

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

ЗАТВЕРДЖЕНО

Навчально-методичною комісією
ННІ лісового і садово-паркового господарства
11 червня 2025 року (протокол №7)

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ІНТЕГРОВАННИЙ ЗАХИСТ ЛІСУ**

Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Спеціальність 205 «Лісове господарство»

Освітня програма «Лісове господарство»

Навчально-науковий інститут лісового і садово-паркового господарства

Розробник: канд. б. наук, доц. Кульбанська І.М.

Опис навчальної дисципліни «Інтегрований захист лісу»

Навчальна дисципліна «Інтегрований захист лісу» спрямована на формування у студентів професійних компетентностей у сфері діагностики, моніторингу та захисту лісових деревних рослин і декоративних від шкідливих комах і збудників хвороб. Метою є опанування методів ентомопатологічного обстеження, прогнозування фітопатологічної ситуації та розробка науково обґрунтованих систем захисту з урахуванням специфіки біоценозів. Вивчаються принципи використання біологічних, хімічних, агротехнічних і інтегрованих засобів захисту, критерії вибору методів і оцінка їх ефективності в умовах лісового середовища й декоративного садівництва. Набуті знання дозволяють розробляти та впроваджувати комплексні заходи захисту лісових деревних і декоративних рослин у виробничій практиці.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	магістр	
Спеціальність	205 «Лісове господарство»	
Освітня програма	«Лісове господарство»	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	вибіркова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5,0	
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)	2	2
Семестр	3	3
Лекційні заняття	20 год	10 год
Практичні, семінарські заняття	20 год	10 год
Лабораторні заняття	-	-
Самостійна робота	110 год	130 год
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	4 год	2 год

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни полягає у професійній підготовці студентів магістерської програми «Захист лісу» щодо вміння комплексного застосування інтегрованих методів для довгострокового регулювання розвитку та поширення шкідливих організмів у лісових біоценозах (комах та збудників хвороб) до невідчутного господарського рівня на основі прогнозу економічних порогів шкодочинності, дії корисних організмів, енергоощадних та природоохоронних технологій, які забезпечують надійний захист рослин і екологічну рівновагу в довкіллі.

Масові розмноження шкідників, так само як і епіфітотії, являють собою одну з форм реакції лісових біогеоценозів на зниження або порушення їх стійкості під впливом зовнішніх і внутрішніх факторів. Тому ефективний вплив на комах та збудників інфекційних хвороб можливий лише опосередковано через вплив на лісові екосистеми в цілому, хоча це і не виключає застосування для захисту лісів потужного та різноманітного арсеналу методів і засобів. Склалося два стратегічні напрямки лісозахисту – збереження біологічної стійкості лісових біогеоценозів і зниження шкоди від шкідників і хвороб шляхом підтримки рівня чисельності шкідників і ступеня розвитку хвороб нижче господарсько відчутного порога.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: особливості стратегії і тактики захисту лісостанів від шкідливих організмів; сучасні методи і засоби обмеження чисельності та шкодочинної дії збудників хвороб і шкідників лісу; методи візуального та інструментального фітосанітарного моніторингу лісостанів, лісопаркових насаджень та розсадників; основи прогнозування потенційного рівня шкідливості домінуючих популяцій шкідників; основи законодавства, що пов'язані з використанням сучасного спектру дозволених в Україні пестицидів та правил техніки безпеки при роботі з ними;

вміти: розробляти екологічно безпечний та рентабельний план інтегрованого захисту лісостанів, лісопаркових насаджень та розсадників від шкідників та збудників хвороб, враховуючи сучасні тенденції та порогові рівні чисельності і шкідливості домінуючих патогенних факторів, при цьому не порушуючи біологічної стійкості лісових біогеоценозів.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі лісового та мисливського господарства або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК4. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

СК1. Здатність критично осмислювати проблеми лісового господарства й дотичні міждисциплінарні проблеми та приймати ефективні рішення щодо їх вирішення.

СК4. Здатність розробляти та реалізовувати поточні та стратегічні плани розвитку підприємств лісової галузі, беручи до уваги ресурси, ризики, а також економічні, правові та екологічні аспекти.

Програмні результати навчання:

РН1. Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері лісового господарства та є основою для оригінального мислення, забезпечення сталого розвитку та проведення досліджень.

РН3. Приймати ефективні рішення з питань лісового господарства, у тому числі у складних і непередбачуваних умовах; прогнозувати його розвиток; визначати фактори, що впливають на досягнення поставлених цілей; аналізувати і порівнювати альтернативи; оцінювати ризики та імовірні наслідки рішень

РН5. Здійснювати управління складною діяльністю у сфері лісового господарства та у ширших контекстах, забезпечувати якість, оцінювати ефективність і результативність діяльності.

РН7. Розробляти та реалізовувати наукові та прикладні проекти у сфері лісового господарства з урахуванням доступних ресурсів та ризиків, а також економічних, правових та екологічних аспектів.

РН 8. Розробляти та вдосконалювати технологічні і виробничі процеси, впроваджувати сучасні цифрові технології.

РН 9. Визначати критерії ефективності та обирати оптимальну стратегію ведення лісового господарства залежно від зовнішніх та внутрішніх умов.

РН 11. Застосовувати сучасні експериментальні та математичні методи, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач лісового та мисливського господарства.

РН 12. Здійснювати дослідження та/або провадити інноваційну діяльність з метою отримання нових знань та створення нових технологій й продуктів лісового та мисливського господарства та в ширших мультидисциплінарних контекстах.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма								заочна форма					
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
Модуль 1. Сучасна стратегія і тактика лісозахисту в Україні та світі														
Тема 1. Загальні поняття захисту рослин. Вступ. Основні терміни та визначення	1-2	14	2	2	-	-	10	10	-	-	-	-	10	
Тема 2. Збудники інфекційних хвороб лісових деревних видів рослин	2-3	14	2	2	-	-	10	10	-	-	-	-	10	
Тема 3. Комахи – шкідники лісових деревних рослин	3-4	14	2	2	-	-	10	10	-	-	-	-	10	
Тема 4. Фітопаразитичні нематоди – шкідники лісових деревних та декоративних рослин	4-5	14	2	2	-	-	10	14	2	2	-	-	10	
Тема 5. Сучасні методи візуального та інструментального фітосанітарного моніторингу фітофагів та збудників хвороб в лісостанах	5-6	14	2	2	-	-	10	14	2	2	-	-	20	

Разом за модулем 1	70	10	10	-	-	50	68	4	4	-	-	60
Модуль 2. Інтегровані лісозахисні заходи з регулювання чисельності шкідників лісу та збудників хвороб												
Тема 6. Біометод у системі захисту декоративних рослин	7-8	14	2	2	-	-	10	17	-	2	-	15
Тема 7. Хімічні методи захисту декоративних рослин	8-9	14	2	2	-	-	10	17	2	-	-	15
Тема 8. Хірургічні операції лікування дерев	9-10	14	2	2	-	-	10	17	2	-	-	15
Тема 9. Інтегрована система заходів захисту декоративних рослин	11-12	14	2	2	-	-	10	19	2	2	-	15
Тема 10. Техніка для хімічного захисту рослин	13-14	24	2	2	-	-	20	12	-	2	-	10
Разом за модулем 2	80	10	10	-	-	60	82	6	6	-	-	70
Усього годин	150	20	20	-	-	110	150	10	10	-	-	130

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Загальні поняття захисту рослин. Вступ. Основні терміни та визначення	2
2	Збудники інфекційних хвороб лісових деревних видів рослин	2
3	Комахи – шкідники лісових деревних рослин	2
4	Фітопаразитичні нематоди – шкідники лісових деревних та декоративних рослин	2
5	Сучасні методи візуального та інструментального фітосанітарного моніторингу фітофагів та збудників хвороб в лісостанах	2
6	Біометод у системі захисту декоративних рослин	2
7	Хімічні методи захисту декоративних рослин	2
8	Хірургічні операції лікування дерев	2
9	Інтегрована система заходів захисту декоративних рослин	2
10	Техніка для хімічного захисту рослин	2

4. Теми лабораторних (практичних, семінарських) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Первинна документація з питань лісозахисту	2
2	Показники, які характеризують загальний патологічний стан лісових насаджень	2
3	Сучасні методи візуального та інструментального санітарного моніторингу фітофагів та збудників хвороб	2
4	Класифікація методів захисту декоративних рослин від шкідників і збудників хвороб	2
5	Прогноз динаміки популяцій шкідливих комах та збудників хвороб деревних рослин	2
6	Біометод у системі захисту лісових деревних рослин від шкідників і збудників хвороб	2
7	Хірургічні операції лікування дерев	2
8	Хімічні методи захисту лісових деревних рослин від шкідників та збудників хвороб	2

9	Застосування пестицидів у системі захисту лісових насаджень від збудників хвороб і шкідливих комах	2
10	Розробка інтегрованої системи заходів з обмеження чисельності шкідників та збудників хвороб лісових насаджень	2

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Світові тенденції сучасних технологій розвитку біометоду.	10
2	Прийоми збереження накопичення та розселення ентомофагів у лісостанах.	10
3	Сучасні технології масового лабораторного вирощування ентомофагів.	10
4	Трихограма – найбільш ефективний ентомофаг комплексу лускокрилих фітофагів.	10
5	Збудники хвороб фітофагів складова частина біологічного контролю. Вірусні, бактеріальні, грибні та протозойні патогени.	10
6	Техніка відбору свіжозрубаних дерев і викладання ловильних дерев.	10
7	Технології використання сучасних гормональних препаратів та біологічно активних речовин.	10
8	Моніторинг за карантинними видами шкідників.	10
9	Технології генетичного контролю шкідників.	10
10	Використання іонізуючого випромінювання для стерилізації шкідників.	10
11	Особливості ліквідації великих осередків ураження збудниками хвороб або шкідниками лісу авіаційним методом.	10

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- усне або письмове опитування;
- співбесіда;
- тестування;
- захист лабораторних/практичних, розрахункових/графічних робіт, проєктів;

7. Методи навчання:

- метод проблемного навчання;
- метод практико-орієнтованого навчання;
- кейс-метод;
- метод проєктного навчання;
- метод перевернутого класу, змішаного навчання;
- метод навчання через дослідження;
- метод навчальних дискусій та дебат;
- метод командної роботи, мозкового штурму
- метод гейміфікованого навчання.

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. Поняття про шкідники та збудники хвороб декоративних рослин (ПРН 1, 5, 8, 11)		
Лабораторна/практична робота 1. Первинна документація з питань лісозахисту	Знати вимоги до ведення та оформлення документації згідно з нормативно-правовими актами. Розуміти відповідальність і роль фахівців лісозахисту у веденні документації. Вміти заповнювати основні форми первинної документації з лісозахисту (акти, журнали, картки обліку тощо). Аналізувати отриману інформацію та формулювати короткі висновки щодо санітарного стану лісових ділянок.	10
Лабораторна/практична робота 2. Показники, які характеризують загальний патологічний стан лісових насаджень	Знати: основні показники, що характеризують санітарний стан лісових насаджень; класи санітарного стану деревостанів (I–V) та їх характеристики; ознаки ураження дерев хворобами і шкідниками; роль біотичних, абіотичних та антропогенних чинників у погіршенні стану лісу. Вміти визначати клас санітарного стану насаджень за візуальними ознаками, а також оцінювати ступінь ураження шкідниками, хворобами, іншими факторами.	10
Самостійна робота 1. Коротка історія вивчення і шкідливість патогенів	Дослідити основні етапи розвитку фітопатології та мікології як наук. Знати видатних учених, які зробили внесок у вивчення патогенів рослин. Вміти пов'язувати знання з історії вивчення патогенів із сучасними методами захисту лісу.	10
Лабораторна/практична робота 3. Сучасні методи візуального та інструментального санітарного моніторингу фітофагів та збудників хвороб	Знати об'єкти, види та методи фітосанітарного моніторингу (лісопатологічного нагляду) фітофагів та збудників хвороб. Вміти проводити обстеження плодів та насіння; ґрунту та рослин у розсаднику; асиміляційного апарату; деревини на предмет виявлення симптомів хвороби чи пошкодження комахами.	10
Лабораторна/практична робота 4. Класифікація методів захисту декоративних рослин від шкідників і збудників хвороб	Знати основні групи методів захисту лісових деревних і декоративних рослин, їхні принципи, сфери застосування та ефективність у різних біоценотичних умовах. Розуміти переваги та обмеження кожного методу, їхню взаємодію в комплексних системах захисту. Уміти обґрунтовувати вибір конкретних заходів з урахуванням виду шкідника чи збудника, фази розвитку рослини, санітарного стану	10

	насаджень, екологічної безпеки та екологічних вимог до об'єктів захисту.	
Лабораторна/практична робота 5. Прогноз динаміки популяцій шкідливих комах та збудників хвороб деревних рослин	Знати основні методи прогнозування чисельності шкідників і поширення хвороб дерев. Враховувати екологічні та біологічні фактори, що впливають на динаміку популяцій.	10
Самостійна робота 2. Особливості фітосанітарного обстеження та моніторингу	Знати та вміти проводити фітосанітарне обстеження ділянки лісу з використанням прийнятих методик, зокрема виявляти симптоми ураження дерев патогенами та шкідниками. Фіксувати результати спостережень у відповідній документації (акти, протоколи, карти). Застосовувати методи обліку чисельності шкідників і визначати рівень загрози. Інтерпретувати результати моніторингу для прийняття управлінських рішень щодо захисту лісу.	10
Модульна контрольна робота 1.		30
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Заходи захисту декоративних рослин (ПРН 3, 7, 9, 12)		
Лабораторна/практична робота 6. Біометод у системі захисту лісових деревних рослин від шкідників і збудників хвороб	Знати сутність біологічного методу захисту, основні групи біологічних агентів (ентомофаги, антагоністи, патогени), їхні властивості, механізми дії та умови ефективного застосування. Розуміти переваги біометоду як екологічно безпечного способу боротьби зі шкідниками і збудниками хвороб у декоративному рослинництві. Уміти добирати біологічні засоби захисту відповідно до фітосанітарної ситуації, застосовувати їх у межах інтегрованих систем захисту, контролювати ефективність дії біопрепаратів і забезпечувати дотримання регламентів їх використання.	10
Лабораторна/практична робота 7. Хірургічні операції лікування дерев	Знати основні види хірургічних втручань для лікування дерев (очищення ран, видалення уражених тканин, пломбування порожнин, санація дупел), їхню біологічну та технічну обґрунтованість. Розуміти принципи застосування інструментів, матеріалів і антисептиків, дотримання техніки безпеки та вимог до естетики обробки. Уміти оцінювати стан дерева, визначати доцільність хірургічного втручання, планувати та здійснювати операції з урахуванням виду ураження, фази вегетації та довговічності дерева, а також аналізувати ефективність проведених заходів.	10

Лабораторна/практична робота 8. Хімічні методи захисту декоративних рослин від збудників хвороб та шкідливих комах	Знати класифікацію хімічних засобів захисту (фунгіциди, інсектициди, акарициди, тощо), їх механізм дії, спектр ефективності, регламенти застосування та вплив на довкілля. Розуміти принципи вибору препаратів відповідно до виду збудника або шкідника, фази розвитку рослин і санітарного стану насаджень. Уміти розраховувати концентрацію робочих розчинів, правильно здійснювати обробки, дотримуватись техніки безпеки, а також оцінювати ефективність і доцільність застосування хімічного захисту у системі догляду за декоративними рослинами.	10
Лабораторна/практична робота 9. Застосування пестицидів у системі захисту лісових насаджень від збудників хвороб і шкідливих комах	Знати основні групи пестицидів, що застосовуються в лісовому господарстві. Розуміти принципи дії та класифікацію пестицидів за хімічним складом і способом дії. Знати вимоги до безпечного застосування засобів захисту рослин у лісі, а також вплив пестицидів на довкілля, людину тощо. Вміти розраховувати норми витрати пестицидів залежно від типу обробки та площі. Оцінювати ефективність обробки та необхідність повторних заходів.	10
Лабораторна/практична робота 10. Розробка інтегрованої системи заходів з обмеження чисельності шкідників та збудників хвороб лісових насаджень	Знати принципи інтегрованого захисту рослин, особливості поєднання агротехнічних, біологічних, хімічних та механічних методів з урахуванням екологічної безпеки й економічної доцільності. Розуміти значення моніторингу, обліку чисельності шкідливих організмів, порогів шкідливості та прогнозування фітосанітарного стану. Уміти аналізувати фітосанітарну ситуацію, обґрунтовувати вибір захисних заходів, розробляти й впроваджувати комплексну систему захисту декоративних рослин у різних типах зелених насаджень з урахуванням видового складу, віку рослин і умов середовища.	10
Самостійна робота 3. Інтегровані лісозахисні заходи з регулювання чисельності шкідників лісу та збудників хвороб	Вміти розробляти комплекс заходів з урахуванням фітосанітарного стану, виду шкідника/патогену та екологічних умов. Складати план інтегрованих дій та контролювати його виконання. Оцінювати ефективність і коригувати заходи за результатами спостережень.	10
Самостійна робота 4. Основи техніки безпеки при роботі з пестицидами	Знати правила поводження з пестицидами на всіх етапах: зберігання, транспортування, приготування робочих розчинів, обробка. Вміти користуватися засобами індивідуального захисту (ЗІЗ).	10

	Розуміти правила надання першої допомоги у випадку отруєння чи контакту з пестицидами. Вміти безпечно готувати розчини та здійснювати обробку території. Дотримуватися інструкцій, технічних карт і вимог при роботі з хімічними засобами.	
Модульна контрольна робота 2.		30
Всього за модулем 2		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 «Інтегрований захист лісу» (на навчальному порталі НУБіП України eLearn – <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1491>);

- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- підручники, навчальні посібники, практикуми;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти;
- програма навчальної практики навчальної дисципліни.

- підручники, навчальні посібники, практикуми

1. Гойчук А.Ф. Кульбанська І.М. Атлас-визначник «Інфекційні хвороби лісових деревних і декоративних рослин». К. : Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2021. 144 с.

2. Гойчук А.Ф., Решетник Л.Л. Довідник-визначник базидіом головних дереворуйнівних грибів. Навчальний посібник. Житомир: Полісся, 2011. 48 с.
3. Гойчук А. Ф., Решетник Л. Л., Максимчук Н. В. Методи лісопатологічних обстежень. Житомир: Полісся 2012. 128 с.
4. Швець М. В., Вишневецький А. В., Кульбанська І. М. Лісова фітопатологія: схеми, фотовизначення, практичні і тестові завдання. Навчальний посібник. Житомир : Волинь, 2023. 185 с.
5. Циліорик А.В., Шевченко С.В. Лісова фітопатологія. Київ : КВІЦ, 2008. 464 с.
6. 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. Кульбанська І.М. Робочий зошит з дисципліни «Інтегрований захист лісу». Київ : редакційно-видавничий відділ НУБіП 2019. 100 с.
2. Кульбанська І. М. Методичні рекомендації та завдання до практичних і самостійних робіт з навчальної дисципліни «Інтегрований захист лісу» для студентів денної та заочної форми навчання зі спеціальності 205 – «Лісове господарство» освітнього ступеня – «Магістр». Київ: КОМПРИНТ, 2021. 99 с.
3. Кульбанська І. М. Курс лекцій з дисципліни «Інтегрований захист лісу» для студентів вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації із спеціальності 205 – Лісове господарство ОС «Магістр». К.: КОМПРИНТ, 2019. 150 с.

10. Рекомендовані джерела інформації

7. Краснов В. П., Ткачук В. І, Орлов О. О. Довідник із захисту лісу: Київ: Видавничий дім «ЕКО-інформ», 2011. 528 с.
8. Національна мережа інформації з біорізноманіття (Ukrainian Biodiversity Information Network) [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <http://www.ukrbio.com>.
9. Основи біологічного методу захисту рослин. К: Урожай, 1990. 156 с.
10. 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.
11. Косилович Г.О. Інтегрований захист рослин. Навчальний посібник. Львів: Львівський національний аграрний університет, 2010. 165 с.
1. Технологія інтегрованого захисту лісу. Навчальний посібник / А.Ф. Гойчук, М.М. Завада, Л.Л. Решетник. Житомир: Полісся, 2014. 282 с.
2. Гойчук А.Ф., Решетник Л.Л. Лісова фітопатологія у визначеннях, рисунках, схемах. Житомир: Полісся, 2015. 224 с.
3. Лісова ентомологія: підручник / М.М. Завада, А.І. Гузій, М.В. Білоконь. Київ : Аграр Медіа Груп, 2010. 404 с.
4. Методи лісопатологічних обстежень / Гойчук А.Ф., Решетник Л.Л., Максимчук Н.В. Житомир: Полісся, 2012. 141 с.
5. Основи біологічного методу захисту рослин / М.П. Дяченко, М.М. Падій, В.С. Шелестова. Київ: Урожай, 1990. 268 с.