

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра харчових технологій

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми


Яна ЄВЧУК

«29» 03 2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕХНОЛОГІЯ ХЛІБА, МАКАРОННИХ, КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ ТА
ХАРЧОКОНЦЕНТРАТІВ**

Освітній рівень: бакалавр
Галузь знань: 18 Виробництво та технології
Спеціальність: 181 – Харчові технології
Освітня програма: Харчові технології
Факультет: Інженерно-технологічний

Умань–2025 р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Технологія хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів» для здобувачів вищої освіти спеціальності 181 – Харкові технології освітньої програми «Харкові технології» – Умань: Уманський НУ, 2025. 19 с.

Розробник:
доцент, к.т.н.

(підпис)

(Яна ЄВЧУК)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри харчових технологій

Протокол від «____» _____ 2025 року № ____

Завідувач кафедри харчових
технологій

(підпис)

(Андрій ЧЕРНЕГА)

«____» _____ 2025 року

Схвалено науково-методичною комісією інженерно-технологічного факультету

Протокол від «____» _____ 2025 року № ____

Голова

(підпис)

(Ірина ЗАМОРСЬКА)

«____» _____ 2025 року

УНУ, 2025 рік

©Євчук Я.В., 2025 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 18 Виробництво і технології	Обов’язкова	
Модулів – 4	Спеціальність 181 Харчові технології	Рік підготовки	
Змістовних модулів –4		3-й	2-й
		Лекції	
Загальна кількість годин – 90	Освітній рівень бакалавр	20 год.	4 год.
		Лабораторні	
		24 год.	6 год.
Практичні			
Самостійна робота			
64 год.		80 год.	
Вид контролю – залік			
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,9 самостійної роботи студента – 3,0 для заочної форми навчання: аудиторних – 3,33 самостійної роботи студента – 26,66	Освітня програма Харчові технології		

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Робоча програма навчальної дисципліни «Технологія хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів» 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).

Дисципліна «Технологія хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів» складає основу теоретичної та практичної підготовки здобувачів вищої освіти, освітнього рівня «Бакалавр» та відіграє фундаментальну роль під час підготовки фахівців у сфері харчових технологій.

У результаті вивчення обов'язкового освітнього компоненту здобувачі повинні набути знання про технологією виробництва харчових продуктів з рослинної та тваринної сировини; види, хімічний склад і властивості сировини; основні властивості сировини, що впливають на технологічні процеси і якість готової продукції; асортимент і групову характеристику хлібних, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів; вимоги до якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції та основні положення відповідних національних стандартів; методи оцінювання якості продукції, ознаки недоброякості виробів та способи підвищення якості готової продукції; санітарні вимоги до виробничих приміщень, обладнання та технологічних процесів; правила промислової безпеки харчових виробництв при зберіганні і реалізації хлібобулочних, макаронних, кондитерської продукції та харчоконцентратів.

Предметом ектофології як науки є вивчення умов, які уможливають оптимальний рівень харчування людини за максимального збереження навколишнього природного середовища, а *об'єктом* дослідження цієї науки – система «довкілля-харчування-здоров'я». Людина в цій системі фігурує на рівні окремого організму і на рівні популяції, а довкілля охоплює природні, культурні, техногенні компоненти.

Метою освітнього компоненту «Технологія хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів» є вивчення технологій виробництва хлібобулочних, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів, основних стадій технологічних процесів виробництва, пошук резервів підвищення ефективності виробничого процесу та виходу якісної готової продукції, впровадження досягнень вітчизняної та зарубіжної науки та техніки у харчову галузь, оволодіння практичними навичками раціональної організації виробничих процесів на підприємствах хлібопекарної, макаронної, кондитерської та харчоконцентратної промисловості.

Завдання курсу – формування у здобувачів глибоких теоретичних та практичних умінь із технологій виробництва та оцінки якості хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів; розроблення раціональних технологічних заходів, що сприяють підвищенню виходу готової продукції, забезпечують переробку сировини і одержання якісних харчових продуктів, забезпечення необхідних знань студентів для контролю технологічних процесів виробництва; формування наукового підходу до розв'язання проблем виробництва харчових продуктів. Це відповідає вимогам до якості знань та вмінь здобувача вищої освіти, який здобуває освітній рівень бакалавра з харчових технологій.

Місце дисципліни у структурно-логічній схемі підготовки здобувачів вищої освіти.

Обов'язкова освітня компонента «Технологія хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів» базується на знаннях освітніх компонент, як Загальна неорганічна хімія», «Хімія органічна», «Хімія фізична і колоїдна», «Біохімія», «Фізико-хімічні та біологічні основи обробки сировини в галузі», «Процеси і апарати харчових виробництв», «Технологія води і водопідготовки в галузі».

Таблиця 1

**Матриця компетентностей і програмних результатів навчання, що формуються
під час вивчення навчальної дисципліни «Технологія хліба, макаронних,
кондитерських виробів та харчоконцентратів»**

Шифр компетентності	Компетентності	Шифр програмних результатів навчання	Програмні результати навчання
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)			
ЗК 12	Здатність спілкуватися іноземною мовою.	ПРН 22	Здійснювати ділові комунікації у професійній сфері українською та іноземною мовами
ФК 5	Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів.	ПРН 8	Вміти розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі
		ПРН 14	Підвищувати ефективність виробництва шляхом впровадження ресурсоощадних та конкурентоспроможних технологій, аналізувати стан і динаміку попиту на харчові продукти.
		ПРН 31	Вміти розв'язувати широке коло задач на підприємствах ресторанного господарства, застосовуючи знання з сутності фізико-хімічних та мікробіологічних процесів, шляхів раціонального використання, впровадження систем контролю якості та безпеки продуктів..

ФК 13	Здатність підвищувати ефективність виробництва, впроваджувати сучасні системи менеджменту	ПРН 14	Підвищувати ефективність виробництва шляхом впровадження ресурсоощадних та конкурентоспроможних технологій, аналізувати стан і динаміку попиту на харчові продукти.
ФК 16	Здатність проводити аналіз асортименту хліба та борошняних виробів та розробляти заходи із використання малопоширеної сировини.	ПРН 8	Вміти розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі

Методи навчання та засоби діагностики, що відповідають визначеним результатам навчання за обов'язковою компонентою «Технологія хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів», наведено в табл. 2; 3.

Таблиця 2

Результати, методи навчання та методи контролю за навчальною дисципліною «Технологія хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів»

Результати навчання за навчальною дисципліною		Методи навчання	Методи контролю
1	Знання:		
1.1	У результаті вивчення ОК здобувач повинен знати: 1. Фундаментальні основи інженерії харчових процесів: термодинаміка багатокомпонентних систем, перенесення маси/тепла/імпульсу, реологія, колоїдна хімія, кінетика та предиктивна мікробіологія, з врахуванням специфіки продовольчої сировини. 2. Системи управління: HACCP, ISO 22000/FSSC 22000, BRCGS, простежуваність та відклик продукції; нормативи ЄС/Codex Alimentarius, маркування, харчові добавки й інгредієнти. 3. Принципи раціонального харчування та розроблення продуктів підвищеної харчової цінності (збагачення, зниження солі/цукру/жиру, алергени), нутріцевтичні підходи.	лекції, лабораторні заняття, дискусія, вирішення конкретних задач і ситуацій, кейс-метод, самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, виконання самостійних і командних завдань, підготовка та представлення презентацій, ессе, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
2	Уміння/навички:		

2.1	У результаті вивчення ОК здобувач повинен вміти: 1. Пояснювати хімічний склад сировини (борошно, цукор, жири, дріжджі, добавки) та їх вплив на якість готових виробів. 2. Розуміти основи технологічних процесів: замішування, бродіння, формування, випікання, сушіння, глазурування тощо. 3. Знати класифікацію хлібобулочних, макаронних, кондитерських виробів і харчових концентратів. 4. Орієнтуватися в вимогах до якості та безпечності продукції (ДСТУ, міжнародні стандарти). 5. Розуміти принципи розрахунку рецептур, виходу готової продукції та технологічних режимів. 6. Вибирати оптимальні види сировини відповідно до виду продукції. 7. Виконувати розрахунок рецептур для різних виробів (хліб, печиво, макарони, концентрати). 8. Контролювати технологічні параметри (температуру, вологість, тривалість процесів). 9. Оцінювати якість сировини та готових виробів за органолептичними й фізико-хімічними показниками. 10. Виявляти та усувати типові дефекти хліба, макаронів і кондитерських виробів. 11. Знати конструкцію та принцип дії основного технологічного обладнання: тістомісильних машин, печей, сушарок, формувальних апаратів. 12. Уміти дотримуватися правил експлуатації та санітарно-гігієнічних вимог. 13. Використовувати контрольно-вимірювальні прилади для моніторингу процесів.	лекції, лабораторні заняття, дискусія, аналітична робота, вирішення конкретних задач і ситуацій, кейс-метод, самонавчання через Moodle	усне опитування, тестування, участь у дискусії, виконання самостійних і командних завдань, підготовка та представлення презентацій, есе, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
3	Комунікація:		

3.1	У результаті вивчення ОК здобувач повинен: 1. Оперувати професійними поняттями (сировина, рецептура, ферментація, дефекти виробів, органолептична оцінка). 2. Скласти протоколи лабораторних робіт, розрахункових і графічних завдань, пояснювальних записок до курсових проєктів. вміти стисло й аргументовано представляти висновки експериментів, захищати власні технологічні рішення.	лабораторні заняття, дискусія, аналітична робота, захист практичних робіт вирішення конкретних задач і ситуацій	виконання самостійних і командних завдань, підготовка та представлення презентацій, ессе, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
4	Відповідальність і автономія		
4.1	У результаті вивчення ОК здобувач повинен: 1. Своєчасно виконувати завдання, вести звіти та відвідувати заняття. 2. Дотримуватися правил безпеки, щодо роботи з обладнанням та сировиною. 3. Брати участь у дискусіях, вміти чесно розподіляти обов'язків в серед одногрупників під час виконання завдань. 4. Нести академічну доброчесність під час оформлення звіту про виконання досліджень. 5. Вміти готуватися до контрольних, заліків та іспитів.	лабораторні заняття, дискусія, аналітична робота, вирішення конкретних задач і ситуацій	виконання самостійних і командних завдань, підготовка та представлення презентацій, ессе, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль

Таблиця 3

**Методи навчання та методи контролю програмних результатів навчання з
навчальної дисципліни «Технологія хліба, макаронних, кондитерських виробів та
харчоконцентратів»**

Програмний результат навчання		Метод навчання	Методи контролю
ПРН 8	Вміти розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі	Лекція, лабораторні заняття, кейс-метод, ділова (рольова гра), самонавчання через Moodle	Лекція, лабораторні заняття, кейс-метод, ділова (рольова гра), самонавчання через Moodle
ПРН 14	Підвищувати ефективність виробництва шляхом впровадження ресурсоощадних та конкурентоспроможних технологій, аналізувати стан і динаміку попиту на харчові продукти.	Лекція, лабораторні заняття, кейс-метод, ділова (рольова гра), самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-тестування, захист лабораторних робіт, підсумковий модульний контроль
ПРН 22	Здійснювати ділові комунікації у професійній сфері українською та іноземною мовами	Лекція, лабораторні заняття, кейс-метод, ділова (рольова гра), самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-тестування, захист лабораторних робіт, підсумковий модульний контроль
ПРН 31	Вміти розв'язувати широке коло задач на підприємствах ресторанного господарства, застосовуючи знання з сутності фізико-хімічних та мікробіологічних процесів, шляхів раціонального використання, впровадження систем контролю якості та безпечності продуктів..	Лекція, лабораторні заняття, кейс-метод, ділова (рольова гра), самонавчання через Moodle	Лекція, лабораторні заняття, кейс-метод, ділова (рольова гра), самонавчання через Moodle

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1. Удосконалення технології хлібобулочних виробів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі

ЗМ. 1. Технологія хлібопекарського виробництва

Тема 1.1 Вступ. Актуальні проблеми хлібопекарського виробництва та шляхи його розвитку.

Тема 1.2 Сировина хлібопекарського виробництва та її властивості. Зберігання та підготовка сировини до виробництва.

Тема 1.3 Технологічна схема виробництва хлібобулочних виробів. Способи приготування тіста.

Тема 1.4 Розробка тіста. Розстоювання тістових заготовок. Випікання хлібобулочних виробів.

Тема 1.5 Зберігання хліба. Якість хліба, фактори, що впливають на неї. Шляхи підвищення якості хліба.

МОДУЛЬ 2 Удосконалення технології макаронних виробів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі

ЗМ. 2. Технологія макаронного виробництва

Тема 2.1 Перспективи та проблеми науково-технічного розвитку макаронної промисловості. Сировина, що застосовується для виробництва макаронних виробів.

Тема 2.2 Приготування макаронного тіста та виробів.

Тема 2.3 Пакування та зберігання макаронних виробів.

МОДУЛЬ 3 Удосконалення технології кондитерських виробів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі

ЗМ.3. Технологія кондитерського виробництва

Тема 3.1 Сучасний стан, перспективи розвитку та сировина кондитерської промисловості.

Тема 3.2. Production of caramel.

Тема 3.3 Виробництво мармеладно-пастильних виробів.

Тема 3.4 Виробництво цукерок.

Тема 3.5 Виробництво шоколаду та шоколадних виробів.

Тема 3.6 Виробництво борошняних кондитерських виробів.

МОДУЛЬ 4. Удосконалення технології харчових концентратів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі

ЗМ.4. Технологія харчових концентратів

Тема 4.1 Роль та завдання харчоконцентратної галузі в харчуванні населення.

Тема 4.2 Технологія виробництва харчових концентратів обідніх та солодких страв.

Тема 4.3 Виробництво харчових концентратів напівфабрикатів борошняних виробів.

Тема 4.4 Технологія виробництва сухих сніданків.

Тема 4.5 Технологія виробництва кави та напоїв, що замінюють каву.

Тема 4.6 Технологія переробки картоплепродуктів.

4. Програма навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	всього	у тому числі				всього	у тому числі			
		л	п	лаб	с.р.		л	п	лаб	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1. Удосконалення технології хлібобулочних виробів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі										
<i>ЗМ.1. Технологія хлібопекарського виробництва</i>										
Тема 1.1 Актуальні проблеми хлібопекарського виробництва та шляхи його розвитку **	6	2			4	7	1			6
Тема 1.2 Сировина хлібопекарського виробництва, її властивості, зберігання та підготовка до виробництва.	10	2		4	4	7			1	6
Тема 1.3 Технологічна схема виробництва хлібобулочних виробів. Способи приготування хліба.	9	1		4	4	7			1	6
Тема 1.4 Розробка тіста. Розстоювання тістових заготівель. Випікання хлібобулочних виробів.	5	1			4	6				6
Тема 1.5 Зберігання хліба. Якість хліба. Фактори, що впливають на якість хліба та шляхи її підвищення	5	1			4	6				6
Разом за модулем 1	35	7		8	20	33	1		2	30
Модуль 2. Удосконалення технології макаронних виробів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі										
<i>ЗМ. 2. Технологія макаронного виробництва</i>										
Тема 2.1 Перспективи та проблеми науковотехнічного розвитку макаронної промисловості. Сировина, що застосовується для виробництва макаронних виробів	10	2		4	4	5	1			4
Тема 2.2 Приготування макаронного тіста та виробів	9	1		4	4	5			1	4

Тема 2.3 Пакування та зберігання макаронних виробів	5	1			4	4				4
Разом за модулем 2	24	4		8	12	14	1		1	12
Модуль 3. Удосконалення технології кондитерських виробів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі										
<i>ЗМ. 3. Технологія кондитерського виробництва</i>										
Тема 3.1 Сучасний стан, перспективи розвитку та сировина кондитерської промисловості.	3	1			2	3			1	2
Торіс 3.2. Production of caramel*	3	1			2	2				2
Тема 3.3 Виробництво мармеладно-пастильних виробів.	5	1		2	2	2				2
Тема 3.4 Виробництво цукерок.	3	1			2	3			1	2
Тема 3.5 Виробництво шоколаду та шоколадних виробів.	3	1			2	2				2
Тема 3.6 Виробництво борошняних кондитерських виробів.	5	1		2	2	2				2
Разом за модулем 3	22	6		4	12	14			1	12
Модуль 4. Удосконалення технології харчових концентратів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі										
<i>ЗМ. 4. Технологія харчових концентратів</i>										
Тема 4.1 Роль та завдання харчоconцентратної галузі в харчуванні населення. Технологія виробництва харчових концентратів обідніх та солодких страв.	3	1			2	8			1	7
Тема 4.2 Виробництво харчових концентратів напівфабрикатів борошняних виробів.	3	1			2	8			1	7
Тема 4.3 Технологія виробництва сухих сніданків.	4	1		2	1	8			1	7
Тема 4.4 Технологія виробництва кави та напоїв, що замінюють каву. Технологія переробки картоплепродуктів	4	1		2	1	6		1		5
Разом за модулем 4	14	4		4	6	30		1	3	26
Усього годин	90	20		24	46	90		4	6	80

* тема викладається англійською мовою

** залучений стейкхолдер для спільного проведення аудиторного заняття

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
Модуль 1. (ЗМ.1). Технологія хлібопекарського виробництва			
1	Тема 1. Визначення вмісту в борошні сирої та сухої клейковини. Оцінка якості клейковини.	4	—
2	Тема 2. Визначення пористості хліба і хлібобулочних виробів.	4	2
3	Тема 3. Визначення масової частки вологи м'якушки хліба експрес методом.	4	—
Разом		12	2
М.2. (ЗМ. 2). Технологія макаронного виробництва			
4	Тема 1. Визначення варильних властивостей макаронних виробів.	4	1
Разом		4	1
М. 3. (ЗМ. 3). Технологія кондитерського виробництва			
5	Тема 1. Органолептична оцінка якості печива (ГОСТ 6351–69)	2	
6	Тема 5. Визначення кількості начинки в карамелі. Визначення титрованої кислотності мармеладу	2	1
Разом		4	1
М.4. (ЗМ. 4). Технологія харчових концентратів			
7	Тема 2. Фізико-хімічні показники сухих дитячих сумішей. Фізико-хімічні показники сухих сніданків	4	2
Разом		24	6

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
	Модуль 1. (ЗМ.1). Технологія хлібопекарського виробництва		
1	Тема 1.1. Роль хліба в харчуванні людини (коротка характеристика хлібопекарського виробництва в світі; хліб з житнього та суміші житнього і пшеничного борошна; хліб із пшеничного борошна; національні види хлібобулочних виробів; дієтичні та інші види виробів).	2	4
2	Тема 1.2. Сировина хлібопекарського виробництва та її властивості (зберігання та підготовка сировини до виробництва;	2	4
3	види сировини для виробництва хлібобулочних виробів; стандарти на борошно хлібопекарське; хлібопекарські властивості житнього та пшеничного	4	4

	борошна; сутність процесу дозрівання борошна та шляхи його прискорення; борошняні напівфабрикати багатофункціонального призначення – заварки, бездріжджові і консервовані напівфабрикати; рідкі дріжджі).		
4	Тема 1.3. Технологічна схема виробництва хлібобулочних виробів. Способи приготування тіста (функціональна і структурна схеми виробництва; апаратурно-технологічна схема виробництва хліба; Основні способи приготування тіста; Процеси, що відбуваються при замісі тіста – фізичні, колоїдні, біохімічні, мікробіологічні; особливості приготування хлібобулочних виробів в умовах міні-виробництв; прискорена "холодна" технологія приготування тіста).	2	4
5	Тема 1.4. Розробка тіста. Розстоювання тістових заготовок. Випікання хлібобулочних виробів (основні операції оброблення тіста, призначення кожної операції і режими проведення, вплив на якість готової продукції; способи випікання хліба; фізичні, мікробіологічні, біохімічні та колоїдні процеси при випіканні хліба; тривалість процесу випікання і фактори, що на ї впливають на нього; визначення готовності хліба при випіканні).	2	4
6	Тема 1.5. Зберігання хліба. Якість хліба, фактори, що впливають на неї. Шляхи підвищення якості хліба (зміна температури і вологості окремих шарів хліба і його маси (усихання) при зберіганні після випічки; фактори, що впливають на величину втрат хліба; черствіння хліба – сутність процесів, що викликають черствіння хліба; застосування нових видів сировини; застосування спеціальних добавок – хлібопекарських поліпшувачів.	2	4
Разом		14	24
Модуль 2. (ЗМ. 2.). Технологія макаронного виробництва			
7	Тема 2.1. Перспективи та проблеми науково-технічного розвитку макаронної промисловості (значення макаронних виробів у харчуванні людини; харчова цінність макаронних виробів; способи підвищення харчової цінності та якості макаронних виробів; класифікація та асортимент макаронних виробів; основні властивості макаронних виробів та їх харчова цінність).	2	4
8	Тема 2.2. Сировина, що застосовується у виробництві макаронних виробів (види і сорти пшениці макаронного призначення; стандарти, щодо виробництва макаронного борошна; вплив складу борошна на	2	4

	реологічні властивості тіста і якість готового продукту – колір, варильні властивості; нетрадиційні добавки для виробництва макаронних виробів – білкові збагачувачі тваринного і рослинного походження; мінеральні та вітамінні добавки; харчові волокна).		
9	Тема 2.3. Приготування макаронного тіста та виробів (реологічні, колоїдні і ферментативні процеси, що протікають при замісі тіста; технологічні параметри замісу макаронного тіста та їх вплив на структурно-механічні властивості тіста і якість готового продукту; традиційні та високотемпературні режими замісу макаронного тіста; фізико-хімічні процеси, що відбуваються при ущільненні та формуванні виробів, їх вплив на структурно-механічні властивості сирих виробів та якість готової продукції).	2	4
10	Тема 2.4. Пакування та зберігання макаронних виробів (призначення упаковки, вимоги до якості пакувальних матеріалів для макаронних виробів, Зберігання макаронних виробів; технохімічний контроль макаронного виробництва, характеристика основних методів оцінювання властивостей та якості сировини, напівфабрикатів та готових макаронних виробів; нетрадиційні технології виробництва макаронних виробів. Сирі макаронні вироби тривалого зберігання).	2	4
	Разом	8	16
Модуль 3. (ЗМ.3). Технологія кондитерського виробництва			
11.	Тема 3.1. Стан, перспективи розвитку та сировина кондитерської промисловості (асортимент кондитерських виробів, їх значення в харчуванні людини; харчова та енергетична цінність кондитерських виробів; основна сировина кондитерського виробництва; вимоги нормативної документації до сировини; способи та умови зберігання сировини та підготовка до виробництва; розчинність сахарози в чистій воді і розчинниках, що містять інші цукри, декстрини, спирт та інші компоненти кондитерського виробництва).	2	4
12.	Тема 3.3 Виробництво цукерок (основна сировина, її хімічний склад і властивості; класифікація цукерок; способи приготування помадних мас; виробництво фруктових, горіхових, грильажних, збивних і лікерних цукеркових мас; загортання, пакування; вимоги до якості; умови зберігання; види браку; способи переробки).	2	4
13.	Тема 3.4. Виробництво карамелі (основна сировина, її хімічний склад і властивості; приготування карамельного сиропу; способи	2	4

	уварювання карамельної маси; речовини, що застосовуються для підкислення, забарвлення та ароматизації; вимоги до якості карамелі; умови зберігання; брак на окремих етапах виробництва та способи замісу).		
14.	Тема 3.4. Виробництво шоколаду та шоколадних виробів (фізико-хімічні основи первинної переробки какао-бобів і ядер горіхів; сутність поліморфізму какао-масла; технологічна схема виробництва шоколаду і какао продуктів; переробка какао бобів в какао терте; загортання і упаковка шоколадних виробів; вимоги до якості шоколадних виробів; види браку, способи утилізації).	2	4
15.	Тема 3.5. Виробництво мармеладно-пастильних виробів (технологічна схема виготовлення фруктового мармеладу; різновиди фруктового мармеладу; технологія виготовлення желейного мармеладу; особливості драглеутворення агароподібних речовин; фізико-хімічні основи виробництва піноподібних мас; показники якості піноподібної маси).	2	4
16.	Тема 3.6. Виробництво борошняних кондитерських виробів (основна сировина, її хімічний склад; підготовка сировини до виробництва та способи замісу цукрового, зтяжного, дріжджового, пряничного і вафельного тіста; теоретичні основи утворення тіста; гідратація борошна; вплив компонентів на властивості тіста; розпушувачі; особливості технології крекери, галет; виробництво пряників сирцевих і заварних; вимоги до якості, умови зберігання).	2	4
	Разом	12	24
Модуль 4. (ЗМ.4). Технологія харчових концентратів			
17.	Тема 4.1. Роль та завдання харчокоцентратної галузі у харчуванні населення (класифікація харчових концентратів та їх відмінні особливості; фізико-хімічні та біохімічні показники круп і зернобобових, вплив їх на якість харчових концентратів; підготовка сировини до використання у виробництві; контроль якості сировини, готової продукції та технологічного процесу).	2	4
18.	Тема 4.2. Технологія виробництва харчових концентратів обідніх та солодких страв (виробництво варено-сушених круп і зернобобових; виробництво круп швидкого приготування, які не потребують варіння; виробництво сушеного м'яса; виробництво борошна з бобових культур; виробництво білкових продуктів з рослинної сировини).	2	4

	виробництво харчових концентратів перших і других обідніх страв; класифікація концентратів солодких страв; технологічна схема виробництва киселів, мусів та інших концентратів, їх характеристика та харчова цінність.		
19.	Тема 4.3. Технологія продуктів для дитячого харчування (класифікація продуктів дитячого харчування; сировина для виробництва дитячих продуктів; технологія молочних продуктів для дитячого харчування; технологія продуктів на основі зернових; технологія овочевих та фруктових продуктів; вітамінізація та мінералізація продуктів для дитячого харчування; пакування та зберігання дитячих продуктів; якість та безпека продуктів дитячого харчування).	2	2
20.	Тема 4.4. Технологія виробництва сухих сніданків (виробництво кукурудзяних та пшеничних пластівців; виробництво кукурудзяних і рисових паличок).	2	2
21.	Тема 4.5. Технологія виробництва кави та напоїв, що замінюють каву (фізико-хімічна характеристика зеленої кави; технологічна схема виробництва кави смаженої натуральної; виробництво розчинної кави; виробництво напоїв, які замінюють каву; фасування та пакування).	2	2
22.	Тема 4.6. Технологія виробництва перероблення картоплі (сировина для виробництва продуктів харчування з картоплі; вимоги щодо якості картоплі при переробці на харчові продукти; технологічна схема одержання картопляного пюре у вигляді пластівців, крупки, гранул; способи отримання картопляних крекерів, їх загальна характеристика та відмінні риси; принципові технологічні схеми виробництва концентратів (сухих сумішей) на основі сухого картопляного пюре.	2	2
	Разом	12	16
	Разом	46	80

7. Індивідуальна робота

Заочна форма навчання

Виконання самостійних завдань для здобувачів заочної форми навчання передбачає підготовку презентацій, доповідей, есе. Виконання таких завдань дозволить сформувати у здобувачів вищої освіти низку знань про сировину, особливості технологічних процесів виробництва, пакування та зберігання продукції; набуття умінь і навичок контролю якості, організації та вдосконалення технологій з урахуванням вимог безпеки, стандартів якості та потреб збалансованого харчування населення.

Рекомендації щодо виконання даного завдання наведено у Методичних рекомендаціях для виконання самостійної роботи з освітньої компоненти «Технологія хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти заочної форми навчання спеціальності 181–Харчові технології.

Самостійні завдання здаються не пізніше, ніж за два тижні до початку екзаменаційної сесії.

8. Методи навчання

Вид методу навчання	Особливості методу
Лекція	Усний виклад предмета викладачем, а також публічне читання на яку-небудь тему. Мета лекції – розкрити основні положення теми, досягнення науки, з'ясувати невирішені проблеми, узагальнити досвід роботи, дати рекомендації щодо використання основних висновків за темами на практичних заняттях.
Самостійна робота	Форма роботи, яка передбачає вирішення актуального питання курсу самостійно, формує навички пошуку та синтезу інформації.
Аналіз ситуації, помилок, колізій, казусів	За результатами виконання ЕСЕ; індивідуальних завдань, письмового опитування чи тестування ведучий курсу проводить аналіз наявних помилок у формі діалогу із здобувачами освіти. Крім цього, під викладання основного лекційного матеріалу може супроводжуватись його інтерпретацією виробничими ситуаціями та їх колективного аналізу.
Ділова (рольова) гра	Здобувачам освіти наділяють ролями завідувача виробництвом або головного технолога та формують перед ними реальне виробниче завдання, що пов'язане із актуальною темою лабораторного або лекційного заняття.
Метод аналізу і діагностики ситуації (КЕЙС-МЕТОД);	Виконання методу дозволяє формувати важливі «м'які» навички у здобувачів, зокрема робота в команді, набуття лідерських якостей тощо. Загальний вигляд кейсу: Ознайомлення студентів із ситуацією (моделлю) яка пов'язана із реальним виробництвом або виробничим процесом; Формування міні-груп (3-4 здобувачів); Формування завдань для роботи з кейсом та розподіл питань в

	групах; Організація спільної діяльності, збір інформації, розподіл індивідуальних завдань; Аналіз та рефлексія спільної діяльності, пропозиція концепцій; Підведення підсумків, оцінювання.
Дистанційне навчання	Комплексний індивідуалізований процес передання і засвоєння знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчання у спеціалізованому середовищі, яке створене на основі сучасних психолого- педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій. Основною платформою для проведення дистанційного навчання є система MOODLE (https://moodle.udau.edu.ua/) Курс для дистанційного вивчення характеризується логічною послідовністю викладення основного матеріалу, має чітку структуру та комбінує традиційні (модифіковані до цифрового простору) й інтерактивні методи навчання.

В умовах дистанційного навчання 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.

Перелік наочних та технічних засобів навчання.

Наочні засоби:

- слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point; відео- презентації;
- інформаційні стенди у навчальній аудиторії;
- нормативно-технічна документація.

Технічні засоби:

- шафа хлібопекарна (ХПЕ-500);
- шафа розстійна (ШРЕ-2,1) ;
- витяжні шафи;
- термошафи ;
- автоматична хлібопіч;
- рефрактометр ;
- екструдер (КЕШ-1);
- шафа сушильна;
- ваги електронні AD200 AXIS;
- прилад для визначення білизни борошна (СКИБ-М) ;
- прилад для визначення вологості тіста ;
- прилад Чижова (ВЧМ);
- лабораторні установки для визначення титрованої кислотності, пористості, та ін.

9. Методи контролю

Для забезпечення оцінювання здобувачів вищої освіти 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, модульний контроль (тести). Результати поточного контролю є основною при виставленні підсумкової оцінки з освітньої компоненти. При виконанні модульних (контрольних) завдань оцінюванню в балах підлягають теоретичні знання і практичні уміння, яких набули студенти після опанування певного модуля. Модульний контроль проводиться письмово у формі тестів.

Повторне виконання модульних контрольних робіт на вищу кількість балів дозволяється, як виняток, з поважних причин за погодженням викладача, який викладає дисципліну.

У разі невиконання певних завдань поточного контролю з об'єктивних причин, здобувачів мають право, з дозволу викладача, скласти їх до останнього семінарського заняття. Час і порядок складання визначає викладач. У разі, коли здобувач 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 здобувачем балів протягом семестру.

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

10. Розподіл балів, які отримують студенти при формі контролю «залік»

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

Кількість балів, які можна набрати у ході вивчення освітньої компоненти розподіляються наступним чином:

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

Вид конт-ролю	Модульний контроль									Бали за додатков у роботу	Сума
	М 1			МК1	М2	МК2	М3	МК 3	М4		
	T1	T2	T3		T1		T1		T1		
Захист роботи	2	2	2	10	7	10	8	10	7	20	100
Тестування											
Виконання СРС	2	2	2		2		2		2		
Разом	22				19		20		19		

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

Вид конт-ролю	Модульний контроль									Бали за додатков у роботу	Сума
	М 1			МК1	М2	МК2	М3	МК 3	М4		
	T1	T2	T3		T1		T1		T1		
Захист роботи	2			10	1	10	2	10	1	20	100
Тестування											
Виконання СРС	8				9		8		9		
Разом	20				20		20		20		

Поточний контроль.
Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для заліку
90 – 100	A	зараховано
82-89	B	
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Поточний (модульний) контроль – активність і систематичність роботи на лабораторних заняттях, виконання завдань для самостійної роботи студентів, розв'язання модульних завдань (тестів).

При контролі на *практичних заняттях* оцінці підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях під час захисту роботи; активність при обговоренні заявлених на занятті питань.

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 «Технологія хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчових концентратів» – 100.

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.

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.

11. Методичне забезпечення

1. Євчук Я.В. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з дисципліни “Технологія хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів ” студентами за спеціальністю G 13 “Харчові технології ” (ОР «Бакалавр») денної та заочної форм навчання. – Умань, 2025. 46 с.

2. Євчук Я.В. Методичні вказівки до самостійної роботи з курсу «Технологія хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів» для студентів спеціальності G 13 – Харчові технології» (ОР «Бакалавр»). Умань, 2025. 18 с.

12. Рекомендована література

Основна:

1. Довідник з технології хлібопекарського виробництва : довідник. В.І. Дробот. К. : ПрофКнига, 2019. 580 с. ISBN 978-617-7762-01-9.

2. Технологія виробництва хлібобулочних і борошняних кондитерських виробів : навч. посібник / О.В. Новікова. — К. : Ліра-К (видавництво Ліра-К), 2017. 540 с. ISBN 978-966-2609-35-6.

3. Харчові технології. Технології хліба, кондитерських, макаронних виробів та харчоконцентратів : навч. посібник / О.В. Самохвалова, З.І. Кучерук, С.Г. Олійник та ін. К. : (видавцтво, 2019).

4. Сучасні технології кондитерського виробництва : підручник / [уклад. та ред. — див. титул]. К. : ІПТО НАПН України, 2020. 440 с.

5. Технології кондитерських виробів (торти, тістечка, цукерки) : навч. посіб. / О.Б. Максимець, В.Л. Максимець. К. : ФО-П Піча Ю.В., 2021. 168 с.

6. Технологія харчових концентратів : електрон. посібник / І. Холобцева. К. : Наук.-метод. центр вищої та фахової передвищої освіти (НМЦ), 2023. [електронний ресурс ; PDF].

7. Технологія та лабораторний практикум кондитерських виробів і харчових концентратів : навч. посіб. / за ред. А.М. Дороховича, В.М. Ковбаси. К. : Інкос, 2015. 632 с. ISBN (знайдений у каталозі: 978-617-598-103-?)

8. Борошно стародавніх пшениць, продукти переробки круп'яних культур та шроти у технології хліба. / Дробот В., Михинин Л., Семенова А., Фалендиш Н. Київ: ПрофКнига, 2018. 188 С.

9. Пшенишнюк Г. Ф., Павловський С.М., Соколова Н.Ю. Проектування підприємств хлібопекарської промисловості: навч. посіб. Одеса: Астропринт, 2017. 232 с.

10. Іоргачова К.Г., Лебеденко Т.Є. Хлібобулочні вироби оздоровчого призначення з використанням фітодобавок: монографія. Київ: К-Прес. 2015. 463 с.

11. Дробот В.І. Технохімічний контроль сировини та хлібобулочних і макаронних виробів: навч. посіб. К.: Кондор-Видавництво, 2015. 958 с.

12. Проектування підприємств кондитерської промисловості/ Іоргачова К.Г., Гордієнко Л.В., Толстих В.Ю., Коркач Г.В. Одеса, «Сімекс-прінт».2013. 272 с.

13. Загальні технології харчових виробництв / Романенко Л. та ін.; За ред.. М. Калакури. Університет «Україна». 2010. 816 С.

14. Лисюк Г.М. Технологічні розрахунки рецептур для хлібобулочних, макаронних, кондитерських і харчоконцентратних виробів [Текст]: Навч. посіб. Х.: ХДУХТ, 2009. 144 с.

15. Г.М. Лисюк. Технологія борошняних кондитерських і хлібобулочних виробів: Навч. посіб. Суми: ВТД «Українська книга». 2009. 464 с.

16.. Дробот В.І. Лабораторний практикум з технології хлібопекарського та макаронного виробництва. К.: Центр навчальної літератури. 2006. 341 с.

Допоміжна

1. Кошель О.Ю., Євчук Я.В. Перспективи використання вичавок смородини чорної для отримання натуральних барвників. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Серія: «Механізація та автоматизація виробничих процесів» №2 (60). 2025. С. 68-74.

2. Євчук Я.В. Удосконалення технології виробництва хліба лікувально-профілактичного призначення. *Таврійський науковий вісник*. Серія: «Технічні науки». № 2. 2025. С. 112-120.

3. Модифікація бурякового квасу рослинною сировиною для покращення якості тіста та хліба / Р.Ю. Кравченко та ін. *Праці Таврійського державного агротехнологічного університету*. Серія: «Харчові технології». № 2. 2025. С. 78-86

4. Aspects of research on the protein composition of cricket flour / Sereda O, etc. *Journal of Chemistry and technologies. Dnipro*. No. 1. 2025. PP. 98–110.

5. Євчук Я.В., Любич В.В. Удосконалення технології хліба пшеничного, збагаченого нетрадиційними рослинними інгредієнтами. *Наукові Горизонти*. Житомир, 2019. Вип.№5 (78) С. 58–67.

6. Біохімічна характеристика плодів глоду (*Crataegus L.*) з метою створення продуктів профілактичного призначення / Я.В. Євчук, В.М. Меженський, В.В. Любич, М.І. Парубок. *Садівництво Київ*, 2019. № 74. С.124–132.

7. Вміст біохімічної складової в насіння кунжута залежно від його забарвлення / Кононенко Л.М., Я.В. Євчук, В.І. Войтовська, С.О. Третьякова. *Збірник наукових праць Уманського НУС*, 2020. Вип. 97 (Част. 1). С. 229–239.

8. Порівняльна оцінка хімічного складу суцільнозернового борошна сорго зернового (*Sorghum bicolor*) і чіа (*Salvia hispanica*) / Третьякова С.О., Войтовська В.І., Євчук Я. В., Кононенко Л.М. *Агробіологія*. Збірник наукових праць № 2 (161). Біла Церква 2020. С. 168–178.

9. Використання кунжутного борошна в технології хліба спеціального призначення / Кононенко Л.М., Євчук Я.В., В.І. Войтовська, С.О Третьякова. *Збірник наукових праць Уманського НУС*, 2021. Вип. 98 (Част. 1). С. 299–306.

10. Амінокислотний склад незнежиреного борошна кунжутного та перспективи його використання у виробництві органічних продуктів спеціального призначення / Євчук Я.В., Кононенко Л.М., Войтовська В.І., Третьякова С.О. *Агробіологія*. Збірник наукових праць № 1. Біла Церква 2021. С. 41–48.

11. Naifu Wang, Yan Xu, Huimei Chao, Min Zhang, Yibin Zhou, Mingchun Wang, Effects of celery powder on wheat dough properties and textural, antioxidant and starch digestibility properties of bread, *Journal of Food Science and Technology*, 10.1007/s13197-019-04204-8, (2019).

12. Ester Betoret, Cristina M. Rosell, Enrichment of bread with fruits and vegetables: Trends and strategies to increase functionality, *Cereal Chemistry*, 10.1002/cche.10204, **97**, 1, (9-19), (2019). Режим доступу: Режим доступу: [Wiley Online Library](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cche.10204)

13. Журнал «Харчова промисловість».

13. Інформаційні ресурси

1. Наукова бібліотека УНУ
<http://library.udau.edu.ua/>
2. Офіційний веб-сайт –
<http://www.udau.edu.ua>
3. Навчально-інформаційний портал УНУ –
<https://ects.udau.edu.ua/ua/informaciya-po-programam.html?level=master>
4. Сайт кафедри – <https://ft.udau.edu.ua/>
5. Репозитарій УНУ
<http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/68>
6. Сторінка курсу на платформі MOODLE
<https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=1491>

14. Перезарахування та визнання результатів навчання

Перезарахування та визнання результатів навчання з дисципліни «Екотрофологія» 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.

15. Політика академічної доброчесності

У процесі навчання з дисципліни «Екотрофологія», студенти повинні дотримуватися встановлених правил академічної доброчесності, визначених Кодексом доброчесності Уманського національного університету садівництва. При підготовці рефератів, виконанні індивідуальних науково-дослідних 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.

16. Зміни у робочій програмі на 2025–2026 навчальний рік

1. Оновлено теми лекційних занять.

- 1.Оновлення теми лабораторних занять.
3. Оновлено перелік базової літератури.