



## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «ФІЗІОЛОГІЯ ШКІДЛИВИХ ОРГАНІЗМІВ»

Ступінь вищої освіти – Магістр  
Спеціальність: 202 «Захист і карантин рослин»  
Освітня програма: «Захист рослин»  
Рік навчання: семестр 2  
Форма навчання: денна, заочна  
Кількість кредитів ЄКТС 5  
Мова викладання українська

Лектор навчальної  
дисципліни:

к. с.-г. н., Лікар Ярослав Олексійович

Контактна інформація  
лектора (e-mail):

[Entomo\\_chair@nubip.edu.ua](mailto:Entomo_chair@nubip.edu.ua)

URL ЕНК на  
навчальному порталі  
НУБіП України

<http://elearn.nubip.edu.ua/enrol/index.php?id=3697>

### ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Фізіологія шкідливих організмів – наука, що вивчає властивості членистоногих фітофагів, функції зовнішніх і внутрішніх органів, а також розмноження.

*Мета курсу* є вивчення зовнішньої і внутрішньої будови, процесів дихання, живлення, виділення, розмноження членистоногих фітофагів, а також органи кровообігу, нервової системи, мускульної, органів чуття, гормонів комах.

*Завданням вивчення курсу* є: формування поглиблених знань стосовно фізіологічних процесів у організмі членистоногих фітофагів, зокрема, хімічного складу покривів комах, загального та основного газообміну, функцій атрактантів і репелентів, будови органів виділення, захисних функцій гемолімфи комах, впливу інсектицидів на нервову систему, а також значення гормонів в регуляції розмноження.

*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.

ЗК 01. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

ЗК 03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність)

ЗК 06. 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.

СК 06. 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):**

РН 02. Відшукувати потрібну інформацію у науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати і оцінювати наявну інформацію.

РН 04. Будувати та досліджувати концептуальні, математичні та комп'ютерні моделі об'єктів і процесів у сфері карантину та захисту рослин, здійснювати оптимізаційні розрахунки.

РН 07. Розробляти сезонні, короткострокові, довгострокові прогнози на підставі даних, особливостей біологічного розвитку, розмноження і поширення шкідливих організмів.

**СТРУКТУРА ДИЦИПЛІНИ**

Тема	Години (лекції/ лабораторні/ самостійні)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
<b>Модуль 1.Фізіологія комах як наука</b>				
<b>Тема 1.</b> Вступ. Предмет і завдання фізіології комах.	2/2/5	<b>Знати:</b> зв'язок фізіології комах з екологією комах, їх систематикою. Історія зародження і становлення фізіології комах. <b>Використовувати:</b> сучасні методи та лабораторне обладнання для проведення досліджень фізіології комах на високому науковому рівні.	Опрацювати теоретичний матеріал	-
<b>Тема 2.</b> Особливості будови покривних тканини комах-фітофагів, їх значення.	2/4/5	<b>Знати:</b> функції гіподерми і базальної перетинки. Линяння і вік личинки, його значення. Мімікрія. Криптома. Індустріальний меланізм. <b>Використовувати:</b> сучасні методи та лабораторне обладнання для проведення досліджень фізіології комах на високому науковому рівні.	Лабораторна робота №1: Кутикулярні шари і епідерміс зовнішнього скелету комах.	20
<b>Тема 3.</b> Регуляція дихання комах. Дихальний коефіцієнт.	2/4/10	<b>Знати:</b> фізіологічні процеси дихання, шкіряне дихання, дихання фітофагів та розрахунок дихального коефіцієнту. <b>Використовувати:</b> сучасні методи та лабораторне обладнання для проведення досліджень фізіології	Лабораторна робота № 2: Проникнення кутикули Шкіряне дихання. Зяберне дихання. Будова трахейної системи.	20

		комах на високому науковому рівні.		
<b>Тема 4.</b> Живлення і травлення комах. Ферменти і залози. Основні компоненти живлення.	4/4/10	<b>Знати:</b> травлення їжі і всмоктування продуктів травлення. Значення особливостей живлення комах-фітофагів, аттрактанти, антифіданти та роль для практики захисту рослин. <b>Використовувати:</b> сучасні методи та лабораторне обладнання для проведення досліджень фізіології комах на високому науковому рівні.	Лабораторна робота № 3: Функції відділів травної системи. Слинні залози. Лабораторна робота № 4: Симбіонти комах. Основні шляхи виділення і функції видільних органів. Склад азотистих екскретів.	30
<b>Модульна робота</b>		Оцінювання результату засвоєння знань та умінь відповідно до тем, які включені до модуля №1	Виконання тесту (20 тестових запитань)	30
<b>Сума балів за модуль №1</b>				100
<b>Модуль 2. Фізіологічні процеси членистоногих фітофагів</b>				
<b>Тема 5.</b> Регуляція органів виділення комах-фітофагів.	2/4/20	<b>Знати:</b> процеси екскреції, секреції та інкреції. Гомотелергони, гетеротелергони, статеві феромони, їх використання в захисті рослин. <b>Використовувати:</b> сучасні методи та лабораторне обладнання для проведення досліджень фізіології комах на високому науковому рівні.	Лабораторна робота № 5: Будова та функції жирового тіла.	10
<b>Тема 6.</b> Регуляція кровообігу у членистоногих комах-фітофагів.	2/4/10	<b>Знати:</b> особливості складу гемолімфи, жирового тіла і органів кровотворення. Імунні реакції гемолімфи. <b>Використовувати:</b> сучасні методи та лабораторне обладнання для проведення досліджень фізіології комах на високому науковому рівні.	Лабораторна робота №6: Особливості складу гемолімфи. Діяльність серця.	20
<b>Тема 7.</b> Нервова система. Функціональна організація нервових центрів.	2/4/20	<b>Знати:</b> Вплив інсектицидів на нервову систему. Нервові клітини і рефлекторні дуги. Нервово мускульний апарат.	Лабораторна робота №7: Функціонування нервових клітин і рефлекторних дуг. Нерво	20

		Сенсорні, асоціативні й моторні нейрони. <b>Використовувати:</b> сучасні методи та лабораторне обладнання для проведення досліджень фізіології комах на високому науковому рівні.	мускульний апарат. Лабораторна робота № 8: Функціональна організація мускульних волокон.	
<b>Тема 8.</b> Органи чуття. Роль статевих феромонів в розмноженні комах.	4/4/20	<b>Знати:</b> особливості функціонування механорецепторів та хеморецепторів. Функції органів смаку, нюху та зору. Сучасні положення щодо розмноження фітофагів. <b>Використовувати:</b> сучасні методи та лабораторне обладнання для проведення досліджень фізіології комах на високому науковому рівні.	Лабораторна робота № 9: Статеві феромони. Сучасні положення щодо розмноження фітофагів. Лабораторна робота № 10: Функції ендокринних органів комах.	20
<b>Модульна робота</b>		Оцінювання результату засвоєння знань та умінь відповідно до тем, які включені до модуля №2	Виконання тесту (20 тестових запитань)	30
<b>Сума балів за Модуль №2</b>				100
<b>Навчальна робота</b>	20/30/100	<b>середньозважене двох модулів помножене на 0,7</b>		70
<b>Всього за 1 семестр</b>				<b>70</b>
<b>Екзамен</b>				<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>				<b>100</b>

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</b>	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).
<b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>	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
<b>Політика щодо відвідування:</b>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн форм і за погодженням із деканом факультету)

### ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

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

### Рекомендована джерела інформації:

#### Базова:

1. Власенко В.А., Бакуменко О.М. Фізіологія комах: навчальний посібник для студентів-магістрів спеціальності 202 «Захист і карантин рослин» денної форми навчання. Суми: СНАУ, 2018 р., 110 с.

2. Лікар Я.О., Кава Л.П., Яковлев Р.В. Загальні ентомологіз: навчальний посібник. К.: ЦП «Компрінт», 2019 р., 420 с.

3. Лікар Я. О., Пасічник Л.П., Кава Л.П., Статкевич О.І. Методичні вказівки до навчальної практики з дисципліни «Загальна ентомологія». К.: Видавництво НУБіП України, 2022.

4. Статкевич О.І., Лікар Я. О., Пасічник Л.П., Кава Л.П., Методичні вказівки до вивчення дисципліни «Фізіологія шкідливих організмів» » для підготовки фахівців зі спеціальності 202 – «Захист і карантин рослин» К.: Видавництво НУБіП України, 2024.

#### Допоміжна:

1. Матушкіна Н.О. Ентомологія: курс лекцій, Київ, 2020. 111 с.

2. Marc J. Klowden, Subba Reddy Polli. Physiological Systems in Insects. Publishing house: Elsevier, 2022. 726 p.

2. Бакалова А. В., Грицюк Н. В., Дереча О. А. Технологія комплексного захисту овочевих культур від шкідливих організмів у фермерських господарствах та на присадибних ділянках: практ. посібник. Житомир: Рута, 2019. 183 с.

3. Бакалова А.В., Ткаленко Г.М., Дереча О. А. Біологічна стійкість смородини чорної проти брунькового смородинового кліща в Поліссі України. Журнал «Карантин і захист рослин». 2019. № 11–12 (258), С. 5–9.

4. Бакалова А. В., Ткаленко Г. М., Грицюк Н. В. Фенологічні особливості розвитку смородинової вузькотілої златки в насадженнях смородини чорної в умовах Полісся України. Вісник ПДАА. 2019. № 3, С. 65–71.

5. Бакалова А. В., Ткаленко Г. М., Дереча О. А. Ефективність сумісного застосування інсектицидів та комплексних добрив при захисті смородини чорної від сисних шкідників у Поліссі України. Журнал «Карантин і захист рослин». 2020. № 1 (259), С. 5–9.

6. Дереча О. А., Грицюк Н. В., Бакалова А. В. Роль фітоекспертизи насіння і прогнозу розвитку шкідливих організмів у інтегрованому захисті зернових культур: методичні рекомендації. Житомир. 2017. 36 с.

#### 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:  
<https://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.nbu.gov.ua/portal>.

Українська ентомофауністика (Київське відділення УЕТ).–режим доступу:  
<https://sites.google.com/site/ukrentfau/>