

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА
Факультет природничих наук
Кафедра біології та екології**



**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ЛАБОРАТОРНИЙ ПРАКТИКУМ ІЗ ЕНТОМОЛОГІЇ**

Освітня програма «Біологія та лабораторна діагностика»

Спеціальність Е1/091 Біологія

Галузь знань 09 Біологія

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 4 від "6" листопада 2025 р.

м. Івано-Франківськ – 2025

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Лабораторний практикум із ентомології
Викладач	к. б. н., доц., Віктор Шпарик
Освітня програма	Біологія та лабораторна діагностика
Контактний телефон викладача	+380509137032
Е-mail викладача	viktor.shparyk@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Очний
Обсяг дисципліни	3 кредити ЄКТС, 90 год
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pro
Косультатії	-----
2. Анотація до навчальної дисципліни	
<p>Дисципліна "Лабораторне утримання безхребетних тварин" охоплює вивчення морфології та анатомії комах, їх життєвих циклів, основ екології комах, систематичних груп, методів збирання та обробки матеріалу, а також проведення експериментів з дослідження поведінки, фізіології та екологічних особливостей комах.</p> <p>Очікувані результати навчання:</p> <p>Після завершення курсу студенти зможуть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Визначати комах за морфологічними ознаками та класифікувати їх за основними таксономічними групами. • Організувати польові дослідження зі збору ентомологічного матеріалу. • Використовувати лабораторне обладнання для препарування, аналізу та зберігання комах. • Розуміти екологічну роль комах у природних і агроєкосистемах, а також оцінювати їх вплив на середовище. • Проводити експерименти з вивчення поведінкових і фізіологічних реакцій комах. <p>Цільова аудиторія:</p> <p>Студенти біологічних, екологічних та агрономічних спеціальностей, які цікавляться зоологією, екологією, біорізноманіттям та прикладною ентомологією.</p> <p>Значення дисципліни:</p> <p>Лабораторний практикум із ентомології є невід'ємною частиною підготовки фахівців у галузі біології, зоології, охорони природи та сільського господарства, забезпечуючи студентів теоретичними знаннями та практичними навичками для наукових досліджень і практичної діяльності.</p>	
3. Мета та цілі навчальної дисципліни	
<p>Метою навчальної дисципліни "Лабораторний практикум із ентомології" є формування у студентів теоретичних знань і практичних навичок з вивчення комах, їх біології, морфології, екології та систематики, а також оволодіння методами збору, препарування, аналізу та дослідження комах у польових і лабораторних умовах.</p> <p>Цілі навчальної дисципліни</p> <p><i>Теоретична підготовка:</i> Надати знання про різноманіття комах, їхню морфологічну та анатомічну будову, життєві цикли, поведінкові та екологічні особливості. Ознайомити студентів із роллю комах у природних та агроєкосистемах, їхнім значенням у регуляції екологічних процесів та впливом на господарську діяльність людини.</p> <p><i>Практичні навички:</i> Навчити методам збору ентомологічного матеріалу в природних умовах із використанням спеціальних інструментів (сіток, пасток тощо). Опанувати методики препарування, збереження та визначення комах за допомогою ключів, атласів і лабораторного обладнання. Здобути вміння використовувати</p>	

мікроскопи, стереолупи та інші інструменти для вивчення морфологічних особливостей комах.

Дослідницька діяльність: Розвивати навички проведення експериментів із вивчення поведінки, фізіології та екології комах у лабораторних умовах. Вміти аналізувати отримані дані та представляти результати досліджень у вигляді звітів, презентацій або наукових публікацій.

Екологічний і прикладний аспект: Ознайомити студентів із методами використання комах у біомоніторингу та природоохоронній діяльності. Вивчити прикладне значення комах у сільському господарстві, зокрема їхню роль як шкідників, запилювачів та об'єктів біоконтролю.

Етичні аспекти: Виховати відповідальне ставлення до комах як до важливих компонентів екосистем. Ознайомити студентів із етичними принципами роботи з живими організмами у польових та лабораторних умовах.

Результат: Студенти отримують необхідні знання та вміння, які дозволять їм професійно працювати з комахами в наукових, прикладних і природоохоронних проєктах, а також застосовувати їх у вирішенні екологічних і сільськогосподарських завдань.

4. Програмні компетентності та результати навчання

ІК01 – Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування законів, теорій та методів біологічної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗК02 – Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК03 – Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК04 – Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК06 – Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК08. – Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

СК02 – Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.

СК05 – Здатність до критичного осмислення новітніх розробок у галузі біології і професійній діяльності.

СК11 – Здатність опрацьовувати джерела інформації і представляти власні результати досліджень англійською мовою.

СК15 – Здатність до чіткого виокремлення причинно-наслідкових зв'язків між структурною організацією, принципами функціонування фізіологічних систем та середовищем існування.

Програмні результати навчання

ПР03. Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології.

ПР04. Спілкуватися усно і письмово з професійних питань з використанням наукових термінів, прийнятих у фаховому середовищі, державною та іноземною мовами.

ПР05. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних біологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення

ПР07. Володіти прийомами самоосвіти і самовдосконалення. Уміти проєктувати траєкторію професійного росту й особистого розвитку, застосовуючи набуті знання.

ПР08. Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.

ПР11. Розуміти структурну організацію біологічних систем на молекулярному рівні.

ПР12. Демонструвати знання будови, процесів життєдіяльності та функцій живих організмів, розуміти механізми регуляції фізіологічних функцій для підтримання гомеостазу біологічних систем.

ПР13. Знати механізми збереження, реалізації та передачі генетичної інформації та їхнє значення в еволюційних процесах.

ПР17. Розуміти роль еволюційної ідеї органічного світу.

ПР19. Застосовувати у практичній діяльності методи визначення структурних та функціональних характеристик біологічних систем на різних рівнях організації.

ПР22. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на добросовісність, професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.

ПР24. Аналізувати фізико-хімічні властивості та функціональну роль біологічних макромолекул і молекулярних комплексів живих організмів, характер взаємодії їх з іонами, молекулами і радикалами, їхню будову й енергетику процесів.

ПР28. Уявлення про будову і функції фізіологічних систем живих організмів.

5. Організація навчання

Вид заняття	Загальна кількість годин
Лекції	-
Практичні	30 годин
Самостійна робота	60 годин

Ознаки навчальної дисципліни

<i>Семестр</i>	<i>Спеціальність</i>	<i>Курс (рік навчання)</i>	<i>Нормативний / вибірковий</i>
VI	Дисципліна 1-го каталогу для вибору в межах всіх спеціальностей	3	Вибірковий

Тематика навчальної дисципліни

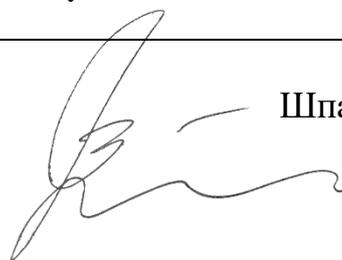
Тема	кількість год.		
	лекції	практичні	сам. роб
1. Огляд інструментів та обладнання для роботи з комахами. Ознайомлення з ентомологічними сітками, пастками, лупами, мікроскопами та обладнанням для збору й препарування комах.		2	4
2. Методика збору ентомологічного матеріалу у природних умовах. Використання різних способів збору комах: сачки, пастки для літаючих і ґрунтових комах, методи вибивання та підсочки.		2	4
3. Підготовка комах до дослідження: методи препарування та збереження. Техніки закріплення комах на ентомологічних шпильках, зберігання в рідинах і препарування для подальшого аналізу.		2	4

<p>4. Вивчення морфологічної будови комах. Аналіз зовнішньої будови: голови, грудей, черевця, крил, ніг, антен. Визначення морфологічних ознак для класифікації.</p>		2	4
<p>5. Дослідження внутрішньої будови комах. Препарування та дослідження травної, дихальної, нервової та статеві систем комах.</p>		2	4
<p>6. Визначення комах за морфологічними ознаками за допомогою визначальних ключів. Практика роботи з атласами та визначниками для ідентифікації різних родин і видів комах.</p>		2	4
<p>7. Вивчення життєвих циклів комах. Спостереження за етапами розвитку: яйце, личинка, лялечка, імаго. Аналіз повного та неповного перетворення.</p>		2	4
<p>8. Спостереження за поведінкою комах у лабораторних умовах. Вивчення рухової активності, харчової поведінки, захисних реакцій та комунікації комах.</p>		2	4
<p>9. Анатомічна різноманітність ротових апаратів комах. Аналіз і класифікація типів ротових апаратів (гризучий, сисний, колючо-сисний, лижучий тощо).</p>		2	4
<p>10. Роль комах у природних екосистемах. Вивчення функцій комах як запилювачів, хижаків, паразитів, сапрофагів.</p>		2	4
<p>11. Вивчення специфіки ентомофауни ґрунту. Дослідження ґрунтових комах: методи збору та визначення, аналіз ролі в розкладанні органічних речовин.</p>		2	4
<p>12. Методи контролю чисельності шкідливих комах. Ознайомлення з біологічними, хімічними та механічними способами боротьби зі шкідниками.</p>		2	4
<p>13. Дослідження комах-запилювачів та їх значення для агроекосистем. Вивчення основних запилювачів (бджіл, джмелів, метеликів) та їхньої ролі у сільському господарстві.</p>		2	4
<p>14. Ентомологічний біомоніторинг. Аналіз видового складу комах як індикаторів стану довкілля у різних біотопах.</p>		2	4
<p>15. Етичні аспекти роботи з комахами. Ознайомлення зі стандартами гуманного поводження з комахами, принципами збереження біорізноманіття та етичними підходами у наукових дослідженнях.</p>		2	4
<p>Загальна система оцінювання навчальної дисципліни</p>	<p>Види навчальної роботи</p>	<p>Максимальна кількість балів</p>	

	Лекція	-
	Практичні заняття	40
	Самостійна робота	10
	Заліковий проєкт	50
	Максимальна кількість балів	100
Умови допуску до підсумкового контролю	Доступ до підсумкового контролю здійснюється на основі отримання студентом (студенткою) мінімум 25 балів за результатами поточного контролю знань.	
Підсумковий контроль	Підсумковий контроль знань здійснюється в системі дистанційного навчання або в усній формі (за бажанням здобувача (здобувачки) освіти)	
7. Політика навчальної дисципліни		
Академічна доброчесність:	<p>Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника прагне створити середовище, яке сприяє навчанню, науковій роботі, впровадженню інновацій, інтелектуальному розвитку студентів і працівників, підтримці особливої академічної культури взаємовідносин. У цій канві політика дисципліни "Лабораторний практикум із ентомології" спрямована на дотримання академічної доброчесності зі сторони викладача і студентів, які включають основні принципи: особистого прикладу; відповідальності; справедливості; сміливості; академічної свободи; взаємоповаги; прозорості; взаємної довіри; партнерства та взаємодопомоги; компетентності й професіоналізму; безпеки та добробуту; законності. Дотримання правил поведінки студентів і викладачів, передбачених Положення про запобігання академічному плагіату та іншим порушенням академічної доброчесності у навчальній та науково-дослідній роботі здобувачів освіти Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника від 27 вересня 2022 р. № 529.</p>	
Відвідування занять	<p>Студенти зобов'язані відвідувати заняття, незалежно у якій формі вони проводяться (авдиторно, дистанційно, індивідуальний графік навчання). Систематичні пропуски занять, без поважних на те причин, є підставою для недопущення окремих студентів до складання семестрового контролю. Відпрацювання пропусків без поважних причин дозволяється лише за заявою на ім'я декана і набуття чинності відповідного розпорядження. Пропуски занять за поважних причин, підтверджених документально, відпрацьовуються без попередніх узгоджень.</p>	

Неформальна освіта:	Здобувач освіти може отримати зарахування максимум 50 балів шляхом проходження професійних курсі/тренінгів, професійних стажування, які відповідатимуть меті та цілям навчальної дисципліни. Вид неформальної освіти зараховується, якщо курси, стажування, тренінги мають давність не більше 1 року.
8. Рекомендована література	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Вірченко, В. М. Сучасна ентомологія: навчальний посібник. – Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2020. 2. Делеган, І. В. Лабораторний практикум з ентомології (оновлене видання). – Ужгород: УжНУ, 2021. 3. Теребус, О. П. Практичні аспекти морфології та систематики комах. – Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2020. 4. Шпак, О. М. Основи прикладної ентомології: навчальний посібник. – Київ: Видавництво КНУ, 2022. 5. Кравченко, О. А. Комахи України: визначник. – Київ: Вид. Ліра-К, 2019. 6. Бондаренко, В. О. Визначник комах-шкідників лісових культур. – Харків: ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 2021. 7. Семенюк, В. В. Морфологічні та екологічні особливості комах у сучасних екосистемах. – Одеса: ОНУ ім. І. І. Мечникова, 2023. 8. Ільченко, С. М. Біорізноманіття комах України. – Дніпро: Вид. ДНУ, 2020. 9. Пономаренко, М. А. Ентомологія: навчальний посібник для студентів аграрних вузів. – Вінниця: Нова книга, 2021. 10. Гаврилюк, І. В. Екологія комах у сільськогосподарських ландшафтах. – Полтава: ПНТУ, 2022. 11. Gullan, P. J., Cranston, P. S. The Insects: An Outline of Entomology (6th Edition). – Wiley-Blackwell, 2020. 12. Chinery, M. Collins Insects of Britain and Western Europe (Updated Edition). – HarperCollins, 2021. 13. Ramel, G. Field Guide to the Insects of Europe and the United Kingdom. – Pelagic Publishing, 2020. 14. Resh, V. H., Cardé, R. T. Encyclopedia of Insects (2nd Edition). – Academic Press, 2022. 15. Pedigo, L. P., Rice, M. E. Entomology and Pest Management (7th Edition). – Waveland Press, 2019. 16. Footitt, R. G., Adler, P. H. Insect Biodiversity: Science and Society (Volume 2). – Wiley-Blackwell, 2019. 17. Stork, N. E., Grimbacher, P. S. Insect Conservation: A Global Perspective. – Cambridge University Press, 2021. 18. van Huis, A., Oonincx, D. The Insect Cookbook: Food for a Sustainable Planet. – Wageningen Academic Publishers, 2022. 19. Schowalter, T. D. Insect Ecology: An Ecosystem Approach (4th Edition). – Academic Press, 2020. 20. Drees, B. M., Jackman, J. A. A Field Guide to Common Texas Insects (Revised Edition). – Texas A&M University Press, 2022. 	

Викладач (прізвище, посада)



Шпарик В.Ю.

кандидат біологічних наук
доцент