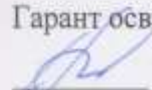


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра харчових технологій

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

 Ірина ЗАМОРСЬКА

« 14 » 08 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Інновації в технологіях зберігання і переробки продукції рослинництва»

Освітньо-науковий рівень: доктор філософії

Галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівництво

Спеціальність: G 13 Харчові технології

Освітня-наукова програма: Харчові технології

Інженерно-технологічний факультет

Умань – 2025 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Інновації в технологіях зберігання і переробки продукції рослинництва» для здобувачів третього (освітньо- наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю G 13 Харчові технології кваліфікації доктор філософії з харчових технологій. Умань: Уманський НУ, 2025. 19 с.

Розробник:

Олена ВАСИЛИШИНА доктор сільськогосподарських наук, доцент кафедри харчових технологій

 Олена ВАСИЛИШИНА

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри харчових технологій

Протокол від «19» серпня 2025 року № 1

Завідувач кафедри

 Андрій ЧЕРНЕГА

«19» серпня 2025 року

Схвалено науково-методичною комісією інженерно-технологічного факультету

Протокол від «19» серпня 2025 року № 1

Голова  Ірина ЗАМОРСЬКА

«19» 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»	Обов’язкова		
Модулів – 3 Змістових модулів – 3 Індивідуальне науково-дослідне завдання: реферат	Спеціальність – 181 «Харчові технології»	Рік підготовки		
		2-й	-	
		Семестр		
		2-й	-	
		Лекції		
Загальна кількість годин – 180	Третій (освітньо науковий) рівень вищої освіти Доктор філософії	24 год	-	
		Практичні		
-		-		
Лабораторні				
38 год		-		
Самостійна робота				
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,0 самостійної роботи –6,0		Освітньо-наукова програма Харчові технології	118 год	-
			Вид контролю: залік	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Робоча програма навчальної дисципліни «Інновації в технологіях зберігання і переробки продукції рослинництва» 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).

Метою вивчення дисципліни є: одержання аспірантами знань з питань інноваційних технологій в галузі післязбиральної доробки, зберігання та переробки продукції рослинництва.

Завдання дисципліни – дослідження і впровадження в практику виробництва та первинної переробки продукції рослинництва новітніх безвідходних технологій. Забезпечення експлуатації існуючої матеріально-технічної бази з первинної переробки, післязбиральної доробки та зберігання продукції рослинництва і проектування нових сучасних сховищ, переробних об'єктів, упровадження автоматизованих технологій у рослинництво. Вивчення передового вітчизняного та світового досвіду з технології виробництва продукції рослинництва, розроблення і ініціювання та реалізація заходів щодо ефективності проведення післязбиральної доробки, первинної переробки та зберігання продукції рослинництва. Вивчення сучасних методів проведення експериментальних досліджень з різних напрямів у галузі рослинництва, проведення дослідницької роботи спрямованої на упровадження нових технологічних процесів у виробництво та удосконалення технологій. Інноваційні методи післязбиральної доробки, зберігання та переробка зернових мас, плодоовочевої продукції, технічної сировини та продуктів їх переробки. Прогнозування методів одержання екологічно безпечної, конкурентоспроможної на внутрішньому і світовому ринках продукції рослинництва.

Місце дисципліни у структурно-логічній схемі підготовки доктора філософії: навчальна дисципліна посідає важливе місце в структурно-логічній

схемі підготовки фахівців третього освітньо-наукового рівня вищої освіти за спеціальністю G 13 Харчові технології і буде корисна майбутнім аспірантам при формуванні у них системи теоретичних знань та прикладних навичок з питань інноваційних технологій зберігання і переробки продукції рослинництва. Дисципліна охоплює всі тематичні блоки, що необхідні для формування системи знань і вмінь з інноваційних технологій зберігання і переробки продукції рослинництва.

Вивчення змісту дисципліни базується на освоєнні курсів першого (магістерського) рівня вищої освіти: «Інноваційні технології харчових продуктів», «Сучасні досягнення харчової науки», «Моделювання та оптимізація технологічних об'єктів».

Вивчення навчальної дисципліни «Інновації в технологіях зберігання і переробки продукції рослинництва» передбачає формування та розвиток у здобувачів компетентностей і програмних результатів навчання відповідно до освітньо наукової програми та спеціальності G 13 Харчові технології (табл.1).

**Матриця компетентностей і програмних результатів навчання, що
формується під час вивчення навчальної дисципліни
«Інновації в технологіях зберігання і переробки продукції рослинництва»**

Шифр компетентності	Компетентності	Шифр програмних результатів навчання	Програмні результати навчання
Загальні компетентності (ЗК)			
ЗК 1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	ПРН 1	Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми у сфері харчових технологій державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.
		ПРН 3	Використовувати сучасні інструменти та технології пошуку, оброблення та аналізу інформації з проблем харчових технологій, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи
ЗК 3	Здатність розв'язувати комплексні проблеми у харчових технологіях на основі системного наукового та загального культурного світогляду із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.	ПРН 5	Мати передові концептуальні та методологічні знання, демонструвати дослідницькі навички у сфері харчових технологій та на межі предметних галузей, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень з метою отримання нових знань та/або здійснення інновацій на рівні сучасних світових досягнень науки і техніки.
		ПРН 9	Знати і розуміти актуальні проблеми, сучасні вітчизняні і світові досягнення в сфері харчових технологій, пропонувати нові варіанти вирішення проблем галузі для задоволення потреб суспільства у харчових продуктах

		ПРН 10	Розробляти та впроваджувати інноваційні технології зберігання і переробки продукції рослинництва; нові харчові продукти підвищеної харчової і біологічної цінності на основі рослинної сировини з урахуванням принципів ресурсозбереження, енергоефективності та екологічної безпеки з оформленням нормативно-технічної документації; оптимізувати технологічні процеси процесів виробництва із забезпеченням високої якості та безпеки харчових продуктів
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)			
СК 1	Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, що формують нові знання у сфері харчових технологій та/або дотичних до них міждисциплінарних напрямках.	ПРН 1	Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми у сфері харчових технологій державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.
СК 4	Здатність критично аналізувати та оцінювати сучасний стан і тенденції розвитку харчових технологій.	ПРН 3	Використовувати сучасні інструменти та технології пошуку, оброблення та аналізу інформації з проблем харчових технологій, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи
СК 5	Здатність виявляти, ставити та розв'язувати задачі дослідницького характеру, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт у харчовій промисловості.	ПРН 5	Мати передові концептуальні та методологічні знання, демонструвати дослідницькі навички у сфері харчових технологій та на межі предметних галузей, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень з метою отримання нових знань та/або здійснення інновацій на рівні сучасних світових досягнень науки і техніки.

		ПРН 9	Знати і розуміти актуальні проблеми, сучасні вітчизняні і світові досягнення в сфері харчових технологій, пропонувати нові варіанти вирішення проблем галузі для задоволення потреб суспільства у харчових продуктах
СК 8	Здатність аналізувати актуальні проблеми, сучасні вітчизняні і світові досягнення в сфері харчових технологій, пропонувати нові варіанти вирішення проблем галузі для задоволення потреб суспільства у харчових продуктах.	ПРН 3	Використовувати сучасні інструменти та технології пошуку, оброблення та аналізу інформації з проблем харчових технологій, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.
СК 9	Здатність розробляти та впроваджувати інноваційні технології зберігання і переробки продукції рослинництва; нові харчові продукти підвищеної харчової і біологічної цінності на основі рослинної сировини з урахуванням принципів ресурсозбереження, енергоефективності та екологічної безпеки з оформленням нормативно-технічної документації; оптимізувати технологічні процеси процесів виробництва із забезпеченням високої якості та безпечності харчових продуктів	ПРН 10	Розробляти та впроваджувати інноваційні технології зберігання і переробки продукції рослинництва; нові харчові продукти підвищеної харчової і біологічної цінності на основі рослинної сировини з урахуванням принципів ресурсозбереження, енергоефективності та екологічної безпеки з оформленням нормативно-технічної документації; оптимізувати технологічні процеси процесів виробництва із забезпеченням високої якості та безпечності харчових продуктів

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

Таблиця 2

Результати, методи навчання та методи контролю за навчальною дисципліною «Інновації в технологіях зберігання і переробки продукції рослинництва»

Результати навчання за навчальною дисципліною		Методи навчання	Методи контролю
1	Знання:		
1.1	закони, постанови, розпорядження, рішення та інші нормативні і правові акти органів державної влади і	лекція, семінарське заняття, дискусія,	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у

	місцевого самоврядування з питань агропромислового комплексу в галузі зберігання та переробки продукції рослинництва;	вирішення конкретних задач і ситуацій, кейс-метод, самонавчання через Moodle	дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, складання тематичних флеш-карт, підготовка та представлення презентацій, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
1.2	організацію збирання врожаю, контролю якості продукції рослинництва; характеристику об'єктів з післязбиральної доробки, зберігання та первинної переробки продукції; основні вимоги до конструктивних особливостей сховищ та їх підготовку до приймання нового врожаю;		
1.3	матеріальнотехнічну базу підприємства з доробки продукції; енерго- та ресурсозберігаючі екологічно безпечні технології ведення післязбиральної доробки, зберігання та первинної переробки продукції рослинництва; досягнення науки,		
1.4	вітчизняний і зарубіжний досвід з питань післязбиральної доробки, зберігання та первинної переробки продукції рослинництва;		
2	Уміння/навички:		
2.1	організовувати і здійснювати післязбиральну доробку, короткострокове, довготривале зберігання та первинну переробку зернових мас, плодовоовочевої продукції, технічної сировини.	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	Планувати діяльність згідно з технологічними процесами проведення післязбиральної доробки, зберігання та первинної переробки продукції рослинництва. Розробляти, організовувати та впроваджувати систему заходів для запобігання втрат у кількості та якості продукції рослинництва під час післязбиральної доробки, зберігання та первинної переробки продукції рослинництва.		
2.3	Проводити аналіз рекомендацій з забезпечення технічного переоснащення галузі, впровадження інноваційних технологій і продуктів. Приймати участь в організації робіт		

	із сертифікації сховищ та виробленої й призначеної для реалізації продукції рослинництва в умовах ринкової економіки відповідно з вимогами стандартів ISO. Вести документацію з обліку та звітністю за вимогами технологічного процесу післязбиральної доробки, зберігання та первинної переробки продукції рослинництва; виявляти фактори, що впливають на якість продукції.		
4.2	Володіти сучасними методами інформаційно-комунікаційних технологій. Здійснювати популяризацію знань з питань післязбиральної доробки, первинної переробки та зберігання продукції рослинництва.		
3	Комунікація:		
3.1	взаємодія в колективі з метою організовувати і здійснювати післязбиральну доробку, короткострокове, довготривале зберігання та первинну переробку зернових мас, плодовоовочевої продукції, технічної сировини.	семінарське заняття, дискусія, аналітична робота, вирішення конкретних задач і ситуацій	представлення презентацій, виконання аналітично-розрахункових робіт, виконання вирішених конкретних задач і ситуацій, підсумковий контроль
3.2	розуміння, навичок та діяльності у сфері післязбиральної доробки, зберігання та первинної переробки продукції рослинництва.		
4	Відповідальність і автономія		
4.1	робота та/або навчання щодо порядку організації післязбиральну доробку, короткострокове, довготривале зберігання та первинну переробку зернових мас, плодовоовочевої продукції, технічної сировини.	семінарське заняття, дискусія, аналітична робота, вирішення конкретних задач і ситуацій	представлення презентацій, виконання аналітично-розрахункових робіт, виконання вирішених конкретних задач і ситуацій, підсумковий контроль
4.2	організація післязбиральної доробки, зберігання та первинної переробки продукції рослинництва.		

Таблиця 3

**Методи навчання та методи контролю програмних результатів
навчання з навчальної дисципліни**
«Інновації в технологіях зберігання і переробки продукції рослинництва»

Програмний результат навчання		Метод навчання	Методи контролю
ПРН 1	Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми у сфері харчових технологій державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.	Лекція, семінарські заняття, індивідуальні консультації, кейс-метод, мозковий штурм. 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
ПРН 3	Використовувати сучасні інструменти та технології пошуку, оброблення та аналізу інформації з проблем харчових технологій, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи	Тематичні лекції, кейс-метод, мозковий штурм, дискусії	Усне опитування, тестування, участь у дискусії, виконання аналітично-розрахункових робіт, індивідуальних і командних завдань, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
ПРН 5	Мати передові концептуальні та методологічні знання, демонструвати дослідницькі навички у сфері харчових технологій та на межі предметних галузей, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень з метою отримання нових знань та/або здійснення інновацій на рівні сучасних світових досягнень науки і техніки.	Лекція, семінарські заняття, індивідуальні консультації, кейс-метод, мозковий штурм. 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
ПРН 9	Знати і розуміти актуальні проблеми, сучасні вітчизняні і світові досягнення в сфері харчових технологій, пропонувати нові варіанти вирішення проблем галузі для задоволення потреб суспільства у харчових продуктах	Інтерактивні заняття, моделювання сценаріїв, семінарські заняття, дискусія, самостійна робота з	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, складання тематичних флеш-карт, підготовка та представлення презентацій, контрольна (модульна)

		підготовкою рефератів і презентацій	робота, підсумковий контроль
ПРН 10	Розробляти та впроваджувати інноваційні технології зберігання і переробки продукції рослинництва; нові харчові продукти підвищеної харчової і біологічної цінності на основі рослинної сировини з урахуванням принципів ресурсозбереження, енергоефективності та екологічної безпеки з оформленням нормативно-технічної документації; оптимізувати технологічні процеси процесів виробництва із забезпеченням високої якості та безпечності харчових продуктів	Лекція, семінарські заняття, індивідуальні консультації, кейс-метод, мозковий штурм. 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

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Теоретичні основи та інноваційні технології післязбиральної доробки та зберігання зерна.

Тема 1. Інноваційні технології післязбиральної доробки, зберігання та переробки продукції рослинництва та зернових мас.

Тема 2. Наукове обґрунтування режимів зберігання зернових мас та умов зберігання зерна і насіння окремих культур.

Змістовий модуль 2. Теоретичні основи післязбиральної доробки та зберігання плодоовочевої продукції.

Тема 3. Діагностика визначення лежкості плодоовочевої продукції.

Тема 4. Теоретичні основи технологій післязбиральної обробки, зберігання та транспортування овочів: бульб картоплі, капусти та коренеплодів.

Тема 5. Особливості післязбиральної обробки та зберігання цибулі, часнику, плодових, гарбузових та зеленних овочів.

Тема 6. Теоретичні основи технологій післязбиральної обробки, зберігання та транспортування плодів і ягід.

Змістовий модуль 3. Переробка зерна, технічних культур та плодоовочевої сировини

Тема 7. Інноваційні технології в переробці зерна на борошно та виробництві хліба.

Тема 8. Інноваційні технології в переробці зерна на крупи та макарони.

Тема 9. Теоретичні засади виробництва цукру та отримання рослинної олії.

Тема 10. Інновації в технологіях переробки плодів та овочів. Інновації в технології виробництва вин та їх експертиза.

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	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи та інноваційні технології післязбиральної доробки та зберігання зерна												
Тема 1. Інноваційні технології післязбиральної доробки, зберігання та переробки продукції рослинництва та зернових мас.	19	2	-	2	-	15	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Наукове обґрунтування режимів зберігання зернових мас та умов зберігання зерна і насіння окремих культур.	21	2	-	4	-	15	-	-	-	-	-	-
Разом за змістовим модулем 1	40	4	-	6	-	30						
Модуль 2												
Змістовий модуль 2. Теоретичні основи післязбиральної доробки та зберігання плодоовочевої продукції.												
Тема 3. Діагностика визначення лежкості плодоовочевої продукції.	21	2	-	4	-	15	-	-	-	-	-	-
Тема 4. Теоретичні основи технологій післязбиральної обробки, зберігання та транспортування овочів: бульб картоплі, капусти та коренеплодів.	21	2	-	4	-	15	-	-	-	-	-	-
Тема 5. Особливості післязбиральної обробки та зберігання цибулі, часнику,	21	2	-	4	-	15	-	-	-	-	-	-

плодових, гарбузових та зеленних овочів.												
Тема 6. Теоретичні основи технологій післязбиральної обробки, зберігання та транспортування плодів і ягід.	21	2	-	4	-	15	-	-	-	-	-	-
Разом за змістовим модулем 1	84	8	-	16	-	60	-	-	-	-	-	-
Модуль 3												
Змістовий модуль 3. Переробка зерна, технічних культур та плодоовочевої сировини												
Тема 7. Інноваційні технології в переробці зерна на борошно та виробництві хліба.	13	2	-	4	-	7	-	-	-	-	-	-
Тема 8. Інноваційні технології в переробці зерна на крупи та макарони.	15	4	-	4	-	7	-	-	-	-	-	-
Тема 9. Теоретичні засади виробництва цукру та отримання рослинної олії.	15	4	-	4	-	7	-	-	-	-	-	-
Тема 10. Інновації в технологіях переробки плодів та овочів. Інновації в технології виробництва вин та їх експертиза.	13	2	-	4	-	7	-	-	-	-	-	-
Разом за змістовим модулем 2	56	12	-	16	-	28	-	-	-	-	-	-
Усього годин	180	24	-	38	-	118	-	-	-	-	-	-

5.Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Зберігання зернових і бобових. (1; 2 і 3 частини) та іншими нормативними документами в галузі доробки, зберігання та переробки продукції рослинництва.	2	-
2	Розрахунок продуктивності зерноочисних машин при роботі з зерном різних культур. Вибір типів сушарок та розрахунок їх продуктивності при сушінні зерна різних культур і різного цільового призначення	4	-
3	Технологічні розрахунки по охолодженню зерна та плодоовочевої продукції .	4	-
4	Визначення величин втрат при післязбиральній обробці, тривалому зберіганні зернових мас та плодоовочевої продукції.	4	-
5	Визначення інтенсивності дихання овочів.	4	-
6	Виявлення хвороб на овочах та ягодах та зерняткових під час та після зберігання.	4	-

7	Розрахунок втрат плодоовочевої продукції та бульб картоплі під час тривалого зберігання.	4	-
8	Визначення змішувальної цінності зерна пшениці	4	-
9	Визначення виходу борошна методом розмелювання зерна м'якої пшениці. Вихід крупи та крупяна оцінка круп'яних та зернобобових культур.	4	-
10	Органолептична оцінка консервованої продукції, співвідношення складових частин і маси нетто консервів. Сертифікація вин.	4	-
Разом		38	-

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Робота зі стандартами, вивчення нормування показників якості.	10	-
2	Дихання зернових мас. Профілактичні заходи проти виникнення самозігрівання зерна в післязбиральний період	10	-
3	Технологічні властивості спеціальних ліній післязбиральної обробки. Розрахунки під час проведення вентилявання та сушіння зернових мас.	10	-
4	Компоненти зернової маси - мікрофлора, домішки - залежно від факторів збирання та зберігання.	10	-
5	Особливості зберігання зерна насінного призначення. Особливості зберігання продовольчого зерна. Особливості зберігання зерна дрібнонасінних культур.	10	-
6	Залежність якості борошна від впливу ентомо- та фітопатологічних факторів на зерно.	10	-
7	Вплив факторів вирощування на якість та лежкість бульб.	10	-
8	Особливості зберігання коренеплодів моркви, буряків та інших коренеплідних.	10	-
9	Особливість збирання та зберігання брюссельської капусти. Особливість збирання та зберігання цвітної капусти. Особливість збирання та зберігання капусти броколі. Особливість збирання та зберігання капусти кольрабі. Особливість збирання та зберігання капусти пекінської. Підготовка до лабораторних занять по практикуму	10	-
10	Зберігання яблук зимових сортів. Режим зберігання зимових сортів груш. Режим зберігання ягід смородини. Режим зберігання плодів кісточкових	10	-
11	Режими і техніка сушіння плодоовочевої продукції з урахуванням цільового призначення.	10	
12	Основні показники якості олії та насіння олійних культур. Підготовка до лабораторних занять по практикуму.	4	
13	Визначення масової концентрації екстрактивних речовин	4	
Разом		118	-

7. Методи навчання

В освітньому процесі використовуються наступні методи навчання: тематичні лекції; лабораторні 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 «Інновації в технологіях зберігання і переробки продукції рослинництва» розміщені на платформі Moodle <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=1963>.

Для організації освітнього процесу використовуються такі технічні сервіси, як Zoom, Moodle.

8. Методи контролю

Для забезпечення оцінювання проводиться поточний (модульний) 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 аспіранти 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).

Рейтингова сума балів з навчальної дисципліни після складання модулів і підсумкового контролю виставляється як сума набраних балів протягом семестру та балів набраних на підсумковому контролі.

9. Розподіл балів

Поточний (модульний) контроль										Загальна сума балів
Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2				Змістовий модуль 3				100
T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	T 7	T 8	T 9	T 10	
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
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

11. Рекомендована література Базова

1. Сирохман І.В., Завгородня В.М. Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення: навч. пос. Київ: Центр учбової літератури, 2009. 544 с.

- 2.Подпрятів Г.І., Скалецька Л.Ф., Сеньков А.М., Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва. Київ: „ЦІТ”, 2010, 295 с.
- 3.Подпрятів Г.І., Скалецька Л.Ф., Бобер А. В., Післязбиральна доробка та зберігання продукції рослинництва. Київ: ЦІТ, 2009, 594 с.
- 4.Подпрятів Г. І., Бобер А. В. Переробка продукції рослинництва. Київ: ЦП «Компринт», 2017, 524с.
5. Подпрятів Г. І., Войцехівський В. І., Мацейко Л. М., Рожко В. І., Основи стандартизації, управління якістю та сертифікація продукції рослинництва. Київ: Арістей, 2006, 615с.
- 6.Подпрятів Г.І., Скалецька Л.Ф. Виробництво борошна, крупи та олій. Київ: Видавництво НАУ, 2000.
- 7.Скалецька Л.Ф., Подпрятів Г.І., Войцехівський В.І. Товарознавство продукції рослинництва. Вид-во „Арістей”, 2005. 493с.
- 8.Колтунов В.А Технологія зберігання продовольчих товарів. Підручник. Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2003. 538 с.
- 9.Осокіна Н.М, Гайдай. Г.С. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва. Підручник. Умань, 2005, 614 с.
10. Жемела Г.П., Шеманьов В.І., Олексюк О.М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва. Підручник. Полтава, 2003,420 с.

Інформаційні ресурси

11. AgroUA URL: <http://agroua.net>
- 12.ZernoUA. URL: <http://www.zernoua.info>
- 13.Технологія зберігання і переробки зерна URL: <http://www.twirpx.com/files/food/grain>
14. Техніка і вентильовання зерна URL: <http://fermer.zol.ru>
15. Виробництво елеваторного обладнання URL: <http://www.bronto.ck.ua>
16. Одеський завод Продмаш URL: <http://www.prodmarsh->

odessa.com/main.html

17. Зернохосовица URL: <http://www.demetra-ua.com>