

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра харчових технологій

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

 Володимир НОВІКОВ

«29» 08 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
НАУКОВІ ОСНОВИ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ПРОДУКЦІЇ
РОСЛИННИЦТВА

Освітній рівень: магістр

Галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівництво

Спеціальність: G13 – Харчові технології

Освітня програма: Технології зерна та зернопродуктів

Факультет: Інженерно-технологічний

Умань – 2025 р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Наукові основи раціонального використання продукції рослинництва» спеціальності G13 – Харчові технології, освітньої програми Технології зерна та зернопродуктів. – Умань: Уманський НУ, 2025. 21 с.

Розробники: Осокіна Ніна Максимівна, *професор, доктор с.-г. наук*

Желізна Валерія Валеріївна, *доцент, кандидат с.-г. наук*

 Ніна ОСОКІНА

 Валерія ЖЕЛІЗНА

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри харчових технологій

Протокол від «29» серпня 2025 року № 1

Зав. кафедри  Андрій ЧЕРНЕГА

(підпис)

«29» серпня 2025 року

Схвалено науково-методичною комісією інженерно-технологічного факультету

Протокол від «29» серпня 2025 року № 1

Голова  Ірина ЗАМОРСЬКА

підпис

«29» серпня 2025 року

© УНУ, 2025 рік
© Н.М.Осокіна, 2025 рік
© В.В. Желізна, 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 – 5	Галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво	Нормативна	
Модулів – 2	Спеціальність G13 «Харчові технології»	Рік підготовки	
Змістовних модулів –3		1-й	1-й
		Семестр	
		1-й	1-й
Загальна кількість годин – 150	Освітній рівень магістр Освітня програма Технології зерна та зернопродуктів	Лекції	
		22 год.	8 год.
Лабораторні			
24 год.		8 год.	
Самостійна робота			
104 год.		134 год.	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 0,9 самостійної роботи студента – 1,8		Вид контролю – залік	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

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

Наукові основи раціонального використання продукції рослинництва є нормативною дисципліною ОП Технології зерна та зернопродуктів, яка присвячена формуванню важливих навичок майбутнього інженера. За результатами вивчення дисципліни, здобувачі вищої освіти набувають глибоких теоретичних та практичних навичок раціонального використання сировини

Метою вивчення дисципліни є набуття знань і навиків з питань раціонального використання сировини, оцінки технологічних властивостей за показниками якості, сучасних методів раціональної переробки сировини, необхідних технологу харчового виробництва.

Завданням дисципліни є вивчення елементів наукових основ раціонального використання сировини, її технологічних властивостей, харчової цінності та хімічного складу, основних вимог до якості сировини, показників та індикаторів ефективної її переробки. Це відповідає вимогам до якості знань та вмінь особи, яка здобуває освітній рівень магістра.

Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки здобувачів вищої освіти. Обов'язковий компонент Наукові основи раціонального використання продукції рослинництва – є елементом блоку професійно-виробничої підготовки та передбачена до вивчення на першому курсі навчання (1 семестр). Дисципліна включає відомості про хімічний склад, харчову, кормову цінність та комплексне використання сировини із акцентуванням на зерновій сировині. Вивчення дисципліни передуює компоненту ОК8 (Управління якістю та безпечністю продукції харчових виробництв) в контексті набуття вмінь якісно оцінювати сировину в галузі виробництва та технології.

Вивчення навчальної дисципліни «Наукові основи раціонального використання продукції рослинництва» передбачає формування та розвиток у здобувачів компетентностей і програмних результатів навчання відповідно до освітньо-професійної програми «Технології зерна та зернопродуктів» спеціальності G13 Харчові технології галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво (табл. 1).

Таблиця 1

Матриця компетентностей і програмних результатів навчання, що формуються під час вивчення навчальної дисципліни «Наукові основи раціонального використання продукції рослинництва»»

Шифр компетентності	Компетентності	Шифр програмних результатів навчання	Програмні результати навчання
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)			
СК 5	Здатність презентувати та обговорювати результати наукових досліджень і проектів	ПРН 7	Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері харчових технологій, зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців.
		ПРН 9	Вільно володіти державною та іноземною мовами для обговорення професійної діяльності, результатів досліджень та інновацій у сфері харчових технологій.
		ПРН 10	Планувати і виконувати наукові дослідження у сфері харчових технологій, аналізувати їх результати, аргументувати висновки.
		ПРН 12	Розробляти та реалізовувати технології раціонального використання малопоширених й районованих сортів зерна, аналізувати показники якості, безпечності проміжних та готових до споживання зернопродуктів.
СК 7	Здатність забезпечувати раціональне використання зерна малопоширених та районованих сортів за комплексного аналізу техніко-економічних показників виробництва, якості проміжних та готових до споживання зернопродуктів їх відповідності чинним нормам безпечності	ПРН 7	Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері харчових технологій, зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців.
		ПРН 9	Вільно володіти державною та іноземною мовами для обговорення професійної діяльності, результатів досліджень та інновацій у сфері харчових технологій
		ПРН 12	Розробляти та реалізовувати технології раціонального використання малопоширених й районованих сортів зерна, аналізувати показники якості, безпечності проміжних та готових до споживання зернопродуктів.

Методи навчання та засоби діагностики, що відповідають визначеним результатам навчання за навчальною дисципліною «Наукові основи раціонального використання продукції рослинництва»», наведено в табл. 2, 3.

Таблиця 2

Результати, методи навчання та методи контролю за навчальною дисципліною
«Наукові основи раціонального використання продукції рослинництва»

Результати навчання за навчальною дисципліною		Методи навчання	Методи контролю
1	Знання:		
1.1	Біологічні та хімічні особливості продукції рослинництва, зокрема зернових, бобових та олійних культур.	лекція, семінарське заняття, дискусія, вирішення конкретних задач і ситуацій, кейс-метод, самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, складання тематичних флеш-карт, підготовка та представлення презентацій, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
1.2	Харчову та біологічну цінність зерна та зернопродуктів, їхній вміст основних поживних речовин (білки, жири, вуглеводи, клітковина, вітаміни, мінерали).		
1.3	Закономірності зміни якості рослинної сировини під час зберігання, транспортування і переробки.		
1.4	Наукові основи збереження поживних властивостей та підвищення ефективності використання зернових ресурсів.		
1.5	Методи оцінки якості продукції рослинництва – органолептичні, фізико-хімічні, біохімічні та біотехнологічні.		
1.6	Принципи раціонального та безвідходного використання сировини у харчових технологіях.		
1.7	Вплив агротехнічних, кліматичних та екологічних факторів на якість і придатність зерна до переробки.		
1.8	Сучасні напрями переробки рослинної сировини з урахуванням енергоефективності, екологічності та принципів сталого розвитку.		
1.9	Міжнародні та національні стандарти (ISO, HACCP) щодо якості та безпечності продукції рослинництва.		
1.10	Перспективи використання альтернативної рослинної сировини (нетрадиційні зернові, бобові, псевдозернові культури) у виробництві харчових продуктів.		
2	Уміння/навички:		

2.1	Аналізувати якість продукції рослинництва (зерна, зернопродуктів, олійних, бобових культур) за органолептичними та фізико-хімічними показниками.	лекція, семінарське заняття, дискусія, аналітична робота, вирішення конкретних задач і ситуацій, кейс-метод, самонавчання через Moodle	усне опитування, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, складання тематичних флеш-карт, підготовка та представлення презентацій, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
2.2	Застосовувати методи контролю якості та безпечності рослинної сировини відповідно до стандартів ISO, HACCP, ДСТУ.		
2.3	Оцінювати придатність різних видів зернової та іншої рослинної сировини до переробки залежно від її фізико-хімічних властивостей і технологічних вимог.		
2.4	Оптимізувати технологічні процеси для збереження харчової та біологічної цінності продукції рослинництва.		
2.5	Розробляти пропозиції з раціонального використання та мінімізації відходів під час переробки зерна та зернопродуктів.		
2.6	Моделювати вплив агротехнічних і технологічних факторів на якість зернової сировини та кінцевої продукції.		
2.7	Використовувати сучасні цифрові та аналітичні інструменти для прогнозування якості та ефективності використання рослинної продукції.		
2.8	Застосовувати принципи сталого розвитку при розробці технологічних рішень у харчовій та зернопереробній промисловості.		
2.9	Працювати з інноваційними джерелами рослинної сировини та адаптувати технології їх використання у виробництві продуктів харчування.		
3	Комунікація:		
3.1	Аргументовано висловлювати власні професійні судження щодо якості та раціонального використання продукції рослинництва.	семінарське заняття, дискусія, аналітична робота, вирішення конкретних задач і ситуацій	представлення презентацій, виконання аналітично-розрахункових робіт, виконання вирішених конкретних задач і ситуацій,
3.2	Вести фахові дискусії з питань ефективності та безпечності використання зерна і зернопродуктів у харчових технологіях.		

			підсумковий контроль
3.3	Презентувати результати наукових досліджень та практичних розрахунків у формі усних доповідей, презентацій та письмових звітів.		
3.4	Спілкуватися професійною термінологією у сфері технологій зерна та зернопродуктів українською та, за потреби, іноземною мовами.		
3.5	Працювати у міждисциплінарних командах (технологи, аграрії, економісти, екологи), ефективно комунікуючи для досягнення спільних виробничих і наукових цілей.		
3.6	Здійснювати комунікацію з представниками підприємств та контролюючих органів щодо питань якості, сертифікації та раціонального використання сировини.		
3.7	Використовувати сучасні цифрові засоби комунікації (онлайн-платформи, бази даних, хмарні сервіси) для обміну інформацією та результатами досліджень.		
3.8	Використання іноземних мов у професійній діяльності		
4	Відповідальність і автономія		
4.1	Брати на себе відповідальність за прийняття рішень щодо вибору та використання продукції рослинництва у технологічних процесах.		
4.2	Дотримуватися принципів академічної доброчесності при виконанні наукових досліджень, підготовці звітів і презентацій.		
4.3	Працювати автономно, планувати власну навчальну та дослідницьку діяльність, раціонально розподіляти час та ресурси.		
4.4	Приймати рішення у професійних ситуаціях з урахуванням наукових даних, екологічних та економічних факторів.		
		семінарське заняття, дискусія, аналітична робота, вирішення конкретних задач і ситуацій	представлення презентацій, виконання аналітично-розрахункових робіт, виконання вирішених конкретних задач і ситуацій, підсумковий контроль

4.5	Нести відповідальність за якість отриманих результатів під час оцінювання сировини та розробки рекомендацій з її використання.		
4.6	Проявляти ініціативу у пошуку інноваційних рішень для раціонального та безвідходного використання рослинної сировини.		
4.7	Дотримуватися екологічних і соціально відповідальних підходів у професійній діяльності, орієнтуючись на принципи сталого розвитку.		
4.8	Самостійно підвищувати рівень кваліфікації шляхом використання сучасних наукових джерел, цифрових інструментів і міжнародних практик.		

Таблиця 3

Методи навчання та методи контролю програмних результатів навчання з навчальної дисципліни «Наукові основи раціонального використання продукції рослинництва»

Програмний результат навчання		Метод навчання	Методи контролю
ПРН 7	Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері харчових технологій, зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців.	Лекція, практичні заняття, індивідуальні консультації, кейс-метод, мозковий штурм. самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, підготовка та представлення презентацій, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
ПРН 9	Вільно володіти державною та іноземною мовами для обговорення професійної діяльності, результатів досліджень та інновацій у сфері харчових технологій.	Інтерактивні заняття, моделювання сценаріїв, практичні заняття, дискусія, самостійна робота з підготовкою рефератів і презентацій	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, підготовка та представлення презентацій, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
ПРН 12	Розробляти та реалізовувати технології раціонального використання малопоширених й районованих сортів зерна,	Лекція, семінарські заняття з вирішення	Усне опитування, тестування, участь у дискусії, виконання аналітично-розрахункових робіт, індивідуальних і

	аналізувати показники якості, безпечності проміжних та готових до споживання зернопродуктів.	професійно-орієнтованих задач, мозковий штурм, кейс-метод, воркшоп, самонавчання через конспекти та посібники, Moodle	командних завдань, презентація бізнес-плану, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
--	--	---	---

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1. НАУКОВІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

ТЕМА 1. Сучасні тенденції та умови ефективного функціонування сировинної бази переробних підприємств

1. Сучасний стан розвитку сировинної бази
2. Основні проблеми та напрямки інноваційного розвитку сировинної бази
3. Концептуальні положення збалансованого використання сировинної бази та переробки рослинної сировини

ТЕМА 2. Chemical composition of plant raw materials

1. Chemical composition of dry objects
2. Chemical composition of juicy objects

ТЕМА 3. Харчова та кормова цінність рослинної сировини

1. Харчова цінність рослинної сировини
2. Кормова цінність рослинної сировини
3. Локалізація органічних речовин в плодах

ТЕМА 4. Раціональні основи харчування

1. Значення основних поживних речовин в харчуванні
2. Забезпечення організму білками, вуглеводами, жирами, вітамінами та мікроелементами

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2. РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕРНА ТА НАСІННЯ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЗЕРНОПРОДУКТІВ ТА КОРМІВ

ТЕМА 5. Особливості використання зерна злакових культур

1. Особливості використання зерна пшениці
2. Особливості використання зерна ячменю
3. Особливості використання зерна жита

ТЕМА 6. Особливості використання зерна круп'яних культур

1. Особливості використання зерна гречки
2. Особливості використання зерна рису
3. Особливості використання зерна проса

ТЕМА 7. Особливості використання зерна бобових культур

1. Особливості використання зерна гороху
2. Особливості використання зерна сої

ТЕМА 8. Особливості використання зерна олійних культур

1. Особливості використання насіння соняшника

2. Особливості використання насіння ріпаку
3. Особливості використання насіння льону

ТЕМА 9. Особливості використання зерна та насіння малопоширених культур

1. Особливості використання зерна спельти та полби
2. Особливості використання насіння амаранту, чіа та кіноа

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 3. КОМПЛЕКСНЕ ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

ТЕМА 10. Відходи виробництва та шляхи їх раціонального використання

1. Відходи борошномельного та круп'яного виробництва
2. Відходи оліє-жирової промисловості
3. Відходи крохмале-патокової промисловості
4. Відходи бродильних виробництв

ТЕМА 11. Використання сировини для виробництва харчових продуктів, зернопродуктів та кормів

1. Використання одного виду сировини для харчових продуктів
2. Використання різних видів сировини для виробництва зернопродуктів та кормів

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

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												
Змістовний модуль 1 Наукові основи використання рослинної сировини												
Тема 1. (Сучасні тенденції та умови ефективного функціонування сировинної бази переробних підприємств).	14	2		2		10	18	2		2		14
Тема 2. Chemical composition of plant raw materials.	14	2		2		10	10					10
Тема 3. (Харчова та кормова цінність рослинної сировини).	14	2		2		10	10					10
Тема 4. (Раціональні основи харчування)	16	2		4		10	14	2		2		10
Разом за змістовним модулем 1	58	8		10		40	52	4		4		44
Змістовний модуль 2 Раціональне використання зерна та насіння для виробництва зернопродуктів та кормів												
Тема 5. (Особливості використання зерна злакових культур)	14	2		2		10	19	2		2		15
Тема 6. (Особливості використання зерна круп'яних культур)	14	2		2		10	15					15
Тема 7. (Особливості використання зерна бобових культур)	14	2		2		10	10					10
Тема 8. (Особливості використання зерна олійних культур) (Запрошений лектор)	14	2		2		10	10					10
Тема 9. (Особливості використання зерна та насіння малопоширених культур)	14	2		2		10	10					10
Разом за змістовним модулем 2	70	10		10		50	64	2		2		60

Модуль 2												
Змістовний модуль 3 Комплексне використання рослинної сировини												
Тема 10. (Відходи виробництва та шляхи їх раціонального використання)	11	2		2		7	19	2		2		15
Тема 11. (Використання сировини для виробництва харчових продуктів, зернопродуктів та кормів)	11	2		2		7	15					15
Разом за змістовним модулем 3	22	4		4		14	34	2		2		30
РАЗОМ	150	22		24		104	150	8		8		134

5. Теми лабораторних занять

№	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Безпечність рослинної сировини	2	2
2	Оцінка харчової та кормової цінності	4	
3	Culinary evaluation of food products	4	2
4	Нормування якості зерна злакових культур для раціонального використання в борошномельній, круп'яній та комбікормовій промисловості	2	2
5	Нормування якості зерна круп'яних культур для раціонального використання в круп'яній промисловості	2	
6	Нормування якості зерна бобових культур для раціонального використання в круп'яній та комбікормовій промисловості	2	
7	Нормування якості насіння олійних культур для раціонального використання в оліє-жировій промисловості	2	
8	Нормування якості зерна малопоширених культур для раціонального використання в харчовій промисловості	2	
9	Особливості вимог до якості зерна продовольчого та кормового призначення	2	2
10	Визначення інтенсивності дихання. Природні витрати маси рослинних об'єктів під час зберігання	2	
Разом		24	8

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Основні види рослинної сировини для харчової промисловості	10	14
2	Харчова цінність сировини	15	15
3	Технологічні властивості сировини	10	15
4	Особливості технологічного процесу післязбиральної обробки рослинної сировини	15	15
5	Основні технологічні операції зберігання і переробки рослинної сировини	10	15
6	Uncommon types of plant material. Features of application and processing	10	15
7	Комплексне використання відходів харчової промисловості	14	15
8	Рациональне використання сировини для комбікормової промисловості	10	15
9	Виробництво кормового білка з відходів спиртового виробництва	10	15
	Разом	104	134

7. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Заочна форма навчання

Індивідуальні завдання для здобувачів заочної форми навчання передбачає підготовку бізнес-плану.

Це завдання вимагає від студентів інтегрувати та використовувати свої знання з бізнес-планування, аналізу ринку, фінансового планування та управління якістю проектів, серед інших тем. Розробка бізнес-плану дозволяє студентам відчувати реальний процес планування та розробки стратегії для бізнесу, що включає дослідження ринку, фінансові прогнози, аналіз ризиків і плани управління якістю. Цей практичний проект має на меті покращити навички студентів у бізнес-плануванні та підготувати їх до майбутніх підприємницьких чи управлінських ролей.

Рекомендації щодо виконання даного завдання наведено у Методичних рекомендаціях для виконання самостійної роботи з дисципліни «Наукові основи раціонального використання продукції рослинництва» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти заочної форми навчання спеціальності G13 Харчові технології.

Індивідуальне завдання здається не пізніше, ніж за два тижні до початку екзаменаційної сесії.

8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

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

Матеріали курсу «Наукові основи раціонального використання продукції рослинництва» розміщені на платформі Moodle <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=665>

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

9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Для забезпечення оцінювання студентів проводиться поточний (модульний) і підсумковий (екзамен) контроль.

Модульний контроль передбачає перевірку стану засвоєння визначеної системи елементів знань і вмінь студентів з того чи іншого модулю.

При контролі систематичності та активності роботи на семінарських заняттях оцінюванню в балах підлягають: рівень знань, необхідний для виконання аналітично-розрахункових робіт, що передбачені завданнями для самостійного опрацювання; повнота, якість і вчасність їх виконання та результати захисту; рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах на семінарських заняттях; активність при обговоренні питань, що винесені на семінарські заняття; результати експрес-контролю тощо.

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, з дозволу декана факультету до початку підсумкового контролю (екзамену).

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

Знання студента з певного модуля вважаються незадовільними, за умови коли сума балів його поточної успішності та за модульний контроль складають менше 61% від максимально можливої суми за цей модуль. У такому випадку можливе повторне перескладання модуля у терміни встановлені викладачем.

Рейтингова сума балів з навчальної дисципліни після складання модулів і підсумкового контролю виставляється як сума набраних студентом балів протягом семестру та балів набраних студентом на підсумковому контролі. До підсумкового контролю допускаються студенти, які виконали всі модульні контролі, передбачені для даної навчальної дисципліни і за рейтинговим показником набрали не менш як 35 балів.

Підсумковий контроль забезпечує оцінку результатів навчання студентів на заключному етапі вивчення дисципліни і проводиться відповідно до навчального плану у вигляді екзамену в термін, встановлений графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеному даною робочою програмою навчальної дисципліни. Форма проведення контролю є комбінованою (передбачає усну відповідь на два теоретичних питання і письмово на один комплект тестових завдань). Зміст і структура контрольних завдань, екзаменаційних білетів і критерії оцінювання визначаються рішенням кафедри.

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

10. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

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

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

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

**Розподіл балів, присвоюваних студентам при вивченні дисципліни
«Наукові основи раціонального використання продукції рослинництва»
(денна форма навчання)**

Поточний (модульний) контроль															Бали за науково-дослідну роботу/Заохочувальні бали	Підсумковий контроль	Сума
Кількість балів за модуль	Змістовий модуль 1 (20 балів)				Змістовий модуль 2 (23 балів)					Змістовий модуль 3 (17 балів)							
Кількість балів за теми	в т.ч. за видами робіт:	практичні заняття	виконання СРС	Т 1	Т 2	Т 3	Т 4	МК 1 (8 балів)	Т 5	Т 6	Т 7	Т 8	Т 9	МК 2 (8 балів)	Т 10	Т 11	МК 3 (8 балів)
				3	3	3	3		3	3	3	3	3		4	5	
				2	2	2	2		2	2	2	2	2		3	3	
				1	1	1	1		1	1	1	1	1		1	2	
10																	
30																	
100																	

**Розподіл балів, присвоюваних студентам при вивченні дисципліни
«Наукові основи раціонального використання продукції рослинництва» (заочна форма навчання)**

Поточний (модульний) контроль														Бали за науково-дослідну роботу/Заохочувальні бали	Підсумковий контроль	Сума	
Кількість балів за модуль	Змістовий модуль 1 (20 балів)					Змістовий модуль 2 (23 балів)				Змістовий модуль 3 (17 балів)							
Кількість балів за теми	Т 1	Т 2	Т 3	Т 4	МК 1 (8 балів)	Т 5	Т 6	Т 7	Т 8	Т 9	МК 2 (8 балів)	Т 10	Т 11	МК 3 (8 балів)	10	30	100

в т.ч. за видами робіт:	3	3	3	3		3	3	3	3	3		4	5				
практичні заняття	2	2	2	2		2	2	2	2	2		3	3				
виконання СРС	1	1	1	1		1	1	1	1	1		1	2				

Поточний контроль.

Об'єктами *поточного контролю* знань студентів є активність і систематичність роботи на семінарських заняттях, виконання завдань для самостійної роботи студентів, розв'язання модульних завдань.

При контролі на *семінарських заняттях* оцінці підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах; активність при обговоренні заявлених на занятті питань; результати бліцопитування та письмового або тестового контролю знань.

Під час контролю виконання завдань для *самостійної роботи* оцінюванню підлягають: правильність і повнота врахування усіх складових завдання; обґрунтованість відповіді.

При контролі виконання *модульних завдань* оцінці підлягають теоретичні знання та практичні навички, яких набули студенти після опанування тем змістового модуля. Контроль проводиться у вигляді відповідей на тестові питання.

Максимальна сума балів поточного контролю з дисципліни «Наукові основи раціонального використання продукції рослинництва» – 70. Бали розподіляються наступним чином:

1. Систематичність та активність роботи на семінарських заняттях оцінюється в 4 бали:

- а) відповідь з питань семінарів / виконання практичних завдань – 2–3 бали;
- б) змістовні доповнення при обговоренні питань семінарів – 1 бал.

2. Виконання завдань для самостійної роботи студентів оцінюється в 1 бал:

- а) складання тематичних флеш-карт – 0,5–1 бал;
- б) підготовка презентації – 0,5–1 бал.

3. Модульний контроль містить 30 тестів, відповідь на кожен з яких оцінюється в 0,5 балів ($0,5 \times 30$ тестів) – 15 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.

Підсумковий контроль.

Форма проведення підсумкового контролю з дисципліни «Наукові основи раціонального використання продукції рослинництва» є комбінованою: передбачає усну

відповідь на два теоретичних питання і письмово на один комплект із десяти тестових завдань. Повна та вичерпна відповідь на кожне з питань оцінюється за шкалою від 0 до 10 балів. За 1 правильно вирішене тестове завдання студент отримує 1 бал.

Загалом під час іспиту студент може отримати 30 балів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

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

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. Конспект лекцій навчальної дисципліни «Наукові основи раціонального використання продукції рослинництва» для здобувачів вищої освіти спеціальності 181 – Харчові технології освітньої програми Технології зерна та зернопродуктів. Умань: Уманський НУС, 2022. 59 с.

2. Інструктивно-методичні матеріали до лабораторних занять навчальної дисципліни «Наукові основи раціонального використання продукції рослинництва» для здобувачів вищої освіти спеціальності 181 – Харчові технології освітньої програми Технології зерна та зернопродуктів. Умань: Уманський НУС, 2022. 76 с.

3. Матеріали для самостійної роботи студентів навчальної дисципліни «Наукові основи раціонального використання продукції рослинництва» для здобувачів вищої освіти спеціальності 181 – Харчові технології освітньої програми Технології зерна та зернопродуктів. Умань: Уманський НУС, 2022. 42 с.

12.РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Осокіна Н.М, Гайдай. Г.С. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: підручник. Умань, 2005. 614 с.
2. Осокіна Н. М., Костецкая Е. В. Технологическая оценка зерна. Сборник статей: Книга (ISBN 978-3-659-69317-5). Saarbrücken (Germany): LAP LAMBERT Academic Publishing, 2015. 72 с.
3. Якість та облік зерна за приймання, оброблення і зберігання: навч. посіб. / Н. М. Осокіна та ін. – К.: ТОВ «ТРОПЕА», 2021. 456 с.
4. Жемела Г.П., Шемавнєв В.І., Олексюк О.М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва : підручник. – Полтава, 2003. 420 с.
5. Подпратов Г.І., Скалецька Л.Ф., Сеньков А.М. Зберігання і переробка продукції рослинництва. К.: Центр інформаційних технологій, 2010. 495 с.
6. Подпратов Г. І., Скалецька Л. Ф. Технологія виробництва борошна, крупи та олії. К.: Вид-во НАУ, 2000. 202 с.
7. Подпратов Г.І., Скалецька Л.Ф., Сеньков А.М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: практикум. К.: Вища освіта, 2004. 271 с.
8. Фізіологія харчування / Л.Ф. Павлоцька, Н.В. Дуденко. В.В. Євлаш: Підручник. Х.: ХДУХТ, Світ книг. 2017. 316 с.
9. Шемавнєв В. У., Грекова Н. В. Олексюк О. М. Практикум з технології зберігання та переробки зерна. Дніпропетровськ: ДДАУ, 2005. 200 с.
10. Єгоров Б. В. Технологія виробництва комбікормів. Одеса: Друкарський дім, 2011. 448 с.
11. Сирохман І. В., Лозова Т. М., Гирка О. І. Якість і безпечність харчової продукції традиційних та інноваційних технологій: підручник. Львів: “ЛТЕУ”. 2020. 504 с.
12. Kurt A. Rosentrater, Ray Bucklin Storage of Cereal Grains and Their Products (Fifth Edition). Woodhead Publishing. 2022. P. 135-178,

Допоміжна

13. Осокіна Н. М., Мостов'як І. І., Герасимчук О. П., Любич В. В., Костецька К.В., Матвієнко Н.П. Технологія зберігання зерна з основами захисту від шкідників. К.: ТОВ «СІК ГРУП УКРАЇНА», 2016. 248 с.
14. Передумови формування якості зерна пшениць і продуктів його перероблення: моногр. / Г. М. Господаренко, В. В. Любич, І. О. Полянецька, В. В. Новіков, В. В. Желєзна, Н. В. Воробйова; за заг. ред. Г. М. Господаренка. Київ: ТОВ «СІК ГРУП УКРАЇНА», 2019. 336 с. ISBN 978-617-7457-73-1
15. Якість зерна тритикале та продуктів його перероблення: моногр. / Г. М. Господаренко, В. В. Любич, В. В. Новіков, В. В. Желєзна; за заг. ред. Г. М. Господаренка. Київ: ТОВ «СІК ГРУП УКРАЇНА», 2019. 176 с. ISBN 978-617-7457-74-8
16. Осокіна Н. М., Любич В. В., Возіян В. В. Геометрична характеристика зерна спельти залежно від сорту. Наукові праці національного університету харчових технологій. № 1 (22). 2016. С. 201–209.
17. Осокіна Н. М., Любич В. В., Возіян В. В., Петренко В. В. Борошномельні показники якості зерна спельти залежно від сорту. Вісник ЖНАЕУ. №2 (50), т.1. 2015. С. 296–305.
18. Осокіна Н. М., Любич В. В., Возіян В. В. Фізичні показники якості зерна спельти залежно від сорту. Хранение и переработка зерна: научно-практический журнал. №5 (193). 2015. С. 45–49.

19. Osokina N., Liubych V., Voziyan V. Influence of unhusking, humidifying and softening degree for spelt grain on yield and its quality of cereal. *Ukrainian Journal of Food Science*. № 1 (3). 2015. P. 23–32.
20. Осокіна Н. М., Возіян В. В. Врожайність та технологічні властивості зерна спельти. *Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва*. №1 (87). 2015. С. 149–157.
21. Осокіна Н.М., Герасимчук О.П., Костецька К.В. Біологічно активні речовини у консервах із плодів чорної смородини за комплексної переробки. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. №3, 2019. С. 44–51. DOI: 10.31521/2313-092X/2019-3(103).
22. Осокіна Н.М., Герасимчук О.П., Стратуца Я.С. Технологічні властивості зерна кукурудзи залежно від особливостей гібриду. *Вісник Уманського національного університету*. Випуск 1. 2019. С. 58–67.
23. Любич, В. В., Железна, В. В., Стратуца, Я. С. (2022). Перспективи використання тритикале в хлібопекарській промисловості. *Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки* (3), 2022. 133-143. <https://doi.org/10.32851/tnv-tech.2022.3.15>
24. Любич В. В., Железна В. В. Математичне моделювання водотеплового оброблення зерна пшениці спельти. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі*. Випуск 1. 2022. С. 28-33. DOI <https://doi.org/10.37734/2518-7171-2022-1-5>
25. Українець А. І., Стеценко Н. О., Сімахіна Г. О. Розроблення спеціалізованих харчових продуктів для екстремальних умов життєдіяльності. *Харчова промисловість*. 2017, № 21. С. 67–73.
26. Сімахіна Г. О., Миколів Т. І. Використання високомінералізованої зернової сировини у вирішенні проблеми мікроелементної нестачі. *Наукові праці НУХТ*. 2009. № 28. С. 10–13.
27. Лебединский Ю.П. Комплексное использование сырья в пищевой промышленности. К.: Техника, 1983. 10 с.
28. Писаренко В. Н., Писаренко П. В. Безотходные технологии при переработке сельскохозяйственной продукции: Агроэкология. Полтава. 2008. 231 с.
29. Іваненко Ф. В., Сінченко В. М. Технологія зберігання та переробки сільськогосподарської продукції: Навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. К.: КНЕУ. 2005. 221 с.
30. Димань Т.М., Мазур Т.Г. Безпека продовольчої сировини і харчових продуктів: підручник. К.: Академія. 2011. 520 с.
31. Домарецький В.А. та ін. Технологія харчових продуктів. К.: НУХТ, 2003. 572 с.
32. Єремєєва О. А., Харченко Є. І., Любич В. В. Технологічні процеси переробки зерна пшениці в борошно: монографія. К.: ТРОПЕА, 2021. 160 с.
33. Нутриціологія: навч. посіб. – Вид. 2-ге, стер. / Н.В. Дуденко, Л.Ф. Павлоцька, Т.А. Лазарєва та ін. Х.: Світ Книг, 2018. 559 с.
34. Мікробіологія харчових виробництв: навч. посіб. Стер. вид. / Л.В. Капрельянц, Л.М. Пилипенко, А.В. Єгорова та ін. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2020. 476 с.
35. Харчова хімія: навч. посіб. Вид. 2-ге, стер. / В.В. Євлаш, О.І. Торяник, В.О. Коваленко та ін. Х.: Світ книг. 2019. 503 с.
36. Методи контролю продукції тваринництва та рослинних жирів: навч. посіб. / О.І. Черевко, Л.Р. Димитрієвич, Л.Г. Зіборова та ін; за ред. Л.М. Крайнюк. Суми: Університетська книга. 2009. 312 с.

Статті в періодичних іношомовних виданнях

37. Osokina N., Kostetska K., Gerasymchuk O., Justify the use of plants to enrich bread. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2017. Vol. 4, Issue 11 (88). P. 16–22.

38. Osokina N., Lyubich V., Novak L. Elucidation of the mechanism that forms breadbaking properties of the spelt grain. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2018. Vol. 2, Issue 11 (92). P. 39–47.
39. Osokina N., Gerasymchuk H., Kostetska K., Nakloka O. Objective organoleptic, structural-and-mechanical parameters of vegetables depending on their degree of ripeness. Agronomy Research, Nartu, Estonia 17 (4), 2018. P. 954–959.
40. Wu X., Zhao R., Bean S.R. Factors Impacting Ethanol Production from Grain Sorghum in the Dry – Grind Process. Cereal Chemistry. vol. 84. № 2. 2007. P. 130–136.
41. Liu, C., Liu, W., Lu, X. Potential of Multispectral Imaging for Real-time Determination of Colour Change and Moisture Distribution in Carrot Slices during Hot Air Dehydration. Food Chem. 195. 2016. P. 110–116.
42. McGlasson W. B., Scott K. J., Mendoza D. B. The refrigerated storage of tropical and subtropical products. Int. J. Refrig. 2(6). 2000. P. 199–206.
43. Nadian M.H., Rafiee, S., Aghbashlo, M. Continuous real-time monitoring and neural network modeling of apple slices color changes during hot air drying. Food Bioprod. Process. 94. 2015. P. 263–274.
44. Koryakina N. A. and oll Natural plant raw materials in food design. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 1045. 2022. P. 1–4.
45. Stepakova N. N., Pomozova V. A. Features of the chemical composition and safety assessment of local plant materials. International scientific research 2. 2017. P. 344–346.
46. Palagina O. A., Biletsky A. A. Analysis of the physical availability of food and nutritional adequacy in the Amur Region. Electronic scientific publication "Scientific notes of PNU". 4. 2017. P. 282–288.

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 Уманського НУ <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/68>

14. ПЕРЕЗАРАХУВАННЯ ТА ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Перезарахування та визнання результатів навчання з дисципліни «Наукові основи раціонального використання продукції рослинництва» або окремого її елемента відбувається відповідно до Положення про порядок визнання в Уманському національному університеті 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 «Наукові основи раціонального використання продукції рослинництва», студенти повинні дотримуватися встановлених правил академічної доброчесності, визначених Кодексом доброчесності Уманського національного університету. 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

Відповідно до вимог оновлених освітньо-професійних програм, сучасних методичних рекомендацій та потреб аграрного виробництва, до робочої програми дисципліни внесено такі зміни:

1. додано питання з використання цифрових технологій у моніторингу якості продукції рослинництва;
2. розширено тематику екологічно безпечного зберігання та переробки рослинницької продукції;
3. введено новий підрозділ щодо раціонального використання побічної продукції рослинництва (соломи, лушпиння, жому тощо).
4. оновлено список літератури, додано сучасні підручники, наукові статті та електронні ресурси (Scopus, Web of Science);
5. розроблено презентаційні матеріали та завдання для використання в системі дистанційного навчання (Moodle/Google Classroom).
6. передбачено виїзні заняття на базі господарств з органічного землеробства.