

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра ентомології, інтегрованого захисту та карантину рослин

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету захисту рослин,
біотехнологій та екології
_____ Коломієць Ю.В.

Протокол № 10 Засідання вченої
ради від « 21 » 05 2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Технологія вирощування і використання корисних організмів у біологічному
захисті рослин

Галузь знань Аграрні науки та продовольство

Спеціальність 202 Захист та карантин рослин Освітня

програма Захист рослин

Факультет Захисту рослин, біотехнологій та екології

Розробники: **Стефановська Т.Р.** доцент, кандидат біологічних наук

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ 2025

Опис навчальної дисципліни

«Технологія вирощування та використання організмів у біологічному захисті рослин»

Дисципліна спрямована на формування у здобувачів вищої освіти системи знань і практичних навичок щодо розведення, утримання та ефективного використання корисних організмів у сучасних системах захисту рослин. У курсі розглядаються теоретичні основи біологічного методу, особливості біології ентомофагів і акарифагів, технології їх лабораторного та масового розведення, створення штучних живильних середовищ, організація виробництва біоагентів і управління їх якістю. Значна увага приділяється екологічній безпеці, та сучасним тенденціям застосування біологічних методів у відкритому і закритому ґрунті.

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність	
Освітній ступінь	Магістр
Спеціальність	202 - Захист та карантин рослин
Освітня програма	Захист рослин
Характеристика навчальної дисципліни	
Вид	Вибіркова
Загальна кількість годин	150
Кількість кредитів ЕСТ8	5
Кількість змістових модулів	2
Форма контролю	Залік
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання	
	денна форма навчання
Рік підготовки (курс)	1
Семестр	2
Лекційні заняття	30 год.
Практичні, семінарські заняття	30 год.
Лабораторні заняття	-
Самостійна робота	90 год.
Індивідуальні завдання	-
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	4 год.

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета – опанування технологій лабораторного та масового розведення корисних комах, контроль їх якості та екологічна безпека.

Перелік навчальних дисциплін, які передують вивченню «Агрозоологія», Нематод», «Кліщі та нематодти», «Біологічний захист рослин»,

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК):

Здатність особи розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері захисту і карантину рослин при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та

Тема 2.1. Технології розведення комах-господарів	11–12	16	4	4	-	-	8	16	2	2	-	-	12
Тема 2.2. Технології у відкритому ґрунті	13	16	4	4	-	-	8	16	2	2	-	-	12
Тема 2.3. Технології у закритому ґрунті	14	14	3	3	-	-	8	14	2	2	-	-	10
Тема 2.4. Критерії та методи оцінки якості	15	14	2	2	-	-	10	14	2	2	-	-	10
Тема 2.5. Управління якістю біоагентів	15	20	2	2	-	-	16	20	1	1	-	-	18
Разом за модулем 2	11–15	80	15	15	-	-	50	80	9	9	-	-	62
Усього годин (без курсового проєкту)	1–15	150	30	30	-	-	90	150	18	18	-	-	114
Курсовий проєкт (робота) з _____	30 годин	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2. Теми лекцій

1	Сучасний стан та перспективи технологій масового розведення корисних організмів для біологічного захисту рослин в світі та в Україні	2
2	Теоретичні основи масового розведення ентомоакаріфагів та ентомопатогенних нематод. Створення маточних культур як ключовий фактор у масовому розведенні ентомофагів	2
3	Фактори, що підвищують ефективність культивування біоагентів на штучних середовищах та комах-господарях	2
4	Характеристика штучних живильних середовищ	2
5	Технології масового розведення ентомо-акаріфагів для використання у відкритому ґрунті	2
6	Технології масового розведення ентомо-акаріфагів для використання у закритому ґрунті	2
7	Оптимізація технологій розведення біоагентів	2
8	Контроль якості та стандартизація ентомо-акаріфагів та ентомопатогенних нематод. Методика проведення якості.	2
9	Особливості зберігання та транспортування біоагентів	2
10	Інтеграція технологій масового розведення у системи захисту рослин.	2

3. Теми лабораторних (практичних, семінарських) занять

1.	Технологія розведення вощаної молі (галерії) на штучному живильному середовищі	2
2.	Технологія розведення капустиної совки – господаря біоагентів	2
3.	Розгляд основних типів штучних живильних середовищ для розведення господарів та ентомофагів	2
4.	Технологія масового розведення трихограми	2
5.	Розведення сонечок	2
6.	Технологія масового розведення габробракона	2
7.	Лабораторна технологія розведення подізуса та перилюса	2
8.	Технологія масового розведення фітосейулюса	2
9.	Технологія масового розведення аблісейуса	2
10.	Технологія масового розведення макролофуса	2
11.	Технологія розведення золотоочка	2
12.	Технологія розведення енкарзії	2
13.	Технологія розведення оріуса	2
14.	Технологія розведення ентомопатогенних нематод	2
15.	Контроль якості та стандарти ентомо-акаріфагів	2

4. Теми самостійної роботи

№	Тема	Кількість годин
1	Штучне живильне середовище для розведення кукурудзяного метелика. Шляхи оптимізації	2
2	Основні виробники трихограми в Україні. Економічна ефективність використання трихограми	2
3	Економічна ефективність використання енкарзії в закритому ґрунті	2
4	Економічна ефективність використання антокорісів проти сисних шкідників у теплицях	2
5	Контроль якості ентомофагів. Проблеми, з якими стикаються фермери	2
6	Роль маркетингу в активізації технологій масового розведення біоагентів	2
7	Сучасний стан виробництва ентомофагів у країнах Євросоюзу	2
8	Оптимізація процесу розведення ентомо-акаріфагів для використання в плодкових насадженнях	2
9	ДНК-технології для розведення ентомо-акаріфагів	2
10	Молекулярна біологія для контролю якості ентомофагів	2

11	Технологія розведення ентомопатогенних грибів роду <i>Metarhizium</i>	2
12	Технологія культивування паличкоподібних бактерій для створення біологічних препаратів	2
13	Технологія розведення ентомопатогенних вірусів	2
14	Контроль якості та стандарти ентомо-акаріфагів	2

6 Засоби діагностики результатів навчання:

(вибрати необхідне чи доповнити)

- усне або письмове опитування;
- співбесіда;
- тестування;
- захист лабораторних / практичних, розрахункових / графічних робіт, проєктів;
- пірінгове оцінювання, самооцінювання.

7.Методи навчання (вибрати необхідне чи доповнити):

- метод проблемного навчання;
- метод практико-орієнтованого навчання;
- кейс-метод;
- метод проєктного навчання;
- метод перевернутого класу, змішаного навчання;
- метод навчання через дослідження;
- метод навчальних дискусій та дебати;
- метод командної роботи, мозкового штурму;
- метод гейміфікованого навчання.

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

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
----------------------------------	----------------------------	-------------------

Модуль 1. Теоретичні засади та організація масового розведення корисних організмів		
Лекції (за наявності оцінювання)		-
Практична робота 1		10
Самостійна робота 1		5
Практична робота 2		10
Самостійна робота 2		5
Практична робота 3		10
Самостійна робота 3		5
Практична робота 4		10
Самостійна робота 4		5
Практична робота 5		10
Самостійна робота 5		5
Модульна контрольна робота 1		30
Разом за модулем 1		100
Модуль 2. Технології масового розведення ентомоакарифагів та контроль їх якості		
Лекції (за наявності оцінювання)		-
Практична робота 6		10
Самостійна робота 6		5
Практична робота 7		10
Самостійна робота 7		5
Практична робота 8		10
Самостійна робота 8		5
Практична робота 9		10
Самостійна робота 9		5
Практична робота 10		10
Самостійна робота 10		5
Модульна контрольна робота 2		30
Разом за модулем 2		100
Навчальна робота	$(M1 + M2)/2 * 0,7$	≤ 70
Екзамен/залік		30
Разом за курс	(Навчальна робота + екзамен)	≤ 100
Курсовий проєкт/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

8.3. Політика оцінювання

Вид політики	Зміст
Політика щодо дедлайнів та перескладання	Виконання завдань здійснюється у визначені терміни. Роботи, подані із запізненням без поважних причин, можуть оцінюватися зі зниженням балів. Повторне складання модульного контролю або окремих видів робіт можливе за погодженням з викладачем за наявності документально підтверджених причин (хвороба, участь у заходах тощо).
Політика щодо академічної доброчесності	Учасники освітнього процесу повинні дотримуватися принципів академічної доброчесності. Забороняється списування, використання несанкціонованих джерел під час контролю знань та привласнення чужих результатів. Письмові роботи мають містити коректні посилання на використані джерела.
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є важливим елементом навчального процесу. У разі відсутності з поважних причин студент повинен повідомити викладача та погодити можливість індивідуального опрацювання матеріалу, зокрема в дистанційному форматі.

9. Навчально-методичне забезпечення

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України ;<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=5637>
- 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;
- програма навчальної (виробничої) практики навчальної дисципліни (якщо вона передбачена навчальним планом).

10. Рекомендовані джерела інформації

Основна

- Стефановська Т.Р., Кава Л.П., Томчак Технологія вирощування і використання організмів у біологічному захисті рослин: навч. підручник: Київ: Крмпрінт, 2016. 419 с.
- Білик М.О. Біологічний захист рослин від шкідливих організмів: підручник; Харків: Майдан, 2022. 356
- Т.Р. Стефановська Л.П. Кава. Технологія вирощування і використання оргіназмів у біологічному захисті рослин: навч. Посібник для студентів вищих навч. закладів. Житомир: ПП Рута, 2014, 319 с.
- Бровдій В. М. Бровдій В. М., Гулий В. В., Федоренко В. П., Косилович Г.О. Біологічний захист рослин: навч. посібник .Київ : Світ, 2004.352 с.

6. Дядечко М.П., Падій М.М., Шелестова В.С., Барановський М.М., Черній А.М., Дегтярьов Б.Г. Біологічний захист рослин/ За ред. Дядечка М.П. та Падія М.М: підручник. Біла Церква: НТПБ БДАУ, 2001. 312 с.
8. Лабораторні культури комах / А.Д. Берека, А.З. Злотін, Ю.Д. Бойчук та ін.; за ред. А.З. Злотіна. -- Харків: ХДПУ, 1996. - 384 с.

Додаткова

1. Маркіна Ю. Т. Особливості розведення рідкісних та зникаючих видів комах в лабораторних умовах. Біологія та валеологія:зб. наук. праць. Харк. нац. пед. ун-т ім. Г.С. Сковороди. Харків: ХНПУ. 2014. Вип. 16. 46 с
2. Станкевич С. В. Управління чисельністю комах-фітофагів: навчальний посібник. Харків : ФОП Бровін О. В., 2015. 178 с. .
3. Чернова І. Методичні підходи до керування якістю ентомофагів. Техніка і технології АПК. 2016. № 2. С. 32-33. 12.
6. Методичні рекомендації щодо створення системи визначення якості і сертифікації трихограми. Одеса: ІТІ «Біотехніка» УААН, 2009. 10 с. 7.