

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
Кафедра лісівництва

ЗАТВЕРДЖЕНО

ННІ лісового і садово-паркового господарства
Протокол № 7 від 11.06.2025 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ЛІСОВА ЕНТОМОЛОГІЯ**

Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Спеціальність 205 «Лісове господарство»

Освітня програма «Лісове господарство»

Навчально-науковий інститут лісового і садово-паркового господарства

Розробник: завідувач кафедри лісівництва, канд. с.-г. наук, доц. Пузріна Н.В.

Київ – 2025 р.

Опис навчальної дисципліни «Лісова ентомологія»

Дисципліна «Лісова ентомологія» є базовою для підготовки фахівців у галузі лісового господарства, лісозахисту, екології та біологічного контролю. Вона надає студентам глибокі знання про комах, що мешкають у лісових екосистемах, їхню біологію, екологію та взаємозв'язки з лісовими деревними видами. Особлива увага приділяється вивченню комах-шкідників лісу та розробці методів боротьби з ними.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	бакалавр	
Спеціальність	205 «Лісове господарство»	
Освітня програма	«Лісове господарство»	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4,0	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Курс (рік підготовки)	3, 2 ск (2025/2026)	3, 2ск (2025/2026)
Семестр	6	6
Лекційні заняття	30 год.	8 год.
Практичні, семінарські заняття	год.	год.
Лабораторні заняття	30 год.	8 год.
Самостійна робота	60 год.	104 год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	4 год.	

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни є професійна підготовка бакалаврів лісового господарства в галузі захисту лісу від шкідників. Лісова ентомологія, як складова частина захисту лісу, є одним з провідних предметів професійної підготовки спеціалістів для лісового господарства.

Знання лісової ентомології необхідні фахівцям лісогосподарського профілю, котрі працюють практично на всіх рівнях управління: помічнику лісничого, лісничому, інженерам державних підприємств лісового господарства, лісових культур, охорони та захисту лісу тощо, працівникам спеціалізованих підприємств лісозахисту та працівникам лісовпорядкувальних експедицій.

До головних завдань дисципліни слід віднести ознайомлення з головними групами шкідливих комах деревних рослин, особливостями пошкоджень рослин, впливом комах на зниження захисних властивостей лісових насаджень. У курсі дисципліни вивчаються основні види комах-фітофагів, системи заходів боротьби з ними з метою запобігання шкоди для деревних рослин та насаджень.

Набуття компетентностей:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі лісового і мисливського господарства або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів лісівничої науки і характеризується комплексністю та відповідністю природних зональних умов

загальні компетентності (ЗК)

ЗК7. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.

ЗК 8. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

фахові (спеціальні) компетентності (СК)

СК 3. Здатність використовувати знання й практичні навички для аналізу біологічних явищ і процесів, біометричної обробки дослідних даних та їх математичного моделювання.

СК 4. Здатність аналізувати стан дерев, лісостанів, особливості їх росту і розвитку на основі вивчення дослідних даних, літературних джерел та нормативно-довідкових матеріалів.

СК 9. Здатність розробляти проектну документацію, зокрема описи, положення, інструкції та інші документи

СК 11. Здатність планувати й реалізовувати ефективні заходи з організації господарства, підвищення продуктивності насаджень та їх біологічної стійкості, ощадливого, на екологічних засадах, використання лісових ресурсів.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 5. Розуміти і застосовувати особливості процесів росту і розвитку лісових насаджень, теорії та принципи ведення лісового і мисливського господарства для вирішення завдань професійної діяльності..

ПРН 6. Здійснювати підбір і використання необхідного обладнання, інструментів для організації виробничого процесу з урахуванням екологічних, технічних та технологічних можливостей.

ПРН 10. Аналізувати результати досліджень лісівничо-таксаційних показників дерев, деревостанів, їх продуктивності, стану насаджень та довкілля, стану мисливських тварин та їх кормової бази.

ПРН 11. Оцінювати значимість отриманих результатів досліджень дерев, деревостанів, насаджень, лісових масивів і стану довкілля, стану мисливських тварин та їх кормової бази і робити аргументовані висновки.

ПРН 14. Виконувати чітко та якісно професійні завдання, удосконалювати технологію їх виконання та навчати інших.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усьог о	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
Модуль 1. Загальна ентомологія												
Вступ. Предмет і завдання ентомології. Лісогосподарське значення. Будова тіла комах.	12	2		4		6	11,5	1		0,5		10
Внутрішня будова комах	10	2		2		6	11,5	1		0,5		10

Систематика та класифікація комах	12	2		4		6	11,5	1		0,5		10
Розмноження, розвиток і життєві цикли комах. Біологія комах	10	2		2		6	11,5	1		0,5		10
Разом за модулем 1	44	8		12		24	50	4		2		40
Модуль 2. Хвоє- і листогризучі шкідливі комах												
Хвоє- та листогризучі шкідники. Особливості рекогносцирувального та детального нагляду за хвоєгризучими шкідниками. Захист насаджень від них	36	6		10		20	22	1		1		20
Динаміка чисельності хвоє- та листогризучих шкідливих комах	10	4		2		19	22	1		1		20
Разом за модулем 2	46	10		12		39	44	2		2		40
Змістовий модуль 3.												
Стовбурові шкідники	10	4		2		1	11,5	1		0,5		10
Шкідники коріння та молодих насаджень і заходи боротьби з ними	10	4		2		1	11,5	1		0,5		10
Методи захисту лісових насаджень. Інтегральний метод захисту лісу від шкідників. Моніторинг	10	4		2		1	13	2		1		10
Разом за модулем 3	30	12		6		3	70	4		2		30
Усього годин	120	30		30		66	130	10		6		110

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Введення в лісову ентомологію	2
2	Зовнішня будова комах	2
3	Внутрішня будова комах	2
4	Розмноження, розвиток і життєві цикли комах. Біологія комах.	2
5	Систематика та класифікація комах	4
6	Хвоєгризучі шкідливі комах	4
7	Листогризучі шкідливі комах	4
8	Стовбурові шкідники	6
8	Шкідники підземних частин рослин	2
9	Шкідники надземної частини молодих насаджень	2

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Ознайомлення з класом Insecta типу Членистоногі	2
2.	Зовнішня будова комах	2
3.	Внутрішня будова комах	2
4.	Біологія комах. Фази та стадії розвитку комах	2
5.	Класифікація комах	4
6.	Вивчення систематичних ознак ряду метелики	2
7.	Біологія комах. Фази та стадії розвитку комах.	2
8.	Хвоєгризучі шкідники. Визначення основних видів за імаго, за личинками, лялечками та яйцекладками.	4
9.	Листогризучі шкідники. Визначення основних видів за імаго, личинками, лялечками та яйцекладками	4
10.	Стовбурові шкідники. Шкідники хвойних та листяних порід	2
11.	Шкідники підземних частин рослин	2
12.	Шкідники надземних частин хвойних та листяних рослин	2

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Особливості розмноження та органи розмноження комах	20
2	Технічні шкідники. Корисні комахи	40
3	Шкідники шишок, плодів та насіння деревних рослин	30

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

(вибрати необхідне чи доповнити)

- екзамен;
- модульні тести;
- реферати;
- захист лабораторних та практичних робіт

7. Методи навчання *(вибрати необхідне чи доповнити)*:

словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);

практичний метод (лабораторні заняття);

наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);

робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);

самостійна робота (виконання завдань);

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Загальна ентомологія (ПРН 5, 10)		
Тема 1. Вступ. Предмет і завдання ентомології. Лісогосподарське значення.	Знати зміст дисципліни «Лісова ентомологія», її значення і місце серед інших дисциплін та коротку історію розвитку ентомології в Україні. Розрізняти шкоду, яка наноситься шкідливими комахами. Розуміти резерви підвищення продуктивності, які можуть бути використані при покращенні захисту від шкідників і хвороб. Використовувати захист від шкідливих комах як складову комплексу з охорони природи.	10
Тема 2. Будова тіла комах	Знати будову тіла і окремих його частин як результат пристосування комах до умов зовнішнього середовища. Знати будову внутрішніх органів і їх функції. Шкіра і її придатки. Встановити роль симбіотичних мікроорганізмів і травлення деяких комах. Розрізняти живлення, виділення, дихання як складові частини обміну між організмом і зовнішнім середовищем. Розуміти роль умовних рефлексів в еволюції комах.	10
Тема 3. Розмноження, розвиток і життєві цикли комах. Біологія комах	Знати життєвий цикл комах. Розрізняти неповне та повне перетворення, їх видозміни. Вивчити способи розмноження: відкладка запліднених яєць, живородіння, партеногенез і чергування поколінь, поліембріонія, педогенез. Розрізняти типи яєць і кладок, типи личинок і лялечок. Аналізувати генерацію і життєвий цикл розвитку, діапаузу.	10
Тема 4. Систематика та класифікація комах	Ознайомитися з основними систематичними категоріями. Розрізняти вид і внутрішньовидові форми (підвид, екотип, популяція, форма). Знати характеристику типу членистоногих та класу комах і її відмінність від класів ракоподібних, павукоподібних, багатоніжок. Знати і розрізняти основні ряди і родини (напівтвердокрилі, прямокрилі, твердокрилі, сітчастокрилі, перетинчастокрилі, лускокрилі, рівнокрилі).	10
Модульна контрольна робота 1.		60
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Хвоє- і листогризучі шкідливі комахи (ПРН 6,11)		
Тема 5. Хвоє- та листогризучі шкідники.	Вивчити основних шкідників хвої: шовкопряд сосновий, совка соснова, п'ядун сосновий, шовкопряд-монашка, пильщики (звичайний, рудий і інші.) Вивчити основних шкідників листя: непарний і кільчастий шовкопряд, золотозуб, листовійка зелена дубова і глодова, вербова хвилівка, п'ядун зимовий, обдирало і інші, американський білий метелик, дубова чубатка, похідний дубовий шовкопряд, білан жилкуватий, дубова широколінійна і вербова павутинна молі.	10
Тема 6. Динаміка чисельності хвоє- та листогризучих шкідливих комах	Розуміти загальні питання динаміки чисельності популяцій лісових комах – шкідників лісу. Проаналізувати теорії масового розмноження комах: кліматичну, паразитарну, синоптичну, теорію циклічності, біоценотичну теорію, теорію стійкості,	10

	біотичного потенціалу (опору середовища), теорія саморегуляції популяції, трофо-кліматична теорія, феноменологічна теорія.	
Самостійна робота	Вивчити основних технічних шкідників. Знати основні види корисних комах.	20
Модульна контрольна робота 2.		60
Всього за модулем 2		100
Модуль 3. Шкідливі комахи лісових біоценозів (ПРН 5, 6, 14)		
Тема 7. Стовбурові шкідники	Вивчити загальну характеристику стовбурових шкідників. Вивчити основних короїдів хвойних та листяних видів. Вивчити характеристики основних видів вусачів; златок Рогохвостів.	10
Тема 8. Шкідники коріння та молодих насаджень	Ознайомитися з загальною характеристикою групи: видовий склад, фенологія, екологія, біологічні особливості, характер поширення та пристосування до життя в ґрунті. Проаналізувати вплив ґрунтових умов на розвиток кореневих шкідників.	5
Тема 9. Методи захисту лісових насаджень. Інтегрований метод захисту лісу від шкідників. Моніторинг	Проаналізувати основні методи захисту від шкідників: біологічний, фізико-механічний метод, хімічний метод, генетичний та інтегрований. Вивчити способи застосування хімічних препаратів: обприскування, фумігація, аерозольна обробка, токсичні пояси і ін. Форми препаратів: розчини, емульсії, суспензії, аерозолі, гранульовані і ін. Ознайомитися з основними концепціями карантину рослин. Вивчити фітосанітарний моніторинг.	5
Самостійна робота	Вивчити основних шкідників шишок, плодів та насіння деревних рослин	20
Модульна контрольна робота 3.		60
Всього за модулем 3		100
Навчальна робота	$(M1 + M2)/2 \cdot 0,7 \leq 70$	
Екзамен/залік	30	
Всього за курс	$(\text{Навчальна робота} + \text{екзамен}) \leq 100$	

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

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	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), за відсутності таких причин перескладання модулю (наприклад на вищу оцінку) відбувається тільки шляхом усного опитування студента.
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час здачі тестів модулів та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) та наявності індивідуального графіку навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із дирекцією інституту)

9. Навчально-методичне забезпечення:

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn – <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1417>);

- посилання на цифрові освітні ресурси;

- **підручники, навчальні посібники, практикуми**

1. Пузріна Н. В., Мешкова В. Л., Миронюк В. В., Бондар А. О., Токарева О. В., Мазурчук Г. О. Моніторинг шкідливих організмів лісових екосистем. Видання 2-е, виправлене і перероблене. Київ: редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2025. 276 с.

2. Пузріна Н. В., Мешкова В. Л., Миронюк В. В., Бондар А. О., Токарева О. В., Бойко Г. О. Моніторинг шкідливих організмів лісових екосистем. Київ: редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2021. 274 с.

3. Пузріна Н.В. Шкідники і збудники хвороб деревних декоративних рослин. Частина 1. К.: редакційно-видавничий центр НУБіП, 2020. 571 с.

4. Пузріна Н.В. Шкідники і збудники хвороб деревних декоративних рослин. Частина 1. К.: редакційно-видавничий центр НУБіП, 2023. 675 с. \

5. Tokareva O., Meshkova V., Puzrina N. Pest management in Forests of Eastern Europe. Kyiv: NULES of Ukraine Publishing house. 285 p.

- **методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти;**

1. Пузріна Н.В., Бойко Г.О., Карпович М. С. Зошит для лабораторних робіт з дисципліни «Лісова ентомологія» для студентів ОС «Бакалавр» спеціальності 205 Лісове господарство: навчально-методичне видання. Київ: Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2023. 82 с.

2. Пузріна Н.В., Бойко Г.О. Робочий зошит з дисципліни «Лісова ентомологія». Київ : редакційно-видавничий відділ НУБіП 2024. 100 с.

3. Токарева О.В., Пузріна Н.В. Лакида М.О. Pest management in Forests of Eastern Europe. Методичні рекомендації. Київ : КОМПРИНТ, 2022. 147 с.

- програма навчальної (виробничої) практики навчальної дисципліни (якщо вона передбачена навчальним планом).

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Буценко Л. М., Пиріг Т. П. Біотехнологічні методи захисту рослин. Київ: Ліра-К, 2018. 346 с.
2. Лісовий кодекс України <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/3852-12>.
3. Національна мережа інформації з біорізноманіття (Ukrainian Biodiversity Information Network). Режим доступу до ресурсу: <http://www.ukrbio.com>.
4. Про затвердження Санітарних правил в лісах України: постанова Кабінету Міністрів України <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-95%D0%B F# Text>.
5. Рекомендації щодо комплексного лісопатологічного обстеження насаджень для виявлення нових інвазійних шкідливих організмів та їхнього впливу на стан насаджень. відповід. укладач В. Л. Мешкова. Харків : УкрНДІЛГА, 2020. 22 с.
6. Puzrina, Nataliia; Pereviznyk, Alina; Tokarieva, Olha; Boiko, Hanna. Population Indicators of Sawflies and Concomitant Species of Needle-Eating Species in the Stands of the Prytiasmyrn Ridge. (2022) *Ukrainian Journal of Forest and Wood Science*, 13 (1), pp. 40-47. [https://doi.org/10.31548/forest.13\(1\).2022.40-47](https://doi.org/10.31548/forest.13(1).2022.40-47).
7. Puzrina, N., Bala, O., Boyko, H., Sovakov, O., & Nosenko, Yu. (2025). Infestation of ash emerald ash borer *Agrilus planipennis* Fairmaire, (Coleoptera: Buprestidae) on the territory of National University of Life and Environmental Sciences (NULES) of Ukraine. *Ukrainian Journal of Forest and Wood Science*, 16(1), 8-22. <https://doi.org/10.31548/forest/1.2025.08>.