

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ІННОВАТИКИ,
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ІНФРАСТРУКТУРИ**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор навчально-наукового
інституту інноватики,
природокористування та
інфраструктури


Василь БРИЧ
«30» 08 2024 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з
науково-педагогічної роботи


Віктор ОСТРОВЕРХОВ
«30» 08 2024 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор навчально-наукового
інституту новітніх освітніх технологій


Святослав ПИТЕЛЬ
«30» 08 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

з дисципліни

**«СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ФІТОПАТОЛОГІЯ ТА
ЕНТОМОЛОГІЯ»**

ступінь вищої освіти – бакалавр


галузь знань – 20 Аграрні науки та продовольство

спеціальність – 201 Агрономія

освітньо-професійна програма «Агрономія»

кафедра агробіотехнологій

Форма навчання	Курс	Семестр	Лекції (год.)	Практ. (год.)	ІРС (год.)	Тренінг (год.)	Самост. робота студ. (год.)	Разом (год.)	Екзамен
Денна	2	3	30	30	4	8	78	150	3
Заочна	2	3	8	4	-	-	138	150	4

30.08.2024


Тернопіль – ЗУНУ
2024

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми підготовки бакалавра галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» спеціальності 201 «Агрономія» затвердженої Вченою радою ЗУНУ (протокол №10 від 23 червня 2023 р.).

Робочу програму склав доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник Євген КРИВОХИЖА

Робоча програма розглянута та затверджена на засідання кафедри агробіотехнологій, протокол № 1 від 27 серпня 2024 р.

Завідувач кафедри



д. с.-г.н., с.н.с. Антін ШУВАР

Розглянуто та схвалено групою забезпечення спеціальності «Агрономія», протокол № 1 від 30 серпня 2024 р.

Голова групи

забезпечення спеціальності



д. с.-г.н., с.н.с. Антін ШУВАР

Гарант ОПШ



д. с.-г.н., с.н.с. Антін ШУВАР

**СТРУКТУРА РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ФІТОПАТОЛОГІЯ ТА ЕНТОМОЛОГІЯ»**

1. Опис дисципліни «Сільськогосподарська фітопатологія та ентомологія»

Дисципліна «Сільськогосподарська фітопатологія та ентомологія»	Галузь знань, спеціальність, СВО	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів – 5	Галузь знань: «Аграрні науки та продовольство»	Статус дисципліни: обов'язкова Мова навчання: українська
Кількість залікових модулів – 5	Спеціальність 201 «Агрономія»	Рік підготовки: <i>Денна – 2</i> <i>Заочна – 2</i> Семестр: <i>Денна – 3</i> <i>Заочна – 3</i>
Кількість змістових модулів – 2	Ступінь вищої освіти – бакалавр	Лекції: <i>Денна – 30 год.</i> <i>Заочна – 8 год.</i> Практичні заняття: <i>Денна – 30 год.</i> <i>Заочна – 4 год.</i>
Загальна кількість годин – 150		Самостійна робота: <i>Денна – 78 год.</i> <i>Заочна – 138 год.</i> Тренінг – 8 год. Індивідуальна робота – 4 год.
Тижневих годин – 11, з них аудиторних – 4		Вид підсумкового контролю – екзамен

2. Мета і завдання дисципліни «Агроекологія».

2.1. Мета вивчення дисципліни.

Метою вивчення навчальної дисципліни є сформувати у здобувачів освіти систему теоретичних знань щодо діагностики хвороб сільськогосподарських культур, вивчення шкідників, ознак пошкодження органів рослин, впливу факторів середовища на розвиток хвороб та шкідників.

2.2. Завданням дисципліни є: вивчення поширення, шкідливості основних хвороб зернобобових, коренеплодів, бульбоплодів та олійних культур; ознак ураження, джерела інфекції та розвиток хвороби; ознайомлення з методами захисту сільськогосподарських рослин від хвороб. Студенти повинні знати загальну будову, біологію та класифікацію комах.

2.3. Найменування та опис компетентностей, формування котрих забезпечує вивчення дисципліни:

ЗК 11. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ФК 8. Здатність розв'язувати широке коло проблем та задач у процесі вирощування сільськогосподарських культур шляхом розуміння їх біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів.

2.4. Передумови для вивчення дисципліни.

Вивчення курсу «Сільськогосподарська фітопатологія та ентомологія» передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із суміжних курсів (ботаніки з основами генетики рослин, психології професійної діяльності, філософії), цілеспрямованої роботи над вивченням спеціальної літератури, активної роботи на лекціях та практичних заняттях, самостійної роботи та виконання індивідуальних завдань.

2.5. Результати навчання:

ПРН 4. Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії.

ПРН 9. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття.

3. Програма навчальної дисципліни:

Змістовний модуль 1 Фітопатологія

Тема 1. Значення фітопатології. Загальні відомості про хвороби

Предмет і завдання фітопатології. Поняття про хвороби рослин. Поширення, шкідливість хвороб рослин. Симптоми та типи прояву хвороб рослин. Втрати врожаю сільськогосподарських культур від хвороб.

Тема 2. Інфекційні та неінфекційні хвороби сільськогосподарських рослин

Поняття про інфекцію. Зв'язок між інфекційними та неінфекційними хворобами рослин. Неінфекційні хвороби. Інфекційні хвороби.

Тема 3. Хвороби зернових культур.

Основні хвороби зернових. Тверда сажка. Стеблова сажка. Летюча сажка. Бура листкова іржа пшениці. Звичайна коренева гниль. Борошниста роса. Септоріоз. Снігова, або фузаріозна плісень. Фузаріоз колоса. Смугаста плямистість ячменю. Хвороби кукурудзи.

Тема 4. Хвороби зернових бобових культур.

Хвороби сої. Хвороби гороху. Хвороби квасолі. Хвороби люпину.

Тема 5. Хвороби олійних культур.

Хвороби соняшнику. Хвороби ріпаку та гірчиці. Хвороби льону олійного.

Тема 6. Хвороби коренеплодів та бульбоплодів

Хвороби цукрових буряків. Хвороби картоплі. Хвороби моркви.

Змістовний модуль 2 Ентомологія

Тема 7. Значення ентомології. Загальні відомості про шкідників

Поняття про ентомологію. Загальна будова комах. Біологія комах. Класифікація комах.

Тема 8. Багатоїдні шкідники рослин

Ряд прямокрилі. Ряд твердокрилі. Ряд лускокрилі.

Тема 9. Шкідники зернових культур

Хлібні клопи. Злакові попелиці. Злакові мухи. Шкідники кукурудзи.

Тема 10. Шкідники бобових культур

Ряд рівнокрилі. Ряд трипси. Ряд твердокрилі. Ряд лускокрилі. Ряд двокрилі.

Тема 11. Шкідники олійних культур

Шкідники соняшнику. Шкідники ріпаку та гірчиці. Шкідники льону.

Тема 12. Шкідники коренеплодів. Шкідники бульбоплодів.

Довгоносик буряковий звичайний. Мертвоїд матовий буряковий. Буряковий клоп. Бурякова крихітка. Бурякова мінуюча муха. Шкідники ряду твердокрилі. Шкідники ряду лускокрилі.

4. Структура залікового кредиту з дисципліни «Сільськогосподарська фітопатологія та ентомологія» (денна форма навчання)

	Кількість годин, в т. ч.					
	лекції	практичні заняття	індивідуальна робота	тренінг, (год.)	самостійна робота студента, год	контрольні заходи
Змістовий модуль 1. Фітопатологія						
ТЕМА 1. Значення фітопатології. Загальні відомості про хвороби.	2	2	2	4	6	Поточне опитування
ТЕМА 2. Інфекційні та неінфекційні хвороби сільськогосподарських рослин.	4	4			6	
ТЕМА 3. Хвороби зернових культур.	2	2			6	
ТЕМА 4. Хвороби зернових бобових культур.	2	2			6	
ТЕМА 5. Хвороби олійних культур.	2	2			6	
ТЕМА 6. Хвороби коренеплодів та бульбоплодів.	4	4			6	

Змістовий модуль 2. Ентомологія						
ТЕМА 7. Значення ентомології. Загальні відомості про шкідників.	2	2	2	4	7	Поточне опитування
ТЕМА 8. Багатоїдні шкідники рослин.	2	2			7	
ТЕМА 9. Шкідники зернових культур.	4	4			7	
ТЕМА 10. Шкідники бобових культур.	2	2			7	
ТЕМА 11. Шкідники олійних культур.	2	2			7	
ТЕМА 12. Шкідники коренеплодів. Шкідники бульбоплодів.	2	2			7	
Разом	30	30	4	8	78	

Заочна форма навчання

	Кількість годин, в т. ч.		
	лекції	практичні заняття	самостійна робота студента
Тема 1. Значення фітопатології. Загальні відомості про хвороби	-	-	11
Тема 2. Інфекційні та неінфекційні хвороби сільськогосподарських рослин	1	-	11
Тема 3. Хвороби зернових культур	-	-	12
Тема 4. Хвороби зернових бобових культур	1	-	12
Тема 5. Хвороби олійних культур	-	-	12
Тема 6. Хвороби коренеплодів та бульбоплодів	-	-	11
Тема 7. Значення ентомології. Загальні відомості про шкідників	1	1	11
Тема 8. Багатоїдні шкідники рослин	1	1	11
Тема 9. Шкідники зернових культур	1	-	12
Тема 10. Шкідники бобових культур	1	-	11
Тема 11. Шкідники олійних культур	1	-	12
Тема 12. Шкідники коренеплодів. Шкідники бульбоплодів.	1	-	12
Разом	8	4	138

5. Тематика практичних занять

Змістовний модуль 1. Фітопатологія

Практичне заняття №1

Тема: Завдання фітопатології. Відомості про хвороби

Мета: сформуванню уявлення здобувачів освіти про хвороби рослин

Питання для обговорення:

1. Поняття про хвороби рослин.
2. Поширення, шкідливість хвороб рослин.
3. Симптоми та типи прояву хвороб рослин.

Практичне заняття №2

Тема: Інфекційні та неінфекційні хвороби сільськогосподарських рослин

Мета: освоїти інфекційні та неінфекційні хвороби

Питання для обговорення:

1. Поняття про інфекцію.
2. Зв'язок між інфекційними та неінфекційними хворобами рослин.
3. Неінфекційні хвороби.
4. Інфекційні хвороби.

Практичне заняття №3

Тема: Хвороби зернових культур

Мета: знати хвороби пшениці, жита, ячменю

Питання для обговорення:

1. Тверда сажка, стеблова сажка.
2. Летюча сажка, бура листкова іржа пшениці.
3. Звичайна коренева гниль, борошниста роса.
4. Септоріоз, снігова або фузаріозна плісень.
5. Фузаріоз колоса, смугаста плямистість ячменю.
6. Хвороби кукурудзи.

Практичне заняття №4

Тема: Хвороби зернових бобових культур

Мета: знати хвороби гороху, сої, квасолі

Питання для обговорення:

1. Хвороби гороху.
2. Хвороби сої.
3. Хвороби квасолі.
4. Хвороби люпину.

Практичне заняття №5

Тема: Хвороби олійних культур

Мета: знати хвороби соняшнику та ріпаку

Питання для обговорення:

1. Відомості про олійні культури.
2. Хвороби соняшнику.
3. Хвороби ріпаку та гірчиці.
4. Хвороби льону олійного.

Практичне заняття №6

Тема: Хвороби коренеплодів та бульбоплодів

Мета: освоїти основні хвороби цукрових буряків, моркви та картоплі

Питання для обговорення:

1. Хвороби цукрових буряків.
2. Хвороби моркви.
3. Хвороби картоплі.

Змістовний модуль 2. Ентомологія

Практичне заняття №7

Тема: Значення ентомології. Загальні відомості про шкідників

Мета: освоїти будову, біологію та класифікацію комах

Питання для обговорення:

1. Поняття про ентомологію.
2. Загальна будова комах.
3. Біологія комах.
4. Класифікація комах.

Практичне заняття №8

Тема: Багатоїдні шкідники рослин

Мета: вивчити та знати багатоїдних шкідників

Питання для обговорення:

1. Ряд прямокрилі.
2. Ряд твердокрилі.
3. Ряд лускокрилі.

Практичне заняття №9

Тема: Шкідники зернових культур

Мета: вивчити шкідників зернових культур

Питання для обговорення:

1. Хлібні клопи.
2. Злакові попелиці.
3. Злакові мухи.
4. Шкідники кукурудзи.

Практичне заняття №10

Тема: Шкідники бобових культур

Мета: знати шкідники бобових культур

Питання для обговорення:

1. Ряд рівнокрилі.
2. Ряд трипси
3. Ряд твердокрилі
4. Ряд лускокрилі
5. Ряд двокрилі

Практичне заняття №11

Тема: Шкідники олійних культур

Мета: вивчити та знати шкідники олійних культур

Питання для обговорення:

1. Шкідники соняшнику.
2. Шкідники ріпаку та гірчиці.
3. Шкідники льону.

Практичне заняття №12

Тема: Шкідники коренеплодів. Шкідники бульбоплодів

Мета: вивчити шкідники коренеплодів

Питання для обговорення:

1. Довгоносик буряковий звичайний.
2. Мертвоїд матовий буряковий.
3. Буряковий клоп.
4. Бурякова крихітка.
5. Бурякова мінуюча муха.
6. Шкідники ряду твердокрилі.
7. Шкідники ряду лускокрилі.

6. Самостійна робота

Самостійна робота з дисципліни «Сільськогосподарська фітопатологія та ентомологія» виконується кожним студентом протягом семестру. Її виконання є однією із обов'язкових складових навчальної дисципліни.

Виконання самостійної роботи здійснюється у вигляді написання реферата, який складається із п'яти питань на вибір студента із перерахованих нижче тем.

№ п/п	Тематика
1.	Історія розвитку фітопатології. Видатні вчені.
2.	Вірусні хвороби основних сільськогосподарських культур.
3.	Малопоширені хвороби зернових культур.
4.	Хвороби бобових трав.
5.	Хвороби столових коренеплідних овочевих культур.
6.	Малопоширені хвороби картоплі.
7.	Хвороби рижю і гірчиці сарепської.
8.	Основні хвороби озимої та ярої пшениці.
9.	Хвороби жита озимого.
10.	Хвороби озимого і ярого ячменю.
11.	Хвороби вівса.
12.	Хвороби тритикале озимого.
13.	Хвороби кукурудзи.
14.	Хвороби гороху.
15.	Хвороби бобів кормових.
16.	Хвороби сої.
17.	Найшкодочинніші хвороби квасолі.
18.	Хвороби нуту.
19.	Хвороби сочевиці.
20.	Хвороби люпину вузьколистого.
21.	Найпоширеніші хвороби соняшника.
22.	Хвороби ріпака озимого.
23.	Хвороби гірчиці білої.
24.	Хвороби гірчиці сарептської.
25.	Найшкодочинніші хвороби буряків цукрових.
26.	Хвороби моркви.
27.	Найпоширеніші грибні хвороби картоплі.
28.	Вірусні хвороби картоплі.
29.	Хвороби льону олійного.
30.	Найшкодочинніші хвороби льону-довгунця.

№ п/п	Тематика
31.	Хвороби лядвенцю рогатого.
32.	Хвороби райграсу однорічного.
33.	Хвороби рижію ярого.
34.	Хвороби розторопші плямистої.
35.	Історія розвитку ентомології.
36.	Багатоїдні шкідники.
37.	Шкідники зернових культур.
38.	Шкідники нуту і сочевиці.
39.	Шкідники столових коренеплідних овочевих культур.
40.	Шкідники топінамбуру.
41.	Шкідники гірчиці сарептської, стевії і рижію.
42.	Шкідники озимої і ярої пшениці.
43.	Шкідники жита озимого.
44.	Шкідники озимого і ярого ячменю.
45.	Шкідники вівса.
46.	Шкідники кукурудзи.
47.	Шкідники гороху.
48.	Шкідники сої.
49.	Шкідники квасолі.
50.	Шкідники ріпаку ярого.
51.	Шкідники гірчиці білої.
52.	Шкідники буряків.
53.	Шкідники картоплі.
54.	Шкідники соняшника.
55.	Шкідники моркви.
56.	Шкідники льону олійного.
57.	Шкідники льону-довгунця.
58.	Шкідники люцерни.

Вимоги до оформлення реферату: обсяг 15-20 сторінок машинописного тексту, включаючи всі структурні елементи (титульну сторінку, зміст та список використаної літератури).

Шрифт Times New Roman, розмір 14, міжрядковий інтервал 1,5, поля 2,0 з усіх боків, абзацний відступ 1,25.

Оцінка написаного реферату проводиться за стобальною шалою. При цьому враховуються наступні критерії:

- а) повнота висвітленого матеріалу – максимальна оцінка 70 балів;
- б) оформлення роботи – максимальна оцінка 30 балів.

Підсумкова оцінка за самостійну роботу визначається як сума балів за двома критеріями.

Посилання на літературні джерела є обов'язковим і подається у квадратних дужках.

7. Тренінг з дисципліни

Тренінг проводиться з метою закріплення у студентів набутих знань в процесі вивчення навчальної дисципліни. Під час тренінгу студенти оцінюють фітосанітарний стан у посівах та насадженнях сільськогосподарських культур і розробляють системи захисних заходів щодо боротьби з виявленими хворобами. Отримані результати оформлюють у вигляді презентації. Вибір теми довільний із наведеного списку:

1. Хвороби ярої пшениці та системи захисних заходів щодо боротьби з ними.
2. Хвороби озимої пшениці та системи захисних заходів щодо боротьби з ними.
3. Хвороби ярого ячменю та системи захисних заходів щодо боротьби з ними.
4. Хвороби вівса та системи захисних заходів щодо боротьби з ними.
5. Хвороби кукурудзи та системи захисних заходів щодо боротьби з ними.
6. Хвороби соняшнику та системи захисних заходів щодо боротьби з ними.
7. Хвороби гречки та системи захисних заходів щодо боротьби з ними.
8. Хвороби гороху та системи захисних заходів щодо боротьби з ними.
9. Хвороби сої та системи захисних заходів щодо боротьби з ними.
10. Хвороби буркуну та системи захисних заходів щодо боротьби з ними.
11. Хвороби льону та системи захисних заходів щодо боротьби з ними.
12. Хвороби цукрових буряків та системи захисних заходів щодо боротьби з ними.
13. Хвороби картоплі та системи захисних заходів щодо боротьби з ними.
14. Хвороби ріпаку та системи захисних заходів щодо боротьби з ними.
15. Хвороби соняшнику та системи захисних заходів щодо боротьби з ними.
16. Хвороби білокачанної капусти та системи захисних заходів щодо боротьби з ними.

Презентація хвороби сільськогосподарських культур та системи захисних заходів щодо боротьби з ними повинна включати наступні розділи:

- ґрунтово-кліматичні умови місцевості;
- зовнішні і мікроскопічні ознаки хвороби сільськогосподарської культури;
- систематичне положення збудника, його основні біологічні особливості (з малюнками);
- методики маршрутного обстеження та фітопатологічного дослідження відносно до цієї хвороби.

Хвороби з кожної культури описують за таким планом:

- назва хвороби, латинська назва збудника;
- симптоми захворювання;
- особливості біології розвитку збудника;
- джерела первинного та вторинного ураження;
- фактори, що сприяють розвитку захворювання та способи розповсюдження;
- система захисних заходів.

Оцінювання здійснюється за стобальною шкалою. При цьому враховуються наступні критерії:

- а) повнота висвітленого матеріалу – максимальна оцінка 70 балів;
- б) оформлення презентації – максимальна оцінка 30 балів.

Підсумкова оцінка за тренінг визначається як сума балів за двома критеріями.

8. Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання.

У процесі вивчення дисципліни «Сільськогосподарська фітопатологія та ентомологія» використовуються наступні засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання:

- поточне опитування;
- модульне тестування та опитування;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- студентські презентації та виступи на наукових заходах;
- екзамен.

9. Критерії, форми поточного та підсумкового контролю

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «Сільськогосподарська фітопатологія та ентомологія» визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3	Модуль 4	Модуль 5
10%	10%	10%	10%	5%	15%	40%
Поточне опитування	Модульний контроль	Поточне опитування	Модульний контроль	Тренінги	Самостійна робота	Екзамен
Поточне оцінювання не рідше як один раз на два заняття. Оцінка визначається із середнє арифметичне з отриманих оцінок за перший змістовий модуль.	Виконання модульного завдання, яке складається із 20 тестів за змістом навчального модуля.	Поточне оцінювання не рідше як один раз на два заняття. Оцінка визначається із середнє арифметичне з отриманих оцінок за другий змістовий модуль.	Виконання модульного завдання, яке складається із 20 тестів за змістом навчального модуля.	Оцінка за виконання завдання (презентації)	Оцінка за написання реферату	Тестові завдання (20 тестів по 2 бали за тест) – макс. 40 балів. 2 теоретичні питання – 60 балів.

Шкала оцінювання:

За шкалою ЗУНУ	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90–100	відмінно	A (відмінно)
85–89	добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)

10. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

№	Найменування	Номер теми
1	Робоча програма навчальної дисципліни	1-12
2	Конспект лекцій (електронний варіант)	1-12
3	Методичні вказівки для виконання практичних робіт	1-12
4	Методичні вказівки для виконання самостійної роботи	1-12
5	Комп'ютерна спеціалізована аудиторія та спеціалізована лабораторія. Стандартне програмне забезпечення.	1-12

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Антипова Л.К., Кутузаки О.М. Фітопатологія. Модуль III. Хвороби овочевих культур Методичні рекомендації для виконання практичних робіт здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ОПП «Агрономія» спеціальності 201 «Агрономія». Миколаїв. 2022. 60с.
2. Атлас хвороб та шкідників. URL: <https://pni.com.ua/атлас-хвороб-та-шкідників/>
3. Оксентюк Я.Р., Гуторчук С.Л., Матвійчук Б.В. Інструктивно-методичні матеріали до проведення лабораторних занять з навчальної дисципліни «Сільськогосподарська ентомологія». Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, 2022. 116 с.
4. Матушкіна Н.О. Ентомологія: курс лекцій. Київ, 2020. 111 с.
5. Станкевич С.В., Леженіна І.П., Забродіна І.В., Байдик Г.В., Сіроус Л.Я., Герман Л.В. Сільськогосподарська ентомологія: назви основних шкідників сільськогосподарських культур і лісових насаджень: навч. посіб. Вид. 4-те, перероб. і доп. Житомир: Вид-во «Рута», 2023. 200 с.
6. Марков І.Л., Башта О.В., Еєнтош Д.Т., Елим'язний В.А., Дерменко О.П., Черненко Є.П. Фітопатологія: Підручник / за ред. І.Л. Маркова. К, 2017. 548 с.; 61 іл.
7. Методичні вказівки з дисципліни «С. г. ентомологія» / Розова Л.В., Мелітополь.: ТДАТУ, 2018. 64 с
8. Пінчук Н.В., Вергелес П.М., Коваленко Т.М., Окрушко С.Є. Загальна фітопатологія: Навч. посіб. / За ред. Н.В. Пінчук:Вінниця, 2018. 272 с.
9. Сігарьова Д.Д., Пилипенко Л.А., Борзих О.І., Ковтун А.М. Сільськогосподарська нематологія. Київ: Аграрна наука, 2017. 340 с.
10. Татарінова В.І., Бурдуланюк А.О., Рожкова Т.О. та ін. Фітопатогенний контроль агроценозів зернових культур. *Вісник Сумського національного аграрного університету, сер. «Агрономія і біологія»*. 2018. Вип. 3 (35). С. 8–13.
11. Melnik A. T. (Gavrilyuk), M. M. Kyryk The evaluation of potato breeding material on resistance to *Alternaria blight*. // "Біологічні дослідження - 12.2019". Тези X Всеукраїнської науково - практичної конференції (16-18 березня 2019 р.). Житомир, 2019. С.371. 372.
12. Downie R., Lin M., Corsi B., Ficke A., Lillemo M., Oliver R at al. *Septoria Nodorum Blotch of Wheat: Disease Management and Resistance Breeding in the Face of Shifting Disease Dynamics and a Changing Environment. Phytopathology*. 2021.
URL:<https://apsis.apsnet.org/doi/pdf/10.1094/PHYTO-07-20-0280-RVW>
13. Melnik A. T. (Gavrilyuk), Kyryk M. M. Effect of potato planting time and the plantation treating by microbiological preparation Planrise on *alternaria blight* infecting, tubers yield // "Перспективи розвитку регіонального виробництва і застосування біологічних засобів захисту рослин від присвяченого Міжнародному рокові здоров'я рослин (11 вересня 2020 р) Одеса Хлібодарське, 2020 р.
14. Pedigo L.P., Rice M.E., Krell R.K. *Entomology and Pest Management: Seventh Edition*. Long Grove: Waveland Press, 2021. 584 p.
15. *Plant Pathogens & Principles of Plant Pathology* URL: <http://agrimoon.com/wp-content/uploads/Plant-Pathogens-Principles-of-Plant-Pathology.pdf>
16. Saqib H. M., Chohan S., Abid M. Chemical management of *alternaria leaf blight* of sunflower. *International Journal of Phytopathology*. 2020. P.173–178.

Інформаційний ресурс

1. Національна наукова сільськогосподарська бібліотека НААН URL: <http://www.dnsgb.com.ua/>
2. Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського URL: <http://www.nbuv.gov.ua>
3. Бібліотека ім. Л. Каніщенка ЗУНУ URL: <http://library.wunu.edu.ua/index.php/uk/component/search/?s>
4. Google Академія (ресурс для пошуку наукових статей). URL: <https://scholar.google.com>.