

**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 і карантин рослин  
М. Піковський Піковський М.Й.

**РОБОЧА ПРОГРАМА  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Біологічний захист рослин

|                  |  |
|------------------|--|
| Галузь знань     | Аграрні науки та продовольство   |
| Спеціальність    | 202 Захист та карантин рослин  |
| Освітня програма | Захист і карантин рослин   |
| Факультет        | Захисту рослин, біотехнологій та екології  |
| Розробники:      | <b>Стефановська Т.Р.</b> доцент, кандидат біологічних наук<br>(посада, науковий ступінь, вчене звання) |

Київ – 2024

## Опис навчальної дисципліни Біологічний захист рослин

| <b>Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь</b>                      |   |  |
|---|---|--|
| Освітній ступінь  | <i>Бакалавр</i>                         |  |
| Спеціальність   | <i>202 Захист і карантин рослин</i>     |  |
| Освітня програма  | <i>Захист і карантин</i>                |  |
| <b>Характеристика навчальної дисципліни</b>   |   |  |
| Вид   | обов'язкова / вибіркова                 |  |
| Загальна кількість годин  | 120                                     |  |
| Кількість кредитів ECTS   | 4                                       |  |
| Кількість змістових модулів   | 2                                       |  |
| Курсовий проект (робота) (за наявності)   | –                                       |  |
| Форма контролю  | <i>екзамен / залік</i>                  |  |
| <b>Показники навчальної дисципліни<br/>для денної та заочної форм здобуття вищої освіти</b> |   |  |
|   | Денна форма<br>здобуття вищої<br>освіти | Заочна форма<br>здобуття вищої<br>освіти |
| Курс (рік підготовки)   | 8                                       | 8  |
| Семестр   | 8                                       | 8  |
| Лекційні заняття  | <i>30 год.</i>                          | <i>4 год.</i>                            |
| Практичні, семінарські заняття  | <i>год.</i>                             | <i>8 год.</i>                            |
| Лабораторні заняття   | <i>30 год.</i>                          | <i>год.</i>                              |
| Самостійна робота   | <i>60 год.</i>                          | <i>2 год.</i>                            |
| Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти                  | <i>4 год.</i>                           |  |

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

Мета – формування у бакалаврів знань про біологічні методи інтегрованого захисту рослин, про основні агентах біоконтролю шкідників, хвороб, бур'янів сільськогосподарських культур, а також знайомство з практичними аспектами біозахисту.

#### Завдання

- Закласти основи фундаментальної підготовки студента в галузі біологічного захист рослин

- Ознайомити студентів з особливостями розвитку корисних організмів, місця мешкання окремих фаз їх розвитку, фенології та екології
- Навчити студентів своєчасно виявляти, правильно встановлювати видову належність і на підставі економічних порогів шкідливості (ЕПШ) та рівня ефективності ентомофагів (РЕЕ)
- Навчити студентів правильно підібрати ефективний метод біологічного контролю шкідливих організмів з урахуванням конкретного фітосанітарного стану

### **Набуття компетентностей:**

*Інтегральна компетентність.* Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності з захисту та карантину рослин і застосовувати теоретичні знання та методи у виробничих ситуаціях, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

#### ***Загальні компетентності (ЗК)***

ЗК 3. Здатність спілкуватися іноземною мовою, здатність до роботи в іншомовному середовищі.

ЗК 7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знанням та пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

ЗК 9. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

#### ***Спеціальні (Фахові компетентності) (СК)***

СК 1. Здатність проводити фітосанітарну діагностику хвороб рослин, комах, кліщів, нематод, гризунів та бур'янів за новітніми принципами і методами

СК 5. Здатність розробляти і застосовувати технології захисту рослин на об'єктах сільськогосподарського та іншого призначення.

СК 8. Здатність комплексно застосовувати методи для довгострокового регулювання, розвитку та поширення шкідливих організмів до господарсько невідчутного рівня на основі прогнозу, економічних порогів шкідливості, ефективності дії корисних організмів, енергоощадних та природоохоронних технологій, які забезпечують надійний захист рослин і екологічну безпеку довкілля відповідно до угоди СОТ СФЗ та положень Європейського союзу

#### ***Програмні результати навчання (ПРН)***

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

### 3. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної (заочної) форми навчання;
- скороченого терміну денної (заочної) форми навчання.

| Назви змістових модулів і тем  | Кількість годин |              |   |    |     |      |              |              |    |    |     |      |  |
|--|-----------------|--------------|---|----|-----|------|--------------|--------------|----|----|-----|------|--|
|  | денна форма     |              |   |    |     |      | Заочна форма |              |    |    |     |      |  |
|  | усього          | у тому числі |   |    |     |      | усь ого      | у тому числі |    |    |     |      |  |
|  |                 | л            | п | лр | інд | с.р. |              | л            | п  | лр | інд | с.р. |  |
| 1  | 2               | 3            | 4 | 5  | 6   | 7    | 8            | 9            | 10 | 11 | 12  | 13   |  |
| <b>Змістовий модуль 1. Вступ та теоретичні основи біологічного захисту рослин</b>  |                 |              |   |    |     |      |              |              |    |    |     |      |  |
| Тема 1.<br>Сучасний стан та перспективи розвитку біологічного контролю шкідливих організмів в Україні  | 16              | 2            |   | 4  |     | 10   |              | 2            |    | 2  |     |      |  |
| Тема 2. Типи взаємовідносин між організмами в агро та біоценозах, що є основою біологічного захисту рослин. значення антогоністичних взаємовідносин для механізмів природної регуляції між організмами в агроценозах | 16              | 2            |   | 4  |     | 10   |              | 1            |    | 1  |     |      |  |
| Тема 3.<br>Основні стратегії та методи біологічного захисту рослин. Збереження та активізація біоагентів. Спеціальні   | 16              | 2            |   | 4  |     | 10   |              | 1            |    | 1  |     |      |  |

|                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| агротехнічні заходи |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

|  |    |   |  |    |  |    |  |   |  |   |  |  |
|--|----|---|--|----|--|----|--|---|--|---|--|--|
| Тема 4.<br>Основні ентомо-<br>акаріфаги для<br>використання у<br>відкритому та<br>закритому ґрунті.<br>Шляхи підвищення<br>ефективності<br>використання<br>біоагентів.<br>Сезонна колонізація<br>та наводнення ентомо-<br>акарифагів | 16 | 2 |  | 4  |  | 10 |  | 1 |  | 1 |  |  |
| Разом за змістовим<br>модулем 1  | 64 | 8 |  | 16 |  | 40 |  | 5 |  | 5 |  |  |

**Змістовий модуль 2. Характеристика мікроорганізмів, що викликають захворювання комах та аспекти їх практичного використання у вигляді мікробіологічних пестицидів**

|  |    |   |  |   |  |    |  |   |  |   |  |  |
|--|----|---|--|---|--|----|--|---|--|---|--|--|
| Тема 5 Основа<br>патології комах<br>Класифікація<br>основних хвороб<br>комах   | 16 | 2 |  | 4 |  | 10 |  | 1 |  | 1 |  |  |
| Тема 6.<br>Характеристика<br>мікробіологічних<br>пестицидів на основі<br>ентомопатогенних<br>грибів та вірусів                           | 19 | 3 |  | 6 |  | 10 |  |   |  |   |  |  |
| Тема 7.<br>Характеристика<br>мікробіологічних<br>пестицидів на основі<br>ентомопатогенних<br>бактерій та<br>ентомопатогенних<br>нематод. | 21 | 2 |  | 4 |  | 15 |  |   |  |   |  |  |

|  |     |    |    |   |    |  |   |   |   |  |   |
|--|-----|----|----|---|----|--|---|---|---|--|---|
| Разом за змістовим модулем 2   |     |    |    |   |    |  |   |   |   |  |   |
| Усього годин   | 56  | 7  | 14 |   | 35 |  |   |   |   |  |   |
| Курсовий проект (робота) з _____ (якщо є в робочому навчальному плані) |     | -  | -  | - | -  |  | - | - | - |  | - |
| Усього годин   | 120 | 15 | 30 |   | 75 |  | 2 |   |   |  |   |

### 3. Теми лабораторних (практичних, семінарських) занять

| № з/п | Назва теми   | Кількість годин |
|-------|--|-----------------|
| 1     | Огляд основних рядів та родин , до яких належать ентомофаги              | 2               |
| 2     | Вивчення особливостей розмноження та розвитку ентомо-акарифагів          | 4               |
| 3     | Ентомофаги багатохідних шкідників  | 2               |
| 4     | Ентомофаги шкідників зернових злакових культур                           | 2               |
| 5     | Ентомофаги шкідників зернобобових культур                                | 2               |
| 6     | Ентомофаги шкідників технічних культур                                   | 2               |
| 7     | Ентомофаги шкідників овочевих культур у відкритому ґрунті                | 2               |
| 8     | Ентомофаги шкідників овочевих та декоративних культур у закритому ґрунті | 2               |
| 9     | Ентомофаги шкідників плодових та ягідних насаджень                       | 2               |
| 10    | Визначення основних видів трихограми, яку використовують в Україні       | 2               |
| 11    | Вірусні препарати проти комах- шкідників для біологічного захисту рослин | 2               |

|    |   |    |
|----|---|----|
| 12 | Бактеріальні препарати для контролю шкідливих комах та хвороб рослин                              | 2  |
| 13 | Мікробіологічні препарати на основі ентомопатогенних грибів та грибів- антогоністів хвороб рослин | 4  |
|    | Всього  | 30 |

#### 4. Теми самостійної роботи

|    |   |    |
|----|---|----|
| 1  | Екологічні основи біологічного захисту рослин.              |    |
| 2  | Біологічний захист: плюси і мінуси.                         |    |
| 3  | Бактерії - фітопатогени.                                    |    |
| 4  | Місце біологічних методів в інтегрованому захисті рослин    |    |
| 5  | Гербіфаги та їх значення в біометоді                        |    |
| 6  | Ентомофаги і акарифаги при вирощування малини               |    |
| 7  | Ентомофаги та акарифаги шкідників лікарських рослин         |    |
| 8  | Біопрепарати для захисту рослин: грибні, бактеріальні та ін |    |
| 9  | Препарати на основі БАР                                     |    |
| 10 | Генетичні методи захисту рослин.                            |    |
|    |   | 60 |

#### 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;
- проекти в малих групах;
- реферати, есе;
- захист лабораторних та практичних робіт;
- презентації та виступи на наукових заходах

**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 - );
- 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. Основна
2. Білик М.О. Біологічний захист рослин від шкідливих організмів: підручник; Харків: Майдан, 2022. 356
3. Стефановська Т.Р., Кава Л.П., Томчак Технологія вирощування і використання організмів у біологічному захисті рослин: навч. підручник: Київ: Крмпрінт, 2016. 419 с.
4. Білик, М. О., Станкевич, С. В., & Забродіна, І. В.. Патологія комах-фітофагів.
  - а. Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. – Харків: ФОП Бровін О.В., 2017. 185 с.

Додаткова

5. В. І. Крутякова, О. І. Гулич, Л. А. Пилипенко Біологічний метод захисту сільськогосподарських культур: перспективи для України Вісник аграрної науки. 2018. № 11. С. 159–168..
6. Handbook of Biological Control":  
<https://www.sciencedirect.com/book/9780122573057/handbook-of-biological-control>
7. Heimpel, G. E., & Mills, N. J. (2017). *Biological control*. Cambridge University Press. Publisher: Cambridge University Press Online ISBN: 9781139029117 DOI: <https://doi.org/10.1017/9781139029117>
8. Інформаційні ресурси
9. <https://superagronom.com> > Словник агронома
  - а. [3 принципи біологічного захисту рослин — Агробізнес сьогодні \(agro-business.com.ua\)](http://agro-business.com.ua)
10. [Біологічний захист рослин від хвороб. Журнал Пропозиція \(propozitsiya.com\)](http://propozitsiya.com)



