

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

Кафедра харчових технологій

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

_____ Вячеслав ЯЦЕНКО

_____ 2025

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
СТАНДАРТИЗАЦІЯ, ТЕХНОЛОГІЯ ЗБЕРІГАННЯ ТА
ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА**

Освітній рівень: перший (бакалаврський)

Галузь знань: Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина

Спеціальність: Н1 Агрономія

Освітня програма: Агрономія

Факультет: Агрономії

Умань – 2025 р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Стандартизація, технологія зберігання та переробки продукції рослинництва» для здобувачів вищої освіти спеціальності *Н1 «Агрономія»* освітньої програми *Агрономія*. – Умань: Уманський НУ, 2025. 23 с.

Розробник: д. с.-г. н., професор _____ Ніна ОСОКІНА
д. с.-г. н., доцент _____ Ольга ДРОЗД

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри харчових технологій

Протокол від «29» серпня 2025 року № 1

Завідувач кафедри _____ Андрій ЧЕРНЕГА
«29» серпня 2025 року

Схвалено науково-методичною комісією факультету агрономії

Протокол від «27» серпня 2025 року № 1

Голова _____ Ірина ДІОРДІЄВА
«27» серпня 2025 року

© УНУ, 2025 рік
© Осокіна Н. М., 2025 рік
© Дрозд О. О., 2025 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній рівень, назва освітньої програми	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3,5	Галузь знань Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина	Обов’язкова	
Модулів – 2	Спеціальність Н1 Агрономія	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 4		4-й	4-й
Загальна кількість годин – 105		Семестр	
		8-й	8-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4; самостійної роботи студента – 4	Освітній рівень: Перший (бакалаврський) Освітня програма: «Агрономія»	22 год.	6 год.
		Практичні	
		-	-
		Лабораторні	
		28 год.	10 год.
		Самостійна робота	
		55 год.	89 год.
		Вид контролю	
		екзамен	екзамен

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Робоча програма навчальної дисципліни «Стандартизація, технологія зберігання та переробки продукції рослинництва» 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 «Стандартизація, технологія зберігання та переробки продукції рослинництва» належить до обов'язкових дисциплін, вивчення яких передбачено освітньо-професійною програмою «Агрономія» підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю *Н1 «Агрономія»* галузі знань *Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина*.

Мета вивчення дисципліни – формування системи знань та умінь, які допоможуть майбутнім фахівцям успішно здійснювати професійну діяльність для вирішення практичних проблем на шляху управління якістю, реалізації, технологій зберігання, переробки та споживання продукції рослинництва.

Завдання дисципліни:

- вивчення здобувачами освіти питань післязбиральної обробки, реалізації, зберігання, переробки продукції рослинництва;
- здатність приймати організаційні та технологічні рішення, що сприяють стійкості рослинних об'єктів протягом зберігання, забезпечують переробку сировини й одержання якісних харчових продуктів;
- сформулювати науковий підхід до розв'язання проблем.

Місце навчальної дисципліни в структурно-логічній схемі освітньо-наукової програми: вивчення змісту дисципліни базується на освоєнні курсів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти – «Ботаніка», «Фізіологія рослин», «Захист рослин (ентомологія, фітопатологія, агрофармакологія)», «Механізація с.-г. виробництва», «Плодівництво», «Овочівництво», «Селекція та насінництво с.-г. культур», «Економіка с.-г. виробництва».

Вивчення навчальної дисципліни «Стандартизація, технологія зберігання та переробки продукції рослинництва» передбачає формування та розвиток у здобувачів компетентностей і програмних результатів навчання відповідно до освітньо-професійної програми «Агрономія» спеціальності 201 «Агрономія» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» (табл. 1).

Таблиця 1

**Матриця компетентностей і програмних результатів навчання,
що формуються під час вивчення навчальної дисципліни
«Стандартизація, технологія зберігання та переробки продукції
рослинництва»**

Шифр компетентності	Компетентності	Шифр програмних результатів навчання	Програмні результати навчання
Загальні компетентності (ЗК)			
ЗК 6	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.	ПРН 10	Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії.
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)			
СК 2	Здатність вирощувати, розмножувати сільськогосподарські культури та здійснювати технологічні операції з первинної переробки і зберігання продукції	ПРН 13	Проектувати та організовувати заходи вирощування високоякісної сільськогосподарської продукції відповідно до діючих вимог
СК 8	Здатність розв'язувати широке коло проблем та задач в процесі вирощування сільськогосподарських культур, шляхом розуміння їх біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів.	ПРН 10	Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії.
		ПРН 13	Проектувати та організовувати заходи вирощування високоякісної сільськогосподарської продукції відповідно до діючих вимог

Методи навчання та засоби діагностики, що відповідають визначеним результатам навчання за навчальною дисципліною «Стандартизація, технологія зберігання та переробки продукції рослинництва», наведено в табл. 2, 3.

Таблиця 2

**Результати, методи навчання
та методи контролю за навчальною дисципліною**

Результати навчання за навчальною дисципліною		Методи навчання	Методи контролю
1	Знання:		
1.1	біологічні особливості сировини як об'єкта зберігання;	лекція, лабораторне заняття, вирішення конкретних задач і ситуацій, мозковий штурм, самонавчання через Moodle	усне опитування, захист лабораторних робіт, виконання індивідуальних завдань, підсумковий модульний контроль
1.2	технології зберігання, післязбиральної обробки зернової, технічної, плодоовочевої продукції;		
1.3	основні принципи виробництва, зберігання продукції рослинництва;		
1.4	методики визначення якості зернових культур різного цільового призначення, плодів та овочів;		
1.5	основи технологій переробки продукції рослинництва.		
2	Уміння/навички:		
2.1	Застосовувати міжнародні та національні стандарти у професійній діяльності;	лекція, лабораторне заняття, вирішення конкретних задач і ситуацій, мозковий штурм, самонавчання через Moodle	усне опитування, захист лабораторних робіт, виконання індивідуальних завдань, підсумковий модульний контроль
2.2	розв'язувати типові спеціалізовані задачі, пов'язані з вибором матеріалів, виконанням необхідних розрахунків у предметній галузі;		
2.3	визначати терміни і способи збирання та післязбиральної обробки врожаю;		
2.4	здійснювати контроль у процесі тривалого зберігання зерна, овочів, плодів, ягід та переробленої продукції.	лекція, лабораторне заняття, вирішення конкретних задач і ситуацій, мозковий штурм, самонавчання через Moodle	усне опитування, захист лабораторних робіт, виконання індивідуальних завдань, підсумковий модульний контроль
3	Комунікація:		

3.1	розв'язувати широке коло проблем та задач в процесі вирощування сільськогосподарських культур, шляхом розуміння їх біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів.	лабораторне заняття, дискусія, вирішення конкретних задач і ситуацій	усне опитування, захист лабораторних робіт, виконання індивідуальних завдань, підсумковий модульний контроль
4	Відповідальність і автономія		
4.1	Знати та розуміти предметну область та розуміти професійну діяльність;	лабораторне заняття, дискусія, вирішення конкретних задач і ситуацій	усне опитування, захист лабораторних робіт, виконання індивідуальних завдань, підсумковий модульний контроль
4.2	розв'язувати широке коло проблем та задач в процесі вирощування сільськогосподарських культур, шляхом розуміння їх біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів.		

Таблиця 3

**Методи навчання та методи контролю
програмних результатів навчання з навчальної дисципліни**

Програмний результат навчання		Метод навчання	Методи контролю
ПРН 10	Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії.	Лекція, лабораторні заняття, мозковий штурм, самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-тестування, захист лабораторних робіт, підсумковий модульний контроль
ПРН 13	Проектувати та організовувати заходи вирощування високоякісної сільськогосподарської продукції відповідно до діючих вимог	Лекція, лабораторні заняття, мозковий штурм, самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-тестування, захист лабораторних робіт, підсумковий модульний контроль

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1. Технологія зберігання і переробки зерна

Змістовий модуль 1. Основи стандартизації.

1. Предмет, завдання дисципліни, її структура.
2. Закон України про стандартизацію. Органи і служби стандартизації. Категорії, нормативно-технічні документи. Види стандартів, їх структура. Об'єкти стандартизації за категоріями і видами.
3. Порядок і стадії розробки стандартів. Державній нагляд за впровадженням і дотриманням стандартів. Міжнародна та європейська діяльність зі стандартизації та участь у ній України.
4. Проблеми підвищення якості продукції. Стандартизація і якість продукції рослинництва.

Змістовий модуль 2. Теоретичні основи зберігання сільськогосподарської продукції.

1. Класифікація об'єктів зберігання.
2. Методи консервування об'єктів. Принципи біозу, анабіозу, абіозу.
3. Дихання – основний фізіологічний процес. Фактори, які впливають на інтенсивність дихання.

Змістовий модуль 3. Фізичні і фізіологічні властивості зернових мас.

1. Зернова маса як об'єкт зберігання.
2. Фізичні властивості зернових мас. Сипкість.
3. Фізіологічні властивості зернових мас. Післязбиральне досягання.
4. Показники якості зерна.

Змістовий модуль 4. Самозігрівання зернових мас.

1. Природа самозігрівання. Фази самозігрівання.
2. Гніздове, шарове, суцільне самозігрівання.
3. Заходи з попередження та ліквідації самозігрівання.

Змістовий модуль 5. Заходи, що підвищують стійкість зернових мас протягом зберігання.

1. Очистка зернових мас від домішок.
2. Охолодження зернових мас. Пасивні і активні способи охолодження.
3. Активне вентилування зернових мас. Установки для активного вентилування.
4. Сушіння зернових мас. Типи зерносушарок.
5. Хімічне консервування зернових мас. Способи хімічного консервування вологого зерна.

Змістовий модуль 6. Зерносховища.

1. Зберігання зернових мас в сухому, охолодженому стані, без доступу повітря.
2. Типи зерносховищ. Порядок розміщення зернових мас в сховищах.
3. Способи зберігання в зерносховищах. Тимчасове зберігання зерна в бунтах і на майданчиках. Контроль за станом зернових мас протягом зберігання.

Змістовий модуль 7. Переробка зерна та насіння.

1. Основи борошномельного виробництва.
2. Основи круп'яного виробництва.
3. Основи олійного виробництва.
4. Основи хлібопечення.
5. Державні стандарти на продукти переробки зерна та насіння.

МОДУЛЬ 2. Технологія зберігання і переробки картоплі, овочів, плодів та ягід

Змістовий модуль 8. Сховища для зберігання плодів та овочів.

1. Картопля, овочі, плоди як об'єкти зберігання.
2. Стаціонарні овоче- і плодосховища.
3. Зберігання в регульованому газовому середовищі. Типи газових середовищ і способи їх створення.
4. Зберігання в модифікованому газовому середовищі.

Змістовий модуль 9. Технологія зберігання картоплі та овочів.

1. Технологія зберігання картоплі.
2. Технологія зберігання столових коренеплодів
3. Технологія зберігання цибулі.
3. Управління якістю картоплі та овочів.

Content module 10. Storage of pome fruits, stone fruits and berry crops

1. Classification of storage objects. Types of fruit ripening.
2. Storage of pome fruits: apple, pear and quince.
3. Storage of stone fruits: plum, peach, cherry and sweet cherry.
4. Storage of berry crops.

Змістовий модуль 11. Технологія переробки картоплі, овочів, плодів та ягід. Переробка цукрових буряків.

1. Консервування плодів та овочів в герметично закупореній тарі. Підготовка сировини. Приготування соусів, сиропів і розсолів.
2. Фасування продукції в тару. Стерилізація, зберігання консервів.
3. Технічні вимоги до цукрових буряків.
4. Технологічний процес переробки цукрових буряків в цукор. Відходи бурякового виробництва і їх використання.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин										
	денна форма						заочна форма				
	усього	у тому числі					усього	у тому числі			
		л	п	лаб	с.р.	інд		л	п	лаб	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Модуль 1. Технологія зберігання і переробки зерна											
Змістовий модуль 1. Основи стандартизації.	7	2		2	3		5.5	0.5		2	3
Змістовий модуль 2. Теоретичні основи зберігання сільськогосподарської продукції.	6	2		4			7.5	0.5			7
Змістовий модуль 3. Фізичні і фізіологічні властивості зернових мас.	9	2		4	3		9.5	0.5		2	7
Змістовий модуль 4. Самозігрівання зернових мас.	10	2			8		7.5	0.5			7
Змістовий модуль 5. Заходи, що підвищують стійкість зернових мас протягом зберігання.	13	2		4	7		11.5	0.5		4	7
Змістовий модуль 6. Зерносховища.	9	2		4	3		8	1			7
Змістовий модуль 7. Переробка зерна та насіння.	9	2		4	3		7.5	0.5			7
Разом за модулем 1	63	14		22	27		57	4		8	45
Модуль 2. Технологія переробки картоплі, овочів, плодів та ягід, цукрових буряків											
Змістовий модуль 8. Сховища для зберігання плодів та овочів.	7	2			5		14.5	0.5			12
Змістовий модуль 9. Технологія зберігання картоплі та овочів.	11	2		2	7		11.5	0.5		2	11
Змістовий модуль 10. Технологія зберігання плодів зерняткових, кісточкових і ягідних культур.	10	2		2	6		11.5	0.5			11
Змістовий модуль 11. Технологія переробки картоплі, овочів, плодів та ягід. Переробка цукрових буряків.	14	2		2	10		10.5	0.5			10
Разом модулем 2	42	8		6	28		48	2		2	44
Усього годин за курсом	105	22		28	55		105	6		10	89

5. Теми лабораторних занять

№	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Модуль 1. Змістовий модуль 1. Структура та зміст стандартів різних категорій та видів.	2	2
2	Модуль 1. Змістовий модуль 2. Визначення інтенсивності дихання зерна, плодів та овочів.	4	-
3.	Модуль 1. Змістовий модуль 3. Визначення кольору, запаху, смаку зерна. Визначення вологості зерна. Визначення масової частки сміттевої, зернової і металомагнітної домішок. Визначення зараженості зерна шкідниками. Порядок розрахунків за зерно за показниками якості.	4	2
4.	Модуль 1. Змістовий модуль 5. Технологічні розрахунки процесу сушіння зернових мас.	4	-
5.	Модуль 1. Змістовий модуль 6. Зерноскладища. Технологічні розрахунки по активному вентильованню зернових мас.	4	4
6	Модуль 1. Змістовий модуль 7. Борошномельні, круп'яні властивості зерна. Хлібопекарські властивості борошна. Олійні властивості насіння. Методи їх визначення .	4	-
7.	Модуль 2. Змістовий модуль 9. Технологічні розрахунки по активному вентильованню картоплі та овочів.	2	-
8.	Module 2. Content module 10. Determining fruit maturity and optimal harvest date.	2	2
9.	Модуль 2. Змістовий модуль 11. Маркування товарів.	2	
	РАЗОМ	28	10

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1.	Модуль 1. Технологія зберігання і переробки зерна		
	Тема 1. Державний нагляд за впровадженням і дотриманням стандартів. Міжнародна та європейська діяльність зі стандартизації та участь у ній України.	3	3
	Тема 2. Післязбиральне дозрівання зернових мас.	—	7

	Тема 3. Теплоємність, теплопровідність, термовологопровідність зернової маси, значення їх при зберіганні	3	7
	Тема 4. Сорбційні властивості зернових мас. Явище сорбції і десорбції. Значення при обробці та зберіганні зерна.	8	7
	Тема 5. Вологість зерна, засміченість, зараженість. Економічне і технічне значення.	7	7
	Тема 6. Контроль за станом зернових мас протягом зберігання. Оцінка якості зерна та насіння.	3	7
	Тема 7. Зерносушіння. Режимы сушіння насіннєвого, продовольчого і фуражного зерна.	3	7
2.	Модуль 2. Технологія зберігання і переробки картоплі, овочів, плодів та ягід, цукрових буряків		
	Тема 1. Схильність до замерзання картоплі, овочів, плодів. Об'єктивні показники збиральної стиглості плодів та ягід.	5	12
	Тема 2. Режимы та способи зберігання картоплі та овочів в стаціонарних сховищах. Раневі реакції при зберіганні картоплі та овочів.	7	11
	Тема 3. Мікробіологічні процеси, що проходить при зберіганні картоплі, овочів, плодів та оцінка їхньої якості.	6	10
	Тема 4. Сульфитація плодів і ягід, плодово-ягідних заготовок. Стерилізація і пастеризація консервів. Консервування плодів і ягід заморожуванням. Технологія виробництва варення, джему, конфітюру, повидла, плодово-ягідного мармеладу, желе, пастили та цукатів.	10	11
	Разом	55	89

7. Індивідуальні завдання

До індивідуального завдання віднесено такий вид самостійного опрацювання матеріалу, як підготовка презентації з відповідної теми змістового модуля. На початку семестру студент отримує тему для виконання презентації у викладача дисципліни. За темою отриманої презентації студент-виконавець виступає з короткою доповіддю (5–7 хвилин). У обговоренні може взяти участь будь-який студент групи.

За належне оформлення презентації, змістове повідомлення його матеріалів на занятті автор може отримати до 10 балів.

Тематика презентацій із дисципліни «Стандартизація, технологія зберігання та переробки продукції рослинництва»

Модуль 1. Технологія зберігання і переробки зерна

1. Хімічний склад та поживна цінність зерна пшениці. Управління якістю зерна пшениці.
2. Хімічний склад та поживна цінність зерна жита. Управління якістю зерна жита.
3. Хімічний склад та поживна цінність зерна ячменю. Управління якістю зерна ячменю.
4. Хімічний склад та поживна цінність зерна вівса. Управління якістю зерна вівса.
5. Хімічний склад та поживна цінність зерна кукурудзи. Управління якістю зерна кукурудзи.
6. Хімічний склад та поживна цінність зерна гороху. Управління якістю зерна гороху.
7. Хімічний склад та поживна цінність зерна сої. Управління якістю зерна сої.
8. Хімічний склад та поживна цінність насіння соняшнику. Управління якістю насіння соняшнику.
9. Хімічний склад та поживна цінність зерна проса. Управління якістю зерна проса.
10. Вплив фізичних властивостей зерна на особливості його обробки та зберігання.
11. Вплив тепломасообмінних властивостей зерна на особливості його обробки та зберігання.
12. Вплив сорбційних властивостей зерна на особливості його обробки та зберігання.
13. Дихання зерна та фактори, що впливають на його інтенсивність.
14. Післязбиральне дозрівання зерна під час зберігання.
15. Проростання зерна під час зберігання.
16. Вплив мікроорганізмів на зберігання зерна.
17. Вплив шкідників на зберігання зерна.
18. Заходи, що підвищують стійкість зерна під час зберігання.
19. Активне вентилування зерна – підвищення ефективності зберігання.
20. Особливості післязбиральної обробки зерна пшениці.
21. Особливості післязбиральної обробки зерна ячменю.
22. Особливості післязбиральної обробки зерна вівса.
23. Особливості післязбиральної обробки зерна кукурудзи.
24. Особливості післязбиральної обробки зерна гороху.
25. Особливості післязбиральної обробки зерна сої.
26. Особливості післязбиральної обробки насіння соняшнику.
27. Особливості післязбиральної обробки зерна проса.
28. Режими і способи зберігання зерна пшениці різного цільового призначення.
29. Режими і способи зберігання зерна ячменю різного цільового призначення.
30. Режими і способи зберігання зерна вівса різного цільового призначення.

31. Режими і способи зберігання зерна кукурудзи різного цільового призначення.
32. Режими і способи зберігання зерна сої різного цільового призначення.
33. Режими і способи зберігання зерна гороху різного цільового призначення.
34. Режими і способи зберігання зерна проса різного цільового призначення.
35. Підвищення якості фуражного зерна – високотемпературна мікронізація.
36. Підвищення якості фуражного зерна – хімічне консервування.
37. Підвищення якості фуражного зерна – зберігання без доступу повітря.
38. Підвищення якості фуражного зерна – зберігання в охолоджені стані.
39. Підвищення якості фуражного зерна – обробка препаратами антимікробної дії та зберігання без доступу повітря.
40. Підвищення якості фуражного зерна – термічна обробка.

Модуль 2. Технологія зберігання і переробки картоплі, овочів, плодів та ягід, цукрових буряків.

1. Інноваційні режими та способи зберігання картоплі. Управління якістю продукцією.
2. Інноваційні режими та способи зберігання капусти. Управління якістю продукцією.
3. Інноваційні режими та способи зберігання моркви. Управління якістю продукцією.
4. Інноваційні режими та способи зберігання столових буряків. Управління якістю продукцією.
5. Інноваційні режими та способи зберігання зеленних овочів. Управління якістю продукцією.
6. Інноваційні режими та способи зберігання плодових овочів. Управління якістю продукцією.
7. Інноваційні режими та способи зберігання плодів яблук. Управління якістю продукцією.
8. Інноваційні режими та способи зберігання плодів груш. Управління якістю продукцією.
9. Інноваційні режими та способи зберігання плодів кісточкових культур.. Управління якістю продукцією.
10. Інноваційні режими та способи зберігання плодів ягідних культур.. Управління якістю продукцією.
11. Хімічне консервування плодів, ягід. Теоретичне обґрунтування і практичне застосування. Консервування сорбіноюю і бензойною кислотами та їх солями.
12. Консервування плодів і овочів в геометрично закупореній тарі. Теоретичне обґрунтування, практичне застосування. Управління якістю продукцією.
13. Підготовка сировини для консервування в геометрично закупореній тарі (сортування, інспекція, миття, очищення, подрібнення).
14. Попередні теплові обробки сировини при консервуванні — бланшування, обжарювання і пасивування.
15. Заливки для консервування продуктів, їх приготування.

16. Підготовка тари і фасування продукту в тару при консервуванні.
17. Екстаустивання продуктів перед герметизацією банок.
18. Стерилізація і пастеризація консервів.
19. Технологія виробництва натуральних консервів. Оцінка якості продукції.
20. Технологія виробництва закусочних консервів. Оцінка якості продукції.
21. Технологія виробництва томатного соку. Оцінка якості продукції.
22. Технологія виробництва концентрованих томат-продуктів (пюре, пасти, соуси). Оцінка якості продукції.
23. Технологія виробництва компотів. Оцінка якості продукції.
24. Технологія виробництва соку яблучного. Оцінка якості продукції.
25. Технологія виробництва соку із ягід суниці. Оцінка якості продукції.
26. Особливості технології виробництва соків із ягід чорної смородини⁵ агрусу. Оцінка якості продукції.
27. Технологія виробництва соку із плодів кісточкових культур. Оцінка якості продукції.
28. Технологія виробництва соку виноградного. Оцінка якості продукції.
29. Технологія виробництва соку морквяного. Оцінка якості продукції.
30. Технологія виробництва соку гарбузового. Оцінка якості продукції.
31. Екстракти, технологія їх виробництва. Оцінка якості продукції.
33. Сиропи, технологія їх виробництва. Оцінка якості продукції.
34. Технологія виробництва овочевих і плодових пюре. Оцінка якості продукції.
35. Технологія виробництва плодових, овочевих соусів. Оцінка якості продукції.
36. Технологія виробництва овочевих маринадів. Оцінка якості продукції.
37. Технологія виробництва плодових маринадів. Оцінка якості продукції.
38. Консервування плодів і ягід цукром. Теоретичне обґрунтування і практичне значення. Оцінка якості продукції.
39. Технологія виробництва варення. Оцінка якості продукції.
40. Технологія виробництва джему. Оцінка якості продукції.
41. Технологія виробництва конфітюру. Оцінка якості продукції.
42. Технологія виробництва повидла. Оцінка якості продукції.
43. Технологія виробництва плодово-ягідного мармеладу. Оцінка якості продукції.
44. Технологія виробництва желе. Оцінка якості продукції.
45. Технологія виробництва пастили. Оцінка якості продукції.
46. Технологія виробництва цукатів. Оцінка якості продукції.
47. Класифікація напоїв, що містять спирт. Відмінність плодово-ягідних вин.
48. Технологія плодово-ягідних вин.
49. Технологія крохмале-патокового виробництва.
50. Особливості технології виробництва крохмалю із зерна кукурудзи, пшениці.

8. Методи навчання

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

Матеріали курсу «Стандартизація, технологія зберігання та переробки продукції рослинництва» розміщені на платформі Moodle <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=664>

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

9. Методи контролю

Контроль рівня засвоєння студентами матеріалу з курсу «Стандартизація, технологія зберігання та переробки продукції рослинництва» проводиться за допомогою поточного та підсумкового контролю.

Об'єктами поточного контролю є:

Вид роботи	Характеристика контролю
Письмове опитування (у. т. ч. презентація, ЕСЕ)	Здобувачі дають лаконічні відповіді на питання, передбачені під час вивчення курсу письмово, або у вигляді презентації, або у вигляді ЕСЕ. Оцінюванню підлягають правильність та конкретність відповіді на поставлене питання.
Усне опитування/ захист роботи/ звіту	Здобувачі дають відповіді в усній формі на питання пов'язані із теоретичними або практичними аспектами теоретичної частини дисципліни. Оцінюванню підлягають правильність та конкретність відповіді на поставлене питання. Позитивним є лаконічність та переконливість під час відповіді.
Тестування	Проводять письмово або за допомогою систем дистанційного навчання. Передбачає вибір однієї/та/або правильної відповіді на конкретне питання передбачене теоретичною частиною курсу або його структурним елементом.
Активність (під час обговорення, тощо)	Оцінюванню підлягають частка участі здобувача у вирішенні колективного завдання, активність, вмотивованість та креативність під час обговорення проблемних питань.

Прояв лідерських якостей	Оцінюванню підлягають прояви лідерських якостей, які полягають у здатності генерувати нові ідеї; панорамність мислення; здатність до самоаналізу; здатність працювати в колективі; відповідальність за виконання важливих завдань; потреба в досягненні позитивного результату; здатність вести конструктивні переговори; здатність змінювати стиль керівництва відповідно до конкретної ситуації.
--------------------------	--

Підсумковий контроль навчальної діяльності студентів здійснюється у формі екзамену, результати якого оприлюднюються в журналі академічної групи.

10. Розподіл балів, що отримують студенти при формі контролю «екзамен»

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

Встановлюється, що при вивченні дисципліни до моменту підсумкового контролю (екзамен) 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 (денна форма навчання)

Види робіт	Поточний (модульний) контроль													
	Модуль 1							Модуль 2						
Кількість балів за змістовими модулями і модульний контроль, в т.ч.:	ЗМ 1	ЗМ 2	ЗМ 3	ЗМ 4	ЗМ 5	ЗМ 6	ЗМ 7	ЗМ 8	ЗМ 9	ЗМ 10	ЗМ 11	Презентація	Підсумковий контроль	Сума
	6	4	5	4	6	6	6	5	6	6	6			
- лабораторні заняття	4	4	4	-	4	4	4	-	4	4	4	10	30	100
- самостійна робота	2	-	1	4	2	2	2	5	2	2	2			

ЗМ1, ЗМ2, ЗМ3, ... ЗМ11 – змістові модулі.

Розподіл балів (заочна форма навчання)

Види робіт	Поточний (модульний) контроль										Презентація	Підсумковий контроль	Сума
	Модуль 1							Модуль 2					
Кількість балів за змістовими модулями і модульний контроль, в т.ч.:	ЗМ 1	ЗМ 2	ЗМ 3	ЗМ 4	ЗМ 5	ЗМ 6	ЗМ 7	ЗМ 8	ЗМ 9	ЗМ 10	ЗМ 11		
	10	5	10	5	10	5	5	5	5	5	5		
- лабораторні заняття	5	-	5	-	5	-	-	-	-	-	-		
- виконання самостійної роботи	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	30
												100	

Шкала оцінювання: національна та ECTS

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

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. Осокіна Н.М., Дрозд. О.О., Ткаченко Г.В. Стандартизація, технологія зберігання та переробки продукції рослинництва. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт студентами освітнього ступеня бакалавр зі спеціальності 201 «Агрономія». Умань, УНУС. 2022. 91 с.

2. Осокіна Н.М., Дрозд. О.О., Ткаченко Г.В. Стандартизація, технологія зберігання та переробки продукції рослинництва. Методичні вказівки для виконання самостійних робіт студентами освітнього ступеня бакалавр зі спеціальності 201 «Агрономія». Умань, УНУС. 2020. 25 с.

3. Осокіна Н.М., Дрозд. О.О., Ткаченко Г.В. Стандартизація, технологія зберігання та переробки продукції рослинництва. Методичні вказівки для виконання самостійних робіт студентами заочної форми навчання освітнього ступеня бакалавр зі спеціальності 201 «Агрономія». Умань, УНУС. 2020. 14 с.

4. Державні стандарти України на зерно, насіння, плоди, овочі та продукти їхньої переробки.

12. Рекомендована література

Базова

1. Осокіна Н.М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: підруч. / Н. М. Осокіна, Г. С. Гайдай. Умань: Уманське вид. поліграф. підпр-во. 2005. 614 с.

2. Зберігання і переробка продукції рослинництва: / Г.І. Подпрятков, Л.Ф.Скалецька, А.М. Сеньков, В.С. Хилевич. К.: «Мета», 2002. 495 с.

3. Осокіна Н.М. Технологія зберігання зерна з основами захисту від шкідників: навч. посіб./ Осокіна Н.М., Мостовяк І.І., Герасимчук О.П., Любич В.В., Костецька К.В., Матвієнко Н.П. К.: ТОВ «СІК ГРУП Україна». 2016. 248 с.

4. Жемела Г.П. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва / Жемела Г.П., Шемавньов В.І., Олексюк О.М. Полтава: Тера. 2003. 419 с.

5. Осокіна Н.М. Технологія зберігання і переробки зерна Навч. посібник / Осокіна Н.М., Герасимчук О.П., Матвієнко Н.П. К.: ТОВ «Книга-плюс». 2012. 320 с.

6. Скалецька Л.Ф. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: практикум / Скалецька Л.Ф., Духовська Т.М., Сеньков А.М. К.: Вища школа, 1994. 303 с.

7. Шаповаленко О.І., Сафонова Щ.М., Богомолів О.В. Зберігання і переробка сільськогосподарської продукції. Харків: Еспада, 2008. 544с.

8. Якість та облік зерна за приймання, оброблення і зберігання: навч. посіб. / Н. М. Осокіна та ін. К.: ТОВ «ТРОПЕА», 2021. 456 с.: іл.

Допоміжна

1. Рослинництво: Підруч., вид. третє, доповн. і перероб.. О.І. Зінченко. Умань: Видавець «Сочинський М.М.», 2016. 612 с.
2. Лихочвор В.В., Петриненко В.Ф. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур. Львів; НВФ (Українські технології, 2006). 730 с.
3. Танчик С.П. Технології виробництва продукції рослинництва: підруч. /Танчик С.П., Дмитришак М.Я., Алімов Д.М. та ін.; за ред. С.П. Танчика та М.Я. Дмитришака. К.: Слово, 2009. 1000 с.
4. Землеробство: Підручник. В. О. Єщенко, П.Г. Копитко, О.Б. Карнаух, Ю.І. Накльока; За ред. В.О. Єщенка. Умань.: Видавець «Сочинський М.М.», 2022. 418 с.
5. Мерко І. Т., Моргун В. О. Наукові основи і технологія переробки зерна: підруч. [для студ. вищ. навч. закл.]. Одеса: Друк, 2001. 348 с.
6. Шутенко Є. Г, Соц С. М. Технологія круп'яного виробництва [Текст]: навч. посіб. Київ: Освіта України, 2010. 272 с.

Наукові фахові статті

1. Kostetska K. V., Yevchuk Y. V. Physical and mechanical properties and quality indicator of wheat. *Carpathian journal of food science and technology*. 2016. № 8 (2). P. 187-192. Scopus. Web of science.
2. Осокіна Н. М., Костецька К. В. Технологічні властивості зерна проса сорту Веселоподільське 16. *Збірник наукових праць Уманського НУС*. 2011. № 75. С. 133–139.
3. Осокіна Н. М., Костецька К. В. Порівняльна оцінка технологічних властивостей зерна озимої пшениці та ярого тритикале. *Вісник Уманського НУС*. 2012. № 1-2. С. 106–111.
4. Осокіна Н. М., Костецька К. В., Герасимчук О. П. Порівняльна оцінка круп'яних властивостей зерна озимої пшениці та ярих тритикале і ячменю. *Збірник наукових праць Уманського НУС*. 2012. № 77. С. 127–134.
5. Осокіна Н. М., Костецька К. В. Круп'яні властивості зерна озимої пшениці та ярих тритикале і ячменю залежно від сорту та року врожаю в умовах Лісостепу Правобережного. *Збірник наукових праць Уманського НУС*. 2012. № 81. С. 46–53.
6. Осокіна Н. М., Костецька К. В. Технологічні властивості зерна кукурудзи сорту ДКС 4685x1390. *Вісник Уманського НУС*. 2013. № 1–2. С. 96–101.
7. Осокіна Н. М., Костецька К. В. Порівняльна оцінка круп'яних властивостей зерна ярих пшениці, тритикале та ячменю. *Вісник Уманського НУС*. 2014. № 1. С. 78–83.
8. Осокіна Н. М., Костецька К. В. Технологічні властивості зерна гібриду кукурудзи. *Продовольча індустрія АПК*. 2014. №4. С. 25–29.
9. Осокіна Н. М., Костецька К. В., Євчук Я. В. Технологічні властивості зерна гібриду кукурудзи ПР39Б58. *Збірник наукових праць Уманського НУС*. 2014. № 86. С. 37–43.
10. Осокіна П. М., Костецька К. В. Технологічна оцінка зерна пшениці та тритикале для круп'яного виробництва. *Вісник Уманського НУС*. 2015. № 2. С. 28–33.

11. Осокіна Н. М., Костецька К. В. Технологічна оцінка зерна сортів ячменю, пшениці та тритикале для круп'яного виробництва. *Збірник наукових праць Уманського НУС*. 2016. № 88. С. 111–125.
12. Kostetska K. V. Physical and mechanical properties and quality indicator of triticale. *Вісник Сумського НАУ*. 2016. Вип. 2. С. 151–154.
13. Osokina N. M., Kostetska K. V., Gerasymchuk O. P., Yevchuk Y. V. Physical and mechanical properties and quality indicator of corn. *Збірник наукових праць Уманського НУС*. 2016. № 89. С. 96–103.
14. Осокіна Н. М., Костецька К. В. Технологічні властивості зерна гібридів кукурудзи. *Наукові праці Національного університету харчових технологій*. 2016. Том 22. №66. С. 195–205.
15. Наукове обґрунтування нових технологій тривалого зберігання і переробки плодів вишні: монографія / Н.М. Осокіна, О.В. Василишина. – Умань: ВПЦ «Візаві», 2014. – 192 с.
16. Осокіна Н. М., Костецька К. В. Наукове обґрунтування формування якості овочевої сировини під час зберігання та виробництва консервів: монографія. Умань: "Візаві", 2020. 144 с.
17. Осокіна Н.М., Герасимчук О.П. Наукове обґрунтування інноваційних технологій тривалого зберігання і переробки плодів чорної смородини: монографія. – Умань: Видавничо-поліграфічний центр «Візаві» 2020. – 271с.
18. Осокіна Н. М., Герасимчук О. П., Костецька К. В. Удосконалення технології виробництва желе чорносмородинового. *Вісник Уманського НУС*. 2020. № 2. С. 66–71. <https://doi.org/10.31395/2310-0478-2020-2-66-71>
19. Osokina N., Kostetska K., Gerasymchuk O. Ascorbic acid in black currant fruits. *Збірник наукових праць Уманського НУС*. 2020. № 97. С. 82–91. <https://doi.org/10.31395/2415-8240-2020-97-1-82-91>
20. Osokina N., Kostetska K., Herasymchuk O., Tkachenko H., Podpriatov H., Pusik L., Falendysh N., Bobel I., Belinska K. [Development of temperature regime of storage of frozen black currants](https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.230139). *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies: Technology and Equipment of Food Production*. 2021. Vol. 2 No. 11 (110). P. 33–40. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.230139>.
21. Osokina N., Kostetska K., Herasymchuk O., Tkachenko H., Podpriatov H., Pusik L., Falendysh N., Bobel I., Belinska K. Influence of freezing on changes in the structure of black currant fruits. *ScienceRise*. 2021. No. 2. P. 31–40. DOI: <https://doi.org/10.21303/2313-8416.2021.001811>
22. Osokina N., Kostetska K., Herasymchuk O., Podpriatov H., Piddubnyi V. Effect of an ultra-high frequency electromagnetic field on the physical properties of spelt grain. *Scientific horizons*. 2024. Vol. 37 (3). P. 64–72. DOI: 10.48077/scihor3.2024.64

Періодичні видання

Журнал. Зерно.

Журнал. Техніка і технології АПК.

Журнал. Зернові продукти і комбікорми.

Журнал. Агробізнес.

Журнал. Харчова і переробна промисловість.

Журнал. Харчова промисловість.

Журнал. Товари і ринки.

Журнал. Продовольча індустрія АПК.

Східно-європейський журнал передових технологій.

13. Інформаційні ресурси

1. Бібліотека УНУС – <http://library.udau.edu.ua>
2. Офіційний сайт УНУС – <http://www.udau.edu.ua>
- 3 Інформаційний пакет ЄКТС – <https://ects.udau.edu.ua/ua/informaciya-po-programam.html?level=master>
4. Кафедра харчових технологій – <https://zerno.udau.edu.ua/>
5. Сторінка дисципліни в системі Moodle – <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=664>

14. Перезарахування та визнання результатів навчання

Перезарахування та визнання результатів навчання з дисципліни «Стандартизація, технологія зберігання та переробки продукції рослинництва» 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 «Стандартизація, технологія зберігання та переробки продукції рослинництва», студенти повинні дотримуватися встановлених правил академічної доброчесності, визначених Кодексом доброчесності Уманського національного університету садівництва. При підготовці рефератів, виконанні індивідуальних завдань, а також під час проведення контрольних заходів очікується, що всі роботи подані студентами будуть їхніми оригінальними дослідженнями та міркуваннями.

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

З метою запобігання порушенням і підвищення якості академічних робіт, студентам настійно рекомендується користуватися належними академічними ресурсами та інструментами для перевірки робіт на плагіат, а також звертатися за консультаціями з питань правильного цитування і академічного письма.

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

1. Змінено години лекційних і лабораторних занять.
2. Коригування у розподілі балів.