

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедри овочівництва і закритого ґрунту,
садівництва ім. проф. В. Л. Симиренка

ЗАТВЕРДЖЕНО
Факультет агробіологічний
“10” червня 2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕХНОЛОГІЇ ЗАКРИТОГО ҐРУНТУ**

Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство

Спеціальність 201 Агрономія

Освітня програма «Агрономія»

Факультет Агробіологічний

Розробники: к. с.-г. н., доцент Цизь О.М., к. с.-г. н., к.с.-г.н, доцент

Терещенко Я.Ю., к. с.-г. н., доцент Гаврись І.Л., к. с.-г. н., доцент Слєпцов Ю.В.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедри овочівництва і закритого ґрунту,
садівництва ім. проф. В. Л. Симиренка

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету

Віталій КОВАЛЕНКО

“ ” 2025 р.

СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри овочівництва і
закритого ґрунту

Протокол № 11 від “29” травня 2025 р.

Завідувач кафедри

Іван ФЕДОСІЙ

СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри садівництва
ім. проф. В. Л. Симиренка

Протокол № 13 від “28” травня 2025 р.

Завідувач кафедри

Борис МАЗУР

РОЗГЛЯНУТО

Гарант ОПП «Агрономія»

Володимир МОКРІЄНКО

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕХНОЛОГІЇ ЗАКРИТОГО ҐРУНТУ**

Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство

Спеціальність 201 Агрономія

Освітня програма «Агрономія»

Факультет Агробіологічний

Розробники: к.с.-г.н., доцент Цизь О.М., к.с.-г.н., доцент Терещенко Я.Ю.,

к. с.-г. н., доцент Гаврись І.Л., к. с.-г. н., доцент Слєпцов Ю.В.

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Опис навчальної дисципліни ТЕХНОЛОГІЇ ЗАКРИТОГО ҐРУНТУ

Дисципліна є обов'язковою.

Вивчаються основні принципи тепличного овочівництва, ягідництва, грибівництва, квітникарства закритого ґрунту. Висвітлено біологічні особливості об'єктів вирощування стосовно умов закритого ґрунту. Описуються види та конструкції споруд закритого ґрунту, оптимальний підбір систем створення мікрокліматичних параметрів для різних умов вирощування, особливості їх експлуатації. Наводяться загальні технологічні прийоми вирощування овочевих, плодово-ягідних, квіткових рослин та культивованих грибів. Приділяється увага навикам контролю технологічних операцій для отримання безпечної за біохімічним складом продукції у закритому ґрунті.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	бакалавр	
Спеціальність	201 Агрономія	
Освітня програма	«Агрономія»	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	3	
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	2	2
Семестр	4	4
Лекційні заняття	30 год.	6 год.
Лабораторні заняття	45 год.	4 год.
Самостійна робота	45 год.	110 год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	5 год.	

1. Мета, завдання компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни «Технології закритого ґрунту» є набуття студентами знань і умінь, які б дозволяли їм працювати агрономами-технологами на тепличних овочевих, ягідницьких, квітникарських і грибних комбінатах, а також у компаніях із технологічного забезпечення зазначених виробництв.

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):

7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

1. Здатність використовувати базові знання основних підрозділів аграрної науки (овочівництво).

2. Здатність вирощувати, розмножувати сільськогосподарські культури та здійснювати технологічні операції з первинної переробки і зберігання продукції.

4. Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв’язання виробничих технологічних задач.

Здатність вирощувати рослини без використання ґрунту і оптимізовувати режими їх живлення диференційовано на різних етапах росту і розвитку.

Програмні результати навчання (ПРН):

9. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об’єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття.

16. Організовувати результативні і безпечні умови роботи.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					усьо го	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	14	
Модуль 1. Принципи влаштування і функціонування закритого ґрунту														
Тема 1. Значення та стан галузі закритого ґрунту	1	6	2		2		18	10	2					8
Тема 2. Типи споруд закритого ґрунту, їх конструкції та призначення	2	6	2		2			10			2			8
Тема 3. Мікроклімат культивацийних споруд та його регулювання	3	6	2		2			8						8
Тема 4. Гідропонний метод вирощування овочевих культур	4	5	1		2			8	2					6
Тема 5. Субстрати та ґрунтосуміші для вирощування рослин у спорудах закритого ґрунту	5	5	1		2			8						8
Тема 6. Світлопрозорі матеріали для теплиць	6	6			2			8						8
Тема 7. Підготовка споруд закритого ґрунту до експлуатації	7	6			2			8						8
Разом за модулем 1		40	8		14		18	60	4		2		54	
Модуль 2. Технологічні принципи вирощування овочевих культур, квітів і грибів у закритому ґрунті														
Тема 1. Метод розсади в галузі закритого ґрунту	8	9			2		16	6						6
Тема 2. Технологія вирощування помідора гідропонним способом	9	10	1		2			8	2					6
Тема 3. Технологія вирощування помідора ґрунтовим способом	10	10	1		2			8						8
Тема 4. Технологія вирощування огірка у різних типах теплиць	11	10	2		2			8			2			6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Тема 5. Технологія вирощування перцю і баклажана у різних типах теплиць	12	9	1		2			8					8
Тема 6. Технологія вирощування зеленних культур у закритому ґрунті	13	10	1		2			8					8
Тема 7. Культивування їстівних грибів	14	9	1		2			8					8
Тема 8. Вирощування квітів у закритому ґрунті	15	9	1		2			8					8
Разом за модулем 2		40	8		16		16	60	2		2		54
Модуль 3. Технології та сортимент виробничих насаджень													
Тема 1. Передумови та перспективи розвитку садівництва закритого ґрунту	1-2	6	2		2		12						
Тема 2. Суниця садова в укриттях різного типу	3-5	6	2		2								
Тема 3. Малина в закритому ґрунті – особливості вирощування та рекомендований сортимент	6-7	5	2		2								
Тема 4. Особливості вирощування ожини в закритому ґрунті	8-9	6	2		2								
Тема 5. Добір сортів та елементів технології вирощування лохини щиткової	10-11	5	2		2								
Тема 6. Порічки і агрус: конструкції насаджень та добір сортименту	12-13	8	2		2								
Тема 7. Світовий досвід вирощування кісточкових порід під укриттями	14-15	4	2		2								
Разом за модулем 3		40	14		14		12						
Усього годин		120	30		45		45	120	6		4		110

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Значення та стан галузі закритого ґрунту	2
2.	Типи споруд закритого ґрунту, їх конструкції та призначення	2
3.	Мікроклімат культивацийних споруд та його регулювання	2
4.	Гідропонний метод вирощування овочевих культур.	2
5.	Технологія вирощування огірка у різних типах теплиць	2
6.	Технологія вирощування помідора у різних типах теплиць	2
7.	Технологія вирощування зеленних культур у закритому ґрунті	2
8.	Культивування їстівних грибів	2
1.	Передумови та перспективи розвитку садівництва закритого ґрунту	2
2.	Суниця садова в конструкціях різного типу	2
3.	Малина в закритому ґрунті – особливості вирощування та рекомендований сортимент	2
4.	Добір сортів та елементів технології вирощування лохини щиткової	2
5.	Порічки і агрус: конструкції насаджень та добір сортименту	2
6.	Системи живлення ягідних культур	2
7.	Світовий досвід вирощування кісточкових порід під укриттями	2

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Будова та основні конструктивні елементи різних типів теплиць	2
2.	Розрахунок тепловтрат культивацийними спорудами	2
3.	Вимірювання рівнів освітлення і складання схеми розміщення ламп для досвічування	2
4.	Принципи функціонування аеропонної установки. Вирощування рослин методом аеропоніки	2

5.	Визначення технологічних характеристик гідропонних субстратів	2
6.	Визначення експлуатаційних характеристик різних видів плівки, полікарбонату і скла	2
7.	Складання схеми профілактичних і захисних заходів за експлуатації теплиць	2
8.	Сівба насіння і технологічні елементи вирощування різних видів розсади овочевих культур	2
9.	Виконання елементів технологічного циклу вирощування помідора у скляних теплицях	3
10.	Виконання елементів технологічного циклу вирощування помідора у плівкових теплицях. Формування рослин	2
11.	Виконання елементів технологічного циклу вирощування огірка у закритому ґрунті. Формування рослин	2
12.	Виконання елементів технологічного циклу вирощування перцю і баклажана. Формування рослин	2
13.	Виконання елементів технологічного циклу вирощування салату та інших зеленних культур.	2
14.	Ідентифікація видів їстівних грибів та органолептична оцінка їх споживчої якості	2
15.	Ідентифікація квіткових рослин закритого ґрунту	2
1.	Порівняльна характеристика відкритого і закритого ґрунту	2
2.	Добір сортименту суниці садової для вирощування в різних конструкціях	2
3.	Особливості плодоношення рослин малини; рекомендований сортимент для закритого ґрунту	2
4.	Будова куща ожини та специфіка формування для вирощування на шпалері	2
5.	Будова кореневої системи лохини щиткової та шляхи забезпечення її функціонування	2
6.	Сортимент порічок і агрусу для закритого ґрунту; техніка формування рослин та плодів утворення.	2
7.	Морфологія рослин кісточкових порід. Рекомендовані підщепи для насаджень в закритому ґрунті	2

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Порівняльна характеристика теплиць 1-го, 2-го, 3-го, 4-го і 5-го поколінь	18
2.	Вирощування зеленних культур у закритому ґрунті: пекінської капусти, базилика, коріандру, пак чою, мізуни	16
3.	Вирощування малопоширених видів ягідних культур у закритому ґрунті	12

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- співбесіда;
- тестування;
- захист лабораторних робіт.

7. Методи навчання:

- метод практично-орієнтованого навчання;
- метод навчальних дискусій та дебатів;
- виїзні заняття на тепличні комбінати і грибні комплекси.

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. Принципи влаштування і функціонування закритого ґрунту		
Л.р.1. Будова та основні конструктивні елементи різних типів теплиць	ПРН 9. Володіти станом і економічними перспективами вирощування тепличних культур у різних регіонах України. Знати особливості різних типів культивацийних споруд. Вміти підбирати тип культивацийної споруди під конкретні завдання отримання овочевої продукції у несезонний період. Знати вимоги тепличних культур до мікрокліматичних параметрів та принципи створення оптимальних умов мікроклімату в різних типах культивацийних споруд. Вміти	9
С.р. 1. Порівняльна характеристика теплиць 1-го, 2-го, 3-го, 4-го і 5-го поколінь		10
Л.р.2. Розрахунок тепловтрат ультивацийними спорудами		8
Л.р.3. Вимірювання рівнів освітлення і складання схеми розміщення ламп для досвічування		9
Л.р.4. Принципи функціонування		8

Вирощування рослин методом аеропоніки	проводити регулювання мікрокліматичних параметрів у певному типі культивацийної споруди.	
Л.р.5. Визначення технологічних характеристик гідропонних субстратів		9
Л.р.6. Визначення експлуатаційних характеристик різних видів плівки, полікарбонату і скла		9
Л.р.7. Складання схеми профілактичних і захисних заходів за експлуатації теплиць		8
Модульна робота 1		30
Разом за модулем 1		100
Модуль 2. Технологічні принципи вирощування овочевих культур, квітів і грибів у закритому ґрунті		
Л.р.8. Сівба насіння і технологічні елементи вирощування різних видів розсади овочевих культур	ПРН 9, 16. Знати види розсади та особливості кожного виду і вимоги їх до факторів вирощування. Вміти розробляти і супроводжувати технологічний цикл вирощування. Знати біологічні особливості помідора, як об'єкта вирощування у закритому ґрунті, значення і вплив технологічних операцій та умов вирощування на його ріст, розвиток і плодоношення за гідропонного вирощування. Вміти розробляти і супроводжувати технологічний цикл вирощування помідора, огірка, перцю, баклажана гідропонним способом. Знати значення і вплив технологічних операцій та умов вирощування на ріст, розвиток і плодоношення помідора, огірка, перцю, баклажана, зеленних культур за вирощування ґрунтовим способом. Вміти розробляти і супроводжувати технологічний цикл вирощування	7
Л.р.9. Виконання елементів технологічного циклу вирощування помідора у скляних теплицях		8
Л.р.10. Виконання елементів технологічного Формування рослин.		8
Л.р.11 Виконання елементів технологічного циклу вирощування огірка у закритому ґрунті. Формування рослин		8
Л.р.12. Виконання елементів технологічного циклу вирощування перцю і баклажана. Формування рослин		8
Л.р.13. Виконання елементів технологічного циклу вирощування салату та інших зеленних культур.		7
С. р.2. Вирощування		10

зелених культур у закритому ґрунті: пекінської капусти, базиліку, коріандру, пак чою, мізуни	цих культур ґрунтовим способом.	
Л.р.14. Ідентифікація видів їстівних грибів та органолептична оцінка їх споживчої якості.		7
Л.р.15. Ідентифікація квіткових рослин закритого ґрунту		7
Модульна робота 2		30
Разом за модулем 2		100
Модуль 3. Технології та асортимент виробничих насаджень		
Лабораторна робота 1	Переваги закритого ґрунту. Основні конструкції для вирощування плодових і ягідних культур	8
Лабораторна робота 2	Добір асортименту суниці садової для вирощування в різних конструкціях.	8
Лабораторна робота 3	Особливості плодоношення рослин малини. Визначення кількості рослин при вирощуванні за різними схемами.	8
Лабораторна робота 4	Будова кореневої системи лохини щиткової та шляхи забезпечення її функціонування.	8
Лабораторна робота 5	Асортимент порічок і агрусу для закритого ґрунту; техніка формування рослин та плодів утворення.	8
Лабораторна робота 6	Особливості зрошення та фертигації ягідних культур у теплицях та тунелях.	12
Лабораторна робота 7	Морфологія рослин кісточкових порід. Рекомендовані підщепи для насаджень в закритому ґрунті.	8
Самостійна робота		10
Модульна робота 3		30
Разом за модулем 3		100
Навчальна робота	$(M_1 + M_2 + M_3)/3 * 0,7 \leq 70$	
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 (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 модульних робіт та заліків заборонено (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
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
<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=4464>
- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- навчальні посібники;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної форми здобуття вищої освіти.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Чернишенко В.І., Пашковський А.І., Кирій П.І. Сучасні технології овочівництва закритого ґрунту: Навчальний посібник. – Житомир: Рута, 2018. – 400 с.
2. Цизь О.М. Технології закритого ґрунту. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт і самостійної роботи студентів. – К.: НУБіП, 2023. – 54 с.
3. Приліпка О.В., Цизь О.М. Агротехнологічні та організаційні засади функціонування підприємств закритого ґрунту. – К.: Центр учбової

літератури. – 2016. – 384 с.

4. Гаврилюк О.С., Мазур Б.М. Методичні матеріали до виконання практичних робіт із дисципліни "Ягідництво" для студентів денної та заочної форми навчання, спеціальності 201 "Агрономія" ОС "Бакалавр". Навчальне видання. – К., 2023. – 157 с.
5. Науково-виробничий журнал “Садівництво. Овочівництво. Технології та інновації”.
6. Науково-виробничий журнал «Овочі і фрукти».
7. <https://hydroponics.in.ua>
8. <https://growing.com.ua>
9. <https://uhbdp.org>