

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра харчових технологій

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

 Яна ЄВЧУК

«24» 01 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ФІЗИКО-ХІМІЧНІ І БІОХІМІЧНІ ОСНОВИ ОБРОБКИ
СИРОВИНИ В ГАЛУЗІ

(назва навчальної дисципліни)

Освітній рівень перший (бакалаврський)

Галузь знань 18 "Виробництво та технології"

Спеціальність 181 "Харчові технології"

Освітня програма Харчові технології

Факультет інженерно-технологічний

Робоча програма навчальної дисципліни «Фізико-хімічні і біохімічні основи обробки сировини в галузі» для здобувачів вищої освіти спеціальності 181 «Харчові технології», Умань: Уманський національний університет, 2025. 24 с.

Розробник – Єремєєва Олена Анатоліївна, к. т. н., доцент

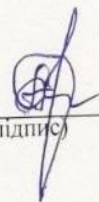

(підпис)

Олена ЄРЕМЕЄВА

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри харчових технологій

Протокол від «29» серпня 2025 року № 1

Зав. кафедри харчових
технологій


(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

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 (шифр і назва)	вибіркова	
Модулів – 2	Спеціальність 181 Харчові технології (код і назва)		
Змістових модулів – 4			
Індивідуальне науково-дослідне завдання -			
Загальна кількість годин – 120			
Тижневих годин для денної форми навчання – аудиторних – самостійної роботи студента –	Освітній рівень – перший (бакалавр) Освітня програма Харчові технології	Рік підготовки:	
		2-й	3-й
		Семестр	
		1-й	1-й
		Лекції	
		24 год.	4 год.
		Практичні, семінарські	
		0 год.	0 год.
		Лабораторні	
		28 год.	8 год.
Самостійна робота			
68 год.	78 год.		
		Вид контролю – екзамен	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Робоча програма навчальної дисципліни «Фізико-хімічні і біохімічні основи обробки сировини в галузі» 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 «Фізико-хімічні і біохімічні основи обробки сировини в галузі» є нормативною дисципліною, 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 – дати цілісне уявлення про сукупність процесів, які забезпечують задані властивості різних харчових продуктів, необхідність використання комплексного підходу при вивченні та удосконаленні технологічних процесів. Ознайомити студентів із закономірностями і процесами, які є спільними для різних харчових виробництв.

Завдання дисципліни – формування у студентів наукового підходу до питань взаємозв'язку між базовими та прикладними дисциплінами, уявлення спільності закономірностей побудови різних харчових технологій.

Поглиблення знань та практичних умінь в узагальненні конкретних технологічних процесів, що допоможе майбутньому фахівцеві при рішенні питань оптимізації виробництва.

Набуття знань про загальні принципи безпеки харчових виробництв, про медико-біологічні, санітарно-гігієнічні, технічні та споживчі вимоги до продовольчої сировини і харчових продуктів.

Засвоєння основних методів та процесів технологічної обробки сировини, способів запобігання її негативного впливу на харчову та біологічну цінність продуктів.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

знати:

- основні технологічні поняття, класифікацію технологічних процесів;
- функціонування законів фундаментальних наук в харчовій технології;
- зміни технологічних властивостей продуктів під впливом фізико-хімічних, біологічних, термічних методів обробки;
- основні теоретичні положення побудови технологічних систем;
- теоретичні основи головних технологічних процесів, що відбуваються в різних виробництвах

вміти:

- давати оцінку технологічним процесам з точки зору змін, що відбуваються при різних умовах їх протікання;
- науково обґрунтовувати зміни, що відбуваються при веденні технологічного процесу під впливом різних факторів;
- обирати доцільні технологічні рішення та науково їх обґрунтовувати.

Місце дисципліни у структурно-логічній схемі підготовки здобувачів.

Дисципліна «Фізико-хімічні і біохімічні основи обробки сировини в галузі» є нормативною дисципліною, яка вивчається студентами 21 т групою денної та заочної формами навчання на 2 курсі.

Вивчення дисципліни базується на знаннях, набутих у процесі вивчення дисциплін: «Неорганічна хімія», «Органічна хімія», «Фізика», «Харчова хімія», «Біохімія» тощо.

Вивчення навчальної дисципліни «Фізико-хімічні і біохімічні основи обробки сировини в галузі» 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).

Таблиця 1

Матриця компетентностей і програмних результатів навчання, що формуються під час вивчення навчальної дисципліни «Фізико-хімічні і біохімічні основи обробки сировини в галузі»

Шифр компетентності	Компетентності	Шифр програмних результатів навчання	Програмні результати навчання
Загальні компетентності (ЗК)			
-			
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)			
СК 2	Здатність управляти технологічними процесами використанням технічного, інформаційного програмного забезпечення.	ПРН7	Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування.
СК 5	Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів.	ПРН6	Знати і розуміти основні чинники впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів і роль нутрієнтів у харчуванні людини.
		ПР 5.	Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.
		ПРН5.1	Знати сутність біохімічних, фізико-хімічних та мікробіологічних аспектів технологічних процесів виробництва харчових продуктів, зміни, що проходять у сировині під дією технологічних факторів.
		ПРН5.2	Знати науково-теоретичні основи технологічних процесів, принципів організації технологічних потоків переробки сировини, виготовлення харчової продукції різноцільового призначення, методів зберігання, консервування та переробки харчової сировини.
СК 14		ПРН 5.3	Знати оптимальні технологічні процеси і режими перероблення харчової сировини як з погляду енерго- і ресурсозбереження, так і з погляду збереження біологічно активних та інших речовин, а в деяких технологіях і їх нагромадження (вино, сир, пиво, добавки тощо).
		ПРН 5.4	Знати морфологічний і біохімічний склад, фізико-хімічні та мікробіологічні показники і функціональні властивості основних компонентів харчової сировини і продуктів та їх змінення під час технологічного оброблення.

		ПР6. Знати і розуміти основні чинники впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів і роль нутрієнтів у харчуванні людини. РН 6.1. Знати роль білків, жирів, вуглеводів, мінеральних речовин та вітамінів у харчуванні людини. РН 6.2. Знати наслідки недостатності і надлишку основних нутрієнтів у раціонах для здоров'я людини.
		ПР 28. Використовувати знання з основ технологічних процесів харчових виробництв та закономірностей фізико-хімічних, біохімічних і перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час розробки нових та удосконалення технологій харчових продуктів. РН 28.1. Знати сучасні технології харчової промисловості, класифікацію, склад і властивості продовольчої сировини, вимоги до її якості, класифікацію харчових виробництв, основні принципи харчових технологій, основні способи механічної та теплової сировини, призначення та принцип дії основного обладнання, загальні технологічні схеми виробництва основних видів продуктів і продуктів із вторинної сировини. РН 28.2. Вміти обирати раціональні та доцільні технологічні рішення і науково їх обґрунтовувати.

Методи навчання та засоби діагностики, що відповідають визначеним результатам навчання за навчальною дисципліною «Фізико-хімічні і біохімічні основи обробки сировини в галузі», наведено в табл. 2.

Таблиця 2

Результати, методи навчання та методи контролю за навчальною дисципліною «Фізико-хімічні і біохімічні основи обробки сировини в галузі»

Результати навчання за навчальною дисципліною		Методи навчання	Методи контролю
1	Знання:		
1.1	Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій;	Лекція, лабораторне заняття, ділова (рольова) гра, коментування й оцінка (або самооцінка) дій учасників, дискусія, самонавчання через Moodle	Усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, підготовка та представлення презентацій/есе, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
1.2	Знати основні напрями, сучасний рівень і перспективи розвитку харчової галузі переробної промисловості;		
1.3	Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення;		

1.4	Знати сутність біохімічних, фізико-хімічних та мікробіологічних аспектів технологічних процесів виробництва харчових продуктів, зміни, що проходять у сировині під дією технологічних факторів;		
1.5	Знати науково-теоретичні основи технологічних процесів, принципів організації технологічних потоків переробки сировини, виготовлення харчової продукції різноцільового призначення, методів зберігання, консервування та переробки харчової сировини;		
1.6	Знати оптимальні технологічні процеси і режими перероблення харчової сировини як з погляду енерго- і ресурсозбереження, так і з погляду збереження біологічно активних та інших речовин, а в деяких технологіях і їх нагромадження (вино, сир, пиво, добавки тощо).		
2	Уміння/навички:		
2.1	- Вміти раціонально використовувати основну та вторинну сировину і матеріали;	Лекція, лабораторне заняття, ділова (рольова) гра, коментування й оцінка (або самооцінка) дій учасників, дискусія, самонавчання через Moodle	Усне опитування, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, підготовка та представлення презентацій/есе, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
2.2	- Уміти аналізувати стан і динаміку попиту на харчові продукти за використання різноманітних джерел інформації;		
2.3	- Використовувати знання з основ технологічних процесів харчових виробництв та закономірностей фізико-хімічних, біохімічних і перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час розробки нових та удосконалення технологій харчових продуктів;		
2.4	- Вміти обирати раціональні та доцільні технологічні рішення і науково їх обґрунтовувати.		
3	Комунікація:		
3.1	- Знати роль білків, жирів, вуглеводів, мінеральних речовин та вітамінів у харчуванні людини;	Лабораторне заняття, дискусія, аналітична робота, вирішення конкретних задач і ситуацій	Представлення презентацій, виконання лабораторних робіт, виконання вирішених конкретних задач і ситуацій, підсумковий контроль
3.2	- ведення діалогу про: 1) Наслідки недостатності і надлишку основних нутрієнтів у раціонах для здоров'я людини; 2) ефективність виробництва шляхом впровадження ресурсоощадних та конкурентоспроможних технологій, аналізувати стан і динаміку попиту на харчові продукти		

4	Відповідальність і автономія:		
4.1	- розуміння узагальнених науково-технічних основ конкретних технологічних процесів, науковий підхід до удосконалення та інтенсифікації технологічних процесів при рішенні питань оптимізації виробництва продукції високої якості та утилізації відходів	Лабораторне заняття, дискусія, аналітична робота, вирішення конкретних задач і ситуацій	Представлення презентацій, виконання лабораторних робіт, виконання вирішених конкретних задач і ситуацій, підсумковий контроль
4.2	- здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу.		

Таблиця 3

Методи навчання та методи контролю програмних результатів навчання з навчальної дисципліни «Фізико-хімічні і біохімічні основи обробки сировини в галузі»

Програмний результат навчання		Метод навчання	Методи контролю
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, коментування й оцінка (або самооцінка) дій учасників, самонавчання через Moodle, самостійна робота з підготовкою рефератів, презентацій, есе.	Усне опитування, активність під час обговорення, прояв лідерських якостей, усна відповідь, активність під час обговорення дискусійних питань, тестування, підготовка та представлення презентацій, есе, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль.
ПРН7	Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування.	Лекція, дискусія, лабораторне заняття, коментування й оцінка (або самооцінка) дій учасників, самонавчання через Moodle, самостійна робота з підготовкою рефератів, презентацій, есе.	Усне опитування, активність під час обговорення, прояв лідерських якостей, усна відповідь, активність під час обговорення дискусійних питань, тестування, підготовка та представлення презентацій, есе, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль.
ПРН8	Вміти розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі.	Лекція, лабораторне заняття, коментування й оцінка (або самооцінка) дій учасників, самонавчання через Moodle, самостійна робота з підготовкою рефератів, презентацій, есе.	Усне опитування, активність під час обговорення, прояв лідерських якостей, усна відповідь, активність під час обговорення дискусійних питань, тестування, підготовка та представлення презентацій, есе, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль.
ПРН14	Підвищувати ефективність виробництва шляхом	Лекція, лабораторне заняття з вирішення	Усне опитування, активність під час обговорення, прояв

	впровадження ресурсощадних та конкурентоспроможних технологій, аналізувати стан і динаміку попиту на харчові продукти.	професійно-орієнтованих задач, самонавчання, самостійна робота з підготовкою рефератів, презентацій, есе.	лідерських якостей, усна відповідь, активність під час обговорення дискусійних питань, тестування, підготовка та представлення презентацій, есе, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль.
ПРН28	Вміти вирішувати проблеми виробничого характеру під час приймання, транспортування та глибокого перероблення зернових, олійних і бобових культур шляхом розв'язання складних та/або нетипових спеціалізованих задач.	Лекція, дискусія, лабораторне заняття з вирішення професійно-орієнтованих задач, самонавчання, самостійна робота з підготовкою рефератів, презентацій, есе.	Усне опитування, активність під час обговорення, прояв лідерських якостей, усна відповідь, активність під час обговорення дискусійних питань, тестування, підготовка та представлення презентацій, есе, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МОДУЛЬ 1 Технологічні системи та процеси харчових виробництв

Змістовий модуль 1. Функціонально-технологічні властивості харчових продуктів

Тема 1. Загальна характеристика харчових виробництв

1. Особливості харчових продуктів та їх виробництва.
2. Сировина харчових виробництв та шляхи розширення сировинної бази.
3. Класифікація та характеристика харчових виробництв.
4. Характеристика технології як науки і практичної діяльності.
5. Класифікація технологічних процесів та апаратів харчових виробництв

Тема 2. Фізико-хімічні, біохімічні, технологічні закономірності харчової технології

1. Особливості дії законів фундаментальних наук у харчовій технології.
2. Принципи ресурсо- та енергозбереження в харчовій технології.
3. Принципи інтенсифікації технологічних процесів.
4. Принцип оптимального варіанта (принцип оптимізації).

Змістовий модуль 2. Теоретичні основи процесів харчових технологій

Тема 3. Склад і властивості сировини харчових виробництв

1. Їжа людини та критерії її цінності.
2. Хімічний склад та класифікація складових харчової сировини.
3. Фізичні властивості сировини і харчових продуктів.
4. Колоїдно-хімічні властивості високомолекулярних сполук.

МОДУЛЬ 2 ЗМІНИ СИРОВИНИ ПРИ ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ОБРОБЦІ

Змістовий модуль 3. Зміни властивостей основних складових сировини при технологічній обробці.

Тема 4. Структурно-механічні властивості харчових мас.

1. Зміни білків харчових продуктів під впливом технологічних факторів
2. Зміни вуглеводів при виготовленні харчових продуктів.
3. Зміни жирів при тепловій обробці.
4. Зміни структури і структурно-механічних властивостей продуктів при технологічній обробці.

Змістовий модуль 4. Основні методи обробки сировини в харчових виробництвах.

Тема 5. Фізико-хімічні основи харчових технологій

1. Механічна обробка сировини. Класифікація методів та їхня характеристика.
2. Вплив механічної обробки на склад та властивості продукції
3. Характеристика основних методів термічної обробки та їхнє застосування в харчових технологіях.
4. Вплив термічної обробки на склад та властивості продукції.

4. ОРІЄНТОВНА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
" Фізико-хімічні і біохімічні основи обробки сировини в галузі "

Назви змістовних модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р		л	п	лаб	інд	с.р
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
МОДУЛЬ 1 Технологічні системи та процеси харчових виробництв												
Змістовий модуль 1. Функціонально-технологічні властивості харчових продуктів												
Тема 1 Загальна характеристика харчових виробництв	20	4		4		12						
Тема 2 Фізико-хімічні, біохімічні, технологічні закономірності харчової технології	24	6		6		12						
Змістовий модуль 2. Теоретичні основи процесів харчових технологій												
Тема 3 Склад і властивості сировини харчових виробництв	22	6		4		14						
РАЗОМ	68	16	0	14	0	38						
МОДУЛЬ 2. ЗМІНИ СИРОВИНИ ПРИ ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ОБРОБЦІ												
Змістовий модуль 3 Зміни властивостей основних складових сировини при технологічній обробці.												
Тема 4. Структурно-механічні властивості харчових мас.	22	4		6		12						
РАЗОМ	22	4	0	6	0	12						
Змістовий модуль 4. Основні методи обробки сировини в харчових виробництвах.												
Тема 5. Фізико-хімічні основи харчових технологій	30	4		8		18						
РАЗОМ	30	4	0	8	0	18						
РАЗОМ	120	24	0	28	0	68						

5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	2	5	4
	<i>Р а з о м</i>	-	-

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	2	3	4
		-	-
	<i>Р а з о м</i>	-	-

7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Дослідження теплового впливу на колоїдні системи	4	
2	Вплив технологічних факторів на піноутворювальну здатність та стійкість пін	4	
3	Вплив сахарози на температуру агрегації білків яєць та їх колоїдний стан	4	
4	Вплив технологічних факторів на гідратаційні властивості білків борошна	4	
5	Вплив технологічних факторів на клейстеризацію крохмалю	2	
6	Зміна рослинної олії в процесі смажіння виробів у фритюрі	4	
7	Зміна властивостей вуглеводів при технологічній обробці	4	
	РАЗОМ	28	

8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Дослідження теплового впливу на колоїдні системи	4	
2	Вплив технологічних факторів на піноутворювальну здатність та стійкість пін	4	
3	Вплив сахарози на температуру агрегації білків яєць та їх колоїдний стан	4	
4	Вплив технологічних факторів на гідратаційні властивості білків борошна	4	
5	Вплив технологічних факторів на клейстеризацію крохмалю	2	
6	Зміна рослинної олії в процесі смажіння виробів у фритюрі	4	
7	Зміна властивостей вуглеводів при технологічній обробці	4	
	РАЗОМ	28	

9. Індивідуальні завдання

Під час вивчення курсу " **Фізико-хімічні і біохімічні основи обробки сировини в галузі** " здобувачі вищої освіти отримують індивідуальне завдання у вигляді презентацій та рефератів.

10. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

В рамках вивчення дисципліни «**Фізико-хімічні і біохімічні основи обробки сировини в галузі**» передбачається проведення занять таких видів: лекції (24 години), лабораторні заняття (28 годин), самостійна робота (46 годин). Тоді як, для заочної форми навчання: лекції – 4 год., лабораторні роботи – 8 год., самостійна робота – 78 год.

Традиційні методи (технології) навчання:

Лекція - логічно вивершений, науково обґрунтований і систематизований виклад певного наукового або науково-методичного питання, ілюстрований, за необхідності, засобами очності та демонстрацією дослідів. Лекція покликана формувати в студентів основи знань з наукової галузі, а також визначити напрямок, основний зміст і характер усіх інших видів навчальних занять та самостійної роботи студентів з навчальної дисципліни.

Лабораторне заняття – вид заняття, на якому студенти під керівництвом викладача проводять натурні або імітаційні експерименти чи досліди в спеціально обладнаних навчальних лабораторіях з використанням устаткування, пристосованого для умов навчального процесу. Дидактичною метою лабораторного заняття є практичне підтвердження окремих теоретичних умінь та навичок роботи з лабораторним устаткуванням, обладнанням, обчислювальною технікою, вимірювальною апаратурою, методикою експериментальних досліджень у конкретній предметній галузі. Перелік тем лабораторних занять визначається робочою навчальною програмою дисципліни.

Індивідуальні заняття – передбачають створення умов для як найповнішої реалізації творчих можливостей студентів, які виявили особливі здібності в навчанні та здібності до науково- дослідної роботи і творчої діяльності. Індивідуальні заняття, як правило, проводяться у позанавчальний час за окремим графіком, складеним кафедрою з урахуванням потреб і можливостей студента.

Самостійна робота – форма роботи, яка передбачає вирішення актуального питання курсу самостійно, формує навички пошуку та синтезу інформації.

Інноваційні методи (технології) навчання

Проблемні лекції – направлені на розвиток логічного мислення студентів і характеризуються тим, що коло питань теми обмежується двома-трьома ключовими моментами; увага студентів концентрується на матеріалі, який не знайшов відображення в підручниках, використовується досвід закордонних навчальних закладів з роздачою студентам під час лекції друкованого матеріалу та виділенням головних висновків з питань, що розглядаються. При викладанні лекції студентам даються питання для самостійного розмірковування, проте лектор сам відповідає на них, не чекаючи відповідей студентів. Система питань у ході лекції має активізуючу роль, спонукає студентів сконцентруватися і почати активно мислити в пошуках правильної відповіді.

Кейс-метод – метод аналізу конкретних ситуацій, який дає змогу наблизити процес навчання до реальної практичної діяльності спеціалістів і передбачає розгляд виробничих, управлінських та інших ситуацій, складних конфліктних випадків,

проблемних ситуацій, інцидентів у процесі вивчення навчального матеріалу.

Публічний виступ – застосовують для формування здобувачами комплексу «м'яких» навичок, зокрема вміння до публічного мовлення, здатність приймати ініціативу та брати на себе відповідальність. Крім цього публічний виступ дозволяє підвищити рівень засвоєння матеріалу за рахунок необхідності його узагальнення та формування логічно-послідовної відповіді.

Презентації – виступи перед аудиторією, використовуються для представлення певних досягнень, результатів роботи групи, звіту про виконання індивідуальних завдань, інструктажу, демонстрації нових товарів та послуг.

Дистанційне навчання

Дистанційне навчання – 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. Дистанційне навчання в Уманському НУС здійснюється відповідно до положення «Про систему управління навчанням MOODLE Уманського національного університету садівництва» <https://www.udau.edu.ua/assets/files/Legislation/polozhennya/2016/Polozhennya-pro- sistemu-upravlinnya-navchannyam-Moodle-Umanskogo-NUS.pdf>

Дисципліна «Технологія круп'яного виробництва» для дистанційного навчання розміщена на платформі «MOODLE» [https:// moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=1187](https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=1187)

Перелік наочних та технічних засобів навчання

Наочні засоби:

- слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point; відео- презентації;
- інформаційні стенди у навчальних аудиторіях кафедри ТЗПЗ;
- нормативно-технічна документація.

Технічні засоби:

- ваги технічні з важками;
- ваги електронні AD200 AXIS;
- лінійки;
- штангенциркуль;
- електронна плитка;
- набір сит;
- шпатель, совочок, щіточка;
- лупа конічна зі збільшенням в 4–5 раз;
- чашка для наважок;
- 4 термометри на 100°C;
- 3 хімічні стакани (на 100 та 500 мл);
- 4 пробірки діаметром 2 см;
- скляні палички;
- Желатин (1%-й та 3%-й водний розчин);
- яєчний білок – 2 шт.;
- вершки жирністю 35% та 20%,
- цукор, олія;

- Борошно пшеничне сире;
- борошно пшеничне прогріте (біле пасерування при 100 °С;
- червоне пасерування при 150°С) по 160 г;
- 1% та 4% розчини лимонної або оцтової кислот;
- 1% та 4% розчини кухонної солі;
- Картопляний, пшеничний, кукурудзяний чи інший крохмаль-сирець і прогрітий при різних температурах (120°С, 160°С) протягом 2 або 4 год; 0,004 н;
- розчин йоду в йодистому калії, 20% розчин сахарози;
- 1% розчин кухонної солі, 0,4% розчин лимонної або оцтової кислоти;
- Мікроскоп, віскозиметр;
- Предметні скельця, ваги, водяна баня;
- Колби на 100 мл, термометри;
- Циліндр на 50 мл, палички скляні, стакани мірні;
- Ваги аналітичні;
- Свіжа соняшникова олія;
- Лабораторний посуд;
- Фенолфталеїн, тимолфталеїн;
- 0,1%-ний розчин хлоридної кислоти.

11. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Серед пріоритетних *напрямів контролю* рівня засвоєння студентами матеріалу з курсу «**Фізико-хімічні і біохімічні основи обробки сировини в галузі**» в основному виділяються такі:

- Поточний контроль:

1) **оцінка** ефективності проведення кожного **лабораторного заняття**, а саме: *рівня підготовки до його проведення, ступеню володіння* винесеним на це заняття матеріалом; *зроблені доповіді, презентації; активність* під час дискусій, в обговоренні тем винесених на заняття; *прояв лідерських якостей; відповіді на тести', чітке виконання, оформлення і вчасний захист* лабораторної роботи, *оцінка рівня виконання, зміст і оформлення есе* (доповідь (у межах 5–7 хв.) за його темою проводиться на лабораторному занятті);

2) **оцінка за лекційне заняття** виставляється за *активність студента в дискусії, якість конспекту*.

Таким чином, поточний контроль з дисципліни «Технологія круп'яного виробництва» включає тематичне оцінювання та модульний контроль. *Тематичне оцінювання* аудиторної та самостійної роботи студентів здійснюється на основі отриманих ними поточних оцінок за усні та письмові відповіді з дисципліни, самостійні, лабораторні та контрольні роботи.

Поточний контроль за виконанням самостійного завдання здійснюється відповідно до графіку виконання завдання.

Модульний контроль проводиться у письмовій відповіді під час тестування (за бажанням, у разі комп'ютерного – на платформі MOODLE <https://moodle.iidau.edu.ua/course/view.php?id=1187>).

Кількість отриманих балів із кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляється студентам у журнал академічної групи (за дистанційною формою навчання – до електронного журналу) після кожного контрольного заходу.

Підсумковий контроль –екзамен.

12. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

В процесі вивчення дисципліни «**Фізико-хімічні і біохімічні основи обробки сировини в галузі**» проводиться як поточний так і підсумковий (екзамен) контроль із метою об'єктивної оцінки знань студентів.

На лабораторних заняттях студент отримує бали за присутність на занятті, чітке виконання і оформлення, за вчасний захист роботи, також студент може отримати бали, даючи відповіді при опитуванні (або тестуванні) та за активну участь в дискусії під час обговоренні виступу (доповіді, есе, презентації) колеги.

Розподіл балів, які отримують студентів при формі контролю " екзамен "
дисципліни " **Фізико-хімічні і біохімічні основи обробки сировини в галузі** " (денна форма навчання)

Поточний (модульний) контроль													Бали за науково-дослідну роботу/заохочувальні бали	Сума
Кількість балів за модуль	Модуль 1 (30 балів)				Модуль 2 (30 балів)									
Кількість балів за теми	ЗМ1	ЗМ2	ЗМ3	Модульний контроль 1 (10 балів)	ЗМ4	ЗМ5	ЗМ6	ЗМ7	ЗМ8	Модульний контроль 2 (10 балів)	ЗМ9	ЗМ10	Модульний контроль 3 (10 балів)	
в т. ч. за видами робіт:	6	6	6		6	6	6	6	6		6	6		6
на занятті	5	5	5		5	5	5	5	5		5	5		5
виконання СРС	1	1	1		1	1	1	1	1		1	1		1
													10	100

Бали розподіляються наступним чином:

- Систематичність та активність роботи на заняттях оцінюється в 5 балів:
 - відповідь з питань заняття/ виконання лабораторних завдань – 4 балів;
 - змістовні доповнення при обговоренні теми – 1 бал.
- Виконання завдань для самостійної роботи студентів оцінюється в 1 бал:
 - складання руху сировини – 0,5–1 бали;
 - підготовка презентації – 0,5–1 бали.

Бали для оцінювання знань студентів заочної форми навчання розподіляються наступним чином:

- Систематичність та активність роботи на заняттях оцінюється до 5 балів:
 - відповідь з питань заняття/ виконання лабораторних завдань – 4 балів;
 - змістовні доповнення при обговоренні теми – 1 бал.
- Виконання завдань для самостійної роботи студентів оцінюється в 1–6 балів:
 - складання руху сировини – 0,5–3 бали;

б) підготовка презентації – 0,5–3 бали.

Кожний із 3-х Модульних контролів містить по 10 тестів, відповідь на кожен з яких оцінюється в 1 бал (1 × 10 тестів) – 10 балів.

Заохочувальні бали – представлення результатів науково-дослідних робіт: участь у студентських олімпіадах, конкурсах наукових робіт, грантах, науково-дослідних проєктах – 1–10 балів; публікація наукових статей, тез доповіді на конференції – 1–10 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.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
74–81	C		
64–73	D	задовільно	
60–63	E		
35–59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0–34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

Зараховано:

(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.

(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.

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

Не зараховано (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.

13. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Конспект лекцій навчальної дисципліни «Фізико-хімічні і біохімічні основи обробки сировини в галузі» для здобувачів вищої освіти спеціальності 181 – Харчові технології // Укладач – к. т. н., доцент Єремєєва О. А. – Умань: Уманський НУС, 2023. – 65 с.

2. Інструктивно-методичні матеріали до лабораторних занять навчальної дисципліни «Фізико-хімічні і біохімічні основи обробки сировини в галузі» для здобувачів вищої освіти спеціальності 181 – Харчові технології // Укладач – к. т. н., доцент Єремєєва О. А. – Умань: Уманський НУС, 2024. – 34 с.

3. Інструктивно-методичні матеріали для самотійної роботи студентів навчальної дисципліни «Фізико-хімічні і біохімічні основи обробки сировини в галузі» для здобувачів вищої освіти спеціальності 181 – Харчові технології // Укладач – к. т. н., доцент Єремєєва О. А. – Умань: Уманський НУС, 2024. – 20 с.

14. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1) За ред. проф. Малєжика І. Ф. – К.: НУХТ, 2003. – 400 с. Зубар Н. Основи харчових виробництв. К.: Кондор, 2020. 304 с.

2) Поліщук Г.Є. Теоретичні основи технології харчових виробництв. Текстлекцій. – К.: НУХТ, 2006. – 106 с.

3) Плахотін В.Я., Тюрікова І.С., Хомич Г.П. Теоретичні основи технологій харчових виробництв: навч. посіб. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 640 с.

4) Теоретичні основи харчових технологій: навчальний посібник / П.П. Пивоваров, [та ін.]; за ред. П.П. Пивоварова. – Х.: ХДУХТ, 2010. – 363 с.

5) Кравченко М.Ф. Теоретичні основи харчових технологій: навч. Посіб. / М.Ф. Кравченко, А.В. Антоненко. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2011. – 516 с.

6) Теоретичні основи харчових технологій: навч. посіб. / за ред. Л.Л. ТОВАЖНЯНСЬКОГО. – Харків: НТУ «ХП», 2010. – 720 с.

7) Meghwal M., Goyal M.R., Kaneria M.J. (Eds.) Food Technology: Applied Research and Production Techniques / Apple Academic Press, 2018. — 413 p.

8) Brennan J.G., Grandison A.S. (Eds.). Food Processing Handbook (Vol. 1 and Vol 2) / 2nd Edition. — Wiley, 2012. — 790 p.

9) Загальні технології харчових виробництв: підруч. / А.І. Українець, [та ін.] – К.: Університет «Україна», 2010. – 814 с.

10) Caballero B. (ed.) Encyclopaedia of Food Science, Food Technology and Nutrition. Ten-Volume Set / 2nd ed. Academic Press, 2003. — 6406 p.

- 11) Домарецький В.А., Остапчук М.В., Українець А.І. Технологія харчових продуктів: Підручник / За ред. А.І. Українця. – К.: НУХТ, 2003. – 572 с.
- 12) Виробництво та використання пектинів у харчовій промисловості/ І.С. Гулий, М.П. Купчик, Є.С. Богданов та ін. – Х.: Вид-во А.І. Шуст, 2001. – 120 с.
- 13) Сімахіна Г.О. Інноваційні технології та продукти. Оздоровче харчування: Навчальний посібник для студентів за напрямом 7.051701 «Харчові технології та інженерія» денної та та заочної форми навчання / Сімахіна Г.О., Українець А.І. –К.: НУХТ, 2010. – 294 с.
- 14) Food and Drink - Good Manufacturing Practice: A Guide to its Responsible Management (GMP7) / Institute of Food Science and Technology. — 7th Edition. —Wiley, 2018. — 337 p. — ISBN 978-1-119-38852-4.

Додаткова література

- 1) Броннікова С. Інтуїтивне харчування. Book Chef, 2020. 416 с.
- 2) Social Drivers In Food Technology / Springer, 2020. — 97 p. — ISBN 978-3-030-50374-1.
- 3) Назаренко Л.О. Ідентифікація та фальсифікація продовольчих товарів. К.: ЦУЛ, 2017. 250 с.
- 4) Харчування людини / Т. М. Димань, М. М. Барановський, М. С. Ківа та ін. Біла Церква, 2005. 300с.
- 5) Sareen S. Gropper, Jack L. Smith, Timothy P. Carr. Advanced Nutrition and Human Metabolism. Seventh edition. Boston, USA: Cengage Learning, 2016. 640p.
- 6) Димань Т. М., Мазур Т. Г. Безпека продовольчої сировини і харчових продуктів: Підручник. К.: ВЦ Академія (Серія «Альма-Матер»), 2011. 520 с.
- 7) Смоляр В.І. Фізіологія та гігієна харчування. – К.: Здоров'я, 2000. – 335 с.
- 8) Куц, А. М. Загальні технології харчової промисловості : метод. вказівки до вик. лаб. практикуму студ. заоч. форми навчання напряму підготовки 6.051701 “Харчові технології та інженерія“ спец. “ Технологія продуктів бродіння і виноробства ” / уклад.: А. М. Куц, М. В. Бондар, Ю. В. Булій. – К. :НУХТ, 2011. – 53 с.
- 9) Технологія м'яса та м'ясних продуктів: Підручник/ За ред. М.М. Климента. – К.: Вища освіта, 2006. – 640с.
- 10) Обладнання підприємств переробної і харчової промисловості / І.С Гулий, М.М. Пушанко, Л.О. Орлов та інш. – Вінниця: Нова книга, 2001. – 576 с.
- 11) Рудавська Г.Б., Тищенко Є.В., Пригульська Н.В. Наукові підходи та практичні аспекти оптимізації асортименту продуктів спеціального призначення: Монографія. – К.: Нац. торг.-екон. ун-т, 2002. – 371 с.
- 12) Benders' Dictionary of Nutrition and Food Technology / Cambridge: Woodhead Publishing Limited, 2006. — 550 p.
- 13) Основи фізіології та гігієни харчування / Л. Павлоцька, Н. Дуденко, М. Головка та ін. К.: Університетська книга, 2015. 558 с.

Допоміжна

1. Kharchenko Y., Sharan A., Yermeeva O., Novak L. The output of intermediate wheat grinding products in the drought process of wheat grinding // Ukrainian Food Journal. Kyiv. Ukraine. 2017. – 718 с.– С. 603 – 618. Is. 4 **Web of Science**
2. Kharchenko Y., Sharan A., Yermeeva O., V. Chornyi, Effect of technological properties of pea seeds and processing modes on efficiency of its dehulling// Ukrainian Food Journal. Kyiv. Ukraine. 2018. – Volume 7. Issue 4, 789 с.– С. 589 – 604. Is. 4. **Web of Science**
3. Yermeeva O., Kharcnko Y., Tkachenko H.he, Shapoval I.,) Investigation of the Grinding Mode of the Enriched Wheat Products in the Rolling Mill 1-Grinding System of the Milling Mill of Wheat Grinding.//Modern Development Paths of Agricultural Production (2019), 807-814. **Scopus**
4. I.Stadnik , V. Piddubnuy, O. Eremeeva, G. Karpik., Features of heat transfer in the environment when it is sprayed with rotary rollers // Potravinarstvo Slovak Journal of Food Sciences License: CC BY 3.0 ISSN 1337-0960 (online) Available online: 14 December 2018, vol. 11, no. 1, p. 234-245. **Scopus**.
5. Igor Stadnyk, Volodymyr Piddubnyi, Olena Kolomiets, Andrii Chahaida, Oleh Kravets, Viktor Fedoriv, Olena Yermeeva, Vitalii Mihailik, Rostyslav Kravcheniuk, Iurii Radchenko INFLUENCE OF TECHNOLOGICAL AND CONSTRUCTIVE CONNECTIONS ON CONCENTRATION CHANGES DURING DOUGH KNEADING Східноєвропейський журнал корпоративних технологій Дім / Архів / Том 2 № 11 (134) (2025): Технологія та обладнання харчового виробництва /29.04.2025 р стор. 6-15. **Scopus**.
6. Єремеева, О.А. Організація процесу луцення пшениці на млинзаводах різної продуктивності / О.А. Єремеева, В.Б. Ильчук, Є.І. Харченко // Хранение и переработка зерна, № 6, 2013. – С. 58-60.
7. Харченко, Е.И. Исследование выхода крупяных продуктов при изменении режимов измельчения драных систем / Е.И. Харченко, А.В. Шаран, Е.А. Еремеева // Вестник АГТУ, №1(15), 2014. – С. 121-126.
8. Дмитрук, Є.А. Удосконалення сортових помелів пшениці / Є.А. Дмитрук, В.Б. Ильчук, Є.І. Харченко, О.А. Єремеева // Хранение и переработка зерна, №5, 2014. – С. 57-59.
9. Харченко, Е.И. Влияние режимов измельчения драных систем на выход круподуновых продуктов / Е.И. Харченко, В.Б. Ильчук, Е.А. Еремеева // Хлебопродукты, №6, 2014. – С.51-53.
10. Ильчук, В.Б. Очищення зерна в елеваторі покращує якість борошна / В.Б. Ильчук, Є.І. Харченко, Є.А. Єремеева, К.В. Костецька // Хранение и переработка зерна, №10, 2014. – С. 26-28.
11. Пат. № 111920 Україна, МПК В02С 9/00, В02В 3/00. – номер заявки u2016 05547; заявл. 23.05.2016.; чинний з 25.11.2016, Бюл. № 22. Спосіб виробництва сортового борошна. (**Серія –технічні науки**).

12. Єремєєва О. А., Харченко Є. І., Ткаченко Г. В., Любич В. В. Хлібопекарські властивості зерна пшениці м'якої з додаванням пшениці спельти. Збірник наукових праць Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків. 2020. Вип. 28. С. 109–116.

13. Любич В. В., Железна В. В., Єремєєва О. А., Новак Л. Л. Вплив режимів помелу збагачених круподунстових продуктів на вихід борошна під час сортового помелу пшениці // Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Том 31 (70) № 3, 2020. С. 61–66.

14. Любич В. В., Железна В. В., Єремєєва О. А., Войтовська В. І. Крупоутворювальна здатність помельних партій зерна пшениці спельти і пшениці м'якої // Збірник наукових праць Уманського НУС. Умань. 2020. Випуск 1. С. 606–620.

15. Єремєєва О. А., Харченко Є. І., Любич В. В. Технологічні процеси переробки зерна пшениці в борошно. Київ, 2021. 180 с., монографія (11,2 д. а.).

16. Dependence of flour yield on moisture content of chickpea seeds Yevgen Kharchenko¹, Andriy Sharan¹, Olena Yermeeva Ukrainian Journal of Food Science. 2024. Volume 12. Issue 2 стор. 161-174.

Перелік наочних та інших посібників, методичних вказівок для проведення конкретних видів занять

1) Теоретичні основи технології харчових виробництв: Метод, вказівки до вивч. дисципліни та викон. практ. занять для студ. спец. 6.091700 «Технологія зберігання, консервування та переробки молока» ден. та заоч. форм навч. / Уклад. Г.Є.Поліщук. – К: НУХТ, 2002, – 28 с.

2) Методичні вказівки до лабораторних робіт з курсу «Теоретичні основи технології харчових виробництв» для студентів-бакалаврів напрямку 6.051701

«Харчові технології та інженерія» / Укладачі: Юкало В.Г., Сторож Л.А. – Тернопіль: Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя, 2007. – 42 с.

3) Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Теоретичні основи харчових технологій»/ М.М. Клименко, В.М. Пасічний. – К.: НУХТ, 2002 – 24с.

4) Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу «Теоретичні основи технології харчових виробництв» для студентів зі спеціальності.

7.091711.01 «Технологія харчування», спеціалізації «Ресторанна справа та сервіс» / Укладачі: Калакура М.М., Дорохович В.В. – К.: КНТЕУ, 2002. – 52 с.

5) Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Теоретические основы технологии пищевых производств» для студентов дневной и заочной формы изучения научно-квалифицированного

уровня «бакалавр» за направлением подготовки 6.051701 «Пищевая технология и инженерия» - Луганск: ЛНАУ, 2014. – 29 с.

6) ДСТУ 1.5:2003 «Національна стандартизація. Правила побудови, викладання, оформлення та вимоги до змісту нормативних документів (ISO/IES Directive, Part 2, 2001, NEQ)».

7) Методичні вказівки та інструкція до лабораторної роботи з курсу "Теоретичні основи технології харчових виробництв" для студентів спеціальності 6.091704 "Технологія бродильних виробництв і виноробства"/ Упор. І.Є.Никулишин, С.Р.Мельник, О.Г.Дідик, Л.І.Шевчук. – Львів: ДУЛП, 2001.- 31 с.

8) Методичні вказівки та контрольні роботи з дисципліни «Теоретичні основи технології харчових виробництв» (частина 2) для студентів спеціальності 6.091704 «Технологія бродильних виробництв та виноробства» заочної форми навчання / Упор. І.Є.Никулишин, Л.І.Шевчук. – Львів: Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”, 2003. – 29 с.

9) Антипова Л.В., Голотова И.А., Рогов И.А. Методы исследования мяса и мясных продуктов. – М.: Колос, 2001. – 576 с.

Періодичні видання (бібліотека УНУС)

- Світ продуктів.
- Продукти&Інгредієнти.
- Харчова і переробна промисловість.

15. Інформаційні ресурси:

- <https://studfile.net/preview/8108964/page:2/>
- <https://mehzavod.com.ua/ua/catalog/proizvodstva-krup/>
- <https://mehzavod.com.ua/catalog/proizvodstva-krup/>
- <http://internal.khntusg.com.ua/fulltext/PAZK/UCHEBNIKI/38080.pdf>

Адреси сайтів в INTERNET

- Наукова бібліотека УНУС <http://library.udau.edu.ua/>.
- Офіційний веб-сайт <http://www.udau.edu.ua>
- Навчально-інформаційний портал УНУС
- Сайт кафедри <https://ft.udau.edu.ua/>
- <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=1187>

16. ПОЛІТИКА АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

У процесі навчання з дисципліни «Фізико-хімічні і біохімічні основи обробки сировини в галузі», 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 діяннях, 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.

17.ЗМІНИ У РОБОЧІЙ ПРОГРАМІ НА 2024/2025 НАВЧАЛЬНИЙ РІК

Попередній раз дисципліну обирали здобувачі в 2022-2023 н. р. Внесені зміни:

1. Оновлено змістове наповнення лекційних тем.
2. Коригування у розподілі балів.
3. Оновлення переліку рекомендованої літератури.