

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
Кафедра ентомології, інтегрованого захисту та карантину рослин

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Факультет захисту

рослин,

біотехнологій та екології

Протокол № 9 від 21.05. 2026 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Патологія шкідливих та карантинних організмів»

Галузь знань «Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна
медичина

Спеціальність Н1 «Агрономія»

Факультет Захисту рослин, біотехнологій та екології

Розробник: Стефановська Т.Р., к. б. наук, доцент

Київ-2026

Опис навчальної дисципліни «Патологія шкідливих та карантинних організмів»

Програма спрямована на вивчення захворювань комах, збудників інфекційних та інвазійних хвороб, механізмів ураження організму, особливостей імунної відповіді комах, а також способів використання патогенних мікроорганізмів та вірусів для регулювання чисельності шкідливих видів. Основні аспекти вивчення включають: характеристику бактеріальних, вірусних, грибкових та протозойних захворювань комах; механізми передачі та цикли розвитку збудників; імунні реакції та механізми захисту комах; вплив факторів зовнішнього середовища на патогенез; використання ентомопатогенних організмів у біологічному захисті рослин

| Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень | | |
|---|-----------------------------------|------------------------------------|
| Освітній ступінь | Магістр | |
| Спеціальність | Н1 Агрономія | |
| Освітня програма | Захист рослин | |
| Характеристика навчальної дисципліни | | |
| Вид | Вибіркова | |
| Загальна кількість годин | 120 | |
| Кількість кредитів ECTS | 4 | |
| Кількість змістових модулів | 2 | |
| Курсовий проект (робота) | - | |
| Форма контролю | Іспит | |
| Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання | | |
| | Денна форма здобуття вищої освіти | Заочна форма здобуття вищої освіти |
| Курс (рік підготовки) | 2 | 2 |
| Семестр | 3 | 3 |
| Лекційні заняття | 10 год. | 2 год. |
| Практичні, семінарські заняття | 20 | 4 |
| Лабораторні заняття | | |
| Самостійна робота | 90 год. | 138 год. |
| Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти | 4 год. | - |

I. Мета, завдання, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Метою дисципліни є оволодіння знань про основні види збудників захворювань комах та їхню морфологію; механізми ураження та поширення патогенів у популяціях комах; фізіологічні реакції організму комахи на інфекційні агенти; особливості передачі патогенів між особинами та через середовище та методи діагностики та профілактики захворювань комах.

Перелік навчальних дисциплін, які передують вивченню «Агрозоологія», «Сільськогосподарська ентомологія», «Кліщі та нематоди», «Біологічний захист рослин», «Технологія вирощування та використання корисних організмів у біологічному захисті рослин».

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність:

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

ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні (фахові предметні) компетентності (СК):

СК 01. 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

СК03. Здатність використовувати ефективні методики визначення та ідентифікації шкідливих організмів, проводити фітосанітарну діагностику хвороб рослин, комах, кліщів, нематод, гризунів та бур'янів за стадіями розвитку і етапами органогенезу рослин

Програмні результати навчання (ПРН):

РН01. Здійснювати патентний пошук, захищати інтелектуальну власність, уникати порушень інтелектуальної власності інших осіб.

РН02. Відшуковувати потрібну інформацію у науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати і оцінювати наявну інформацію

РН05. Обирати, розробляти і застосовувати з урахуванням новітніх досягнень науки і виробництва ефективні методи захисту рослин від шкідливих організмів з використанням інформації щодо фітосанітарного стану, прогнозів, екологічної ситуації і економічної доцільності.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти;
- скороченого терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти

| Назви змістових модулів і тем | Усього | Лекції | Практичні | Самостійна робота |
|--|------------|-----------|-----------|-------------------|
| Змістовий модуль 1. Патологія комах як наука. Типи хвороб комах | | | | |
| Тема 1. Вступ. Предмет і завдання патології корисних і шкідливих організмів | 9 | 2 | 2 | 5 |
| Тема 2. Характеристика неінфекційних хвороб комах | 11 | 2 | 4 | 5 |
| Тема 3. Загальні відомості про інфекційні хвороби комах | 16 | 2 | 4 | 10 |
| Тема 4. Діагностика хвороб комах за складом гемолімфи | 18 | 4 | 4 | 10 |
| Разом за змістовим модулем 1 | 54 | 10 | 14 | 30 |
| Змістовий модуль 2. Механізми дії, симптоми та поширення інфекційних хвороб комах | | | | |
| Тема 5. Вірусні та бактеріальні хвороби комах | 16 | 2 | 4 | 10 |
| Тема 6. Грибкові хвороби комах | 16 | 2 | 4 | 10 |
| Тема 7. Нематодні та мікоплазмові хвороби комах | 16 | 2 | 4 | 10 |
| Тема 8. Взаємозв'язок патогенезу комах і механізму дії мікробіологічних засобів захисту рослин | 18 | 4 | 4 | 10 |
| Разом за змістовим модулем 2 | 66 | 10 | 16 | 40 |
| Усього годин | 120 | 20 | 30 | 70 |

| Назви змістових модулів і тем | Усього | Лекції | Практичні | Самостійна робота |
|-------------------------------|------------|----------|-----------|-------------------|
| Змістовий модуль 1 | 60 | 3 | 3 | 54 |
| Змістовий модуль 2 | 60 | 3 | 3 | 54 |
| Усього годин | 120 | 6 | 6 | 108 |

3. Теми лекційних занять

| № заняття | Назва теми | Кількість годин |
|-----------|--|-----------------|
| 1 | Фізіологічні та імунні механізми захисту комах від патогенів | 2 |
| 2 | Патоморфологічні зміни в комах при бактеріальних, вірусних і грибкових інфекціях | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| 3 | Ентомопатогенні нематоди: біологія, цикл розвитку та механізм інфікування комах | 2 |
| 4 | Мікробіологічний моніторинг і біоконтроль шкідливих організмів у агроecosистемах | 2 |
| 5 | Значення знання патогенезу комах та мишоподібних гризунів для створення мікробіологічних препаратів | 2 |

4. Теми лабораторних (практичних, семінарських) занять

| № заняття | Назва теми | Кількість годин |
|-----------|--|-----------------|
| 1 | Аналіз гемолімфи комах як показник фізіологічного стану популяції | 2 |
| 2 | Патоморфологічні зміни при бактеріальних хворобах комах | 2 |
| 3 | Патоморфологія вірусних хвороб комах (на прикладі гранульозу яблуневої плодожерки) | 2 |
| 4 | Патоморфологія поліедрозу непарного шовкопряда | 2 |
| 5 | Грибкові захворювання комах: патоморфологія уражень, викликаних <i>Beauveria bassiana</i> | 2 |
| 6 | Симптоми та патогенез зараження комах ентомопатогенними нематодами | 2 |
| 7 | Життєвий цикл та комахи-господарі ентомопатогенних нематод | 2 |
| 8 | Патоморфологія хвороб комах, спричинених мікроспоридіями | 2 |
| 9 | Патоморфологія протозойних хвороб комах (амеби, джгутикові, в'їчасті, грегарини, гемоспоридії) | 2 |
| 10 | Мікробіологічні пестициди: механізм дії та застосування | 2 |

5. Теми для виконання самостійної роботи

| № заняття | Назва теми | Кількість годин |
|-----------|---|-----------------|
| 1 | Фактори, що впливають на сприйнятливість комах до патогенів | 2 |
| 2 | Методи діагностики неінфекційних та інвазійних хвороб комах | 2 |

| | | |
|----|---|---|
| 3 | Фактори, що впливають на сприйнятливість комах до патогенів | 2 |
| 4 | Значення бактеріальних хвороб в регуляції чисельності шкідливих комах | 2 |
| 5 | Вірусні захворювання комах: механізм інфікування та поширення | 2 |
| 6 | Грибкові патогени комах: особливості розвитку та вплив на організм хазяїна | 2 |
| 7 | Ентомопатогенні нематоди як біологічні агенти контролю чисельності шкідників, що мешкають у ґрунті | 2 |
| 8 | Описати ефективність, переваги та недоліки застосування бактеріальних препаратів порівняно з хімічними інсектицидами. | 2 |
| 9 | Основні недоліки використання мікробіологічних пестицидів та можливості їх усунення | 2 |
| 10 | Роль екологічних факторів у розвитку та поширенні хвороб комах | 2 |

6. Засоби діагностики результатів навчання:

- аналіз кейсів та проблемних ситуацій
- тестування
- написання рефератів;
- усні чи письмові опитування;

7. 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, складання реферату);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань);
- індивідуальна науково-дослідна робота;
- інші види.

8. Оцінювання результатів навчання.

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

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

| Вид навчальної діяльності | Результати навчання | Оцінювання |
|--|------------------------------------|-------------------|
| Модуль 1. Теоретичні основи та сучасні підходи | | |
| Практична робота 1 | РН 1, РН 2 | 10 |
| Практична робота 2 | РН 2, РН 3 | 15 |
| Самостійна робота 1 | РН 1–3 | 10 |
| Практична робота 3 | РН 3, РН 4 | 15 |
| Самостійна робота 2 | РН 3–4 | 10 |
| Модульна контрольна робота 1 | РН 1–4 | 40 |
| Разом за модулем 1 | | 100 |
| Модуль 2. Практичне застосування та оцінка ефективності | | |
| Практична робота 4 | РН 5, РН 6 | 10 |
| Практична робота 5 | РН 6, РН 7 | 15 |
| Самостійна робота 3 | РН 5–7 | 10 |
| Практична робота 6 | РН 7, РН 8 | 15 |
| Самостійна робота 4 | РН 5–8 | 10 |
| Модульна контрольна робота 2 | РН 5–8 | 40 |
| Разом за модулем 2 | | 100 |
| Підсумкове оцінювання | Бали | |
| Навчальна робота | $(M1 + M2) / 2 \times 0,7 \leq 70$ | |
| Екзамен | ≤ 30 | |
| Разом за курс | ≤ 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

| Компонент | Опис |
|--|--|
| Терміни виконання та перекладання | Усі види навчальних робіт повинні виконуватися у |

| Компонент | Опис |
|---------------------------------|---|
| Академічна доброчесність | <p>встановлені терміни відповідно до графіка освітнього процесу. Роботи, подані із запізненням без поважної причини, можуть бути оцінені зі зниженням кількості балів. Перескладання модульних контрольних робіт та підсумкового контролю здійснюється відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в НУБіП України.</p> <p>Здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися принципів академічної доброчесності. Плагіат, фабрикація, фальсифікація результатів, списування під час контрольних заходів, використання несанкціонованих джерел інформації та інші прояви академічної недоброчесності не допускаються. У разі виявлення порушень роботи не зараховуються та оцінюються відповідно до чинних нормативних документів університету.</p> |
| Відвідування занять | <p>Відвідування лекційних і практичних занять є обов'язковим. Пропущені заняття підлягають відпрацюванню у встановленому порядку. У разі поважних причин (стан здоров'я, участь у наукових заходах, академічна мобільність тощо) можливе індивідуальне виконання завдань за погодженням із викладачем та деканатом факультету.</p> |
| Самостійна робота | Самостійна робота є |

| Компонент | Опис |
|------------------|--|
| Оцінювання знань | <p>обов'язковою складовою освітнього процесу та передбачає підготовку рефератів, презентацій, опрацювання наукових джерел, виконання індивідуальних завдань і підготовку до практичних занять.</p> <p>Оцінювання здійснюється за накопичувальною системою відповідно до затвердженого розподілу балів між практичними роботами, самостійною роботою, модульним контролем та підсумковим екзаменом.</p> |

9. Навчально-методичне забезпечення

- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- підручники, навчальні посібники, практикуми :
- інформаційні ресурси:
 - Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського. Режим доступу: www.nbuv.gov.ua .
 - Національна парламентська бібліотека України Режим доступу: www.nplu.kiev.ua.
 - Наукова бібліотека університету. Режим доступу: <http://nubip.edu.ua/structure/library>
 - Електронна бібліотека України. Режим доступу: www.ELibUkr.org.
 - Велика бібліотека навчально-методичної літератури. Режим доступу: <http://metodportal.net>
 - Наукова електронна бібліотека. (Книги, підручники, дисертації, автореферати). Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/portal>.
 - [Українська ентомофауністика \(Київське відділення УЕТ\)](https://sites.google.com/site/ukrentfau/) .-режим доступу: [https:// sites. google.com/site/ukrentfau/](https://sites.google.com/site/ukrentfau/)

10. Рекомендовані джерела інформації.

Базова:

1. Основи біологічного методу захисту рослин; за ред. Дядечка М.Н. - К. : Урожай, 1990.-266 с.

2. Lacey, M. L., & Kaya, H. K. (2007). *Insect pathology*. Elsevier Academic Press.

3. Патологія комах-фітофагів: навч. посібник / М.О. Білик, С.В. Станкевич, І.В. Забродіна / Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. – Харків: ФОП Бровін О.В., 2017. – 185 с.

Допоміжна

1. Бровдій В. М., Гулій В. В., Федоренко В. П. Біологічний захист рослин. К., 2004.

351 с

2. Стефановська Т.Р., Лікар Я. О., Кава Л. П. Патологія комах. Методичні вказівки для лабораторних занять та самостійної роботи. К. : Вид-во НУБІП, 2009. 38 с