

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра технології зберігання, переробки та стандартизації продукції
рослинництва ім. проф. Б.В. Лесика

ЗАТВЕРДЖУЮ
Факультет агробіологічний
«_10_»_____06_____2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
„Технологія зберігання та переробки продукції
рослинництва”**

Галузь знань **20** Аграрні науки та продовольство

Спеціальність **201** Агроніомія (Скорочений термін навчання)

Освітньо-професійна програма **Агроніомія**

Факультет **Агробіологічний**

Розробники: **Анатолій БОБЕР** доцент, к. с.-г. н., доцент

Київ – 2025 р.

Опис навчальної дисципліни “Технологія зберігання та переробки продукції рослинництва”

Дисципліна вивчається на завершальному курсі підготовки фахівців ОС “Бакалавр”, коли студенти вже вивчили агротехніку вирощування зернових, зернобобових, круп’яних, олійних, технічних, овочевих і плодових рослин. Програма включає технологію післязбиральної обробки, зберігання та основ первинної переробки продукції рослинництва. Програмою дисципліни передбачається вивчення лежкості (здатність зберігатись) отриманого врожаю та здатності його давати певні продукти переробки, отриманого при сприятливих умовах вирощування та в умовах з відхиленнями, та те, як впливають фактори захисту, агрохімічні на якість свіжої чи переробленої продукції. Вивчаються основи сушіння, охолодження, хімічного консервування та зберігання зернової та інших видів продукції. Вплив факторів вирощування, післязбиральної обробки на лежкість картоплі та овочів. Теоретичні основи тривалого зберігання, основи первинної переробки продукції рослинництва. Засвоєння вимог стандартів на рослинницьку продукцію та методик оцінки якості продукції рослинництва відповідно до вимог стандартів.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	<i>Бакалавр</i>	
Спеціальність	201 «Агрономія»	
Освітньо-професійна програма	Агрономія	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5,0	
Кількість змістовних модулів	4	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	–	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Денна форма здобуття вищої освіти	Заочна форма здобуття вищої освіти
Курс	3	4
Семестр	5	6
Лекційні заняття	<i>60 год.</i>	14 год.
Практичні, семінарські заняття	–	–
Лабораторні заняття	<i>60 год.</i>	14 год.
Самостійна робота	<i>30 год.</i>	122 год.
Індивідуальні завдання	–	–
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	<i>8,0 год.</i>	–

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета: формування у майбутніх фахівців системи знань і умінь, які допоможуть майбутнім фахівцям отримати знання в області технології зберігання і переробки продукції рослинництва, що сприятиме ефективному використанню її на шляху реалізації, зберігання, переробки та споживання продукції.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК): ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності; ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; ЗК 8. Навички здійснення безпечної діяльності.

спеціальні (фахові) компетентності (СК): СК 2. Здатність вирощувати, розмножувати, сільськогосподарські культури та здійснювати технологічні операції з первинної переробки і зберігання продукції; СК 4. Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих технологічних задач; СК 9. Здатність управляти комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у конкретних виробничих умовах.

Програмні результати навчання (ПРН): ПРН 4. Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії; ПРН 11. Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов; ПРН 15. Планувати економічно вигідне виробництво сільськогосподарської продукції.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	лаб	п	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Модуль 1. Післязбиральна обробка, зберігання та переробка зерна (насіння).														
Тема 1. Продукти рослинництва як джерело харчових і кормових запасів та сировина для переробки	1	7	2	-	2	-	3	22	2	2	-	-	6	
Тема 2. Теоретичні основи зберігання продукції рослинництва. Мета і завдання курсу		4	2	-	2	-	-				-	-	6	

Тема 3. Зернова маса як об'єкт зберігання.	2	11	4	-	4	-	3				-	-	6
Тема 4. Очищення зернових мас.		6	4	-	2	-	-						6
Тема 5. Активне вентильовання зернових мас.	3	7	2	-	2	-	3	22	2	2			6
Тема 6. Сушіння зернових мас.	4	8	4	-	4	-	-						6
Тема 7. Режими та способи зберігання зернових мас.	5	9	2	-	4	-	3	8	1	1			6
Тема 8. Основи борошномельного виробництва та хлібопечення.	6	8	4	-	4	-	-	23	2	2			7
Тема 9. Основи круп'яного виробництва.	7	6	4	-	2	-	-						6
Тема 10. Особливості зберігання і переробки насіння соняшнику.	8	9	2	-	4	-	3						6
Разом за модулем 1	-	75	30	-	30	-	15	75	7	7	-	-	61
Модуль 2. Післязбиральна обробка, зберігання та переробка плодоовочевої продукції і сировини технічних культур.													
Тема 11. Картопля, овочі, плоди як об'єкти зберігання.	9	7	2	-	2	-	3	22	2	2		-	6
Тема 12. Сховища для зберігання картоплі, овочів, плодів.		8	4	-	4	-	-						6
Тема 13. Технологія зберігання картоплі та овочів.	10	11	4	-	4	-	3				-	-	6
Тема 14. Технологія зберігання плодів та ягід.		8	4	-	4	-	-						6
Тема 15. Основи консервування плодів та овочів.	11	11	4	-	4	-	3	22	2	2	-	-	6
Тема 16. Зберігання і переробка цукрових буряків	12	8	4		4		-						6
Тема 17. Основи первинної обробки луб'яних культур	13	7	2		2		3	8	1	1	-	-	6
Тема 18. Основи первинної обробки і зберігання хмелю.	14	4	2		2		-	23	2	2	-	-	7
Тема 19. Основи первинної обробки тютюну та махорки.	15	7	2		2		3						6
Тема 20. Основи виробництва і зберігання комбікормів.		4	2		2		-						6
Разом за модулем 2		75	30	-	30	-	15	75	7	7	-	-	61
Усього годин		150	60	-	60	-	30	150	14	14		-	122

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Продукти рослинництва як джерело харчових і кормових запасів та сировина для переробки	2
2	Теоретичні основи зберігання продукції рослинництва. Мета і завдання курсу	2
3	Зернова маса як об'єкт зберігання.	4
4	Очищення зернових мас.	2
5	Активне вентильовання зернових мас.	2
6	Сушіння зернових мас.	4
7	Режими та способи зберігання зернових мас.	4
8	Основи борошномельного виробництва та хлібопечення.	4
9	Основи круп'яного виробництва.	2
10	Особливості зберігання і переробки насіння соняшнику.	4
11	Картопля, овочі, плоди як об'єкти зберігання.	2
12	Сховища для зберігання картоплі, овочів, плодів.	4
13	Технологія зберігання картоплі та овочів.	4
14	Технологія зберігання плодів та ягід.	4
15	Основи консервування плодів та овочів.	4
16	Зберігання і переробка цукрових буряків	4
17	Основи первинної обробки луб'яних культур	2
18	Основи первинної обробки і зберігання хмелю.	2
19	Основи первинної обробки тютюну та махорки.	2
20	Основи виробництва і зберігання комбікормів.	2

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Формування проб з різних партій зерна.	2
2	Визначення показників свіжості зерна.	2
3	Визначення зараженості зерна комірними шкідниками.	4
4	Визначення натурної маси зерна.	2
5	Визначення вологості зерна.	2
6	Визначення засміченості зерна	4
7	Визначення склоподібності та типового складу зернових культур.	2
8	Визначення кількості та якості клейковини.	4
9	Визначення Числа падання	2
10	Технологічні розрахунки з очищення зерна.	2
11	Технологічні розрахунки з сушіння зерна.	2

12	Технологічні розрахунки з активного вентилявання зернових мас .	2
13	Розрахунки із закладання зерна на зберігання.	2
14	Кількісно - якісний облік зерна при післязбиральній обробці та зберіганні.	2
15	Розрахунки за зерно залежно від його якості.	2
16	Технологічна оцінка якості зерна круп'яних культур.	4
17	Визначення якості борошна.	2
18	Лабораторна пробна випічка.	4
19	Визначення технологічних показників якості бульб картоплі.	2
20	Розрахунки зі зберігання картоплі та овочів у тимчасових сховищах.	2
21	Технологічні розрахунки з організації зберігання плодів та овочів.	4
22	Виготовлення ферментованої продукції.	4
23	Технологічна оцінка якості цукрових буряків технічного призначення	2
24	Технологічна оцінка якості льоносировини та хмелесировини.	2

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Робота зі стандартами, вивчення нормування показників якості. Мікроорганізми та шкідники хлібних запасів. Їх роль при зберіганні зерна і насіння.	3
2	Дихання зернових мас. Ознайомлення з нормуванням засміченості зернових мас/	3
3	Технологічні властивості спеціальних ліній післязбиральної обробки.	3
4	Характеристика сховищ для зберігання зернових мас різних культур. Особливості сушіння зерна бобових та технічних культур.	3
5	Залежність якості борошна від впливу ентомо- та фітопатологічних факторів на зерно. Основні показники якості олії та насіння олійних культур.	3
6	Вплив факторів вирощування на якість та лежкість бульб. Особливості зберігання коренеплодів моркви, буряків та інших коренеплідних.	3
7	Новітні та екологічні схеми переробки плодоовочевої продукції.	3

8	Особливості зберігання різних видів плодово-ягідної продукції.	3
9	Основи післязбиральної обробки, зберігання та переробки сировини малопоширених технічних культур.	3
10	Основи післязбиральної обробки та зберігання кормів.	3

5. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- усне або письмове оцінювання;
- співбесіда;
- тестування;
- захист лабораторних робіт.

6. Методи навчання:

- метод проблемного навчання;
- метод практико-орієнтованого навчання;
- метод проєктного навчання;
- метод навчання через дослідження;
- метод навчальних дискусій та дебат;
- метод командної роботи, мозкового штурму;
- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, складання реферату);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань).

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінюють знання здобувача вищої освіти за 100-бальною шкалою, яку переводять у національну оцінку згідно з чинним «Положенням про екзамени та заліки у НУБіП України».

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Післязбиральна обробка, зберігання та переробка зерна (насіння).		
Лабораторна робота 1.	Освоїти методики та набуття практичних навичок щодо формування проб з різних партій зерна.	5
Лабораторна робота 2.	Набуття практичних навичок щодо визначення свіжості зерна.	5
Лабораторна робота 3.	Набуття практичних навичок щодо визначення зараженості зерна комірними шкідниками.	5
Лабораторна	Освоєння методики та набуття практичних	5

робота 4.	навичок щодо визначення натурної маси зерна.	
Лабораторна робота 5.	Освоєння методики та набуття практичних навичок щодо визначення вологості зерна.	5
Лабораторна робота 6.	Освоєння методики та набуття практичних навичок щодо визначення засміченості зерна.	5
Лабораторна робота 7.	Знати та застосовувати методики визначення склоподібності та типового складу зернових культур.	5
Лабораторна робота 8.	Знати та застосовувати методики визначення кількості та якості клейковини.	5
Лабораторна робота 9.	Знати та застосовувати методики визначення Числа падання.	5
Лабораторна робота 10.	Знати методики проведення технологічних розрахунків з очищення зерна.	5
Лабораторна робота 11.	Знати методики проведення технологічних розрахунків з сушіння зерна.	5
Лабораторна робота 12.	Знати методики проведення технологічних розрахунків з активного вентилявання зернових мас.	5
Самостійна робота модуль 1.	Освоїти особливості технологій післязбиральної обробки, зберігання та переробки зерна (насіння) різних культур	10
Модульна контрольна робота 1	Знати та розуміти значення галузі зберігання та переробки продукції рослинництва для сучасних умов господарювання. Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі зберігання та переробки продукції рослинництва. Планувати економічно вигідні технології післязбиральної обробки, зберігання і переробки зерна (насіння). Знати та рекомендувати технології післязбиральної обробки, зберігання та переробки зерна (насіння). Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем з питань післязбиральної обробки, зберігання та переробки зерна (насіння) відповідно до зональних умов.	30
Разом за модулем 1	-	100
Модуль 2. Післязбиральна обробка, зберігання та переробка плодоовочевої продукції і сировини технічних культур ..		
Лабораторна робота 13.	Уміти здійснювати розрахунки із закладання зерна на зберігання.	5
Лабораторна робота 14.	Уміти проводити кількісно - якісний облік зерна при післязбиральній обробці та зберіганні зерна (насіння)	5

Лабораторна робота 15.	Уміти проводити розрахунки за зерно залежно від його якості.	5
Лабораторна робота 16.	Освоєння методики та набуття практичних навичок щодо технологічної оцінки якості зерна круп'яних культур.	5
Лабораторна робота 17.	Освоєння методики та набуття практичних навичок з визначення якості борошна.	5
Лабораторна робота 18.	Освоєння методики та набуття практичних навичок щодо лабораторної пробної випічки.	5
Лабораторна робота 19.	Освоєння методики та набуття практичних навичок щодо визначення технологічних показників якості бульб картоплі.	5
Лабораторна робота 20.	Уміти проводити розрахунки зі зберігання картоплі та овочів у тимчасових сховищах.	5
Лабораторна робота 21.	Уміти проводити технологічні розрахунки з організації зберігання плодів та овочів.	5
Лабораторна робота 22.	Освоєння методики та набуття практичних навичок виготовлення ферментованої продукції.	5
Лабораторна робота 23.	Освоєння методики та набуття практичних навичок щодо технологічної оцінки якості цукрових буряків технічного призначення.	5
Лабораторна робота 24.	Освоєння методики та набуття практичних навичок щодо оцінки якості льоносировини та хмелесировини.	5
Самостійна робота модуль 2.	Освоїти особливості технологій післязбиральної обробки, зберігання та переробки плодоовочевої продукції і сировини технічних культур.	10
Модульна контрольна робота 2	Планувати економічно вигідні технології післязбиральної обробки, зберігання і переробки плодоовочевої продукції та сировини технічних культур. Знати та рекомендувати технології післязбиральної обробки, зберігання та переробки плодоовочевої продукції і сировини технічних культур. Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем з питань післязбиральної обробки, зберігання та переробки плодоовочевої продукції і сировини технічних культур відповідно до зональних умов.	30
Разом за модулем 2		100
Навчальна робота	$(M1+M2+M3+M4)/4 \cdot 0,7 \leq 70$	
Екзамен	30	
Разом за курс	$(\text{Навчальна робота} + \text{екзамен}) \leq 100$	

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедайннів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час здачі лабораторних робіт, написання модулів, екзамена заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету).

9. Навчально-методичне забезпечення

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=652>);
- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- програма навчальної практики з дисципліни Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва;
- Бобер А.В. Робочий зошит для виконання лабораторно-практичних робіт з дисципліни “Технологія зберігання та переробки продукції рослинництва” для студентів спеціальності 201 - “Агрономія” скорочений термін навчання. ЦП «КОМПРИНТ», Київ, 2020. 84 с.
- Бобер. А.В. Методичні рекомендації до вивчення дисципліни «Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва» та самостійної роботи в електронному навчальному курсі на платформі Elearn для студентів ОС «Бакалавр» спеціальності 201 – «Агрономія» скороченого терміну навчання. Центр інформаційних технологій. Київ. 2021. 151 с.
- Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: підручник. / [Г.І. Подпрятков, О.В. Завадська, А.В. Бобер та ін.]. Київ: ФОП Ямчинський О.В., 2023. 844 с.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Подпратов Г.І., Бобер А.В., Гунько С.М. Переробка продукції рослинництва: навчальний посібник. Київ: Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2023. 580 с.

2. Подпратов Г.І., Бобер А.В. Післязбиральна доробка та зберігання продукції рослинництва: навчальний посібник. Київ: Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2024. 650 с.

Інформаційні ресурси:

Навчально-інформаційний портал Національного університету біоресурсів і природокористування України. Режим доступу. URL: <https://elearn.nubip.edu.ua>

Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського. Режим доступу: URL: www.nbuv.gov.ua.

Національна бібліотека України ім. Ярослава Мудрого. Режим доступу: URL: <https://nlu.org.ua/>

Наукова бібліотека університету. Режим доступу: URL: <https://nubip.edu.ua/structure/library>

Велика бібліотека навчально-методичної літератури. Режим доступу: URL: <http://metodportal.net>