

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра ентомології, інтегрованого захисту та карантину рослин

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**  
Декан факультету  
захисту рослин, біотехнологій та екології  
Коломієць Ю.В.  
«25» травня 2024 р.



**“СХВАЛЕНО”**  
на засіданні кафедри  
ентомології, інтегрованого захисту та карантину рослин  
Протокол № \_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.  
Завідувач кафедри  
М. Доля Доля М.М.

**“РОЗГЛЯНУТО”**  
Гарант ОП «Захист рослин»  
М. Доля Доля М.М.

**РОБОЧА ПРОГРАМА  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
ПАТОЛОГІЯ ШКІДЛИВИХ І КОРИСНИХ ОРГАНІЗМІВ**

Галузь знань: 20 «Аграрні науки та продовольство»  
Спеціальність: 202 «Захист і карантин рослин»  
Освітня програма: «Захист рослин»  
Факультет: Захист рослин, біотехнологій та екології  
Розробник: Стефановська Т.Р., доцент, кандидат біологічних наук

Київ – 2024 р.

**Опис навчальної дисципліни « Патологія шкідливих та корисних організмів»**  
(назва)

<b>Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень</b>		
Освітній ступінь	Магістр	
Спеціальність	202 «Захист і карантин рослин»	
Освітня програма	Захист рослин	
<b>Характеристика навчальної дисципліни</b>		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота)	-	
Форма контролю	Іспит	
<b>Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання</b>		
	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.	-

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

### **Мета**

Метою курсу є 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.

### **Завдання вивчення**

Завданням курсу є формування поглиблених знань про патогенез, симптоматику та класифікацію хвороб комах, а також особливості їхнього поширення в природних і агроценозах. 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.

### **У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен**

#### **Знати:**

- основні види збудників захворювань комах та їхню морфологію;
- механізми ураження та поширення патогенів у популяціях комах;
- фізіологічні реакції організму комах на інфекційні агенти;
- особливості передачі патогенів між особинами та через середовище;
- методи діагностики та профілактики захворювань комах;
- принципи використання патогенних мікроорганізмів для регулювання чисельності шкідників.

#### **Вміти:**

- розпізнавати основні симптоми хвороб комах;
- проводити діагностичні дослідження на основі мікроскопічного та молекулярного аналізу;
- оцінювати ефективність біологічних методів боротьби з шкідливими комахами;
- аналізувати вплив екологічних факторів на сприйнятливість комах до патогенів;
- застосовувати методи інтегрованого захисту рослин із використанням ентомопатогенів.

## **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. Відшукувати 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 змістовних модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	Усього	у тому числі					Усього	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
<b>Змістовий модуль 1. Патологія комах як наука. Типи хвороб комах</b>												
<b>Тема 1.</b> Вступ. Предмет завдання патології корисних шкідливих організмів	9	2		2		5	16	3		3		10
<b>Тема 2.</b> Характеристика	11	2		4		5	14					14
неінфекційних хвороби комах												
<b>Тема 3.</b> Загальні відомості про інфекційні хвороби комах	16	2		4		10	15					15
<b>Тема 4.</b> Діагностика хвороб комах за складом гемолімфи	18	4		4		10	15					15

<b>Разом за змістовним модулем 1</b>	<b>54</b>	<b>10</b>		<b>14</b>		<b>30</b>	<b>60</b>	<b>3</b>		<b>3</b>		<b>54</b>
<b>Змістовий модуль 2. Механізм дії, симптоми та поширення інфекційних хвороб комах</b>												
<b>Тема 5.</b> Огляд вірусні та бактеріальні хвороб комах	16	2		4		20	14					14
<b>Тема 6.</b> Огляд грибкових хвороби комах	16	2		4		10	16	3		3		10
<b>Тема 7.</b> Нематодні та мікоплазмені хвороби комах	16	2		4		20	15					10
<b>Тема 8.</b> Взаємозв'язок патогенезу комах і механізму дії мікробіологічних пестицидів	18	4		4		20	15					15

<b>Разом за змістовним модулем 2</b>	<b>66</b>	<b>10</b>		<b>16</b>		<b>70</b>	<b>60</b>	<b>3</b>		<b>3</b>		<b>54</b>
<b>Всього годин</b>	<b>120</b>	<b>20</b>		<b>30</b>		<b>100</b>	<b>120</b>	<b>6</b>		<b>6</b>		<b>108</b>

### 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	Роль протозойних організмів у хворобах комах: амеби, джгутикові, грегарини, мікроспоридії	2
5	Мікробіологічні пестициди: види, механізм дії та перспективи застосування в захисті рослин	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, війчасті, 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 Механізми стійкості комах до інфекційних захворювань	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

### 5. Засоби діагностики результатів навчання:

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



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

## 7. Методи оцінювання.

- екзамен;
- модульне тестування;
- власне висловлювання;
- 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 **Я**дис (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу здобувача вищої освіти з навчальної роботи **Р**нр (до 70 балів):  $R_{дис} = R_{нр} + R_{ат}$ .

## 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](http://www.nbuv.gov.ua) .

Національна парламентська бібліотека України Режим доступу: [www.nplu.kiev.ua](http://www.nplu.kiev.ua).

Наукова бібліотека університету. Режим доступу: <http://nubip.edu.ua/structure/library>

Електронна бібліотека України. Режим доступу: [www.ELibUkr.org](http://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 \(Київське відділення УЕТ\)](http://sites.google.com/site/ukrentfau/) .-режим доступу: [https:// sites. google.com/site/ukrentfau/](http://sites.google.com/site/ukrentfau/)

## 8. 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