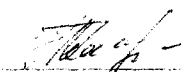


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра захисту і карантину рослин

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Гарант освітньої програми

Ірина ПУШКА


“ 11 ” 09 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ФІТОПАТОЛОГІЯ ТА ЕНТОМОЛОГІЯ

ДЕКОРАТИВНИХ РОСЛИН

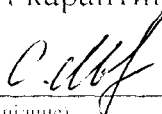
Освітній рівень	-	перший (бакалаврський)
Спеціальність	-	206 Садово-паркове господарство (шифр і назва напрямку підготовки)
Освітня програма	-	206 Садово-паркове господарство (шифр і назва спеціальності)
Факультет	-	<u>Садово-паркового господарства</u> (назва факультету)

Умань -- 2025 рік

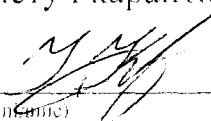
Робоча програма з дисципліни «Фітопатологія та ентомологія декоративних рослин» для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 206 «Садово-паркове господарство», освітнього рівня бакалавр, освітньої програми 206 Садово-паркове господарство . – Умань: Уманський НУ. – 2025 р. 22 с.

Розробники:

Мостов'як Світлана Миколаївна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри захисту і карантину рослин УНУ

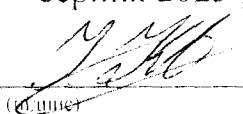

(підпис) Світлана МОСТОВ'ЯК
(ім'я прізвище)

Крикунов Ігор Володимирович, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, завідувач кафедрою захисту і карантину рослин УНУ


(підпис) Ігор КРИКУНОВ
(ім'я прізвище)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри "Захисту і карантину рослин"

Протокол № 1 від " 26 " серпня 2025 року

Завідувач кафедри 
(підпис) Ігор КРИКУНОВ
(прізвище та ініціал)

" 26 " серпня 2025 року

Схвалено науково-методичною комісією факультету садово-паркового господарства

Протокол № 1 від. " 01 " вересня 20 25 року

" 01 " вересня 2025 року Голова 
(підпис) (Мельник Н.В.)
(прізвище та ініціал)

© Уманський НУ, 2025 рік

© Мостов'як С. М., Крикунов І. В., 2025 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, назва освітньої програми	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів: Денна форма – 4 Заочна форма – 4	Галузь знань <u>20 "Аграрні науки та продовольство"</u> (шифр і назва)	Обов’язкова	
Модулів – 2	Спеціальність 206 «Садово-паркове господарство»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 4		3-й	3-й
Загальна кількість годин - 120		Семестр	
		5-й	5-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3,5 самостійної роботи студента – 3,5	Освітній рівень перший (бакалаврський) Освітня програма Садово-паркове господарство	Лекції	
		28 год.	8 год.
		Практичні	
		32 год.	4 год.
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
60 год.	108 год.		
	Вид контролю: екзамен		

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Робоча програма навчальної дисципліни «Фітопатологія та ентомологія декоративних рослин» розроблена відповідно до Положення про методичне забезпечення освітнього процесу в Уманському національному університеті, затвердженого Вченою радою університету та ректором 11.07.2024 р.

Мета вивчення дисципліни є професійна підготовка бакалаврів садово-паркового господарства в напрямку захисту садово-паркових насаджень від шкідників, інфекційних збудників хвороб та несприятливих факторів зовнішнього середовища. Фітопатологія та ентомологія декоративних рослин, як складова частина захисту садово-паркових насаджень, є одним з провідних предметів професійної підготовки спеціалістів для садово-паркового господарства. Знання Фітопатологія та ентомологія декоративних рослин необхідні фахівцям садово-паркового господарства, котрі працюють практично на всіх рівнях управління: помічнику лісничого, інженеру садово-паркового господарства, фахівцю з квітникарства, інженеру з рекреаційного благоустрою, озеленювачу та ін.

Завдання вивчити морфологію, біологію, екологію шкідників, збудників інфекційних та неінфекційних хвороб деревних, кущових, квіткових рослин в розсадниках, культурах, середньовікових, пристигаючих і стиглих насадженнях в конкретних ґрунтово-кліматичних регіонах України.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: загальні відомості про основи класифікації комах, типи хвороб та їх збудників; зовнішню і внутрішню будову комах; будову, розмноження та збереження грибів, бактерій, вірусів, фітоплазмових тіл; поширення та живлення збудників хвороб; стадії розвитку інфекційного процесу, фактори стійкості деревних, кущових, квіткових рослин до збудників хвороб та методи запобігання розвитку патологічного процесу; основні біологічні, хімічні препарати та антисептики. Крім того:

– головні хвороби плодів і насіння, сіянців, хвої, листків; головні негнилеві хвороби гілок і стовбурів; кореневі гнилі деревних рослин; стовбурні гнилі деревних рослин. Необхідно знати і вміти визначити які збудники і як руйнують зрубану деревину на складах, особливості гниття деревини в холодних спорудах та житлових будівлях. Опанувати методи фітопатологічних обстежень лісів та інших насаджень із деревних і кущових рослин; методи діагностики та фітопатологічних досліджень; особливості прогнозування хвороб у лісі;

– основних шкідників лісу по зовнішньому вигляду імаго та за іншими стадіями їх розвитку, а також за пошкодженнями, які вони завдають, особливості екології комах – шкідників та умови формування осередків їх масового розмноження, основних ентомофагів, фактори стійкості рослин до шкідників та методи запобігання розвитку і поширенню шкідників;

вміти: проводити фітопатологічне і ентомологічне обстеження розсадника, культур, молодняків, середньовікових, стиглих та перестійних насаджень; здійснити фітопатологічне і ентомологічне обстеження деревини на складах і будівлях; провести фітопатологічне і ентомологічне дослідження і за допомогою визначників встановити вид шкідника і збудника хвороби; розпізнавати головних шкідників та збудників хвороб за окремими стадіями їх

розвитку та за зовнішніми ознаками їх прояву (типами пошкодження) на деревних рослинах; запроектувати відповідні прийоми захисту із виявленими шкідниками та збудниками хвороб; провести короткотерміновий, довготерміновий та багаторічний прогнози розвитку шкідників і збудників хвороб; вміти оцінювати фактори, які впливають на розвиток чисельності шкідників та збудників хвороб; планувати і проектувати економічно та екологічно вигідні методи захисту декоративних рослин від шкідників і хвороб.

Предметом вивчення дисципліни є збудники хворобі шкідники декоративних культур, основні їх біологічні особливості, шляхи розвитку та взаємодії іншими компонентами природних екосистем.

Місце дисципліни у структурно-логічній схемі підготовки здобувачів вищої освіти

Разом з дисципліною захист зелених насаджень, дисципліна фітопатологія та ентомологія декоративних рослин має озброїти майбутнього фахівця сучасними теоретичними знаннями і практичними навичками з питань захисту садово-паркових насаджень від шкідливих організмів і навчити його на основі аналізу досягнень науки і передової практики, самостійно впроваджувати у виробництво інтегровані системи захисту садово-паркових насаджень з урахуванням місцевих умов та видового складу шкідливої і корисної флори та фауни.

Для успішного вивчення даної дисципліни необхідно мати і правильно застосовувати знання із організації садово-паркового господарства, лісознавства, механізації лісогосподарських і садово-паркових робіт, інженерного обладнання садово-паркових об'єктів, інформатики.

Вивчення навчальної дисципліни «Фітопатологія та ентомологія декоративних рослин» передбачає формування та розвиток у здобувачів компетентностей і програмних результатів навчання відповідно до освітньо-професійної програми «Садово-паркове господарство» спеціальності 206 Садово-паркове господарство галузі знань 20 Аграрні науки і продовольство (табл.1).

Таблиця 1

Матриця компетентностей і програмних результатів навчання, що формуються під час вивчення навчальної дисципліни «Фітопатологія та ентомологія декоративних рослин»

Шифр компетентності	Компетентності	Шифр програмних результатів навчання	Програмні результати навчання
Загальні компетентності (ЗК)			

ЗК 7	Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.	ПРН 2	Прагнути до самоорганізації та самоосвіти
		ПРН 4	Володіти базовими гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення лісового господарства.
		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 9	Застосовувати лісівничі загальновідомі методи збору дослідного матеріалу та його статистичного опрацювання.
		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.
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)			
ФК 3	Здатність використовувати знання й практичні для аналізу біологічних явищ і процесів, біометричної обробки дослідних даних та їх математичного моделювання.	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 10	Аналізувати результати досліджень лісівничотаксаційних показників дерев, деревостанів, їх продуктивності, стану насаджень та довкілля, стану мисливських тварин та їх кормової бази.
		ПРН 14	Виконувати чітко та якісно професійні завдання, удосконалювати технологію їх виконання та навчати інших.
		ПРН 15	Впроваджувати розроблені проектні рішення у виробництво та забезпечувати ведення лісового господарства на засадах наближеного до природи лісівництва
		ПРН 16	Організувати результативні та безпечні умови праці.
ФК 4	Здатність аналізувати стан дерев, лісостанів, особливості їх росту і розвитку на основі вивчення дослідних	ПРН 6	Здійснювати підбір і використання необхідного обладнання, інструментів для організації виробничого процесу з урахуванням екологічних, технічних та технологічних можливостей.
		ПРН 14	Виконувати чітко та якісно професійні завдання, удосконалювати технологію їх виконання та навчати інших

	даних, літературних джерел та нормативнодовідкових матеріалів.	ПРН 15	Впроваджувати розроблені проектні рішення у виробництво та забезпечувати ведення лісового господарства на засадах наближеного до природи лісівництва.
		ПРН 16	Організувати результативні та безпечні умови праці.
ФК 11	Здатність планувати й реалізовувати ефективні заходи з організації господарства, підвищення продуктивності насаджень та їх біологічної стійкості, ощадливого, на екологічних засадах, використання лісових ресурсів.	ПРН 10	Аналізувати результати досліджень лісівничотаксаційних 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 8	Проектувати та організовувати ведення лісового та мисливського господарства відповідно до встановлених вимог.

Методи навчання та засоби діагностики, що відповідають визначеним результатам навчання за навчальною дисципліною «Фітопатологія та ентомологія декоративних рослин», наведено в табл. 2, 3.

Таблиця 2

Результати, методи навчання та методи контролю за навчальною дисципліною «Фітопатологія та ентомологія декоративних рослин»

Результати навчання за навчальною дисципліною		Методи навчання	Методи контролю
1	Знання:		
1.1	Концептуальні та інтегровані знання, набуті у процесі навчання та професійній діяльності з дисципліни ентомологія, включаючи сучасні досягнення і практичне використання предмета. професійно-орієнтовані теоретичні і практичні знання з ентомології, що формують їх специфіку в Україні, зокрема: - анатомію, морфологію, біологію, екологію, ареали поширення шкідливих організмів; - особливості розвитку, розмноження та поширення шкідливих організмів в агробіоценозах та біофізичні закономірності, покладені в основу розвитку природи та життєдіяльності людини; - шляхів регуляції фітофагів в екосистемах, як механізму дії зовнішніх факторів на екосистему	лекція, лабораторно-практичне заняття, вирішення конкретних задач і ситуацій, самонавчання через Moodle	усне опитування, тестування, виконання індивідуальних завдань, підсумковий контроль
1.2	Біо-екологічні характеристики шкідливих		

	компонентів насадження: деревостану, підліску, підросту, трав'яного вкриття, опаду, підстилки, позаярусної рослинності, ґрунту.		
1.3	- лісівничо-таксаційні ознаки дерева, насадження; - основні ентомошкідники і збудники фітозахворювань та оцінку санітарного стану насаджень відповідно до санітарних правил; - положення, правила, настанови, нормативнодовідкові матеріали і нормативні документи щодо оцінювання, створення, формування та ведення лісового господарства;		
1.4	- теоретичні засади прийняття ефективних господарських і організаційноуправлінських рішень для ефективного захисту декоративних насаджень від шкідливих організмів		
2	Уміння/навички:		
2.1	Працювати з електронною біологічною та лісівничою апаратурою, вимірювальними приладами та інструментам для вирішення питань ідентифікації шкідливих організмів та регуляції їх чисельності в агроценозах.	лекція, лабораторно-практичне заняття, вирішення конкретних задач і ситуацій, самонавчання через Moodle	усне опитування, тестування, виконання індивідуальних завдань, підсумковий контроль
2.2	Знаходження нових методів вирішення виробничих питань та організації захисту сільськогосподарських рослин від шкідників, закладати різні схеми по регуляції чисельності шкідливих організмів; - здійснювати біометричний аналіз дослідних даних, проводити їх критичне оцінювання		
2.3	- проводити ентомологічне і фітопатологічне оцінювання насаджень і дерев		
	- вибирати ділянки насаджень відповідного стану та організовувати проведення рубок формування і оздоровлення лісів відповідно до вимог нормативних матеріалів та організації праці;		
2.4	- здійснювати охорону та санітарно-оздоровчі заходи відповідно до санітарних правил методами і технологіями, які враховують біологічні особливості розвитку ентомошкідників та хвороб		
3	Комунікація:		
3.1	Уміння здійснювати комунікативні зв'язки з фахівцями інших галузей.	лекція, лабораторно-практичне заняття, вирішення конкретних задач і ситуацій, самонавчання через Moodle	усне опитування, тестування, виконання індивідуальних завдань, підсумковий контроль
3.2	Уміння здійснювати комунікативні зв'язки з тримачами джерел інформації		
3.3	Уміння аналізувати компоненти агробіоценозів, що впливають на фітосанітарний стан.		
3.4	Здійснення консультативного взаємозв'язку щодо оцінювання змін фітосанітарного стану		
3.5	Уміння визначати стадії розвитку та морфобіологічні показники шкідливих організмів у агробіоценозах.		
4	Відповідальність і автономія		

4.1	Особиста відповідальність за висвітлення основних відомостей про біологію, екологію, морфологію, фізіологію і поширення шкідливих організмів та за дотриманням правил техніки безпеки та охорони праці під час роботи з проведення захисних заходів	лекція, лабораторно-практичне заняття, вирішення конкретних задач і ситуацій, самонавчання через Moodle	усне опитування, тестування, виконання індивідуальних завдань, підсумковий контроль
4.2	Удосконалювати рівень теоретичної та практичної підготовки та оптимальне застосування її в професійній діяльності. Відповідати за поширення недостовірної інформації		
4.3	Удосконалювати грамотність та оптимальне її застосування в професійній діяльності.		
4.4	Удосконалювати моніторинг проведення якісного та кількісного визначення фітосанітарного стану агробіоценозів.		
4.5	Розуміти та складати структури шкідливих видів організмів.		

Таблиця 3

Методи навчання та методи контролю програмних результатів навчання з навчальної дисципліни «Фітопатологія та ентомологія декоративних рослин»

Програмний результат навчання		Метод навчання	Методи контролю
ПРН 2	Прагнути до самоорганізації та самоосвіти	Лекція, лабораторно-практичне заняття, вирішення конкретних задач, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle	Усне опитування, тестування, виконання індивідуальних завдань, підсумковий контроль
ПРН 4	Володіти базовими гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення лісового господарства.	Лекція, лабораторно-практичне заняття, вирішення конкретних задач, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle	Усне опитування, тестування, виконання індивідуальних завдань, підсумковий контроль
ПРН 5	Розуміти і застосовувати особливості процесів росту і розвитку декоративних насаджень, теорії та принципи ведення лісового і мисливського господарства для вирішення завдань професійної діяльності	Лекція, лабораторно-практичне заняття, вирішення конкретних задач, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle	Усне опитування, тестування, виконання індивідуальних завдань, підсумковий контроль
ПРН 9	Застосовувати лісівничі загальновідомі методи збору дослідного матеріалу та його статистичного опрацювання.	Лекція, лабораторно-практичне заняття, вирішення конкретних задач, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle	Усне опитування, тестування, виконання індивідуальних завдань, підсумковий контроль
ПРН 10	Аналізувати результати досліджень лісівничо-	Лекція, лабораторно-практичне заняття,	Усне опитування, тестування, виконання

	таксаційних показників дерев, деревостанів, їх продуктивності, стану насаджень та довкілля, стану мисливських тварин та їх кормової бази.	вирішення конкретних задач, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle	індивідуальних завдань, підсумковий контроль
ПРН 11	Оцінювати значимість отриманих результатів досліджень дерев, деревостанів, насаджень, декоративних масивів і стану довкілля, стану мисливських тварин та їх кормової бази і робити аргументовані висновки.	Лекція, лабораторно-практичне заняття, вирішення конкретних задач, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle	Усне опитування, тестування, виконання індивідуальних завдань, підсумковий контроль
ПРН 14	Виконувати чітко та якісно професійні завдання, удосконалювати технологію їх виконання та навчати інших.	Лекція, лабораторно-практичне заняття, вирішення конкретних задач, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle	Усне опитування, тестування, виконання індивідуальних завдань, підсумковий контроль
ПРН 15	Впроваджувати розроблені проектні рішення у виробництво та забезпечувати ведення лісового господарства на засадах наближеного до природи лісівництва	Лекція, лабораторно-практичне заняття, вирішення конкретних задач, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle	Усне опитування, тестування, виконання індивідуальних завдань, підсумковий контроль

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1. Фітопатологія

Змістовий модуль 1.

Тема 1. Вступ. Загальні відомості про хвороби декоративних рослин.

Фітопатологія – наука про хвороби зелених насаджень. Предмет і завдання науки, її зв'язок з іншими біологічними науками. Історія виникнення і розвиток фітопатології як науки. Роль фітопатології в підвищенні продуктивності зелених і декоративних насаджень.

Topic 1. General information about diseases of woody plants. Phytopathology is the science of diseases of green plants. The subject and tasks of science, its connection with other biological sciences. History and development of phytopathology as a science. The role of phytopathology in increasing the productivity of green and ornamental plants.

Тема 2. Неінфекційні фактори і причини, які викликають хвороби лісостанів та зелених насаджень.

Хвороби декоративних насаджень, які викликаються абіотичними факторами. Несприятливі ґрунтові умови. Причини надлишкового зволоження ґрунту та його вплив на деревні та декоративні рослини. Дефіцит вологи та його дія на деревні та декоративні рослини. Патологічні зміни у рослин внаслідок порушення балансу поживних речовин. Негативний вплив метеоумов на рослини. Вітровали і буреломи, сніговали і сніголоми, ожеледиця, град. Умови, які сприяють їх утворенню, шкідливість. Негативний вплив температур. Обмерзання і морозобоїни, опіки листків, опал кореневої шийки. Різка зміна температур, її шкідливість. Антропогенні фактори. Промислові відходи та викиди. Діагностичні ознаки ураження деревних рослин сірчистим ангідридом, фтором, хлором, оксидами азоту, етиленом та іншими елементами. Заходи по зниженню шкоди від названих факторів.

Тема 3. Збудники інфекційних хвороб рослин: (гриби, бактерії, актиноміцети, мікоплазми, риккетсії, віруси, квіткові напівпаразити, фітонематоди).

Живлення грибів (джерела вуглецю, азоту, вітамінів, мінерального живлення). Спосіб життя грибів (облігатні і факультативні сапротрофи і паразити, їх особливості і значення). Вплив зовнішнього середовища на ріст і розвиток грибів.

Систематика грибів. Міксоміцети, справжні гриби. Класи грибів, їх характеристика, біологічні особливості, значення (плазмодіофорові, хітрідіоміцети, ооміцети, зигоміцети, аскоміцети, базидіоміцети, дейтероміцети).

Головні фітопатогенні і дереворуйнівні гриби. Значення мікоризоутворюючих грибів. Їстівні та отруйні гриби України.

Бактерії. Будова, розмноження, живлення; вплив зовнішнього середовища на ріст і розвиток бактерій. Типи бактеріальних хвороб деревної і чагарникової

рослинності, їх характеристика і шкідливість. Джерела і шляхи поширення фітопатогенних бактерій.

Актиноміцети. Їх характеристика, розмноження, живлення. Фітопатогенні актиноміцети. Типи проявлення і шкідливість хвороб, що ними викликаються. Джерела і шляхи розповсюдження.

Мікоплазми. Характеристика, будова, типи проявлення хвороб. Збереження, розповсюдження, шкідливість. Заходи захисту.

Рикетсії. Характеристика, будова, розповсюдження, живлення. Симптоми хвороб.

Віруси, віроїди. Типи проявлення хвороб, методи діагностики, Збереження, розповсюдження.

Напівпаразитичні квіткові рослини. Характеристика, розповсюдження і значення окремих груп квіткових рослин.

Фітопатогенні нематоди. Екологічні особливості нематод. Типи нематодних захворювань деревних порід, чагарників, квіткових рослин.

Тема 4. Патогенез і динаміка інфекційних та неінфекційних хвороб у декоративних і зелених насадженнях. Імунітет деревних рослин до інфекційних хвороб.

Фази патологічного процесу при інфекційних хворобах рослин (зараження, інкубаційний період, захворювання, відмирання, або одужання рослин), особливості їх розвитку.

Патологічні зміни у хворій рослині: фізіолого-біохімічні та анатомо-морфологічні порушення.

Поняття про епіфітотії. Роль патогена, рослини-господаря і зовнішнього середовища у розвитку епіфітотії. Типи епіфітотій.

Імунітет рослин до хвороб. Категорії імунітету, природний і штучний імунітет. Вертикальна та горизонтальна стійкість. Витривалість рослин. Пасивний, активний, імунітет.

Набутий імунітет, шляхи підвищення стійкості рослин до патогенів. Інфекційний, неінфекційний імунітет. Імунізація деревних рослин; хімічна, та біологічна імунізація. Генетичні основи імунітету. Селекція і насінництво.

Змістовий модуль 2. Спеціальна частина

Тема 5. Хвороби квіtkово-декоративних рослин.

Історія вивчення хвороб декоративних культур. Загальна характеристика хвороб квіtkово-декоративних рослин.

Хвороби бульб, цибулин, кореневищ, насіння квіtkових культур (м'яка бактеріальна гниль кореневищ півників, сіра гниль півонії, фузаріоз, суха гниль, коричнева серцевинна гниль, тверда гниль і бактеріальна парша бульбоцибулин гладіолуса, сіра гниль і вапнякова хвороба тюльпана) та система захисту квіtkових культур від хвороб.

Хвороби розсади, сходів, живців, квіtkово-декоративних рослин та заходи боротьби з ними в господарства і розсадниках.

Хвороби квіtkових і декоративних рослин відкритого та закритого ґрунту (фузаріозне в'янення китайської айстри, борошниста роса флокса, троянди, гетероспорові півників, іржа троянди, мальви, ротиків садових, сіра гниль лілії,

септоріоз флокса, іржа гвоздики, фузаріоз гвоздики, борошниста роса хризантеми, інфекційний опік гілок троянди, графіола листя пальми).

Система заходів захисту квітково-декоративних рослин від хвороб.

Тема № 6. Хвороби плодів і насіння.

Назва хвороби і збудника, органи, що уражуються даним збудником, коло уражуваних рослин. Термін появи захворювання, екологічні умови виникнення і розвитку хвороби. Симптоми хвороби на різних етапах (типова схема вивчення хвороб).

Характеристика збудника хвороби: морфологічні та інші особливості, шляхи і способи проникнення інфекції, джерела її накопичення і резервації. Вплив природних і виробничих факторів на розвиток хвороби. Зона поширення і ареал шкідливості хвороби. Система заходів захисту.

Хвороби, що розвиваються протягом вегетаційного періоду (муміфікація, іржа шишок, деформація плодів і плямистості насіння і листків). Екологічні фактори, що сприяють їх поширенню.

Економічні збитки від хвороб. Хвороби, що розвиваються при зберіганні насіння (гнилі, пліснявіння плодів і насіння).

Фітопатологічна експертиза насіння. Методи обліку ураження насіння деревних порід фітопатогенними грибами.

Система заходів захисту насіння і плодів від хвороб.

Тема 7. Судинні, некрозно-ракові хвороби деревних порід.

Судинні хвороби. Загальна характеристика, особливості розвитку. Біологічні особливості збудників, діагностичні ознаки хвороб. Особливості розповсюдження збудників, шляхи зараження насаджень, характер розвитку вогнищ. Роль судинних хвороб у ослабленні і всиханні насаджень, економічна шкода. Заходи захисту.

Тема 8. Гнилеві хвороби декоративних порід.

Кореневі гнилі. Особливості розповсюдження і шкідливість. Стовбурові гнилі. Загальна характеристика, розповсюдження економічна шкода. Діагностичні ознаки трутовиків і гнилі декоративних рослин.

Тема 9. Методи та засоби захисту деревних рослин від збудників хвороб і пошкоджень.

Організація захисту декоративних насаджень в Україні. Нагляд за появою хвороб (загальний, спеціальний, рекогносцирувальний, детальний). Мета їх здійснення і терміни проведення. Методи діагностики хвороб деревних і чагарникових рослин. Моніторинг патологій рослин та його значення.

Прогнози розвитку хвороб та їх значення в захисті декоративних рослин.

Карантин рослин. Суть методу, організація карантинної служби, завдання карантину, зовнішній і внутрішній карантин.

Методи попередження поширення і розвитку хвороб (селекційно-насінницький, агротехнічний, біологічний, біофізичний, механічний, хімічний). Засоби хімічного захисту рослин, їх переваги і недоліки. Характеристика і класифікація фунгіцидів, біопрепаратів та антисептиків.

МОДУЛЬ 2. Ентомологія

Змістовий модуль 3.

Тема 10. Предмет та завдання ентомології декоративних рослин

Виникнення ентомології як науки про будову та життя комах. Коротка історія розвитку ентомології в Україні та в інших країнах. Місце комах в системі тваринного світу. Предмет та завдання ентомології декоративних рослин.

Тема 11. Морфологічні, анатомічні і біологічні особливості комах

Зовнішня будова тіла комах. Відділи тіла комах та їх функції.

Способи розмноження комах. Поняття про покоління, життєві і річні цикли розвитку.

Фенограми розвитку комах та використання їх для прогнозування розвитку видів і раціонального планування строків боротьби.

Topic 11. Morphological, anatomical and biological features of comas

External budova body comah. We have divided the body and their functions.

Methods for propagating comas. Understanding about generations, life and river cycles of development.

Phenograms of the development of comas and their vicor for predicting the development of species and rational planning of control lines.

Тема 12. Систематика і класифікація комах

Систематичні категорії. Вид і внутрішньовидові форми. Загальні властивості виду. Стабільність і мінливість. Характеристика та систематичні ознаки основних рядів комах (прямокрилі, напівтвердокрилі, терміти, рівнокрилі, трипси, твердокрилі, сітчастокрилі, лускокрилі, перетинчастокрилі, двокрилі).

Тема 13. Основи екології комах та інших шкідників рослин

Організм та навколишнє середовище. Вибірковість та екологічна пластичність комах. Класифікація екологічних чинників.

Тема 14. Методи захисту рослин від шкідників

Організація захисту садово-паркових насаджень в Україні. Нагляд за появою шкідників. Види нагляду. Прогнозування масового розмноження шкідників. Класифікація методів та засобів захисту декоративних рослин від комах – шкідників (селекційно-насінницький, агротехнічний, біологічний, біофізичний, механічний, хімічний). Засоби хімічного захисту їх перевага і недоліки.

Змістовний модуль 4. Спеціальна частина

Тема 15. Шкідники коріння та заходи захисту від них

Загальна характеристика групи. Видовий склад, фенологія, екологія, біологічні особливості. Характер поширення та пристосування до життя в ґрунті. Вплив ґрунтових умов на розвиток комах, що пошкоджують коріння. Динаміка чисельності. Методи нагляду за розвитком комах, які пошкоджують коріння. Обстеження ділянок на заселеність шкідниками коріння. Прогноз можливої шкоди. Огляд основних видів. Родина пластинчатовусі (травневі

хрущі, строкаті хрущі, червневий хрущ, сірий волохатий хрущ, металева кузька). Родина ковалики (особливості розвитку, основні представники). Родина чорниші (характер розвитку, основні представники). Вовчок звичайний (фенологія, умови розвитку). Вплив агротехніки на особливості формування вогнищ комах, які живляться корінням. Заходи попередження розвитку шкідників коріння.

Тема 16. Шкідники декоративних рослин у розсаднику

Загальна характеристика групи (видовий склад, неоднорідність за екологічними умовами розвитку). Огляд потенційно-шкідливих видів: комахи які завдають шкоди на стадії приживання дерев (великий сосновий довгоносик, совка-гамма, озима совка, кравчик, довгоногі комарі); комахи, які пошкоджують стовбури (малий сосновий довгоносик, малий осиковий вусач); комахи, які пошкоджують пагони (пагонов'юни, соснова пагонова вогнівка), комахи-фітофаги із сисним ротовим апаратом (сосновий підкоровий клоп, хермеси, попелиці, кокциди, листоблішки, медяниці), комахи-філофаги (шпанська мушка, листоїди, галиці, горіхотвірки, трубкакрути).

Тема 17. Хвоє- та листогризучі шкідники декоративних рослин

Систематичний склад групи філлофагів. Біологічні особливості групи (відкритий спосіб життя, особливості живлення, плодючість).

Особливості розвитку (типи життєвих циклів, фенологічні групи, кормова спеціалізація). Закономірності формування вогнищ та динаміка чисельності. Фази спалаху, їх тривалість та особливість. Показники спалаху (якісні та кількісні). Типи вогнищ масового розмноження (первинні, вторинні, третього порядку, міграційні).

Характеристика окремих видів хвоєгризучих шкідників (сосновий шовкопряд, шовкопряд-черниця, соснова сова, сосновий п'ядун, ялицевий п'ядун, модринова листовійка, звичайний сосновий пильщик, рудий сосновий пильщик, пильщики-ткачі). Особливості рекогносцирувального та детального нагляду за хвоєгризучими шкідниками. Захист насаджень від хвоєгризучих шкідників.

Характеристика окремих видів листогризучих шкідників (непарний шовкопряд, кільчастий шовкопряд, зимовий п'ядун, п'ядун-обдирало, листовійки (зелена дубова, глодова та ін.), золотогуз, вербова хвилівка, білан жилкуватий, дубовий похідний шовкопряд, червонохвіст, лунка срібляста, дубова чубатка, ранньовесняні совки, білий американський метелик, дубова широколінійна міль). Захист насаджень від листогризучих шкідників.

Нагляд за розмноженням масових видів хвоє- та листогризучих шкідників. облік чисельності шкідників. Використання феромонних пасток, для обліку чисельності. Прогноз розвитку вогнищ. Оцінка рівня загрози пошкодження насаджень на весну наступного року

Тема 18. Комахи-карпофаги (конобіонти), шкідники шишок, плодів та насіння декоративних рослин

Видовий склад та біологічні особливості: шишкова вогнівка, ялинова шишкова листовійка, шишківійка модринова, модринова муха, ялинова шишкова муха, модриновий насіннеїд, сосновий шишковий смольох, жолудевий довгоносик, кленовий довгоносик-насіннеїд, жолудева та букова плодояжерка, акацієва вогнівка. Нагляд за появою та поширенням карпофагів, експертиза

насіння. Характеристика заходів захисту з обмеження чисельності комах-карпофагів.

Тема 19. Комахи-ксилофаги та заходи захисту від них

Загальна характеристика групи, систематичний склад та біолого-екологічні особливості. Типи ослаблення дерев: комлевий (кореневий), верхівковий, стовбуровий, одночасний, місцевий. Формування екологічних груп комах-ксилофагів. Групи стовбурових шкідників за ступенем активності: фізіологічні (фізіолого-технічні); власне вторинні шкідники; шкідники третього порядку. Комахи-ксилофаги весняної та літньої екологічних груп. Характер формування вогнищ комах-ксилофагів (причини виникнення та затухання), типи осередків та фази їх розвитку. Динаміка чисельності комах-ксилофагів.

Характеристика основних родин та видів комах-ксилофагів. Родина короїди (підродини: короїди, лубоїди, заболонники). Характеристика основних видів. Лубоїди: великий та малий соснові, пухнастий поліграф, великий ялиновий, великий та малий ясеніві. Короїди: шестиzubий, вершинний, друкар (типограф), двійник, гравер, смугастий деревинник, західний непарний. Заболонники: дубовий, в'язові (струменястий, руйнівник, пігмей), березовий, грабовий. Родина вусачі (поділ на підродини, будова личинок, особливості розвитку). Характеристика основних видів: чорні хвойні вусачі, тетропіуми, сірий довговусий вусач, коротковусий вусач, великий та малий дубові вусачі, строкаті дубові вусачі, великий та малий осикові вусачі. Загальна характеристика родини златки. Особливості розвитку основних видів комах-ксилофагів з родини златки (синя соснова, чотирьохкрапкова, дубова бронзова, вузькотілі златки). Родина довгоносики. Характеристика основних видів, які розвиваються на стовбурах дерев (сосновий жердняковий смолюх, ялиновий жердинний смолюх, стовбуровий сосновий смолюх, ялицевий смолюх). Родина рогахвости, характеристика особливостей розвитку основних видів (великий хвойний рогахвіст, синій рогахвіст, березовий рогахвіст, ксифідрія дубова). Родина червиці. Особливості розвитку червиць в'їдливої та пахучої. Родина склівки, особливості розвитку великої тополевої та темнокрилої склівок.

Попередження масового розвитку комах-ксилофагів. Загальна характеристика заходів захисту від комах-ксилофагів (викладка ловильних дерев, використання атрактантів та феромонів, використання біологічних методів захисту, хімічний захист деревини, знищення комах в період додаткового живлення).

Тема 20. Шкідники квітково-декоративних рослин

Характеристика групи та еколого-біологічні особливості розвитку. Огляд основних представників групи: звичайна вуховійка, мальвова попелиця, астрова метелиця, сафлорна муха, теплична попелиця, павутинний кліщ, тепличний трипс, багатоніжки. Засоби захисту.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	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. Фітопатологія												
Змістовний модуль 1.												
Тема 1. Вступ. Загальні відомості про хвороби декоративних рослин. General information about diseases of woody plants	12	2				10	6	0,5	0,5			5
Тема 2. Неінфекційні фактори і причини, які викликають хвороби лісостанів та зелених насаджень	4	2				2	5,5	0,5				5
Тема 3. Збудники інфекційних хвороб рослин: (гриби, бактерії, актиноміцети, мікоплазми, риккетсії, віруси, квіткові напівпаразити, фітонематоди)	3	1				2	5,5	0,5				5
Тема 4. Патогенез і динаміка інфекційних та неінфекційних хвороб у декоративних і	5	1	2			2	5					5

зелених насадженнях. Імунітет деревних рослин до інфекційних хвороб.												
Разом за змістовим модулем 1	24	6	2	0	0	16	22	1,5	0,5	0	0	20
Змістовний модуль 2.												
Тема 5. Хвороби квітково-декоративних рослин.	8	2	2			4	9,5	0,5	1			8
Тема № 6. Хвороби плодів і насіння.	10	2	4			4	8,5	0,5				8
Тема 7. Судинні, некрозно-ракові хвороби деревних порід.	7	1	4			2	7	0,5	0,5			6
Тема 8. Гнилеві хвороби деревних порід.	7	1	4			2	6,5	0,5				6
Тема 9. Методи та засоби захисту деревних рослин від збудників хвороб і пошкоджень.	4	2				2	6,5	0,5				6
Разом за змістовим модулем 3	36	8	14	0	0	14	38	2,5	1,5	0	0	34
Усього за модулем 1	60	14	16	0	0	30	60	4	2	0	0	54
МОДУЛЬ 2. Ентомологія												
Змістовний модуль 3.												
Тема 10. Предмет завдання ентомології декоративних рослин	2	1	-	-	-	1	4	-	-	-	-	4
Тема 11. Морфологічні,	5	2	2	-	-	1	5	0,5	0,5	-	-	4

анатомічні і біологічні особливості комах Тopic 11. Morphological, anatomical and biological features of comas												
Тема 12. Систематика і класифікація комах	2	-	1	-	-	1	4,5		0,5	-	-	4
Тема 13. Основи екології комах та інших шкідників рослин	2	-	1	-	-	1	4,5	0,5	-	-	-	4
Тема 14. Методи захисту рослин від шкідників	2	1	-	-	-	1	4	-	-	-	-	4
Разом за змістовим модулем 3	13	4	4	0	0	5	22	1	1	0	0	20
Змістовний модуль 4.												
Тема 15. Шкідники коріння та захист від них	8	2	2	-	-	4	7	0,5	0,5	-	-	6
Тема 16. Шкідники декоративних рослин у розсаднику	8	2	2	-	-	4	7	0,5	0,5	-	-	6
Тема 17. Хвоє- та листогризучі шкідники декоративних рослин	9	2	2	-	-	5	6,5	0,5	-	-	-	6
Тема 18. Комахи-карпофаги (конобїонти), шкідники шишок, плодів та насіння декоративних рослин	8	2	2	-	-	4	8,5	0,5	-	-	-	8

Тема 19. Комахи-ксилофаги та заходи захисту від них	7	1	2	-	-	4	4,5	0,5	-	-	-	4
Тема 20. Шкідники квітково-декоративних рослин	7	1	2	-	-	4	4,5	0,5	-	-	-	4
Разом за змістовим модулем 4	47	10	12	0	0	25	38	3	1	0	0	34
Усього за модулем 2	60	14	16	0	0	30	60	4	2	0	0	54
Усього годин	120	28	32	0	0	60	120	8	4	0	0	108

5. Теми практичних занять

№ ЗМ	№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
			денна форма	заочна форма
1	1	Тема №1. Типи проявлення хвороб деревно-чагарникових порід. Topic №1. Types of manifestation of diseases of tree and shrub species	2	0,5
2	2	Тема №2. Хвороби хвої і листя.	2	1
	3	Тема №3 Хвороби плодів.	2	-
	4	Тема №4 Хвороби насіння.	2	-
	5	Тема №5. Судинні хвороби.	2	0,5
	6	Тема №6 Ракові хвороби хвойних і листяних порід.	2	-
	7	Тема №7. Стовбурні гнилі хвойних і листяних порід.	2	-
	8	Тема №8. Складські і домові гриби.	2	-
3.	9	Тема №9. Морфологічні, анатомічні і біологічні особливості комах Topic №9. Morphological, anatomical and biological features of comas	2	0,5
	10	Тема №10. Систематика і класифікація комах,	1	0,5
		Тема №11. Типи пошкоджень шкідниками	1	-
4.	11	Тема №12. Шкідники коріння та заходи захисту від них	2	0,5
	12	Тема №13. Шкідники декоративних рослин у розсаднику	2	0,5
	13	Тема №14. Хвое- та листогризучі шкідники декоративних рослин та заходи захисту від них	2	-
	14	Тема №15. Комахи-карпофаги (конобїонти), шкідники шишок, плодів та насіння декоративних рослин	2	-
	15	Тема №16. Комахи-ксилофаги та заходи захисту від них	2	-
	16	Тема №17. Шкідники квітково-декоративних рослин	2	-
		ВСЬОГО	32	4

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1.	Систематика грибів.	2	4
2.	Хвороби кореневищ, цибулин, бульбоцибулин, насіння квіткових рослин.	2	4
3.	Хвороби квіткових рослин відкритого і закритого ґрунту.	2	4
4.	Хвороби плодів і насіння.	2	4
5.	Хвороби сходів і сіянців.	2	4
6.	Хвороби хвої і листя.	2	4
7.	Некрозно-судинні хвороби.	2	4
8.	Ракові хвороби хвойних і листяних порід.	2	4
9.	Класифікація гнилей. Кореневі гнилі.	2	4
10.	Стовбурні гнилі хвойних і листяних порід.	2	4
11.	Складські і домові гриби.	2	4
12.	Основні хвороби рекреаційних насаджень	2	4
13.	Засоби і заходи захисту.	2	4
14.	Загальна характеристика груп шкідників декоративних рослин (комах, нематод, кліщів, голих слимаків, гризунів) у межах кваліфікаційних категорій, їх шкідливість та можливі втрати рослин.	2	4
15.	Фенограми розвитку комах та використання їх для прогнозування розвитку видів і раціонального планування строків захисту.	2	4
16.	Характеристика та систематичні ознаки основних рядів комах (прямокрилі, напівтвердокрилі, терміти, рівнокрилі, трипси, твердокрилі, сітчастокрилі, лускокрилі, перетинчастокрилі, двокрилі).	2	4
17.	Популяція комах (щільність, просторова структура, ріст). Динаміка чисельності популяції комах. Типи динаміки популяції. Прогноз чисельності популяцій. Поняття про стації та біотип, агроценоз і зони шкідливості. Прогнозування чисельності шкідників і сигналізація їх строків появи.	2	4
18.	Класифікація методів та засобів захисту рослин від шкідників і необхідність інтеграції	2	4

	окремих методів у єдиній системі впливу на середовище шкідників і рослин. Поняття про інтегрований захист рослин від шкідників.		
19	Шкідники скелетних частин: склівка, червиця в'їдлива, червиця пахуча та ін.	2	4
20	Сисні шкідники: попелиці, листоблішки, кокциди, клопи, кліщі.	2	4
21	Основні шкідники листя декоративних рослин та інтегровані заходи регулювання їх чисельності (вихідні дані додаються)	2	2
22	Основні шкідники хвої декоративних рослин та інтегровані заходи регулювання їх чисельності (вихідні дані додаються)	1	2
23	Найбільш небезпечні комахи-ксилофаги декоративних рослин та заходи боротьби з ними (вихідні дані додаються)	1	2
24	Найбільш небезпечні комахи-фітофаги, які пошкоджують декоративні рослини в розсаднику, заходи захисту від них (вихідні дані додаються)	1	2
25	Потенційні шкідники хвої та листя в зелених насадженнях парку (лісопарку) та інтегровані заходи з регулювання їх чисельності (вихідні дані додаються)	1	2
26	Шкідники квітково-декоративних рослин закритого та відкритого ґрунту	1	2
27	Ентомопатогенні гриби та особливості їх використання для боротьби із шкідниками декоративних рослин	1	2
28	Вплив хребетних тварин на шкідливих комах. Приваблення птахів для профілактики поширення шкідливих комах	1	2
29	Проектування і проведення авіаційної боротьби з хвое- та листогризучими шкідниками	1	2
30	Колекція комах і гербарій пошкоджених рослин	10	10
	Разом	60	108

7. Методи навчання

Методи навчання передбачають лекції з використанням презентацій та лабораторно-практичних занять з використанням певного наочного матеріалу (колекційних зразків комах шкідників, гербарних зразків пошкоджених шкідниками і уражених збудниками хвороб рослин, методичних матеріалів, таблиць, наукової літератури тощо); проведення практичних занять в різних екосистемах декоративних рослин.

8. Методи контролю

Для оцінювання знань під час вивчення дисципліни «Фітопатологія та ентомологія декоративних рослин» застосовується модульно-трансферна система оцінювання ECTS за 100-бальною (рейтинговою) системою.

Дисципліна складається з 2-х модулів і 4-х змістовних модулів. Після завершення вивчення навчального матеріалу в межах кожного змістовного модуля проводиться письмовий контроль у вигляді тесту, кожен змістовний модуль оцінюється в балах пропорційно обсягу навчального матеріалу, відведеному на засвоєння цього змістовного модуля. Формою підсумкового контролю засвоєння даної дисципліни є екзамен.

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота																			Підсумковий тест (екзамен)	Сума	
Модуль 1									Модуль 2												
Змістовий Модуль №1				Змістовий модуль №2					Змістовий Модуль №3					Змістовий Модуль №4							
Т. 1	Т. 2	Т. 3	Т. 4	Т. 5	Т. 6	Т. 7	Т. 8	Т. 9	Т. 10	Т. 11	Т. 12	Т. 13	Т. 14	Т. 15	Т. 16	Т. 17	Т. 18	Т. 19			Т. 20
15				20					15					20							30

Т1, Т2 ... Т9 – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

10. Методичне забезпечення

1. **ТЕСТИ.** Завдання для контролю вивчення навчальної дисципліни „Фітопатологія і ентомологія декоративних рослин” для підготовки фахівців в аграрних вищих навчальних закладах II-IV рівнів акредитації за напрямом 205 і 206 Лісове та садово-паркове господарство”, Умань. – 2023. – 45 с.
2. **Збирання і оформлення гербарію.** Методичні рекомендації для вивчення навчальної дисципліни „Хвороби декоративних рослин” при підготовці фахівців в аграрних вищих навчальних закладах II - IV рівнів акредитації за напрямом 205 і 206 Лісове і садово-паркове господарство стаціонарної і заочної форм навчання, Умань. – 2019. – 20 с.
3. **Хвороби декоративних і чагарникових рослин.** Методичні вказівки для проведення лабораторних занять з дисципліни "Хвороби декоративних рослин". 2023 р., 24 с.
4. Крикунов І.В., **Ентомологія. Частина 1** / І.В. Крикунов, С.В. Суханов, – Умань: Редакційно видавничий відділ Уманського НУС, 2024. – 72 с.
5. **Шкідники декоративних рослин.** Методичні вказівки для проведення лабораторних занять з дисципліни "Фітопатологія та ентомологія декоративних рослин ". 2023 р., 40 с.

11. Рекомендована література

Базова

1. Мостов'як С.М. Лісова фітопатологія. Навчально-методичний посібник. – Умань, 2019. – 186 с.
2. Шевченко С.В., Циліурік А.В. Лісова фітопатологія. – Київ: Вища школа . – 1986. – 381 с.
3. Шкідники і хвороби квіткових і декоративних рослин / За ред. В.В. Синадського. – М.: Наука. – 1982 – 592 с.
4. Завада М.М. Лісова ентомологія / М.М. Завада - К.: КВІЦ, 2007. - 216 с.
5. Рудська Н.О., Пінчук Н.В., Ватаманюк О.В. Лісова ентомологія: Навч. Посіб. / За ред. Н.О. Рудська: Вінниця: ВНАУ, 2020. – 288 с.
6. Сільськогосподарська ентомологія : навч. посібник / С. В. Станкевич, І. П. Леженіна, І. В. Забродіна та ін. Житомир : Рута, 2023. 136 с.
7. Інтегрований захист плодових культур: навч. посібник / Ю.П. Яновський, І.С. Кравець, І.В. Крикунов, С.М. Мостов'як; за ред. Ю.П. Яновського. – К.: Фенікс, 2015, - 648 с.
8. Яновський Ю.П. Довідник із захисту плодових культур / Ю.П. Яновський. – К.: Фенікс, 2019. – 469 с.

Допоміжна

1. Ecological Structure of the Harmful Entomocomplex of Apple Orchards of the Central Forest-Steppe of Ukraine. Svitlana Mostoviak, Andrii Berezovskyi, Ihor Krykunov / Ecological Engineering & Environmental Technology 2023, 24(6), 155–162. <https://doi.org/10.12912/27197050/168096> ISSN 2719-7050, License CC-BY 4.0 <https://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/10066>
2. Крикунов І.В., Кравець І.С. Біоекологічні особливості розвитку білана жилкуватого (*Aporia Crateegi* L.) у Правобережному Лісостепу України/

- І.В. Крикунов, І.С. Кравець// Зб. наук. праць Уманського НУС. – 2016. – Вип. 89. – С. 79 – 86.
3. Циліорик А.В., Шевченко С.В. Лісова фітопатологія. Практикум. – Корсунь-Шевченківський.: Поліграфічний центр „Ірена”. – 1999. – 203 с.
 4. Циліорик А.В., Шевченко С.В. Гриби лісових біоценозів. Атлас. – К.: Вища школа. – 1989. – 255 с 15.
 5. Червона книга України. Тваринний світ. – Українська енциклопедія, 1994, - 456 с.
 6. Мешкова В.А. Історія і географія масових розмножень комах-хвоєлистогризів / В.А. Мешкова. - Х.: Майдан, 2002. - 243 с.

12. Інформаційні ресурси

1. Про захист рослин: Закон України від 14.10.1998 № 180-XIV (Редакція станом на 05.04.2015). Із останніми змінами від 30.06.2023. URL: www.zakon.rada.gov.ua/laws/show/180-14 (дата звернення 25.08.2023).
2. Нормативно-правові акти у сфері захисту рослин (Електронний ресурс). – 2023 р. Режим доступу до сайта <https://dpss.gov.ua/fitosanitariya-kontrol-u-sferi-nasinnictva-ta-rozsadnictva/fitosanitarnij-kontrol/normativno-pravovi-akti-u-sferi-zahistu-roslin>
3. Лісовий кодекс України (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1994, № 17, ст.99): редакція від 01.01.2015 р. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/3852-12> (дата звернення 25.08.2023).
4. Закон України Про внесення змін до Лісового кодексу України (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2006, N 21, ст.170) URL: Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/3404-15> (дата звернення 25.08.2023).
5. Сайт Державного агентства лісових ресурсів України. URL: Режим доступу: <https://forest.gov.ua> (дата звернення 25.08.2023).
6. Електронний каталог // Бібліотека Інституту зоології ім. Івана Івановича Шмальгаузена (Електронний ресурс). – 2023 р. Режим доступу до сайта <https://www.izan.kiev.ua/library.htm>
7. Атлас комах України // (Електронний ресурс). – 2023 р. Режим доступу до сайту [https://www.dropbox.com/s/xp5u4rdhbmlniwo/%5B%5D_Atlas_nasekomueh_Ukrainue\(BookFi.org\).rar?dl=0&file_subpath=%2F%5B%5D_Atlas_nasekomueh_Ukrainue\(BookFi.org\).djvu](https://www.dropbox.com/s/xp5u4rdhbmlniwo/%5B%5D_Atlas_nasekomueh_Ukrainue(BookFi.org).rar?dl=0&file_subpath=%2F%5B%5D_Atlas_nasekomueh_Ukrainue(BookFi.org).djvu)
8. Червона книга України // (Електронний ресурс). – 2023 р. Режим доступу до сайту <https://redbook.land.kiev.ua/1000.html>
9. Відловлення комах та оформлення колекції // Сайт журналу "Вестник Зоологии" (Електронний ресурс). – 2024 р. Режим доступу до сайта <https://www.izan.kiev.ua/library.htm>
10. Шкідники багаторічних насаджень // Сайт журналу "Сад і вино України" (Електронний ресурс). – 2024 р. Режим доступу до сайта <http://sadvinogradvino.org.ua/>
11. Google Scholar – пошукова система, яка індексує повний текст наукових публікацій всіх форматів і дисциплін. URL : <https://scholar.google.com.ua/schhp?hl=uk>

12. Український ентомологічний журнал = Ukrainian Entomological Journal : офіційний сайт. URL: <http://surl.li/swkph>
13. Українська ентомофауністика : інтернет-журнал. URL : <https://sites.google.com/site/ukrentfau/home>
14. Біорізноманіття України : інформаційний ресурс, присвячений різноманіттю біоти України. Державний природознавчий музей НАН України. URL : <http://dc.smnh.org/>.

Законодавчо-нормативні акти

1. Про тваринний світ : Закон України від 13.12.2001 р. № 2894-III : станом на 31 груд. 2023 р. URL: <http://surl.li/ajvej>
2. Про Червону книгу України : Закон України від 07.02.2002 р. № 3055-III : станом на 31 берез. 2023 р. URL: <http://surl.li/dmczq>
3. Про захист рослин : Закон України від 14.10.1998 р. № 180-XIV : станом на 27 лип. 2023 р. URL: <http://surl.li/ycsk>
4. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2021 році / Міністерство Захисту Довкілля та Природних Ресурсів України. URL: <http://surl.li/iqdzk>
5. Про затвердження Переліку регульованих шкідливих організмів : Наказ М-ва аграр. політики України від 29.11.2006 р. № 716 : станом на 3 верес. 2019 р. URL: <http://surl.li/gnwrz>
6. Червона книга України. Тваринний світ. URL : <https://redbook-ua.org>

13. Зміни у робочій програмі на 2025-2026 н. р.

1. Удосконалено методи навчання і контролю, відкоригована таблиця розподілу балів за вивчення дисципліни.
2. Змінено структуру розділу 2 «Мета та завдання навчальної дисципліни».
3. Оновлений список: методичного забезпечення, рекомендованої базової літератури, інформаційного забезпечення.
4. Змінено назву навчального закладу на Уманський національний університет.