів. Гідроліз крохмалю.	4	
5	Визначення хімічних елементів у продуктах харчування	4	1
6	Вітаміни. Методика визначення вмісту вітамінів у продуктах харчування.	4	1
7	Якісне і кількісне визначення консервантів	4	1
8	Ідентифікація та виявлення фальсифікації продуктів харчування	4	1
Разом		32	6

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
Модуль 1. Змістовий модуль 1. Макронутрієнти харчової сировини			
1	Обмін білків. Норми споживання. Харчові алергії.	2	6
2	Ферменти в харчовій промисловості.	3	6
3	Перетворення білків в технологічному потоці та під час зберігання харчових продуктів.	3	7
4	Білкові та пептидні токсини.	3	7
5	Перетворення ліпідів в технологічному потоці та під час зберігання харчових продуктів.	3	6
6	Перетворення вуглеводів в технологічному процесі та під час зберігання харчових продуктів.	3	6
Модуль 2. Змістовий модуль 2. Мікронутрієнти харчової сировини. Нехарчові продукти			
7	Вплив технологічної обробки на мінеральний склад харчових продуктів.	3	7

8	Перетворення вітамінів під час виробництва та зберігання харчових продуктів.	2	7
9	Харчові добавки, що забезпечують необхідний зовнішній вигляд і органолептичні властивості продукту.	3	7
10	Харчові добавки, що запобігають мікробному або окиснювальному псуванню продуктів.	3	7
11	Біологічно активні добавки.	3	7
12	Правові засади забезпечення якості та безпеки харчових продуктів і продовольчої сировини.	3	7
Разом		34	80

7. Методи навчання

В освітньому процесі використовуються наступні методи навчання: тематичні лекції; лабораторні заняття із вирішення професійно-орієнтованих задач; мозковий штурм, експрес контроль, виконання лабораторних завдань, наведених в інструктивно-методичних матеріалах, консультації з викладачем; самонавчання на основі конспектів, посібників та іншої рекомендованої літератури, навчальних мультимедійних матеріалів, через модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище – Moodle (табл. 2).

Матеріали курсу «Харчова хімія» розміщені на платформі Moodle <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=437>

В умовах дистанційної освіти проведення лекцій і лабораторних занять відбувається у форматі відеоконференцій. Для організації освітнього процесу використовуються такі технічні сервіси, як Zoom, Viber, Telegram, Moodle та електронна пошта.

8. Методи контролю

Для забезпечення оцінювання студентів проводиться поточний (модульний) контроль, що передбачає перевірку стану засвоєння визначеної системи елементів знань і вмінь студентів з того чи іншого модулю.

Поточний контроль реалізується у формі опитування, захисту лабораторних робіт, виконання самостійної роботи, модульного контролю (тести). Результати поточного контролю є основою при виставленні підсумкової оцінки з дисципліни. При виконанні модульних (контрольних) завдань оцінюванню в балах підлягають теоретичні знання і практичні уміння, яких набули студенти після опанування певного модуля. Модульний контроль проводиться у формі тестів.

Повторне виконання модульних (контрольних) робіт на вищу кількість балів дозволяється, як виняток, з поважних причин за погодженням викладача, який викладає дисципліну, з дозволу декана факультету до початку підсумкового контролю (екзамену).

У разі невиконання певних завдань поточного контролю з об'єктивних причин, студенти мають право, з дозволу викладача, скласти їх до останнього лабораторного заняття. Час і порядок складання визначає викладач. У разі, коли студент не з'явився на проведення модульної контрольної роботи без поважних причин, він отримує нуль балів. Перездача модульного контролю допускається у строки, які встановлюються викладачем.

Рейтингова сума балів з навчальної дисципліни після складання модулів виставляється як сума набраних студентом балів протягом семестру та балів набраних на підсумковому контролі. До підсумкового контролю допускаються студенти, які виконали всі модульні контролі, передбачені для даної навчальної дисципліни і за рейтинговим показником набрали не менш як 35 балів. Підсумковий контроль забезпечує оцінку результатів навчання студентів на заключному етапі вивчення дисципліни і проводиться відповідно до навчального плану у вигляді екзамену в термін, встановлений графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеному даною робочою програмою навчальної дисципліни. Форма проведення контролю письмово (екзаменаційні білети). Зміст і структура екзаменаційних білетів визначаються рішенням кафедри.

Якщо у підсумку студент отримав за рейтинговим показником оцінку «FX», то він допускається до повторного складання підсумкового контролю з дисципліни. Студент, допущений до повторного складання підсумкового контролю зобов'язаний у терміни, визначені деканатом, перездати невиконані (або виконані на низькому рівні) завдання поточно-модульного контролю, виконати модульні контролі і скласти підсумковий контроль. Рейтинговий показник студента з навчальної дисципліни при цьому визначається за результатами повторного складання підсумкового контролю і не впливає на загальний рейтинг студента.

9. Розподіл балів, які отримують студенти при формі контролю «екзамен»

В основу рейтингового оцінювання знань студента закладена спеціальна 100-бальна шкала оцінювання (максимально можлива сума балів, яку може набрати студент за всіма видами контролю знань з дисципліни з урахуванням поточної успішності, самостійної роботи, науково-дослідної роботи, підсумкового контролю тощо).

Встановлюється, що при вивченні дисципліни до моменту підсумкового контролю (іспиту) студент може набрати максимально 70 балів. На підсумковому контролі (іспит) студент може набрати максимально 30 балів, що в сумі і дає 100 балів.

Кількість балів, які можна набрати у ході вивчення курсу дисципліни розподіляються наступним чином.

Розподіл балів, які отримують студенти при формі контролю «екзамен» (денна форма навчання)

Вид контролю	Модульний контроль										Виступ на конференції	Сума
	М1					М2						
	T1	T2	T3	T4	МК1	T5	T6	T7	T8	МК2		
Захист роботи	4	4	4	5	10	5	5	5	5	10	5	100
Виконання СРС	1	1	1	1		1	1	1	1			
Разом за ЗМ	31					34						

ЗМ1, ЗМ2 ... – змістові модулі; T1, t2 – теми; МК – модульний контроль

**Розподіл балів, які отримують студенти
при формі контролю «екзамен» (заочна форма навчання)**

Вид контролю	Модульний контроль										Виступ на конференції	Сума
	М1					М2						
	T1	T2	T3	T4	МК1	T5	T6	T7	T8	МК2		
Захист роботи	1	1	1	1	10	1	1	1	1	10	5	100
Виконання СРС	4	4	4	5		5	5	5	5			
Разом за ЗМ	31					34						

Поточний контроль. Об'єктами поточного контролю знань студентів є активність і систематичність роботи на лабораторних заняттях, виконання завдань для самостійної роботи студентів, розв'язання модульних завдань. При контролі на лабораторних заняттях оцінці підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях; результати письмового або тестового контролю знань. Під час контролю виконання завдань для самостійної роботи оцінюванню підлягають: правильність і повнота врахування усіх складових завдання; обґрунтованість відповіді. При контролі виконання модульних завдань оцінці підлягають теоретичні знання та практичні навички, яких набули студенти після опанування тем змістового модуля. Контроль проводиться у вигляді відповідей на тестові питання. Максимальна сума балів поточного контролю з дисципліни «Харчова хімія» – 70.

Заохочувальні бали – доповіді на конференції – до 5 балів.

Виконання студентами завдання повинно носити виключно самостійний характер. Тому, за використання заборонених джерел (шпаргалок, засобів зв'язку та ін.) чи підказок студент одержує нульову оцінку. Списування під час контрольних заходів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Підсумковий контроль. Форма проведення підсумкового контролю з дисципліни «Харчова хімія» письмово (екзаменаційні білети). Загалом під час іспиту студент може отримати 30 балів.

Оцінка «відмінно» (90 – 100 балів). Здобувач має систематичні та глибокі знання навчального матеріалу, вміє без помилок виконувати практичні завдання, які передбачені програмою курсу, засвоїв основну й ознайомився з додатковою літературою, викладає матеріал у логічній послідовності, робить узагальнення й висновки, наводить практичні приклади у контексті тематичного теоретичного матеріалу.

Оцінка «добре» (74 – 89 балів). Здобувач повністю засвоїв навчальний матеріал, знає основну літературу, вміє виконувати практичні завдання, викладає матеріал у логічній послідовності, робить певні узагальнення й висновки, але не наводить практичних прикладів у контексті тематичного теоретичного матеріалу або допускає незначні помилки у формулюванні термінів, категорій, невеликі помилки у розрахунках при вирішенні практичних завдань.

Оцінка «задовільно» (60 – 73 бали). Здобувач засвоїв матеріал не у повному обсязі, дає неповну відповідь на поставлені теоретичні питання, припускається грубих помилок при вирішенні практичного завдання.

Оцінка «незадовільно» (менше 60 балів). Здобувач не засвоїв навчальний

матеріал, дає неправильні відповіді на поставлені теоретичні питання, не володіє основними методами наукових досліджень при виконанні практичних завдань. Здобувач не допускається до складання іспиту, якщо кількість балів одержаних за результати успішності під час поточного та модульного контролю (відповідно змістовому модулю) впродовж семестру в сумі не досягла 35 балів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з можливістю повторного складання

10. Методичне забезпечення

1. Інструктивно-методичні матеріали для проведення лабораторних занять з дисципліни «Харчова хімія» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 181 Харчова хімія для денної форми навчання / Уклад. О.О. Дрозд. – Умань: УНУ, 2025. 43 с..

2. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Харчова хімія» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 181 Харчова хімія для денної та заочної форм навчання / Уклад. О.О. Дрозд. – Умань: УНУ, 2025. 17 с.

3. Методичні вказівки до виконання контрольних робіт з дисципліни «Харчова хімія» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 181 Харчова хімія заочної форми навчання / Уклад. О.О. Дрозд. – Умань: УНУ, 2025. 12 с.

4. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Харчова хімія» (частина перша) для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 181 Харчова хімія для денної та заочної форм навчання / Уклад.: Дрозд О.О. Умань: УНУ, 2025. 203 с..

5. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Харчова хімія» (частина друга) для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 181 Харчова хімія для денної та заочної форм навчання / Уклад.: Дрозд О.О. Умань: УНУ, 2025. 225 с.

6. Електронний навчальний курс для дистанційного вивчення навчальної дисципліни «Харчова хімія» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 181 Харчові технології. URL: <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=437>

11. Рекомендована література Базова

1. Євлаш В. В. Харчова хімія: Навчальний посібник / В. В. Євлаш, О. І. Торяник,

В. О. Коваленко, О. Ф. Аксьонова, Н. О. Отрошко, Т. О. Кузнецова, Л. Ф. Павлоцька, Д. О. Торяник. Х.: Світ книг, 2019. 504 с.

2. Харчова хімія. Мінеральні речовини [Електронний ресурс] : навч. посібник / О. Ф. Аксьонова, І. С. Пілюгіна, Н. В. Мурликіна, Л. В. Кононенко. – Х. : ХДУХТ, 2021. 193 с.

3. Москаленко О.В., Циганков С.А. Харчова хімія: навчальний посібник. Ніжин: НДУ імені Миколи Гоголя, 2022. 158 с.

4. Домарецький В.А. Загальні технології харчових виробництв: Підручник / В.А.Домарецький, П.Л.Шиян, М.М.Калакура, Л.Ф.Романенко, Л.М.Хомічак, О.О.Василенко, І.В.Мельник, Л.М.Мельник. – К.: Університет «Україна», 2010. 814 с.

5. Скоробогатий Я. П. Харчова хімія: Навчальний посібник / Я. П. Скоробогатий, А. В. Гузій, О. М. Заверуха. Львів: Новий світ-2000. 2012. 514 с.

6. Токсичні речовини у харчових продуктах та методи їх визначення: підручник / А. А. Дубініна, Л. П. Малюк, Г. А. Селютіна та ін. МОН України, ХДУХТ. Київ: Професіонал. 2007. 384 с.

7. Parmar S., Jain A. K., Aparnathi K. D. Food chemistry. Handbook. 2019. 185 p.

Допоміжна

8. Боєчко Ф.Ф., Назаренко Н.В. Харчова хімія. Навчальний посібник. – Черкаси, 2017. 236 с.

9. Чигвінцева О.П., Токар А.В. Харчова хімія: Навчальний посібник. – Дніпропетровськ: ТОВ «Принтхаус Римм», 2014. 256 с.

10. Горайнова Ю.А. Харчова хімія та біохімія. 2 частина.: навч. посіб. Кривий Ріг: ДонНУЕТ, 2023. 134 с.

11. Василишина О.В., Сіренко К.Р. Використання харчових добавок: класифікація та безпечність. *II Всеукраїнська науково-практична конференція «Інноваційні технології та підвищення. 7.04.2021, УНУС. С. 108–111.*

11. Velisek J., Koplik R., Sejpek K. The Chemistry of Food. Published by Wiley and Sons Ltd. 2020. 1200 p.

12. Гавриляк М. Я., Шестопап Г. С. Системний підхід до безпечності харчової продукції в ЄС та Україні. *Товарознавчий вісник*. 2017. Вип. 10. С. 5–13. Режим доступу: file:///D:/Desktop/Tvis_2017_10_3.pdf.

13. Воробець М.М., Сачко А.В., Кобаса І.М. Ідентифікація та методи виявлення фальсифікації: навчальний посібник. Чернівці: ЧНУ. 2017. 96 с.

14. Лівенцова О. О. Парабени: властивості, використання, методи визначення. *Харчова наука та технології*. 2015. Том 9 (4). С. 66–70.

15. Малинка О. В., Єгорова А. В., Анельчик А. В., Антонович В. П. Спектрофотометричне та хроматографічне визначення синтетичного харчового барвника Е 110 у безалкогольному напої. *Харчова наука і технологія*. 2015. № 1(30). С.25-29. ISSN 2073-8684.

16. Капустян А., Черно Н., Пислар Т. Функціональний харчовий інгредієнт на основі органічної форми феруму та харчових волокон. *Оздоровчі харчові продукти та дієтичні добавки: технології, якість та безпека: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, Київ, 19-20 листопада 2020 р.* Національний університет харчових технологій. Київ, 2020. С. 16-17.

17. Srednicka P., Juszczuk-Kubiak E., Wojcicki M., Akimowicz M., Roszko M. L. Probiotics as a biological detoxification tool of food chemical contamination: A review. *Food and Chemical Toxicology*. 2021. Vol. 153. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0278691521003392>.

18. Дрозд О.О., Мельник О.В., Ременюк Л.М. Етилен-активність та компоненти хімічного складу яблук сорту Ренет Симиренка залежно від режиму охолодження, обробки дерев етиленпродуцентом і плодів інгібітором етилену. *Таврійський науковий вісник. Серія: технічні науки*. 2025. Вип. 2. С. 352–359. DOI: 0.32782/tnv-tech.2025.2.34.

12. Інформаційні ресурси

1. Google Scholar – пошукова система, яка індексує повний текст наукових публікацій всіх форматів і дисциплін. URL : <https://scholar.google.com.ua/schhp?hl=uk>
2. Бібліотека УНУС – <http://library.udau.edu.ua>
3. Офіційний сайт УНУС – <http://www.udau.edu.ua>
4. Інформаційний пакет ЄКТС – <https://ects.udau.edu.ua/ua/informaciya-po-programam.html?level=master>
5. Кафедра харчових технологій – <https://zerno.udau.edu.ua/>
6. Сторінка дисципліни в системі Moodle – <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=437>
7. Журнал «Ukrainian Food Journal». Режим доступу: <http://ufj.ho.ua/indexUA.html>.
8. Журнал «Харчова наука та технологія». Режим доступу: <http://journals.urau.ua/foodtech>.
9. Науково-виробничий журнал «Харчова наука та технологія». Режим доступу: <https://fst.onaft.edu.ua/uk/site/archives>.
10. Журнал «Харчова промисловість». Режим доступу: <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/22482>.

13. Перезарахування та визнання результатів навчання

Перезарахування та визнання результатів навчання з дисципліни «Харчова хімія» або окремого її елемента відбувається відповідно до Положення про порядок визнання в Уманському національному університеті садівництва результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті.

Здобувачі вищої освіти мають право на визнання результатів навчання в неформальній та інформальній освіті (курси навчання в центрах освіти, курси інтенсивного навчання, семінари, конференції, олімпіади, конкурси наукових робіт, літні чи зимові школи, бізнес-школи, тренінги тощо) в обсязі, що загалом не перевищує 25 % освітньої програми.

14. Політика академічної доброчесності

У процесі навчання з дисципліни «Харчова хімія», студенти повинні дотримуватися встановлених правил академічної доброчесності, визначених Кодексом доброчесності Уманського національного університету садівництва. При підготовці рефератів, виконанні індивідуальних завдань, а також під час проведення контрольних заходів очікується, що всі роботи подані студентами будуть їхніми оригінальними дослідженнями та міркуваннями.

Будь-які види порушення академічної доброчесності, зокрема плагіат, неправомірне використання чужих ідей, фальсифікація даних чи співучасть у таких діях, є абсолютно неприпустимими і не толеруються. Виявлення ознак академічної недоброчесності у письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від обсягу порушення.

З метою запобігання порушенням і підвищення якості академічних робіт, студентам настійно рекомендується користуватися належними академічними ресурсами та інструментами для перевірки робіт на плагіат, а також звертатися за

консультаціями з питань правильного цитування і академічного письма.

15. Зміни у робочій програмі на 2025/2026 навчальний рік

1. Оновлено теми лабораторних занять: «Визначення біологічної цінності білків харчових продуктів шляхом розрахунку амінокислотного скору.», «Визначення енергетичної цінності харчових продуктів». «Визначення біологічної ефективності ліпідів харчових продуктів».

2. Оновлено список основної та допоміжної літератури.

3. Коригування у розподілі балів.