

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

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Гарант освітньої програми
Суханов С.В.

“ 31 ” *серпня* 2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ФІТОПАТОЛОГІЯ

Освітній рівень: початковий (короткий цикл)
Галузь знань: 20 «Аграрні науки та продовольство»
Спеціальність: 202 «Захист і карантин рослин»
Освітня програма: захист і карантин рослин
Факультет: плодовоовочівництва, екології та захисту рослин

Робоча програма навчальної дисципліни «Фітопатологія» для здобувачів вищої освіти спеціальності 202 «Захист і карантин рослин» освітньої програми «Захист і карантин рослин». – Умань: Уманський НУС, 2023. – 15 с.

Розробник: Мостов'як С.М., к. с.-г. наук, доцент кафедри захисту і карантину рослин

С.М.М. Мостов'як С.М.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри захисту і карантину рослин

Протокол №1 від “31” серпня 2023 року

Завідувач кафедри І.В. Крикунов І.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Схвалено науково-методичною комісією факультету плодовоовочівництва, екології та захисту рослин

Протокол від. “31” 08 2023 року № 1

Голова Андрій ТЕРНАВСЬКИЙ
“31” 08 2023 року

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній рівень, назва освітньої програми	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4,5	Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»	Обов'язкова	
	Спеціальність 202 «Захист і карантин рослин»		
Модулів - 1			
Змістових модулів - 6		Рік підготовки	
Індивідуальне науково-дослідне завдання		2-й	-
Загальна кількість годин - 135		Семестр	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4; самостійної роботи студента – 4		4-й	-
	Освітній рівень: Початковий (короткий цикл) Освітня програма «Захист і карантин рослин»	Лекції	
		32 год.	-
		Практичні, семінарські	
		Лабораторні	
		30 год.	-
		Самостійна робота	
73 год.	-		
Індивідуальні завдання			
		Вид контролю: екзамен	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: з'ясування і засвоєння студентами теоретичних основ в фітопатології: етіологія і динаміка розвитку неінфекційних, інфекційних та комплексних хвороб рослин, біоекологічні особливості розвитку різних груп збудників інфекційних хвороб, що дозволить теоретично обґрунтувати комплексну систему захисту рослин з метою зменшення втрат від хвороб.

Завдання: формування знань щодо біології та екології збудників хвороб (будову, розмноження та збереження патогенів, поширення та живлення, стадії розвитку інфекційного процесу, фактори стійкості сільськогосподарських рослин до збудників хвороб тощо) і методів запобігання розвитку патологічного процесу.

Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки здобувачів вищої освіти.

Навчальна дисципліна «Фітопаталогія» є обов'язковою і має вагомe значення в структурно-логічній схемі підготовки фахівців і тісно пов'язана з такими дисциплінами, як хімія неорганічна та органічна, фізіологія рослин, мікробіологія, агрохімія, захист рослин тощо.

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності за спеціальністю захист і карантин рослин і застосовувати теоретичні знання та методи фітосанітарного моніторингу, огляду, аналізу, експертизи, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

ЗК 3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 8. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК 12. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

ФК 1. Здатність проводити фітосанітарну діагностику хвороб рослин, комах, кліщів, нематод, гризунів та бур'янів за новітніми принципами і методами.

ФК 2. Здатність інспектувати об'єкти регулювання з метою забезпечення дотримання фітосанітарних заходів у процесі їх виробництва, зберігання, транспортування, реалізації під час експорту, імпорту, транзиту продукції рослинного походження.

ФК 3. Здатність прогнозувати процеси розвитку і поширення шкідливих організмів, що дозволить реалізувати державну політику у сфері захисту і карантину рослин.

ФК 4. Здатність виявляти, локалізувати і ліквідувати регульовані шкідливі організми за результатами інспектування та фітосанітарної експертизи.

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

Програмні результати навчання:

ПР 4. Володіти знаннями з фундаментальних розділів математики, хімії, і природничих наук в обсязі, необхідному для розуміння процесів зі спеціальності захист і карантин рослин.

ПР 6. Демонструвати знання і розуміння принципів фізіологічних процесів рослин в обсязі, необхідному для освоєння фундаментальних та професійних дисциплін в обсязі, необхідному для освоєння фундаментальних і професійних дисциплін.

ПР 7. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування об'єктів агробіоценозів та підтримання їх стабільності для збереження природного різноманіття.

ПР 8. Володіти знаннями з професійних дисциплін в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи за спеціальністю захист і карантин рослин.

3. Структура та зміст навчальної дисципліни

Курс поділяється на дві частини:

1. **Загальна частина.** Тут висвітлюються питання класифікації хвороб, їх збудників та факторів, що сприяють їх виникненню.

2. **Спеціальна частина.** Тут висвітлюються конкретні питання причин виникнення хвороб; біології розвитку збудників та факторів, що сприяють розвитку і поширенню хвороб. Біологічні та екологічні аспекти.

Структура змісту навчальної дисципліни «Фітопатологія», розподіл робочого часу

Модуль (блок змістовних модулів) Назва	Обсяг						
	Лекції	Лабораторні	Практичні	Семінари	Самостійна робота		Разом
					Підготовка до занять	Інд. завдання	
ЗМ 1.							
1. Основні етапи історичного розвитку фітопатології	1	1			4		6
2. Хвороби рослин і принципи їх класифікації	1	1			4		6
3. Неінфекційні хвороби рослин	2	1			4		7
4. Інфекційні хвороби рослин Віруси і мікоплазми, бактерії та споріднені із ними організми Вищі квіткові рослини-паразити	2	2			4		8
	2	1			4		7
ЗМ 2							
5. Гриби як збудники хвороб рослин.	1	2			4		7
6. Систематика і класифікація грибів	1	2			4		7
ЗМ 3							
7. Cereal diseases (Хвороби зернових злаків)	2	2			5		9
8. Хвороби кукурудзи, рису і проса, гречки	2	2			5		9
9. Хвороби зернобобових культур (гороху, квасолі, сої, кормових бобів) і багаторічних бобових	4	2			5		11

трав							
10. Хвороби технічних культур (соняшник, льон, коноплі, ріпак, буряк)	4	2			5		11
11. Хвороби картоплі і пасльонових овочів	1	2			4		7
12. Хвороби гарбузових культур, цибулинних	1	2			4		7
13. Хвороби овочевих капустяних та коренеплідних	2	2			4		8
14. Хвороби плодових культур (зерняткових, кісточкових)	4	2			5		11
15. Хвороби кущових ягідників	1	2			4		7
16. Хвороби суниці і винограду	1	2			4		7
Усього	32	30			73		135

Лекційний курс (32 години)

Номер та назва теми, питання лекції	Кількість годин
1. Вступ. Основні етапи історичного розвитку фітопатології. 1. Фітопатологія – наука про хвороби рослин, їх причини, динаміку розвитку і умови виникнення. 2. Етапи розвитку фітопатології 3. Розділи фітопатології. 4. Завдання фітопатології. 5. Втрати урожаю спричинені хворобами.	2
2. Хвороби рослин і принципи їх класифікації 1. Поняття про хвору рослину. 2. Хвороба, як патологічний процес. 3. Симптоми хвороб, як наслідок патологічних процесів 4. Головні типи патологічних змін і симптомів 5. Патолого-біохімічні і фізіолого-морфологічні зміни у хворій рослині. 6. Патологічна конвергенція макро- і мікросимптомів хворої рослини. Їх значення для діагностики.	2
3. Неінфекційні хвороби рослин 1. Характеристика неінфекційних хвороб. Невідповідність умов середовища потребам рослин, як вираження їх потенційно хвороботворної ролі. 2. Хвороби, що спричинені нестачею, надлишком чи порушенням співвідношення елементів живлення і води. Хлороз і його типи. 3. Хвороботворний вплив нестачі та надлишку світла, високих температур повітря і ґрунту. Опіки. 4. Вплив низьких температур.	2

<p>5. Нестача, або надлишок вологи у ґрунті та їх хвороботворне значення.</p> <p>6. Механічні пошкодження рослин і типи хвороб, що ними зумовлені.</p> <p>7. Смолотеча і камедетеча. Причини і умови виникнення.</p> <p>8. Хвороботворна дія пестицидів.</p> <p>9. Хвороби спричинені шкідливими викидами. Поняття про сполучені хвороби.</p>	
<p>4. Інфекційні хвороби рослин</p> <p>1. Роль взаємозв'язків між рослинами в процесі онто- і філогенезу.</p> <p>2. Способи живлення патогенів (паразити і сапрофіти). Мікориза.</p> <p>3. Типи паразитичної спеціалізації.</p> <p>4. Вплив патогенів на клітини тканин.</p> <p>5. Пластичність патогенів.</p> <p>6. Агресивність патогенів і вірулентність збудників хвороб</p> <p>7. Еволюція паразитизму</p>	2
<p>5. Гриби як збудники хвороб рослин. Систематика грибів</p> <p>1. Загальна характеристика грибів.</p> <p>2. Морфологія розвитку грибів</p> <p>а). Різновиди міцелію;</p> <p>б). Типи спороношення і плодових тіл</p> <p>в). Полі і плеоморфізм</p> <p>г). Статевий процес, гетероталізм, гетерокаріоз, генетика.</p> <p>3. Механізми живлення грибів. Ендо і екзопаразити.</p> <p>4. Способи розселення та географічного поширення, ареали.</p> <p>5. Систематика грибів. Вид – основна систематична одиниця. Принципи класифікації.</p>	2
<p>6. Фітопатогенні бактерії і споріднені з ними мікроорганізми, як збудники хвороб рослин.</p> <p>1. Поширеність і шкідливість бактеріальних хвороб. Типи бактеріозів.</p> <p>2. Морфологія і фізіологія фітопатогенних бактерій.</p> <p>3. Живлення бактерій. Потреба в додаткових факторах росту. Паразитизм і спеціалізація.</p> <p>4. Класифікація і систематика.</p> <p>5. Вплив негативних факторів на життєздатність бактерій.</p> <p>6. Шляхи розповсюдження бактерій.</p> <p>7. Шляхи і способи проникнення збудників бактеріозів у тканини рослин.</p> <p>8. Діагностика, методи захисту.</p> <p>9. Мікоплазми і риккетсії – як збудники хвороб рослин.</p>	2
<p>7. Віруси, та споріднені із ними мікроорганізми, як збудники хвороб рослин</p> <p>1. Природа вірусів. Поширення і шкідливість вірусних інфекцій.</p> <p>2. Паразитизм вірусів.</p> <p>3. Особливості біології, мінливість, штами.</p> <p>4. Способи передачі і поширення вірусних інфекцій.</p> <p>5. Діагностика.</p> <p>6. Заходи захисту.</p> <p>7. Методи оздоровлення посівного і садивного матеріалу.</p>	2
<p>8. Хвороби, що спричиняються паразитичними та напівпаразитичними квітковими рослинами.</p> <p>1. Загальні біологічні особливості. Систематика, поширення, господарське значення. Епіфіти, ендوفіти.</p> <p>2. Еволюція паразитизму.</p> <p>3. Родина ранникових. Види, шкідливість, рослини-живителі.</p>	2

<p>4. Родина омелових. Види, шкідливість, рослини-живителі, цикл розвитку, ареал і спеціалізація.</p> <p>5. Родина повитицевих. Види, шкідливість, рослини-живителі, цикл розвитку, ареал і спеціалізація.</p> <p>6. Родина вовчкових. Види, шкідливість, рослини-живителі, цикл розвитку, ареал і спеціалізація.</p> <p>7. Основні заходи захисту</p>	
<p>9. Динаміка розвитку і поширення інфекційних хвороб рослин.</p> <p>1. Основні етапи інфекційного процесу. Екологічні умови перебігу.</p> <p>2. Переносники. Роль інфекційного навантаження та інфекційного заряду.</p> <p>3. Фактори, що гальмують патологічний процес (товщина покривних тканин, зарубцювання, засмолення ран, закапсулювання).</p> <p>4. Ареали поширення інфекції. Роль інтродукції у патологічному процесі.</p> <p>5. Закономірності розвитку і поширення епіфітотій. Типи прогнозів.</p>	2
<p>10. Cereal diseases Smul: hard, volatile, dwarf, stem. Rust: stem, yellow, brown leaf. Powdery mildew. Root rot. Septoriosiis. Fusarium head blight. Washing: typhus, snow mold. The black germ of the grain. Olive mold. Bacteriosis. Viral and mycoplasma diseases. System of protection measures.</p> <p>10. Хвороби зернових злаків</p> <p>Сажки: тверда, летюча, карликова, стеблова. Іржасті: стеблова, жовта, бура листкова. Борошниста роса. Кореневі гнилі. Септоріоз. Фузаріоз колосу. Випрівання: тифульоз, снігова плісень. Чорний зародок зерна. Оливкова плісень. Бактеріози. Вірусні і мікоплазмові хвороби. Система заходів захисту.</p>	2
<p>14. Хвороби кукурудзи, проса, гречки. Пухирчаста і летюча сажки. Іржа. Почорніння судинних пучків. Біло-жовта смугаста плямистість. Диплодіоз. Стеблові і коеневі гнилі. Хвороби качанів і насіння: фузаріоз, нігроспороз, червона гниль, сіра гниль, бактеріоз, пліснявіння качанів і зерна. Бактеріальні і вірусні хвороби. Фітофтороз. Несправжня борошниста роса. Аскохітоз. Церкоспороз. Сіра гниль. Філостіктоз. Бактеріоз. Вірусні хвороби. Система заходів захисту гречки. Система заходів захисту.</p>	2
<p>18. Хвороби зернобобових бобових трав. Кореневі гнилі. Аскохітози: блідий, темний. Іржа. Фузаріоз. Борошниста роса. Несправжня борошниста роса. Сіра гниль. Бактеріози. Вірусні хвороби. Система заходів захисту.</p>	4
<p>26. Хвороби ріпаку. Чорна ніжка. Борошниста роса. Несправжня борошниста роса. Альтернаріоз. Фомоз. Біла і сіра гнилі. Тифульоз. Бактеріоз коренів. Слизистий бактеріоз. Вірусні і мікоплазмові хвороби. Система заходів захисту.</p>	2
<p>27. Хвороби буряка. Коренеїд. Рамуляріоз. Церкоспороз. Пероноспороз. Борошниста роса. Іржа. Фомоз. Хвороби коренів: червона, бура, фузаріозна гниль, парша, зубуватість, туберкульоз, хвостова гниль. Вірусні і бактеріальні хвороби. Система заходів захисту.</p>	2
<p>29. Хвороби картоплі інших пасльонових і заходи їх захисту.</p> <p>Класифікація хвороб, що уражують томати і ін. пасльонових овочевих культур. Біологічні особливості розвитку цих хвороб Комплексна система захисту від хвороб</p>	2
Всього	32

4. Теми лабораторних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
Заняття 1	Типи проявлення хвороб рослин	1
Заняття 2	Неінфекційні хвороби рослин. Проведення діагностики хвороб рослин, що спричиняються абіотичними та біотичними факторами.	1
Заняття 3	Інфекційні хвороби. Віруси і мікоплазми, бактерії та споріднені із ними організми – збудники хвороб рослин. Зміни, що відбуваються в рослині під дією патогенів. Способи поширення інфекції. Вищі квіткові рослини-паразити, та хвороби, що ними зумовлені.	2
Заняття 4	Інфекційні хвороби. Гриби – збудники хвороб рослин. Морфологія грибів (грибниця і її видозміни). Біологія. Систематика.	2
Заняття 5	Інфекційні хвороби. Нижчі гриби. Хітрідіоміцети. Ооміцети. Зигоміцети	1
Заняття 6	Інфекційні хвороби. Аскоміцети. Базидіоміцети. Дейтероміцети. Особливості класів і підкласів.	1
Заняття 7	Сажкові хвороби зернових колосових культур	1
	Іржасті хвороби зернових колосових культур	1
Заняття 8	Кореневі гnilі та інші грибові хвороби зернових колосових культур Бактеріальні і вірусні хвороби зернових культур	2
Заняття 9	Хвороби кукурудзи, рису, проса	1
Lesson 10 (Заняття 10)	Diseases of leguminous crops (Хвороби зернобобових культур)	1
Заняття 11	Хвороби льону, конопель	2
Заняття 12	Хвороби соняшника	1
Заняття 13	Хвороби ріпаку	2
Заняття 14	Хвороби буряка	1
Заняття 15	Хвороби картоплі	1
Заняття 16	Хвороби овочевих пасльонових	1
Заняття 17	Хвороби капустяних овочевих культур	1
Заняття 18	Хвороби цибулі і часнику	1
Заняття 19	Хвороби моркви і столових коренеплодів	1
Заняття 20	Хвороби гарбузових культур	1
Заняття 21	Хвороби плодових культур	2
Заняття 22	Хвороби ягідників і винограду	2
Всього		30

5. Самостійна робота студентів

Самостійна робота студентів має на меті набуття студентами вмінь і навичок роботи з літературою (атласи, визначники). Поглиблене вивчення окремих питань проводиться з використанням спеціальної і наукової літератури. Студенти збирають колекцію гербарних зразків за місцем їх проживання, визначають збудників хвороб, що дуже важливо для планування захисних заходів.

№ п/п	Перелік завдань та інших питань для самостійного вивчення.	Кількість годин	
		ОЗ	Герб
1.	Збір колекції гербарних зразків за місцем проживання		4
2.	Визначення і систематизування зібраної гербарної колекції.		4
3.	Тема 1. Систематика грибів.	5	
4.	Тема 2. Хвороби польових культур	5	
5.	Тема 3. Хвороби зернобобових культур	5	
6.	Тема 4. Хвороби багаторічних бобових трав	5	
7.	Тема 5. Хвороби технічних культур	5	
8.	Тема 6. Хвороби овочевих культур картоплі	5	
9.	Тема 7. Хвороби плодкових зерняткових культур	5	
10.	Тема 8. Хвороби плодкових кісточкових	5	
11.	Тема 9. Хвороби ягідних культур	5	
12.	Тема 10. Хвороби винограду	5	
13.	Тема 11. Хвороби деревних і чагарникових порід у полезахисних лісонасадженнях.	5	
	Всього	65	8

6. Навчальна практика

Практика включає в себе обстеження посівів польових, технічних, овочевих культур; насаджень плодкових і ягідних культур; лісових, паркових, захисних насаджень з порушеною стійкістю. Студенти детально обстежують насадження, розсадники, склади деревини. Збирають колекцію і проектують необхідні заходи захисту.

7. Методи навчання

Реалізація передбачених навчальним планом організаційних форм вивчення технології вирощування і використання організмів у біологічному захисті рослин вимагає забезпечити відповідність методики навчання, контролю та оцінювання кредитно-модульній та модульно-рейтинговій системі організації навчального процесу. Це передбачає приведення керівництва навчальною діяльністю студентів на лекційних і лабораторних заняттях, управління його самостійною роботою у позааудиторний час у відповідності до сучасних принципів взаємодії викладача і студентів. Заміна навчально-дисциплінарної парадигми освіти на гуманістичну, суб'єкт-суб'єктну уможлиблюється за умови переорієнтації навчального процесу на пріоритетне використання програмованих, особистісно зорієнтованого активних методів модульного навчання, повне забезпечення самостійної роботи студентів засобами навчання як на паперових носіях, так і інтерактивними комп'ютерними засобами.

У відповідності до цих передумов та відведеного часу на реалізацію поставлених навчально-освітніх завдань, вивчення загальної ентомології має

реалізовуватися методами, які адекватно відповідають визначеним навчальним планом організаційним формам навчання:

Лекція, як провідна форма теоретичного навчання та формування основ для наступного засвоєння студентами навчального матеріалу, – методи викладу нового матеріалу та активізації пізнавальної діяльності студентів;

самостійна робота, як провідна форма формування практичної та основ навчально-дослідної підготовки, – метод активізації пізнавальної діяльності студентів та закріплення матеріалу, що вивчається;

лабораторні заняття, модульні контрольні роботи та домашні контрольні роботи студентів заочної форми навчання, підсумковий залік, іспит як провідні форми контролю та оцінювання знань, навичок та вмінь – методи перевірки знань, умінь та навичок.

У процесі підготовки і проведення *лекційних занять* з курсу технології вирощування і використання організмів у біологічному захисті рослин необхідно сприяти набуттю і розвитку навичок, необхідних для застосування в практичній роботі.

Критеріями оцінки лекції мають бути: 1) зміст лекції (науковість, активізація мислення і проблемність, зв'язок з агрономічною практикою майбутніх фахівців, орієнтація на самостійну роботу студентів, зв'язок із змістом попередніх і наступних лекцій, міжпредметні зв'язки); 2) методика читання лекції (план лекції і його дотримання, повідомлення інформаційних джерел; пояснення математичних понять, проблемність, виділення головних думок і висновків у кінці питань та лекції; ефективність використання лектором тексту лекції, опорних матеріалів, раціональне ведення записів на дошці; доведення завдань на самостійну роботу); 3) керівництво роботою студентів (вимоги до ведення конспекту, навчання і методичне сприяння веденню конспекту, використання прийомів підтримування уваги студентів, дозвіл задавати питання тощо); 4) лекторські дані викладача (знання предмету, емоційність, голос, дикція, мовлення, уміння триматися перед аудиторією, бачити і відчувати аудиторією тощо); 5) результати лекції (інформаційна цінність, виховний вплив, досягнення дидактичних цілей).

Лабораторні заняття з технології вирощування і використання організмів у біологічному захисті рослин є основною формою систематизації студентами здобутих на лекції та у процесі самостійної роботи з інформаційними джерелами теоретичних знань, формування на їх основі практичних умінь і навичок. Під час лабораторних занять, у процесі спілкування з викладачем студент повинен вчасно одержувати об'єктивну інформацію про рейтингову оцінку рівня освітньої підготовки. У методиці проведення лабораторних занять особлива увага має бути звернена на самостійну роботу студента з теми *напередодні заняття*: опрацювання конспекту лекції, тем по підручникам та методичним рекомендаціям для проведення лабораторних занять, щоб ґрунтовно оволодіти теорією питання. Саме заняття потрібно розглядати як специфічний вид самостійної роботи,

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Рейтинговий показник	Оцінка у національній шкалі		Оцінка ECTS
90-100	Зараховано	Відмінно	A (відмінно)
82-89		Добре	B (добре)
75-81			C (добре)
68-74		Задовільно	D (задовільно)
61-67			E (задовільно)
35-60	Незараховано	Незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34			F (незадовільно з обов'язковим повторним вивченням)

10. Рекомендована література

1. Білик О.М. Захист злакових і бобових культур від шкідників, хвороб та бур'янів. Харків.: Еспада, 2005. – 672 с.

2. Білик М.О., Євтушенко М.Д, Марютін Ф.М. Захист овочевих культур від хвороб і шкідників в закритому ґрунті. Харків: Еспада, -2003р.

3. Збірник рекомендацій по обстеженню сільськогосподарських угідь та складських приміщень на виявлення карантинних шкідників, хвороб і бур'янів. А.Г. Білик, Ю.Е. Ключковський, С.О. Глушкова та ін. Одеса: Од. міська друкарня, 2009. 63 с.

4. Карантинні шкідливі організми. Мовчан О.М., Устінов І.Д., та ін., К., вид. «Світ». 2000. 197 с.

5. Марків І.Л. Практикум із сільськогосподарської фітопатології. –К.: Урожай, 1998. - 270 с.

6. Марютін Ф.М., Білик М.О. Екологічно безпечна система захисту огірка і помідора від хвороб і шкідників у закритому ґрунті. –Харків, 2002. - 194 с.

7. Мостов'як С.М. Лісова фітопатологія: Навчально-методичний посібник для підготовки фахівців в аграрних вищих закладах освіти II-IV рівнів акредитації за напрямом 1304 „Лісове та садово-паркове господарство”, Умань, 2009. – 192 с. Видання друге. Перероблене і доповнене.

8. Недвига О.Є. Словник понять і термінів з фітопатології. Умань, 2001, -302 с.

9. Пересипкін В.Ф. Сільськогосподарська фітопатологія. – К.: Аграрна освіта, 2000. – 410 с.

10. Тимченко В.И., Єфремова Т.Г. Атлас шкідників та хвороб овочевихбаштанних культур і картоплі” – К.: 1974. -180 с.

11. Шестопап З.А. і ін. Довідник з інтегрованого захисту плодово-ягідних культур від шкідників і хвороб. – Львів, 1999. -234 с.

12. Циліорик А.В., Шевченко С.В. Лісова фітопатологія. Практикум. – Корсунь-Шевченківський.: Поліграфічний центр „Ірена”. – 1999. – 203 с.

Інформаційні ресурси

13. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0879-19#Text>
14. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3348-12#Text>
15. <https://dpss.gov.ua/fitosanitariya-kontrol-u-sferi-nasinnictva-ta-rozsadnictva/fitosanitarnij-kontrol/zakonodavstvo-u-sferi-karantinu-roslin>
16. <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=1110>
17. <https://library.udau.edu.ua/>
18. <https://www.udau.edu.ua/ua/news/repozitarij-umanskogo-nus.html>
19. <http://zkr.ipp.gov.ua/index.php/journal>
20. <http://kr.ipp.gov.ua/index.php/journal>

21. Зміни у робочих програмах в 2023 р.

1. Доповнено перелік навчальної літератури та інформаційних ресурсів.