

**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 № 9 засідання вченої
ради від «23» 05 2024 р.

«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри ентомології,
інтегрованого захисту та карантину рослин
Протокол № 12 від «22» 05 2024 р.

Завідувач кафедри

М. Доля Доля М.М.

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП Захист рослин

М. Доля Доля М.М.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Технічна ентомологія

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 – 2024

Опис навчальної дисципліни
Технічна ентомологія

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	<i>Магістр</i>	
Спеціальність	<i>202 Захист та карантин рослин</i>	
Освітня програма	<i>Захист рослин</i>	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова / вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	–	
Форма контролю	<i>екзамен</i>	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Денна форма здобуття вищої освіти	Заочна форма здобуття вищої освіти
Курс (рік підготовки)	2	
Семестр	1	
Лекційні заняття	<i>20 год.</i>	<i>год.</i>
Практичні, семінарські заняття	<i>год.</i>	<i>год.</i>
Лабораторні заняття	<i>30 год.</i>	<i>год.</i>
Самостійна робота	<i>100 год.</i>	<i>год.</i>
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	<i>5 год.</i>	

**1. Мета, завдання, компетентності та програмні результати
навчальної дисципліни**

Метою дисципліни є ознайомлення студентів з сучасними цільовими програмами, методологією та теоретичними принципами технічної ентомології. У курсі розглядаються теоретичні та практичні основи по створенню та управлінню культурами комах на протязі вибору вихідного матеріалу та введення його в штучні умови розведення до створення вихідної популяції.

Завдання

Вивчення загальної відомостей по оптимізації, типізації та стандартизації культур, що мають практичне значення у захисті рослин

Вивчення теоретичних та практичних основ надання культурі комах заданих, спадкових властивостей котрі зберігатимуться за умови масового її розмноження у виробничих умовах

Розгляд теоретичної та практичних основ контролю якості культур комах, котрі успішно використовуються у біологічному захисті рослин

Оволодіння технологій розмноження ентомофагів та шляхи їх практичного використання в інтегрованому захисті рослин.

Після вивчення курсу студент магістратури **має володіти** теоретичними та практичними основами введення ентомологічного виду в лабораторію, знати методи та технологічні прийоми створення культур різних типів котрі відповідатимуть вимогам конкретної програми, та їх стандартизації, володіти практичними навиками створення масових культур з заданими властивостями.

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 характеризується невизначеністю умов і вимог

загальні компетентності (ЗК):

ЗК01. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК02. Здатність приймати обґрунтовані рішення

ЗК07. Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети.

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК01. Здатність збирати та аналізувати релевантні дані, включно з аерозондуванням і моніторингом, та аналізувати релевантні компетентності дані, у тому числі за допомогою сучасних методів аналізу даних і спеціалізованого програмного забезпечення.

СК06. Здатність розробляти комплексні заходи із захисту і карантину рослин для підприємств, установ, організацій усіх форм власності згідно з законодавством ЄС з питань карантину і захисту рослин

Програмні результати навчання (ПРН)

РН10. Упроваджувати найбільш ефективні технології розведення шовковичних шовкопрядів, бджіл, ентомофагів, акарифагів, антагоністів фітопатогенів для використання їх у біологічному захисті посівів

2. Програма та структура навчальної дисципліни для:
 – повного терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти;

Модуль		Змістовий модуль		Обсяг годин для окремих видів навчальних занять і самостійної роботи					
№	Назва	№	Назва	Лекції	Лабораторні	Практичні	Семінарські	Самостійна	Разом
1.	Теоретичні основи технічної ентомології. Поняття про культуру комах. Зоокультури як популяції, об'єкти біотехнології. Положення штучних популяцій у загальній системі живих структур. Класифікація культур: польові, лабораторно-польові, лабораторні, промислові. Системний підхід. Життєва система популяції. Техноценоз – життєва система штучної популяції комах.	1.1.	Предмет та завдання курсу технічної ентомології.	4	6			20	
		1.2.	Положення штучних популяцій у загальній системі живих структур.	4	6			20	
		1.3	Основи добору та селекція зоофагів та інших корисних комах	4	6			10	
Всього за модуль 1				12	18			50	80
Модуль 2									

2.	Техноценоз - життєва система штучної популяції комах. Принципи управління життєвою системою, стійкість життєвої системи, оптимізація, моделювання. Етапи створення культури комах. Життєвий цикл виду як біологічна основа культурального процесу. Культуральний процес	2.1.	Введення виду в культуру.	4	4			20	2
		2.2.	Вибір об'єкта культивування з урахуванням біологічних особливостей виду.	2	4			20	2
		2.3.	Контроль якості		2	4			10
Всього за модуль 2				8	12			50	70
Разом годин з навчальної дисципліни				10	20			90	150

3. Теми лабораторних (практичних, семінарських) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Теоретичні основи технічної ентомології.. Системний підхід. Життєва система популяції. Техноценоз - життєва система штучної популяції комах.	3

2	Поняття про культуру комах. Зоокультури як популяції, об'єкт біотехнології.	3
3	Положення штучних популяцій у загальній системі живих структур	3
4	Класифікація культур: польові, лабораторно-польові, лабораторні, промислові.	3
5	Життєва система популяції. Техноценоз - життєва система штучної популяції комах	3
6	Фактична та ефективна чисельність стартової колонії.	3
7	Стандартна методика вирощування селекційного матеріалу зоофагів та інших корисних.	4
8	Введення виду в культуру. Вибір об'єкта культивування з урахуванням біологічних особливостей виду	4
9	Створення і відтворення типізованих, оптимальних, стандартних лабораторних культур.	4
	Всього:	30

4. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Підготувати реферат на тему: « Основи досліджень встановлення фактичної та ефективної чисельності стартової колонії корисних комах».	10
2.	.Підготувати реферат на тему « Використання ДНК технологій для технічної ентомології	10
3.	Підготувати реферат на тему « Техноценоз - життєва система штучної популяції комах»	10
4.	Підготувати презентацію. на тему «Загальні принципи селекції зоофагів та інших корисних».	10
5	Підготувати презентацію на тему «Типізація культур під практичну програму з урахуванням біологічних можливостей виду»	10

6	Підготувати презентацію на тему «Шляхи та методи забезпечення чистоти культури зоофагів та інших корисних».	10
7	Підготувати презентацію на тему «Загальні принципи селекції зоофагів та інших корисних»	10
8	Підготувати презентацію на тему «Сучасний стан технічної ентомології в країнах Євросоюзу»	15
9	Підготувати презентацію на тему «Перспективи розвитку технічної ентомології в Україні»	15
	Всього:	100

5. Засоби діагностики результатів навчання:

(вибрати необхідне чи доповнити)

- екзамен;
- залік;
- модульні тести;
- реферати у вигляді презентацій
- захист лабораторних та практичних робіт;
- інші види.

6. Методи навчання:

(вибрати необхідне чи доповнити)

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (лабораторні, практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування)
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань);
- індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти.

7. Методи оцінювання.

(вибрати необхідне чи доповнити)

- екзамен;
- залік;
- усне або письмове опитування;
- модульне тестування;
- проєкти в малих групах;
- реферати, есе;

- захист лабораторних та практичних робіт;
- презентації та виступи на наукових заходах
- інші види.

8. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти. Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна та результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

Для визначення рейтингу здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу здобувача вищої освіти з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{ат}}$.

9. Навчально-методичне забезпечення

(вибрати необхідне чи доповнити)

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn -);
- 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

(не рекомендувати до використання застарілі інформаційні джерела та інформаційні джерела країни-агресора)

1. Мороз М.С. Технічна ентомологія. Методичні вказівки до вивчення теми: «Загальні принципи розмноження та селекції корисних комах і зоофагів» для студентів факультету захисту рослин. Спеціальність 7.130104 «Захист

- рослин ” та спеціалізації 7.130104.2. “Біологічний захист рослин ” К., 2007. 28 с.
2. Мороз М.С. Технічна ентомологія. Методичні вказівки до вивчення теми: «Добір та вирощування ентомофагів на штучних живильних середовищах» для студентів факультету захисту рослин. Спеціальність 8.130104 “Захист рослин ” та спеціалізації 8.130104.2. “Біологічний захист рослин ” .К., 2007. 35 с.
 3. Мороз М.С. Технічна ентомологія. Методичні вказівки до вивчення теми: «Шкідники та ентомофаг закритого ґрунту» для студентів факультету захисту рослин. Спеціальність 8.130104 “Захист рослин ” та спеціалізації 8.130104.2. “Біологічний захист рослин ” К., 2007. 75 с.
 4. Мороз М.С. Основи технічної ентомології. : посібник. М.С. Мороз. К.: ЦП ”Компринт ”, 2018. 394с.
 5. Мороз М.С. Технічна ентомологія. Українсько-англійський тлумачний словник-довідник: навчальний посібник. /М.С. Мороз – К.: «Агроосвіта», 2015. – 105 с.

Додаткова література

1. Ahmed, K. S., Majeed, M. Z., Rafi, M. A., Sellami, F., Afzal, M. (2017). Biodiversity and Species Distribution of Coccinellids (Coccinellidae: Coleoptera) in District Sargodha (Punjab), Pakistan. *Pakistan J. Zool.*, vol. 49(5), pp. 1749–1759.
2. Almeida, L. M., Corrêa, G. H., Giorgi, J. A., Grossi, P.C.(2011). New record of predatory lady bird beetle (Coleoptera, Coccinellidae) Feeding on extra floral nectarines. *Revista Brasileira de Entomologia*, vol. 55(3), pp.447–45



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

« _____ »
_»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр

Спеціальність

« _____ »

Освітня програма

« _____ »

Рік навчання _____, семестр _____

Форма здобуття вищої освіти

_____ (денна, заочна)

Кількість кредитів ЄКТС _____

Мова викладання _____ (українська,
англійська, німецька)

Лектор навчальної
дисципліни
Контактна
інформація лектора
(e-mail)

URL ЕНК на
навчальному порталі
НУБіП України

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Компетентності навчальної дисципліни:

інтегральна _____ компетентність
(ІК): _____

загальні _____ компетентності
(ЗК): _____

спеціальні _____ (фахові) компетентності
(СК): _____

Програмні результати навчання навчальної дисципліни: _____

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
1 семестр				
Модуль 1				
Тема1	<i>НАПРИКЛАД</i> 2/2	<i>НАПРИКЛАД</i> Знати ... Вміти... Аналізувати... Розуміти... Розрізняти... Застосовувати... Використовувати ... тощо	<i>НАПРИКЛАД</i> Д Здача лабораторної чи практичної роботи. Написання тестів, есе. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). Розв'язок задач, тощо	
Всього за 1 семестр				70
Екзаме н				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	<i>НАПРИКЛАД</i> 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:	НАПРИКЛАД Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	НАПРИКЛАД 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)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

(не рекомендувати до використання застарілі інформаційні джерела та інформаційні джерела країни-агресора)

