

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

Кафедра ботаніки та захисту рослин



**ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Декан агрономічного факультет  
Іван МРИНСЬКИ

« 23 » червня 2020 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«ЗАГАЛЬНА ФІТОПАТОЛОГІЯ»**

освітній рівень перший (бакалаврський)

спеціальність 202 «Захист і карантин рослин»

освітня програма Захист і карантин рослин

факультет Агрономічний


Робоча програма навчальної дисципліни «Загальна фітопатологія» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня, що навчаються за освітньою програмою Захист і карантин рослин зі спеціальності 202 «Захист і карантин рослин»

Розробник: Марковська О.Є., професор кафедри ботаніки та захисту рослин, д.с.-г.н.

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри ботаніки та захисту рослин  
Протокол від « 04 » червня 2020 року № 10

Схвалено методичною комісією агрономічного факультету  
Протокол від « 05 » червня 2020 року № 3

Затверджено на Вченій раді агрономічного факультету  
Протокол від « 23 » червня 2020 року № 12

В.о. завідувача кафедри ботаніки та захисту рослин  Олена МАРКОВСЬКА

« 23 » червня 2020 року

© Марковська О.Є. 2020

© Марковська О.Є. 2021

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, освітній - рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»	обов'язкова	
Змістових частин – 3	Спеціальність: 202 «Захист і карантин рослин»	<b>Рік підготовки:</b>	
Індивідуальне науково-дослідне завдання курсова робота		2020-2021	-
Загальна кількість годин – 120		<b>Семестр</b>	
		4- й	-
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 4	Освітній рівень: перший (бакалаврський)	<b>Лекції</b>	
		30 год.	год.
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		14 год.	год.
		<b>Лабораторні</b>	
		16 - год.	- год.
		<b>Самостійна робота</b>	
		60 год.	год.
<b>Індивідуальні завдання:</b>			
12 год.			
<b>Вид контролю:</b> курсова робота, екзамен			

### Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить:

для денної форми - 1:1.

## **2. Мета та завдання навчальної дисципліни**

Мета викладання навчальної дисципліни «Загальна фітопатологія» - формування у здобувачів вищої освіти компетентностей щодо основних причин виникнення хвороб рослин, визначення їхньої етіології, розуміння способів поширення патогенів і методів діагностики хвороб, оволодіння прийомами попередження та лікування захворювань.

Основними завданнями дисципліни є: оволодіння теоретичним знаннями про причини виникнення хворобливих станів рослин, закономірності прояву хвороб залежно від умов навколишнього середовища та їх впливу на патогенів, особливості систематики, біологічні та інфекційні цикли розвитку збудників хвороб, методи діагностики і принципи побудови системи заходів, що контролюють шкодочинність та поширення фітопатогенних організмів.

У результаті вивчення дисципліни здобувач вищої освіти повинен:

**знати:** завдання, мету і об'єкти навчальної дисципліни, сутність патологічного процесу, класифікацію та симптоми хвороб рослин, основних збудників, особливості динаміки розвитку та поширення інфекційних хвороб рослин, методи діагностики неінфекційних, вірусних, бактеріальних, і грибних хвороб та засоби і методи захисту.

**вміти:** проводити відбір та оформлення зразків та проб рослин, ґрунту для проведення фітопатологічного дослідження, візуально оцінити стан рослини та за зовнішніми симптомами попередньо визначати етіологію збудника, проводити мікроскопічне дослідження уражених частин рослин, виділяти з наступною ідентифікацією збудника хвороби, визначати фітопатогенні мікроорганізми за їх морфологічними ознаками та фізіологічними та біохімічними властивостями, виділення збудників у чисту культуру, розробляти фітосанітарні заходи для контролю поширення та розвитку хвороб рослин.

**Пререквізити:** агрометеорологія, ботаніка, введення до професії, інформаційні технології, фізіологія рослин з основами біохімії, гербологія, основи карантину рослин, біологічний захист рослин, генетика.

**Постреквізити:** загальна ентомологія, землеробство, сільськогосподарська фітопатологія, сільськогосподарська ентомологія, рослинництво з основами кормо виробництва, агрохімія, карантинні шкідливі організми, агрофармакологія, фітосанітарний моніторинг та прогноз розвитку шкідливих організмів.

**Компетентності здобувача вищої освіти, сформовані в результаті вивчення курсу:**

**Загальні компетентності (ЗК):**

ЗК 1 – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

ЗК 2 – Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;

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

**Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):**

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

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

**Програмні результати навчання (ПРН):**

ПРН 4 – Знати і розуміти математику та природничі науки в обсязі, необхідному для професійної діяльності із захисту і карантину рослин.

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

**3. Програма навчальної дисципліни**

<b>Змістова частина 1. Загальні положення про хвороби рослин.</b>	
<b>Тема 1</b>	Вступ до курсу. Предмет та історія розвитку фітопатології. Хвороби рослин.
<b>Тема 2</b>	Неінфекційні хвороби рослин.
<b>Тема 3</b>	Інфекційні хвороби рослин.
<b>Змістова частина 2. Збудники інфекційних хвороб рослин</b>	
<b>Тема 4</b>	Віруси та віроїди.
<b>Тема 5</b>	Фітопатогенні бактерії, мікоплазми та актиноміцети.
<b>Тема 6</b>	Паразитичні та напівпаразитичні квіткові рослини.
<b>Тема 7</b>	Фітопатогенні гриби.
<b>Тема 8</b>	Номенклатура та систематика грибів.
<b>Тема 9</b>	Характеристика основних таксономічних груп грибних організмів ( <i>Protozoa, Chromista</i> )
<b>Тема 10</b>	Характеристика основних таксономічних груп грибних організмів ( <i>Mycota</i> )
<b>Змістова частина 3. Поширення та діагностика хвороб рослин. Методи та засоби контролю розвитку та поширення хвороб рослин.</b>	
<b>Тема 11</b>	Динаміка розвитку та поширення інфекційних хвороб рослин.
<b>Тема 12</b>	Методи діагностики грибних хвороб рослин.
<b>Тема 13</b>	Методи та засоби контролю розвитку та поширення хвороб рослин.

#### 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
<b>Змістова частина 1. Загальні положення про хвороби рослин.</b>												
Тема 1. Вступ до курсу. Предмет та історія розвитку фітопатології. Хвороби рослин.	8	2	2			4	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Неінфекційні хвороби рослин.	8	2		2		4	-	-	-	-	-	-
Тема 3. Інфекційні хвороби рослин.	8	2		2		4						
<b>Разом за змістовою частиною 1:24</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>12</b>						
<b>Змістова частина 2. Збудники інфекційних хвороб рослин</b>												
Тема 4. Віруси та віроїди.	8	2		2	3	4	-	-	-	-	-	-
Тема 5. Фітопатогенні бактерії, мікоплазми та актиноміцети.	8	2		2		4	-	-	-	-	-	-
Тема 6. Паразитичні та напівпаразитичні квіткові рослини.	8	2		2	3	4	-	-	-	-	-	-
Тема 7. Фітопатогенні гриби.	8	2		2	3	4	-	-	-	-	-	-
Тема 8. Номенклатура та систематика грибів.	8	2	2			4	-	-	-	-	-	-
Тема 9. Характеристика основних таксономічних груп грибних організмів ( <i>Protozoa, Chromista</i> )	16	4	4			8						
Тема 10. Характеристика основних таксономічних груп грибних організмів ( <i>Mycota</i> )	16	4	4			8						
<b>Разом за змістовою частиною 2: 72</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>8</b>		<b>36</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Змістова частина 3. Поширення та діагностика хвороб рослин. Методи та засоби контролю розвитку та поширення хвороб рослин.</b>												
Тема 11. Динаміка розвитку та поширення інфекційних хвороб	8	2		2		4	-	-	-	-	-	-

рослин.												
Тема 12. Методи діагностики грибних хвороб рослин.	8	2	2			4	-	-	-	-	-	-
Тема 13 Методи та засоби контролю розвитку та поширення хвороб рослин.	8	2		2	3	4	-	-	-	-	-	-
<b>Разом за змістовою частиною 3: 24</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Усього:</b>	<b>120</b>	<b>30</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>60</b>	-	-	-	-	-	-

### 5. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ до курсу. Предмет та історія розвитку фітопатології. Хвороби рослин.	2
2	Неінфекційні хвороби рослин.	2
3	Інфекційні хвороби рослин.	2
4	Віруси та віроїди.	2
5	Фітопатогенні бактерії, мікоплазми та актиноміцети.	2
6	Паразитичні та напівпаразитичні квіткові рослини.	2
7	Фітопатогенні гриби.	2
8	Номенклатура та систематика грибів.	2
9	Характеристика основних таксономічних груп грибних організмів ( <i>Protozoa, Chromista</i> ).	4
10	Характеристика основних таксономічних груп грибних організмів ( <i>Mycota</i> ).	4
11	Динаміка розвитку та поширення інфекційних хвороб рослин.	2
12	Методи діагностики грибних хвороб рослин.	2
13	Методи та засоби контролю розвитку та поширення хвороб рослин.	2
<b>Всього:</b>		<b>30</b>

### 6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Загальні відомості про хвороби рослин. Основні типи їх	2

	прояву.	
2	Морфологічні та біологічні особливості вірусів та віроїдів.	2
3	Мікоплазми - збудники хвороб сільськогосподарських рослин.	2
4	Бактерії - збудники хвороб сільськогосподарських рослин.	2
5	Актиноміцети - збудники хвороб сільськогосподарських рослин.	2
6	Паразитичні та напівпаразитичні квіткові рослини.	2
7	Біологія фітопатогенних грибів.	2
<b>Всього:</b>		<b>14</b>

### 7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість год.
1	Особливості патологічного процесу представників класу <i>Plasmodiophoromycetes</i>	2
2	Особливості біології та патологічного процесу у представників класу <i>Oomycetes</i> .	2
3	Особливості біології та патологічного процесу у представників класу <i>Ustilaginomycetes</i>	2
4	Особливості біології та патологічного процесу у представників класу <i>Urediniomycetes</i> .	2
5	Особливості біології та патологічного процесу у представників відділу анаморфних грибів.	2
6	Методи відбору та оформлення фітопатологічних зразків.	2
7	Методи діагностики вірусних, фіто плазмових та бактеріальних хвороб рослин.	2
8	Методи діагностики грибних хвороб рослин.	2
<b>Всього</b>		<b>16</b>

### 9. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість год.
1	Розвиток прикладного напрямку у фітопатології.	4
2	Сутність та прояв хвороб рослин.	4
3	Поняття патологічного процесу, патоморфологічні та патофізіологічні зміни.	4
4	Класифікація та основні симптоми прояву хвороб рослин.	4
5	Вплив температурних чинників на виникнення та розвиток хвороб.	4
6	Вплив несприятливих умов ґрунтового середовища на розвиток хвороб рослин.	4



7	Вплив несприятливого мінерального живлення рослин на виникнення та прояв хвороб.	4
8	Вплив механічних та хімічних пошкоджень рослин на прояв та поширення хвороб.	4
9	Вплив забрудненого навколишнього середовища на розвиток хвороб рослин.	4
10	Типи взаємодії між патогеном і рослиною живителем.	4
11	Фізіологічна спеціалізація та мінливість фітопатогенних організмів.	4
12	Еволюція та типи паразитизму.	4
13	Біологічні особливості фітопатогенних грибів.	2
14	Особливості розмноження грибних організмів.	2
15	Поширення та особливості патологічного процесу хвороб грибної етіології.	2
<b>Всього:</b>		<b>60</b>

### 9. Індивідуальні завдання

Курсова робота – 12 годин.

**Мета виконання курсової роботи:** закріплення, поглиблення й узагальнення одержаних за час навчання знань особливостей етіології, морфології та біології, збудників хвороб рослин, та їх застосування при розробці інтегрованих систем захисту сільськогосподарських культур від фітопатогенних мікроорганізмів.

**Вимоги** до структури, змісту та оформлення курсової роботи, індивідуальні завдання наведено в методичних вказівках для її виконання. Курсова робота виконується здобувачами вищої освіти згідно індивідуальних завдань та надається на кафедру за 10 днів до початку заліково-екзаменаційної сесії.

**Структура курсової роботи:** Зміст, вступ, розповсюдження та шкодочинність хвороб, аналіз біологічних особливостей патогенів та біоекологія збудника, теоретичне обґрунтування захисних заходів, правила безпеки при роботі з фунгіцидами, висновки і пропозиції, список використаних джерел.

**Тематика курсової роботи:** «Захист сільськогосподарських культур від хвороб різної етіології».

**Індивідуальні завдання** для виконання курсової роботи (перелік культур та хвороб):

№ завдання	Перелік культур та хвороб
1	мільдю (несправжня борошниста роса) винограду, ріжки жита, пухирчаста сажка кукурудзи, рак картоплі, бактеріальний рак томатів, мозаїка яблуні
2	несправжня борошниста роса капусти, біла гниль соняшника, тверда сажка пшениці, антракноз винограду, звичайна парша картоплі, мозаїка пшениці озимої
3	пероноспороз (несправжня борошниста роса) буряку, септоріоз пшениці

	карликова іржа ячменю, чорна ніжка розсади капусти, кута́ста плямистість огірка, стовбур томатів
4	несправжня борошніста роса соняшника, сітчаста плямистість ячменю, лінійна (стебло́ва) іржа пшениці, церкоспоро́з буряка, кореневий рак, пло́дових, штрихувата мозаї́ка ячменю
5	несправжня борошніста роса цибулі, ої́діум винограду, летю́ча сажка, пшениці, аскохі́тоз гороху, чорний плямистий бактеріо́з пшениці, мозаї́ка огірка
6	несправжня борошніста роса огірка, парша яблуні, бу́ра листкова іржа, пшениці, фомо́з буряка, смуга́стий (лінійний) бактеріо́з ячменю, хлоро́з винограду
7	фітофторо́з картоплі, борошніста роса пшениці, іржа гороху, септоріо́з груші бактеріа́льний рак винограду, мозаї́ка персика
8	фітофторо́з томатів, звичайна (гельмінтоспори́озна) гни́ль або темно-бу́ра плямистість пшениці, іржа соняшника, церкоспоро́з сої, бактеріа́льний рак кісточко́вих, жо́вта карлико́вість ячменю
9	несправжня борошніста роса гороху, відьми́ні мі́тли вишні, іржа буряка, чорний рак пло́дових, заля́льковува́ння вівса, бактеріа́льний опі́к жита
10	несправжня борошніста роса цибулі, бі́ла гни́ль капусти, кам'я́на сажка, ячменю, церкоспоре́льозна корене́ва гни́ль жита, звичайна мозаї́ка картоплі бактеріа́льна стебло́ва гни́ль кукурудзи
11	пухирча́та сажка кукурудзи, рі́жки жита, рак картоплі, мі́лдью (несправжня борошніста роса) винограду, мозаї́ка яблуні, бактеріа́льний рак томатів
12	бі́ла гни́ль соняшника, тве́рда сажка пшениці, несправжня борошніста роса капусти, антракно́з винограду, мозаї́ка пшениці озимої, звичайна парша картоплі
13	карликова іржа ячменю, пероноспоро́з (несправжня борошніста роса) буряку септоріо́з пшениці, чорна ніжка розсади капусти, стовбур томатів, кута́ста плямистість огірка
14	лінійна (стебло́ва) іржа пшениці, церкоспоро́з буряка, несправжня, борошніста роса соняшника, сітчаста плямистість ячменю, штрихувата мозаї́ка ячменю, кореневий рак пло́дових
15	ої́діум винограду, летю́ча сажка пшениці, несправжня борошніста роса цибулі, аскохі́тоз гороху, мозаї́ка огірка, чорний плямистий бактеріо́з пшениці
16	парша яблуні, несправжня борошніста роса огірка, фомо́з буряка, бу́ра листкова іржа пшениці, хлоро́з винограду, смуга́стий (лінійний) бактеріо́з ячменю
17	борошніста роса пшениці, фітофторо́з картоплі, іржа гороху, септоріо́з груші мозаї́ка персика, бактеріа́льний рак винограду
18	церкоспоро́з сої, звичайна (гельмінтоспори́озна) гни́ль або темно-бу́ра плямистість пшениці, фітофторо́з томатів, іржа соняшника, жо́вта карлико́вість ячменю, бактеріа́льний рак кісточко́вих
19	відьми́ні мі́тли вишні, іржа буряка, чорний рак пло́дових, несправжня борошніста роса гороху, бактеріа́льний опі́к жита, заля́льковува́ння вівса
20	бі́ла гни́ль капусти, несправжня борошніста роса цибулі, церкоспоре́льозна корене́ва гни́ль жита, кам'я́на сажка ячменю, бактеріа́льна стебло́ва гни́ль кукурудзи, звичайна мозаї́ка картоплі
21	несправжня борошніста роса капусти, бі́ла гни́ль соняшника, тве́рда сажка пшениці, антракно́з винограду, звичайна парша картоплі, мозаї́ка пшениці озимої
22	несправжня борошніста роса соняшника, сітчаста плямистість ячменю, лінійна (стебло́ва) іржа пшениці, церкоспоро́з буряка, кореневий рак,

	плодових, штрихувата мозаїка ячменю
23	несправжня борошниста роса огірка, парша яблуні, бура листкова іржа, пшениці, фомоз буряка, смугастий (лінійний) бактеріоз ячменю, хлороз винограду
24	фітофтороз томатів, звичайна (гельмінтоспоріозна) гниль або темно-бура плямистість пшениці, іржа соняшника, церкоспорова сої, бактеріальний рак кісточкових, жовта карликовість ячменю
25	несправжня борошниста роса цибулі, біла гниль капусти, кам'яна сажка ячменю, церкоспореельозна коренева гниль жита, звичайна мозаїка картоплі бактеріальна стеблова гниль кукурудзи

## 10. Методи навчання

При викладанні матеріалу використовуються словесні, наочні та практичні методи.

- словесні: пояснення, інструктаж, лекція, розповідь, бесіда, навчальна дискусія;
- наочні: ілюстрування з використанням таблиць, мультимедійних засобів, схем, рисунків, демонстрування з використанням приладів та обладнання;
- практичні: виконання лабораторних робіт здобувачами вищої освіти;
- інтерактивні: кейс-метод, мозковий штурм.

Форми навчання: групова, фронтальна, колективна, індивідуальна.

## 11. Методи контролю

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються наступні методи оцінювання знань:

**Поточний контроль** – систематична перевірка знань на практичних та лабораторних заняттях з використанням методів усного (опитування, доповідь) та письмового (написання конспектів) контролю.

**Підсумковий контроль** здійснюється згідно змістових частин (контрольна робота).

**Підсумковий семестровий контроль** – письмовий екзамен.

На підсумковий контроль допускаються тільки ті студенти, які успішно виконали робочий навчальний план поточного семестру, тобто отримали позитивні оцінки згідно вищенаведених методів контролю.

Форма підсумкового контролю – письмова. Це дозволяє провести його в строго відведений час організовано й оперативно. Екзаменаційний білет включає 4 питання: два теоретичних, одне тестове й одне практичне.

**Індивідуальне завдання** виконується у формі курсової роботи та оцінюється членами комісії після її захисту.

## 12. Розподіл балів, які отримують студенти (денна форма навчання)

### Екзамен

Поточне оцінювання і контроль змістових частин (бали)						Екзамен	Підсумкова оцінка
ЗЧ1	ПК1	ЗЧ2	ПК2	ЗЧ3	ПК3		
4,5/9	3/5	15/27	4/5	4,5/9	3/5	<b>26/40</b>	<b>60/100</b>

Примітка: min/max (в балах)

### Поточне оцінювання та самостійна робота

Розподіл балів за змістовими частинами		Аудиторні години		Види СРС	ПК		
		Практичні заняття	Лабораторні заняття	Написання конспектів	КР №1	КР №2	КР №3
Змістова частина I	Вартість виду роботи (в балах) min/max	1/2	1/2	0,5/1	3/5		
	Кількість видів роботи	1	2	3	1		
<b>Всього: 7,5/14</b>		<b>1/2</b>	<b>2/4</b>	<b>1,5/3</b>	<b>3/5</b>		
Змістова частина II	Вартість виду роботи (в балах) min/max	1/2	1/2	0,5/1		3/5	
	Кількість видів роботи	5	4	9		1	
<b>Всього: 19/32</b>		<b>5/10</b>	<b>4/8</b>	<b>6/9</b>		<b>4/5</b>	
Змістова частина III	Вартість виду роботи (в балах) min/max	1/2	1/2	0,5/1			3/5
	Кількість видів роботи	1	2	3			1
<b>Всього: 7,5/14</b>		<b>1/2</b>	<b>2/4</b>	<b>1,5/3</b>			<b>3/5</b>
<b>Разом 34/60</b>		<b>7/14</b>	<b>8/16</b>	<b>9/15</b>	<b>3/5</b>	<b>4/5</b>	<b>3/5</b>

Примітка: min/max (в балах)

### Курсова робота

Пояснювальна записка	Ілюстративна частина	Захист роботи	Сума
до 60	до 30	до 10	100

**Схеми оцінювання ДВНЗ «ХДАУ»  
Національна диференційована шкала**

Оцінка	Мін. рівень досягнень	Макс. рівень досягнень
Відмінно/Excellent	90	100
Добре /Good	74	89
Задовільно/Satisfactory	60	73
Незадовільно/Fail	0	59

**Шкала ECTS**

A	90	100
B	82	89
C	74	81
D	64	73
E	60	63
Fx	35	59
F	1	34

**13. Рекомендована література**

**Основна**

1. Марков І.Л., Башта О.В., Гентош Д.Т., Глим'язний В.А. та ін. Фітопатологія. К., 2017. 548 с.
2. Марков І.Л., Башта О.В., Гентош Д.Т., Дерменко О.П. та ін. Сільськогосподарська фітопатологія. К., 2017. 573 с.
3. Шевчук В.К., Танасов С.С. Загальна фітопатологія. Кам'янець-Подільський, 2003. 56 с.
4. Марютін Ф.М. Фітопатологія. Харків: Еспада, 2008. 552 с.
5. Антоняк Г.Л., Калинець-Мамчур З.І., Дудка І.О., Бабич Н.О. та ін. Екологія грибів. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2013. 626 с.
6. Пересипкін В.Ф. Сільськогосподарська фітопатологія. К.: Аграрна освіта, 2000. 415 с.
7. Шевченко Ж.П., Хельмам Л.В., Недвига О.Е. та ін. Вірусні та мікоплазмові хвороби польових культур. К.: Вища школа, 1995. 297 с.

**Додаткова**

1. Исаева В.В., Шестопап З.А. Атлас болезней плодовых и ягодных культур. К.: Урожай, 1991. 147 с.
2. Григора І.М., Шабарова С.І., Алейников І.М. Ботаніка. К.: Фітосоціоцентр, 2006. 484 с.

3. Комплексні системи захисту сільськогосподарських культур від хвороб: Навчальний посібник [В. П. Туренко, М. О. Білик, А. В. Кулешов та ін.]; за ред. д-ра с.-г. наук, проф. В.П. Туренка, канд. біол. Наук, доц. М.О. Білика; ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. Вид. 2-ге, допов. Харків: Майдан, 2019. 330 с.
4. Пересыпкин В.Ф. Атлас болезней полевых культур. К.: Урожай, 1987. 142 с.
5. Попкова К.В. Общая фитопатология. М.: Дрофа, 2005. 445 с.
6. Пересыпкин В.Ф., Кирик М.М., Лесовой М.П. и др.; под ред. Пересыпкина В.Ф. Болезни зерновых и зернобобовых культур. К.: Урожай, 1989. 216 с.
7. Пересыпкин В.Ф. Болезни технических культур. М.: Агропромиздат, 1986. 315 с.
8. Пересыпкин В.Ф., Тютюрев С.Л., Баталова Т.С. Болезни зерновых культур при интенсивных технологиях их возделывания. М.: Агропромиздат, 1991. 271 с.
9. Піковський М.Й., Кирик М.М., Дудченко В.В. Діагностика хвороб рослин: методичний посібник для студентів із спеціальності 8.130104 - "Захист рослин" Київ. 2009. 38 с.
10. Піковський М.Й., Кирик М.М., Дудченко В.В. Завдання для самостійної роботи із дисципліни Діагностика хвороб рослин для студентів із спеціальності 8.130104 - "Захист рослин". Херсон: Стар, 2009. 30 с.
11. Станчева Й. Атлас болезней с.-х. культур. Т 2. Болезни плодовых, ягодных, орехоплодных культур и винограда. София-Москва: Пенсофт, 2002. 196 с.
12. Циліорик А.В., Шевченко С.В., Лісова фітопатологія. К.: КВІЦ, 2008 432 с.

#### **14. Інформаційні ресурси**

1. Дудченко В.В. Курс лекцій з навчальної дисципліни «Загальна фітопатологія», 2020.  
<http://dspace.ksau.kherson.ua:8888/course/view.php?id=586>
2. Дудченко В.В. Мультимедійні презентації з навчальної дисципліни «Загальна фітопатологія» на електронному носії, 2020-2021.
3. Інтернет-ресурси:  
<https://www.frg.org.ua/uk/>  
[http://www.alanwood.net/pesticides/class\\_pesticides.html](http://www.alanwood.net/pesticides/class_pesticides.html)  
<http://www.cnsnb.ru/AKDiL/0034/default.shtm>  
<http://www.agroscience.com.ua/views/perelik-pest-all>  
<http://biology.org.ua/index.php?subj=main&lang=ukr&chapter=lib>  
[https://pidruchniki.com/86580/ekologiya/ekologichna\\_fiziologiya\\_roslin](https://pidruchniki.com/86580/ekologiya/ekologichna_fiziologiya_roslin)
4. Наукові бібліотеки:  
Національна наукова сільськогосподарська бібліотека НААН, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 10. URL: <http://www.dns.gb.com.ua/>

Наукова бібліотека ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет», м. Херсон, вул. Стрітенська, 23. URL: <http://ksau.kherson.ua/nnb.html>

5. Навчально-інформаційний портал університету. URL: <http://dspace.ksau.kherson.ua:8888/>.

Сторінка кафедри ботаніки та захисту рослин на сайті університету. URL: <http://ksau.kherson.ua/agro/kafbotan.html>