

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

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

ЗАТВЕРДЖЕНО
Агробіологічний факультету
« 18 » червня 2026 р

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
„ Матеріально-технічна база з логістики продукції рослинництва”**

Галузь знань **20** Аграрні науки та продовольство
Спеціальність **201** Агрономія
Освітньо-професійна програма **Агрономія**
Факультет **Агробіологічний**
Розробники: **Гулько Сергій Миколайович, к.т.н., доцент**

"Матеріально-технічна база з логістики продукції рослинництва"

(назва)

Спеціальна дисципліна, яка концентрує свою увагу на питаннях логістики та матеріального-технічного забезпечення підприємств галузі зберігання і переробки продукції рослинництва. Студенти вивчають особливості організації логістичних потоків при заготівлі, зберіганні і переробці продукції рослинництва та отримують знання щодо технологічного обладнання для її доробки та переробки. У першому модулі дисципліни вони знайомляться з матеріально-технічною базою системи заготівель, зберігання зерна, характеристикою різних типів зерносховищ, матеріально-технічною базою післязбиральної доробки зерна, технічною та технологічною характеристикою овочесховищ, холодильників і морозильників. У другому модулі дисципліни вони вивчають особливості матеріально-технічної бази із переробки зерна на борошно, крупи, олію, технологічну характеристику обладнання консервних заводів та матеріально-технічну базу зберігання готової консервованої продукції.

Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	<i>Магістр</i>	
Спеціальність	201 «Агрономія»	
Освітньо-професійна програма	Агрономія	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5,0	
Кількість змістовних модулів	2	
Курсовий проект (робота (за наявності)	-	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	Денна	Заочна
Курс (рік підготовки)	2	
Семестр	3	
Лекційні заняття	20 год.	
Практичні, семінарські заняття	20 год.	
Лабораторні заняття	–	
Самостійна робота	110 год.	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	4 год.	-

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета: формування у студентів знань про обладнання та будівлі, які використовуються для зберігання та переробки продукції рослинництва (зерно, плоди, овочі, сировина технічних культур). Усе це можливе при добрих знаннях спеціалістами технологічних характеристик зерносховищ, овочесховищ, морозильників, холодильників та будівель для зберігання готової консервованої продукції. Крім того, магістри повинні володіти питаннями обладнання для переробки продукції рослинництва (злакові, бобові, олійні, технічні) та плодоовочевої сировини. При вивченні курсу студент отримує широке уявлення про споживчу вартість продукції, зможе правильно оцінити якість, вартість вирощеної продукції, організувати її доробку в конкретних умовах з найбільшим економічним ефектом.

Перелік навчальних дисциплін, які передують вивченню дисципліни: рослинництво, овочівництво, плодівництво, економіка та підприємництво, стандартизація та управління якістю продукції рослинництва, технологія зберігання та переробки продукції рослинництва.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері агрономії під час здійснення професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК): ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу.

спеціальні (фахові) компетентності (СК): СК2. Здатність аналізувати та оцінювати сучасні проблеми, перспективи розвитку та науково-технічну політику в сфері агрономії; СК5. Здатність розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері агрономії.

Програмні результати навчання (ПРН): ПРН2. Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання складних теоретичних та/або практичних задач і проблем агрономії; ПРН 10. Здійснювати ефективне управління персоналом і ресурсами, забезпечувати професійний розвиток персоналу, об'єктивно оцінювати результати діяльності колективу та внесок його учасників до цих результатів; ПРН11. Здійснювати бізнесове проектування та маркетингове оцінювання виконання і впровадження інноваційних розробок; ПРН13. Надавати консультації з питань інноваційних технологій в агрономії.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							заочна форма						
	тижн і	усього о	у тому числі					усього о	у тому числі					
			л	п	ла б	ін д	с.р.		л	п	лаб	ін д	с.р	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Змістовий модуль 1. <i>Матеріально-технічна база зберігання зерна, плодів та овочів</i>														
Тема 1. Матеріально-технічна база	1-2	30	4	4			22							

системи виробництва, заготівель та зберігання зерна. Технічна та технологічна характеристика різних типів зерно- та насіннесховищ.													
Тема 2. Матеріально-технічна база післязбиральної доробки зерна.	3-4	30	4	4			22						
Тема 3. Технічна та технологічна характеристика універсальних та спеціалізованих стаціонарних овочесховищ, холодильників та морозильників.	5-6	30	4	4			22						
Разом за змістовим модулем 1	90		1 2	1 2			66						
Змістовий модуль 2. Матеріально-технічна база переробки зерна, плодів та овочів													
Тема 1. Особливості матеріально-технічної бази із переробки зерна на борошно, крупи та олію.	7-8	30	4	4			22						
Тема 2. Технологічна характеристика обладнання консервних заводів Матеріально-технічна база зберігання готової консервованої продукції.	9-10	30	4	4			22						
Разом за змістовим модулем 2	60		8	8			44						
Усього годин	150		2 0	2 0			11 0						

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Матеріально-технічна база системи виробництва, заготівель та зберігання зерна. Технічна та технологічна характеристика різних типів зерно- та насіннесховищ.	4
2-3	Матеріально-технічна база обладнання для післязбиральної доробки зерна.	4

4-5	Технічна та технологічна характеристика універсальних та спеціалізованих стаціонарних овочесховищ, холодильників та морозильників.	4
6-8	Особливості матеріально-технічної бази із переробки зерна на борошно, крупи та олію.	4
9-10	Технологічна характеристика обладнання консервних заводів. Матеріально-технічна база зберігання готової консервованої продукції	4
	Разом:	20

4. Теми лабораторних (практичних, семінарських) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розгляд проектів сховищ, визначення корисної та загальної площі зерносховища.	2
2	Розрахунки активного вентилявання зерна.	2
3	Розрахунки сушіння зерна.	2
4	Розрахунки очистки зерна	2
5	Знайомство з проектами овочесховищ. Визначення площі під сортувальним обладнанням, корисної площі. Аналіз зручність завантаження та вивантаження.	2
6	Розрахунки простих сховищ (бурти, траншеї).	2
7	Знайомство з проектами морозильника та холодильника. Визначенням коефіцієнта корисної площі (об'єму).	2
8	Розрахунки помольних сумішей при виробництві борошна.	2
8	Розрахунки рецептур при виготовленні консервів.	2
10	Розрахунки величини сировинного майданчика та розміру складу готової продукції консервного заводу	2
	Разом:	20

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Ознайомлення з типовими проектами зерноскладів, зерносховищ та елеваторів, їх критична оцінка та надання рекомендацій щодо поліпшення логістичних потоків та встановленого обладнання	22
2	Ознайомлення з проектами овочесховищ, плодосховищ та холодильників, їх критична оцінка та надання	22

	рекомендацій щодо поліпшення логістичних потоків та встановленого обладнання	
3	Розробка та складання програми роботи консервного заводу із зазначенням видів сировини та типів консервованої продукції, яку планується виробляти	22
4	Розрахунки потужності консервного заводу з урахуванням асортименту сировини, видів готової продукції та продуктивності встановленого обладнання	22
5	Розрахунки місткості складу готової продукції консервного заводу	22
	Разом:	110

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:
(*вибрати необхідне чи доповнити*)

- екзамен;
- модульні тести;
- реферати;
- захист практичних робіт;
- інші види.

7. Методи навчання (вибрати необхідне чи доповнити):

- метод проблемного навчання;
- метод практико-орієнтованого навчання;
- кейс-метод;
- метод проєктного навчання;
- метод навчальних дискусій та дебат;
- метод командної роботи, мозкового штурму.

8. Оцінювання результатів навчання.

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

8.1 Розподіл балів за видами навчальної діяльності

<i>Вид навчальної діяльності</i>	<i>Результати навчання</i>	<i>Оцінювання</i>
Модуль 1. Матеріально-технічна база зберігання зерна, плодів та овочів		
Практична робота 1.	Розгляд проектів сховищ, визначення корисної та загальної площі зерносховища.	4
Самостійна робота 1.	Ознайомлення з типовими проектами зерноскладів, зерносховищ та елеваторів, їх критична оцінка та надання рекомендацій щодо поліпшення логістичних потоків та встановленого обладнання	22
Практична робота 2.	Розрахунки активного вентилявання зерна.	4
Самостійна робота 2.	Ознайомлення з проектами овочесховищ, плодосховищ та холодильників, їх критична оцінка та надання рекомендацій щодо поліпшення логістичних потоків та встановленого обладнання	22
Практична робота 3.	Розрахунки сушіння зерна.	4
Самостійна робота 3.	Розробка та складання програми роботи консервного заводу із зазначенням видів сировини та типів консервованої продукції, яку планується виробляти.	22
Практична робота 4.	Розрахунки очистки зерна	4
Практична робота 5.	Знайомство з проектами овочесховищ. Визначення площі під сортувальним обладнанням, корисної площі. Аналіз зручність завантаження та вивантаження.	4
Модульна контрольна робота 1.		30
Разом за модулем 1		100
Модуль 2. Матеріально-технічна база переробки зерна, плодів та овочів		
Практична робота 6.	Розрахунки простих сховищ (бурти, граншеї).	7
Самостійна робота 4.	Розрахунки потужності консервного заводу з урахуванням сортименту сировини, видів готової продукції та продуктивності встановленого обладнання	18
Практична робота 7.	Знайомство з проектами морозильника та холодильника. Визначенням коефіцієнта корисної площі (об'єму).	7
Самостійна робота 5.	Розрахунки місткості складу готової продукції консервного заводу.	18

Практична робота 8.	Розрахунки помольних сумішей при виробництві борошна.	7
Практична робота 9.	Розрахунки рецептур при виготовленні консервів.	7
Практична робота 10.	Розрахунки величини сировинного майданчика та розміру складу готової продукції консервного заводу.	6
Модульна контрольна робота 2.		30
Разом за модулем 2		100
Навчальна робота	$(M_1 + M_2)/2 * 0,7 \leq 70$	
Екзамен/залік	30	
Разом за курс	$(\text{Навчальна робота} + \text{екзамен}) \leq 100$	
Курсовий проект/робота (за наявності)	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 дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здають 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 контрольних робіт та екзаменів заборонено (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові покликання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в онлайн формі за погодженням із деканом факультету)

9. Навчально-методичне забезпечення

електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1112;

- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- підручники, навчальні посібники, практикуми;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Подпрятів, В.В. Бойко, С.М. Гунько. Прилади контролю газового середовища овочесховищ: теорія та практика використання. Монографія / Г.І. Подпрятів, В.В. Бойко, С.М. Гунько. – К.: ЦП «Компринт», 2016. – 124 с.

2. Подпрятів Г.І., Гунько С.М., Скалецька Л.Ф.. Матеріально-технічна база зберігання, післязбиральної доробки та переробки продукції рослинництва: Навчальний посібник. / Г.І. Подпрятів, С.М. Гунько, Л.Ф. Скалецька. – К.: ЦП «Компринт», 2016. – 466 с.

3. Подпрятів Г.І., Бобер А.В. Післязбиральна доробка та зберігання продукції рослинництва. Навчальний посібник. – К.: Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2019. – 492 с.

4. Подпрятів Г.І., Бобер А.В., Ящук Н.О. Технохімічний контроль продукції рослинництва. Навчальний посібник. 2-е вид., допов. і перероб. – К.: ЦП «Компринт», 2020. – 791 с.

5. Подпрятів Г.І., Бобер А.В., Ящук Н.О. Технохімічний контроль продукції рослинництва: Підручник. – К.: ФОП Ямчинський О.В., 2022. – 790 с.

6. Подпрятів Г.І., Бобер А. В., Гунько С.М. Переробка продукції рослинництва: Навчальний посібник. – К. : НУБіП України, 2023. – 580 с.

Інформаційні ресурси

1. Активне вентилявання зерна – запорука збереження врожаю : вебсайт. *АгроВектор*. URL: <https://agrovektor.com/ua/art/1116-aktivne-ventilyuvannya-zerna-zaporuka-zberezhennya-vrozhayu.html> (дата звернення: 03.03.2026).

2. Відповідність обладнання для зберігання зерна вимогам стандартів : вебсайт. *Agroexpert*. URL: <https://agroexpert.ua/vidpovidnist-obladnannia-dlia-zberihannia-zerna-vumoham-standartiv/> (дата звернення: 14.03.2026).

3. Що таке сучасний зерновий елеватор? : вебсайт. *Журнал «АгроЕліта»*. URL: <https://agroelita.info/scho-take-suchasnyj-zernovyj-elevator/> (дата звернення: 25.03.2026).

4. Сучасні технології сушіння зерна : вебсайт. *Агрономія сьогодні*. URL: <http://agronomy.com.ua/statti/515-suchasni-tekhnologii-sushinnia-zerna.html> (дата звернення: 02.04.2026).

5. Як відбувається очищення зернових: етапи та обладнання : вебсайт. *Agrosep mash*. URL: <https://agrosep mash.ua/uk/yak-vidbuvayetsya-ochishhennya-zernovix-etapi-ta-obladnannya/> (дата звернення: 10.04.2026).

6. Сучасні зерноочисні машини : вебсайт. *Пропозиція. Головний журнал з питань агробізнесу*. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/mekhanizatsiia-ark/item/8931-suchasni-zernoochysni-mashyny.html> (дата звернення: 16.04.2026).

7. Порівняння сучасних сепараторів зерна РБС із БЦС та ОВС : вебсайт. *Agrosep mash*. URL: <https://agrosep mash.ua/uk/porivnyannya-suchasnix-separatoriv-zerna-rbs-iz-bcs-ta-ovs/> (дата звернення: 21.04.2026).

8. Зерносушарки поточні : вебсайт. *RAVARO*. URL: <https://ravaro.com.ua/products-ua/zernosusharki-potochni> (дата звернення: 28.04.2026).

9. Яку сушарку обрати : вебсайт. *Susharka.com*. URL: <https://www.susharka.com/ua/pytannya/iaku-susharku-obraty> (дата звернення: 04.05.2026).
10. Sukup Mixed-Flow Dryers : вебсайт. *Ерідон Тех*. URL: <http://www.eridon-tech.com.ua/sukup-mixed-flow-dryers/> (дата звернення: 07.05.2026).
11. Умови зберігання фруктів та овочів у сховищах : вебсайт. *Пропозиція. Головний журнал з питань агробізнесу*. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/zberihannia/item/8235-umovy-zberihannia-fruktiv-ta-ovochiv-u-skhovyshchakh.html> (дата звернення: 12.05.2026).
12. Зберігання та переробка продукції рослинництва : електронний підручник. *Електронна бібліотека ЛНТУ*. URL: https://elib.lntu.edu.ua/sites/default/files/elib_upload/%D0%95%D0%9F%D0%94%D1%96%D0%B4%D1%83%D1%85/part15.html (дата звернення: 15.05.2026).
13. Букліб – електронна бібліотека : вебсайт. URL: <https://buklib.net/books/21971/> (дата звернення: 19.05.2026).
14. Агромаг – технології вирощування овочів : вебсайт. URL: <http://www.agromage.com/vegetable.php> (дата звернення: 22.05.2026).
15. Практикум : електронний документ / Національний університет біоресурсів і природокористування України. URL: https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u152/praktikum_2004.pdf (дата звернення: 27.05.2026).
16. Післязбиральна обробка насіння : вебсайт. *Пропозиція. Головний журнал з питань агробізнесу*. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/mekhanizatsiia-ark/item/8932-pisliazbyralna-obrobka-nasinnia.html> (дата звернення: 30.05.2026).