

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра ентомології, інтегрованого захисту та карантину рослин

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету захисту рослин,
біотехнологій та екології

_____ Коломієць Ю.В.

Протокол № 10 Засідання вченої
ради від « 21 » 05 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ З БІОЛОГІЧНОГО ЗАХИСТУ РОСЛИН

Галузь знань «Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна
медицина Спеціальність Н1 «Агрономія»

Освітня програма Захист та карантин рослин

Факультет Захисту рослин, біотехнологій та екології

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

Київ – 2025 р.

Вступ

Метою проходження навчальної практики є закріплення теоретичних знань з ентомології, ознайомлення з шкідливою ентомофауною, оволодіння методиками проведення фенологічних спостережень та збору і оформлення ентомологічних колекцій.

Завданням навчальної практики з сільськогосподарської ентомології є відпрацювання у студентів факультету захисту рослин практичних навичок обліку чисельності шкідників та ентомофагів, вивчення шкідливості комах і складання робочого плану по захисту сільськогосподарських культур від них. Вибір шкідників, по яким проводиться облік чисельності, регламентується строками проведення навчальної практики (червень-липень).

Навчальна практика з ентомології є невід'ємною частиною навчального процесу і спрямована на поглиблення знань внутрішньої та зовнішньої будови комах, а також передбачає освоєння традиційних, класичних і сучасних методів ентомологічного моніторингу, видової ідентифікації комах, застосування методів і способів контролю чисельності фітофагів, що має сприяти підготовці кваліфікованих фахівців.

У результаті проходження практики студенти повинні **знати:** основних представників класу Insecta – не менше як 200 видів із різних класів; знати характеристики класів, основних рядів і родин комах, які трапляються на місці проходження практики.

Вміти:

- уміти визначити гідротермічний коефіцієнт, визначити суму ефективних температур, термальну константу виду, використати ці показники для визначення кількості можливих поколінь шкідника в певних умовах, прогнозу появи личинок та дорослих комах певного виду;
- визначити строки проведення заходів захисту рослин від шкідливих видів;
- побудувати клімограму, біоклімограму і використати їх в практичних цілях;
- провести облік заселеності комахами ґрунту, його поверхні, різних частин рослин (листя, стебло та ін.);
- зробити ентомологічний сачок;
- визначати корисних комах за їх зовнішніми ознаками;
- визначати тип пестициду, який можна використати для захисту рослин, орієнтуючись способом дії хімічного препарату та систематичну належність шкідливої комах, зокрема, особливостями будови їх ротового апарату;
- робити колекції зразків сухих комах, користуватись розправилками, морилками, робити правильно етикетки, робити гербарії пошкоджених рослин і етикетки до них, робити вологе фіксування комах для їх зберігання.

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність (ІК): здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності з захисту і карантину рослин і застосовувати теоретичні знання та методи фітосанітарного

моніторингу, огляду, аналізу, експертизи, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знанням та пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 9. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

Спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК 5. Здатність розробляти і застосовувати технології захисту рослин на об'єктах сільськогосподарського та іншого призначення.

СК 6. Здатність оцінювати фітосанітарні ризики (біологічні, екологічні, економічні) внаслідок заселення чи поширення регульованих шкідливих організмів.

СК 11. Здатність встановлювати закономірності поширення та розвитку шкідливих організмів, оцінювати їх сезону і багаторічну динаміку, розробляти, науково обґрунтовувати та адаптувати комплекс високоефективних заходів контролю шкідників, хвороб і бур'янів за різних екологічних умов.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 5. Коректно використовувати доцільні математичні і статистичні методи та інформаційні технології у професійній діяльності.

ПРН 6. Коректно використовувати доцільні методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування об'єктів агробіоценозів та підтримання їх стабільності для збереження природного різноманіття.

ПРН 10. Ефективно планувати час для отримання прогнозованих результатів діяльності із захисту і карантину рослин.

ПРН 12. Дотримуватись вимог охорони праці.

ПРН 17. Уміти використовувати сучасні інформаційні технології, знання біології та екології шкідливих організмів для їх контролю в агроценозі.

Бази практики є дослідні господарства Національного університету біоресурсів і природокористування України та лабораторії кафедр. Зокрема, Навчальна лабораторія "Плодоовочевий сад", ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція», ВП НУБіП України «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О. В. Музиченка», НДГ ВП НУБіП України «Навчально-дослідне господарство «Ворзель», а також кафедра ентомології, інтегрованого захисту та карантину рослин.

Організація проведення практики

Організація навчальної ентомологічної практики та керівництво нею здійснюється кафедрою ентомології, інтегрованого захисту та карантину рослин.

Керівник практики від кафедри об'єкти та робочі місця для студентів відповідно до програми практики та можливостей лабораторії кафедри, контролює дотримання студентами трудової дисципліни, правил охорони праці та техніки безпеки, забезпечує необхідними матеріалами та інструментами, перевіряє звіти з практики та надає відгуки про роботу студентів на практиці.

Старости груп здійснюють зв'язок студентів-практикантів з керівником практики, проводить всі організаційні заходи протягом практики. Про результати практики студенти звітуються на підсумковій конференції після завершення виконання всіх завдань.

Зміст практики

Комахи, як ланка в різних екологічних системах, мають велике значення в природі. Їм належить важлива роль у процесах ґрунтоутворення, запиленні рослин, знищенні шкідників сільськогосподарських та лісових культур. Комахи - основна їжа багатьох птахів, складова частина корму риб, земноводних та рептилій тощо.

Серед комах – багато шкідників сільськогосподарських та лісових культур, паразитів людини й тварин і переносників збудників хвороб.

Щоб ознайомити студентів з багатим і різноманітним світом комах, їх значенням, щоб показати зв'язки цих тварин із навколишнім середовищем, програмою передбачено проведення ентомологічних екскурсій у різні біогеоценози.

Під час екскурсій у поле, сад, ліс, на город, річки, водойми студенти знайомляться з різними видами комах за характером їх живлення (рослиноїдні, хижаки, паразити, сапрофаги тощо), за роллю в природі та житті людини (шкідники, паразити, переносники збудників хвороб людини, тварин і рослин, комахи-запилювачі рослин, комахи - ентомофаги), з різними стадіями їх розвитку (яйця, личинки, лялечки, дорослі комахи), з умовами їх життя.

У методиці вивчення комах значне місце відводиться їх виявленню та збиранню. Щоб таке здійснити, вдаються до різних прийомів, застосовують різноманітні матеріали та прилади (екскурсійні сумки, складані рамки, лопатки, ентомологічні садки, ентомологічні сита, морилки, екскурсійні коробки, банки та пробірки, ботанічні папки, клейонки, брезент та мішкловина, торбинки, ножиці, пінцети, скальпелі та препарувальні голки, пастки Сахарова, ліхтарі, коритця для виловлювання метеликів, феромонні пастки, ентомологічні булавки, пластинки для наклеювання комах, етикетки, розправилки, коробки або пінопластові планшети для наколювання комах, коробки для збирання комах на вату, паперові пакетики для збирання та зберігання метеликів і бабок, усипляючі та фіксуючі хімічні речовини).

Опрацьовують екскурсійний матеріал у навчальній лабораторії кафедри ентомології під керівництвом викладачів.

Таблиця 1

Орієнтовний тематичний план

Назва теми	Кількість годин	
	Всього	із них

		аудиторні	самостійна робота
Тема 1. Вивчення ентомокомплексу зернових культур.	10	5	5
Тема 2. Структура заселення комах на трав'янистих рослинах.	10	5	5
Тема 3. Комахи-фітофаги на дерев'янистій та чагарниковій рослинності.	10	5	5
Тема 4. Домінуючі види комах плодівих культур.	10	5	5
Тема 5. Ознайомлення та вивчення комах-запилювачів із різноманітної рослинності.	10	5	5
Всього	50	25	25

Індивідуальні завдання

Навчальна практика з ентомології тривалістю п'ять днів проводиться на виробничих та експериментальних базах дослідних господарств НУБіП України.

1-й день практики:

1. Інструктаж з охорони праці.

2. Ознайомлення студентів зі змістом та завданнями практики.

4. Підготовка до виконання практики:

- повторення теоретичного матеріалу відповідних тем, що стосуються завдань практики.

- забезпечення обладнанням (ловильні пастки, ентомологічні сачки, екстаусти, лопати, бінокляри, пінцети, чашки Петрі, пробірки, олівці та блокноти).

Ознайомлення та вивчення ентомокомплексу зернових культур.

Мета: ознайомлення студентів з найголовнішими ґрунтовими комахами.

Завдання 1. Дослідити та вивчити місцеву фауну комах. Встановити щільність заселеності полів чи лізними видами комах-шкідників. Досліджуючи фауну, вивчити рельєф, умови зволоження ґрунту, рослинний покрив, тощо. Щоб встановити динаміку розвитку певних видів необхідно провести розкопки та візуальні спостереження агроценозу записуючи за такою формою:

Дата_____ № проби_____

Населений пункт та район_____

Область_____

Культура, або назва стації_____

Сівозміна або загальна назва неорних земель_____

Попередник

Площа культури або стації, яку обстежують _____
 Розмір проби _____, місце та особливі умови, в яких взято пробу (центр поля, біля _____ межі _____ і т.п.) _____
 Обстежувач _____

Завдання 2. Збирання та облік комах на поверхні ґрунту. Для цього складаною рамкою розміром 0,25; 0,5 або 1,0 м² обмежують ділянку і вибирають з неї всіх комах. З кожної проби комах вибирають в окрему морилку чи пробірку, заморюють і пишуть етикетку. Розбирають і обчислюють їх у лабораторії. В етикетці зазначають: дату обліку, пункт, район, область, сівозміну, площу обстежуваного поля, культуру, її попередника, прізвище того, хто проводив облік.

Завдання 3. Заповнити таблицю 1.

Таблиця 1. Аналіз дослідних шкідників на дослідній ділянці.

№ п./п.	Назва виду	Загальна чисельність популяції	Характеристика особливостей виду
1.			

2-й день практики. Ознайомлення та вивчення комах на трав'янистих рослинах

Мета: ознайомлення студентів з найпоширенішими комахами-фітофагами трав'янистих рослин та їх типами пошкоджень.

Завдання 1. Зібрати шкідливу ентомофауну рослинного покриву в природних стаціях. Для облікового косіння користуються сачком стандартного розміру (діаметр обруча - 30 см, довжина мішка — 75 см і довжина ручки 100 см). Помахи або удари сачком також мають бути стандартизовані. Роблячи помахи сачком, можна описувати півколо або робити такі помахи, які відповідатимуть лише одній чверті кола. Помахи на 90° сачком вважають одинарними, а на 180° - подвійними.

Досліджуючи ентомофану рослинного покриву в природних стаціях, зокрема виловлюючи комах сачком, найкраще виходити з окремих угруповань (асоціації рослин), приділяти належну увагу докладному опису місцевості, в якій збирають матеріал, тобто правильно й докладно складати етикетки.

Завдання 2. Провести видову ідентифікацію зібраного біоматеріалу у лабораторних умовах. Для цього необхідно використовувати різноманітні таблиці-визначники, атласи, а також високоспеціалізовану оптику та обладнання (лупа, бінокляр, препарувальні голки, термостат та ін.).

Завдання 3. Заповнити таблицю 2.

Таблиця 2. Аналіз комах-фітофагів на трав'янистій рослинності дослідної ділянки

№ п./п.	Назва виду	Загальна чисельність популяції	Характеристика особливостей виду

1.			
----	--	--	--

3-й день практики. Ознайомлення та вивчення комах на дерев'янистій та чагарниковій рослинності.

Мета: ознайомлення студентів зі шкідливою ентомофауною насаджень дерев та чагарникової рослинності.

Завдання 1. Провести збір та облік комах-фітофагів на деревах та чагарниках. Для збирання і обліку багатьох видів комах, а також для регулювання їх чисельності (метелики — п'ядун зимовий, гусінь яблуневої плодожерки, ряд видів довгоносиків) використовують ловильні кільця, які влаштовують на деревах. Щоб накласти їх на стовбури дерев, або на товсті гілки треба і підв'язати у вигляді кільця соломі, рогожу, стружки, мішковину або цупкий папір. У цих кільцях затримуються комахи, які по стовбуру лізуть на дерево. Кільця переглядають раз в 3-5 днів і збирають під ними комах. Ловильні кільця можна тримати на деревах протягом усього вегетаційного сезону. На листках і молодих гілках дерев комахи збирають спеціальними мішками з густої тканини; швидко, але обережно накривають гілку, мішок зав'язують, а гілку відрізають.

Завдання 2. Провести видову ідентифікацію зібраного біоматеріалу у лабораторних умовах. Для цього необхідно використовувати різноманітні таблиці-визначники, атласи, а також високоспеціалізовану оптику та обладнання (лупа, бінокляр, препарувальні голки, термостат та ін.).

Завдання 3. Заповнити таблицю 3.

Таблиця 3. Аналіз шкідливої ентомофауни на дерев'янистій та чагарниковій рослинності дослідної ділянки.

№ п./п.	Назва виду	Загальна чисельність популяції	Характеристика особливостей виду
1.			

4-й день практики. Ознайомлення та вивчення шкідливого ентомокомплексу плодових культур.

Мета: Вивчення комах-фітофагів насаджень яблуні та груші, а також кісточкових культур таких як слива, персик та ін.

Завдання 1. Провести збір та облік комах-фітофагів на деревах різних плодових культур. Здійснити фенологічні спостереження, зокрема, виявлення всіх стадій шкідника (яйце, личинка, лялечка, імаго). При цьому, використовувати візуальні методи спостереження на основі безпосереднього огляду та підрахунку комах і пошкоджених ними органів рослин. За технікою вони можуть бути маршрутними або детальними, залежно від того, які органи рослин пошкоджує шкідник, поділяються на обліки в ґрунті, його поверхні, на рослинах чи всередині окремих їх органів (стеблах, листках, квітках, плодах).

Завдання 2. Провести видову ідентифікацію зібраного біоматеріалу у лабораторних умовах. Для цього необхідно використовувати різноманітні таблиці-визначники, атласи, а також високоспеціалізовану оптику та обладнання (лупа, бінокляр, препарувальні голки, термостат та ін.).

5-й день практики. Ознайомлення та вивчення комах-запилювачів із різноманітної рослинності.

Мета: знайомлення студентів зі комахами-запилювачами та вирішення проблем збереження корисної ентомофауни.

Завдання 1. *Провести збір комах-запилювачів із різних груп рослин.* Найлегше збирати комах-запилювачів на чистих посівах рослин, які цвітуть, наприклад, на гречці люцерні, конюшині, еспарцеті, буркуні та ін. Косінням сачком за короткий період можна зібрати багато комах, встановиш співвідношення окремих видів та їх кількість у даному косінні тощо.

Завдання 2. *Провести видову ідентифікацію зібраного біоматеріалу у лабораторних умовах.* Для цього необхідно використовувати різноманітні таблиці-визначники, атласи, а також високоспеціалізовану оптику та обладнання (лупа, бінокляр, препарувальні голки, термостат та ін.).

Завдання 3. Заповнити таблицю 4.

Таблиця 4. Аналіз корисної ентомофауни із різних груп рослин на дослідній ділянці.

№ п./п.	Назва виду	Загальна чисельність популяції	Характеристика особливостей виду
1.			

Методичні рекомендації

Для ознайомлення з методиками ентомологічних досліджень студенти повинні опанувати науково-методичну літературу з вивчення найголовніших груп комах, зокрема – збору польового матеріалу, його обробки та аналізу. Для закріплення практичних навичок студенти беруть участь у польових роботах по закладанні експериментів щодо вивчення заселеності різних видів комах у екосистемах, збору польових зразків (рослин, рослинних тканин, ґрунтів, води тощо) для лабораторних аналізів та комп'ютерної обробки результатів. Для того, щоб набути навичок по обробці, збереженню та підготовці польових зразків до аналізів, студенти повинні брати участь у цих роботах, ознайомитись з методичною базою, необхідною для проведення певних аналізів, та провести їх як в робочих бригадах, так і самостійно (індивідуальні завдання).

Об'єктами практики є різні групи шкідливої ентомофауни у межах території відповідного сільського населеного пункту та зеленої зони навколо міста. Кожний студент виконує окремі завдання по вивченню певної ділянки екосистеми. Для всебічного засвоєння методик вивчення природних об'єктів студенти керуються методичними рекомендаціями та набутими теоретичними знаннями під час вивчення дисципліни «Загальна ентомологія» та отримують консультації від керівника практики. Студенти ведуть робочі щоденники практики, в яких регулярно записують інформацію про свою роботу кожного дня практики. Результати польових та лабораторних робіт студенти записують у робочі журнали. Звіт з практики складається по мірі накопичення матеріалів.

Орієнтовний тематичний план екскурсій (виїзних занять)

Назва теми	База проведення занять	Кількість годин
Ознайомлення та вивчення найпоширеніших камах-фітофагів зернових культур	ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна агростанція»	10
Ознайомлення та вивчення комах на трав'янистих рослинах	Демонстраційні дослідні ділянки НУБіП України	10
Ознайомлення та вивчення комах на дерев'янисто-чагарниковій рослинності	Ботанічний сад НУБіП України	10
Вивчення структури ентомокомплексу плодових культур	Плодоовочевий сад НУБіП України.	10
Ознайомлення та вивчення комах-запилювачів із різноманітної рослинності.	Ботанічний сад НУБіП України	10

Матеріально-технічне та навчально-методичне забезпечення практики студентів

Організація практики студентів, залежно від поставленої мети, повинна бути націлена на набуття студентами досвіду професійно-орієнтованої діяльності та оволодіння професійними навичками щодо захисту рослин від шкідливої ентомофауни. Сучасне устаткування баз практики та забезпечення студента необхідними приладами та матеріалами є обов'язковим у досягненні цієї мети.

Обладнання і матеріали, необхідні для проведення практики:

- *матеріали*: рамки дерев'яні або з дроту, 50 x 50 см (0,25 м²), морилки, пробірки, ефір, банки з 4 % розчином формаліну, банки з 72 % розчином спирту, ватні матрацики, пінцети, препарувальні, голки, ентомологічні сачки, розправилки, лупи, папки для збору пошкоджених рослин, лінійка, щуп (мішечний, конусний або конічний), мішечки ємкістю 1 – 2 кг, сухі та чисті скляні банки або пляшки ємкістю 1; 0,5; 0,25 л, папір для етикеток, аналітичні сита.

- *обладнання*: квадрокоптер DJI SPARK Fly More Combo Sky Blue, стереоскопічний мікроскоп SIGETA з цифровою камерою, мікроскоп тринокуляр з екранним дисплеєм, термостат з регуляцією температури та вологості.

Навчально-методичним забезпеченням практики студентів є:

1. Робочий навчальний план.

1. Робоча програма практики студентів.
2. Робоча програми дисципліни ентомологія.
3. Підручники та навчальні посібники.
4. Інструктивно-методичні матеріали до виконання циклу робіт зазначених у програмі практики.
5. Індивідуальні завдання для самостійної роботи студентів з навчальної дисципліни.

Вимоги до написання звіту

Звіт з практики студенти подають керівникові після закінчення практики у встановлений час. Звіт оформляється за допомогою редактора MS Word з такими параметрами: формат паперу — А4, береги: зверху, знизу – 2 см, зліва – 2.5 см, справа – 1.5 см, інтервал — полуторний, шрифт — Times New Roman з розміром 14. Загальний об'єм звіту – 15-20 сторінок.

Він повинен мати таку структуру:

- Титульний лист (Додаток 2).
- Зміст.
- Розділ 1. Місце проведення досліджень та характеристика ґрунтово-кліматичних умов
- Розділ 2. Об'єкт, програма та методика дослідження, обсяг виконаних робіт.
- Розділ 3. Загальна характеристика досліджуваних об'єктів (ареал поширення, систематичне положення, біологічні та екологічні особливості та ін.).
- Висновок.
- Список літератури.
- Додатки – за наявності (в т.ч. індивідуальне завдання).

Звіт повинен бути акуратно оформлений, написаний грамотно, літературною мовою з використанням ілюстрацій, схем, графіків, ескізів, діаграм тощо. Керівник практики від кафедри ентомології, інтегрованого захисту та карантину рослин перевіряє звіт та дає заключення як про роботу студента під час практики, так і про якість звіту.

Форми та методи контролю

Розділ програми знайомить студента про прийняту в навчальному закладі й на базі практики систему поточного та підсумкового контролю виконання окремих розділів і всієї програми практики, про установлений на базі практики режим праці, контроль часу початку та закінчення роботи, правила ведення поточних записів і складання підсумкового звіту з практики. Визначається необхідність і правила ведення щоденника з практики. Висвітлюються усі питання, які стосуються контролю діяльності студентів керівниками практики від вищого навчального закладу і бази практики.

Підсумкова оцінка за практику встановлюється під час здачі студентом заліку по практиці. Приймання заліків проводиться спеціальною комісією на кафедрі. Основні показники для оцінки роботи студента на практиці:

- Ділова активність у процесі практики – 10 балів;
- Опанування науковими методами оцінки стану природного довкілля в умовах антропогенного впливу та вміння їх застосовувати на практиці – 20 балів;
- Володіння методами постановки експериментів на предмет вивчення антропогенних змін природних екосистем (20 балів);
- Володіння персональним комп'ютером – 5 балів;
- Якість звіту по практиці – 20 балів;
- Представлення презентації виконаних завдань – 20 балів;
- Усні відповіді при захисті звіту – 5.

За результатами практики практикант отримує залік (60-100 балів). Підставою для отримання заліку є подання на кафедру наступних документів:

- щоденник навчальної практики;
- звіт про проходження практики, підписаний керівником практики.

Відмітка про залік заноситься до залікової відомості та залікової книжки студента. Студенти, які не пройшли практику, рахуються як такі, що не пройшли навчальний план і не переводяться до наступного курсу.

Рекомендовані джерела інформації

Базові:

1. Лікар Я.О., Кава Л.П., Яковлєв Р.В. Загальна ентомологія: навчальний посібник. К.: ЦП «Компрінт», 2019. 420 с.
2. 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. 12 с.
3. Кава Л.П., Яковлєв Р.В., Лікар Я.О. Загальна ентомологія: робочий зошит для виконання практичних завдань. К.: Видавництво НУБіП України, 2019. 28 с.
4. Москалець В. В., Гриник І. В., Москалець Т. З., Шевчук І. В., Пелехатий В. М., Марченко А. Б., Любич В. В., Москалець З. В. Біоекологічні особливості шкідників-фітофагів в агроценозах обліпихи крушиноподібної та науково-обґрунтовані способи їх контролю. К: Видавництво «Центр учбової літератури», 2021. 192 с.
5. Матушкіна Н.О. Ентомологія: курс лекцій. Київ, 2020. 111 с. [Електронне видання].
6. Сіренко А. Г. Ентомологія. Лекції. Івано-Франківськ, 2021. 580 с.

Допоміжні:

1. Марченко А.Б. Лісова ентомологія. Навчально-методичний посібник. К.: ЦУЛ, 2020. 134 с.
2. Станкевич С. В., Леженіна І. П., Забродіна І. В., Байдик Г. В., Сіроус Л. Я., Герман Л. В. Сільськогосподарська ентомологія: назви основних шкідників сільськогосподарських культур і лісових насаджень: навч. посіб. Вид. 5-те, перероб. і доп. Житомир: Видавництво «Рута», 2023. 156 с.
3. Рудська Н.О., Пінчук Н.В., Ватаманюк О.В. Лісова ентомологія: Навч. Посіб. За ред. Н.О. Рудська: Вінниця: ВНАУ, 2020. 288 с.

Інформаційні ресурси:

Sketchfab 3D Digital Specimens (3D-візуалізація різноманітних видів комах). Режим доступу: <https://sketchfab.com/ffishAsia-and-floraZia/models>.

Royal Entomological Society. Режим доступу: <https://www.royensoc.co.uk/understanding-insects/classification-of-insects/>.

Practical manual. Insect Taxonomy. Режим доступу: [http://www.rlbcau.ac.in/pdf/PGCourse/Entomology/Insect%20Taxonomy%20\(APE%20503\).pdf](http://www.rlbcau.ac.in/pdf/PGCourse/Entomology/Insect%20Taxonomy%20(APE%20503).pdf).

Insectes du Patrimoine Culturel. Режим доступу: <http://insectes-nuisibles.cicrp.fr/fr>.

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: <https://nubip.edu.ua/structure/library>

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).—режим доступу: <https://sites.google.com/site/ukrentfau/>

Додаток 1

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЩОДЕННИК З НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Студента _____
Факультет _____
Спеціальність _____
Курс _____ Група _____
База практики _____
Термін практики з _____ до _____
Керівник _____

Прибув на базу практики відповідно до наказу

від «__» _____ 20__ р. №__

Інструктаж з охорони праці та техніки безпеки проведено «__» _____ 20__ р.

(Підпис відповідальної особи)

Київ – 2025

1. Здійснені заходи практичного навчання

Місяць, число	Об'єкт практики	Короткий зміст навчання	Підпис керівника

2. Індивідуальні завдання, які видаються на об'єкті практики керівником практики від університету

Підпис керівника _____

3. Екскурсії

Підпис керівника _____

4. Висновки студента щодо результатів проходження практики і побажання на її покращення

Підпис студента _____

5. Відгук керівника практики про якість виконання студентом програми практики

Підпис керівника _____

Додаток 2

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра ентомології, інтегрованого захисту та карантину рослин

**ЗВІТ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ
з дисципліни «Ентомологія»**

Студента (ки) _____ курсу _____ групи
Спеціальність: 202 «Захист і карантин рослин»

(прізвище та ініціали)

Керівник: _____
(прізвище та ініціали, вчене звання)

Національна шкала _____

Кількість балів: _____
Оцінка: _____

Київ - 2024