

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
Кафедра фітопатології ім. акад. В.Ф. Пересипкіна

“ЗАТВЕРДЖЕНО”
Факультет захисту рослин,
біотехнологій та екології
“ 21 ” травня 2025р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ЗАГАЛЬНА ФІТОПАТОЛОГІЯ**

Галузь знань Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарія

Спеціальність Н1 Агрономія

Освітня програма Захист і карантин

Факультет Захисту рослин, біотехнологій та екології

Розробники: Башта О.В., доцент, к. б. н.

Київ – 2025 р.

Опис навчальної дисципліни

«Загальна фітопатологія» є однією з основних профільюючих дисциплін у підготовці фахівця із захисту та карантину рослин. Вона має тісний зв'язок з багатьма загально біологічними та спеціальними дисциплінами: ботанікою, фізіологією рослин, мікробіологією, вірусологією, біотехнологією, ґрунтознавством, загальним землеробством, рослинництвом, селекцією та насінництвом, плодівництвом, овочівництвом, агрохімією, мікологією, сільськогосподарською фітопатологією, зоологією, загальною та сільськогосподарською ентомологією та ін., що обумовлено спільними об'єктами та методами досліджень.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	<i>Бакалавр</i>	
Спеціальність	<i>НІ Агрономія</i>	
Освітня програма	<i>Захист і карантин рослин</i>	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	240	
Кількість кредитів ECTS	8	
Кількість змістових модулів	4	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	КР	
Форма контролю	<i>Залік/екзамен</i>	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Курс (рік підготовки)	3	4
Семестр	5,6	6,7
Лекційні заняття	<i>60 год.</i>	2
Практичні, семінарські заняття	-	
Лабораторні заняття	<i>90 год.</i>	
Самостійна робота	<i>90 год.</i>	238
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	<i>6 год.</i>	

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета загальної фітопатології як науки полягає у вивченні патологічного процесу рослин, етіології хвороб, ролі біотичних і абіотичних факторів у їх появі та розвитку, у з'ясуванні чинників, які стримують поширення патогенів і спричинюваних ними захворювань.

У процесі реалізації програми студенти вивчають різні групи патогенних для рослин мікроорганізмів, їх паразитні властивості, спеціалізацію і систематичне положення.

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності з захисту і карантину рослин і застосовувати теоретичні знання та методи фітосанітарного моніторингу, огляду, аналізу, експертизи, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

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

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)

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

СК 2. Здатність виявляти, локалізувати і ліквідувати регульовані шкідливі організми за результатами інспектування та фітосанітарної експертизи.

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

СК 7. Здатність координувати фітосанітарний моніторинг щодо виявлення, ідентифікації та визначення особливостей біології та екології шкідливих організмів в Україні та відповідно до угоди СОТ СФЗ та положень законодавств Європейського Союзу.

СК 11. Здатність встановлювати закономірності поширення та розвитку шкідливих організмів, оцінювати їх сезонну і багаторічну динаміку, розробляти, науково обґрунтовувати та адаптувати комплекс вискоєфективних заходів контролю шкідників, хвороб і бур'янів за різних екологічних умов.

Програмні результати навчання (ПРН)

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

ПРН 16. Знати основні історичні етапи розвитку предметної області.

ПРН 17. Уміти використовувати сучасні інформаційні технології, знання біології та екології шкідливих організмів для їх контролю в агроценозах.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							заочна форма						
	тижн і	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
			л	п	ла б	ін д	с.р.		л	п	ла б	ін д	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
МОДУЛЬ 1. ПОНЯТТЯ ПРО ХВОРОБИ РОСЛИН														
Вступ	1	1	1					2	2					
1.1. Історія розвитку фітопатології	1	7	3				4	6						6
1.2. Патологічний процес і його мінливість	1,2	7	1		2		4	7						7
1.3. Шкідливість хвороб	2	5	1		2		2	5						5

рослин													
1.4. Класифікація хвороб рослин	2,3	9	1		4		4	9					9
1.5. Типи хвороб рослин	3	9	1		4		4	9					9
1.6. Неінфекційні хвороби рослин	4,5	12	4		4		4	12					12
1.7. Інфекційні хвороби	5,6	12	4		4		4	12					12
Разом за модулем 1		62	16		20		26	62	2				60
МОДУЛЬ 2. ЗБУДНИКИ ХВОРОБ РОСЛИН													
2.1. Властивості патогенів, що визначають хвороботворні процеси в рослині	7	8	2		2		4	8					8
2.2. Бактерії і актиноміцети, мікоплазми і рикетсії	7,8	10	2		4		4	10					10
2.3. Віруси і віроїди	9	10	2		4		4	10					10
2.4. Квіткові паразити	10	8	2		2		4	8					8
2.5. Морфолого-біологічні та патогенні властивості нижчих грибів, їх систематика.	11-15	22	6		12		4	22					22
Разом за модулем 2		58	14		24		20	58					58
МОДУЛЬ 3. ДИНАМІКА РОЗВИТКУ І РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ІНФЕКЦІЙНИХ ХВОРОБ РОСЛИН													
3.1. Морфолого-біологічні та патогенні властивості вищих грибів, їх систематика	1-6	28	12		12		4	28	2				26
3.2. Проникнення патогенів у рослину	7	10	2		4		4	10					10
3.3. Вплив умов навколишнього середовища на зараження	8	10	2		4		4	10					10
3.4. Шляхи і способи поширення інфекційного початку	9	8	2		2		4	8					8
3.5. Поняття про ареали і епіфітотії хвороб	10	8	2		2		4	8					8
Разом за модулем 3		64	20		24		20	64	2				62
МОДУЛЬ 4. ДІАГНОСТИКА ХВОРОБ РОСЛИН. ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ ЗАХИСНИХ ЗАХОДІВ													
4.1. Методи діагностики хвороб рослин. Молекулярні методи діагностики.	11,12	14	2		8		4	14					14
4.2. Методи і засоби захисту рослин від хвороб:													
4.2.1. Додержання агротехнічних вимог вирощування рослин	13	7	1		2		4	7					7
4.2.2. Імунологічний метод захисту рослин		5	1		2		2	5					5

4.2.3. Біологічний метод		10	2		4		4	10					10
4.2.4. Фізико-механічний метод		5	1		2		2	5					5
4.2.5. Хімічний метод		8	2		2		4	8					8
4.2.6. Карантинні заходи		7	1		2		4	7					7
Разом за модулем 4		56	10		22		24	56					56
Усього годин		150	20	20			110	150	2				148
Курсовий проект (робота) із <u>Загальної фітопатології</u>			-	-	-		-		-	-	-		-
Усього годин		240	60		90		90	240	4				236

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Історія розвитку фітопатології	4
2	Патологічний процес і його мінливість	1
3	Шкідливість хвороб рослин	1
4	Класифікація хвороб рослин	1
5	Типи хвороб рослин	1
6	Неінфекційні хвороби рослин	4
7	Інфекційні хвороби	4
8	Властивості патогенів, що визначають хвороботворні процеси в рослині	2
9	Бактерії і актиноміцети, мікоплазми і рикетсії	2
10	Віруси і віроїди	2
11	Квіткові паразити	2
12	Морфолого-біологічні та патогенні властивості нижчих грибів, їх систематика.	6
13	Морфолого-біологічні та патогенні властивості вищих грибів, їх систематика	12
14	Проникнення патогенів у рослину	2
15	Вплив умов навколишнього середовища на зараження	2
16	Шляхи і способи поширення інфекційного початку	2
17	Поняття про ареали і епіфітотії хвороб	2
18	Методи діагностики хвороб рослин. Молекулярні методи діагностики.	2
19	Методи і засоби захисту рослин від хвороб:	
20	Додержання агротехнічних вимог вирощування рослин	1
21	Імунологічний метод захисту рослин	1
22	Біологічний метод	2
23	Фізико-механічний метод	1
24	Хімічний метод	2
25	Карантинні заходи	1
Всього		60

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Обезбарвлення матеріалу, забарвлення і фіксація препаратів. Зараження рослин патогенами. Спостереження за розвитком живого об'єкта, і патологічними змінами в рослині.	4
2	Визначення шкідливості хвороб за їх симптомами і поширенням.	2
3	Ознайомлення з візуальними ознаками хвороб згідно їх класифікації.	4

4	Симптоми хвороб. Типи, їх проявлення	4
5	Ознайомлення з симптомами хвороб, що виникають під дією абіотичних факторів.	4
6	Зовнішні ознаки ураження органів рослин патогенами, що належать до різних груп паразитизму.	2
7	Здатність патогенів уражувати окремі види рослин. Роль мінімального інфекційного навантаження у виникненні зараження.	2
8	Морфологічні ознаки фітопатогенних бактерій. Типи бактеріальних хвороб рослин. Забарвлення фітопатогенних бактерій, фіксація, штучне зараження рослин.	4
9	Морфологічні властивості актиноміцетів, мікоплазм риккетсій.	2
10	Симптоми вірусних хвороб рослин. Визначення належності останніх до груп мозаїк і жовтух. Штучне зараження здорових рослин вірусними патогенами як доказ інфекційності хвороб. Діагностика вірусних хвороб рослин. Морфологічні ознаки віроїдів.	2
11	Симптоми омели, повитиці і вовчка. Механізм зараження рослин.	2
12	Чутливість нижчих грибів до абіотичних факторів. Антагонізм грибів у межах виду та відносно інших організмів. Основи систематики грибів. Принципи поділу їх на таксономічні групи. Клас Plasmodiophoramycetes.	2
13	Принципи поділу їх на таксономічні групи Клас Chytridiomycetes.	2
14	Принципи поділу їх на таксономічні групи Клас Oomycetes.	6
15	Принципи поділу їх на таксономічні групи Клас Zygomycetes.	2
16	Ознаки міцелію за якими гриби відносяться до вищих. Проникнення у рослину.	2
17	Систематика вищих грибів. Клас Ascomycetes	6
18	Систематика вищих грибів. Клас Basidiomycetes	6
19	Систематика вищих грибів. Мітоспорові гриби	4
20	Зараження рослин патогенами при різних режимах температури, вологи і наявності світла.	2
21	Пряма і пасивна передача патогенів від хворих рослин або окремих їх органів до здорових.	2
22	Виникнення епіфітотій за різних умов метеорологічного стану, патогену і стійкості сортів (змоделювати ці чинники і передбачити епіфітотії).	2
23	Методи діагностики хвороб рослин. Лабораторні методи діагностики	6
24	Молекулярні методи діагностики	4
25	Змоделювати різні агротехнічні фони, що впливають на розвиток окремих груп хвороб.	2
26	Роль сорту в розвитку хвороб рослин. Вказати сорти з підвищеною стійкістю різних сільськогосподарських культур проти хвороб.	2
27	Вплив грибів другого порядку та їх продуцентів на ріст і розвиток фітопатогенних грибів.	2
28	Визначення якості зараженого і здорового насіння як доказу необхідності проведення його очистки. Методика проведення термічної дезінфекції насіння.	2
29	Вплив хімічних засобів захисту рослин на проростання спор та розвиток міцелію патогенів.	2
30	Симптоми більш поширених карантинних хвороб, спороношення їх збудників.	2
Всього		90

5. Теми самостійної роботи

3 Модуля №1 «Поняття про хвороби рослин»

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Визначення шкідливості хвороб	5
2	Симптоми хвороб за етіологією	5
3	Типи проявлення хвороб	5
4	Ознайомлення з симптомами хвороб, що виникають під дією абіотичних факторів	5
5	Зовнішні ознаки ураження органів рослин патогенами, що належать до різних груп паразитизму	6

3 Модуля № 2 «Збудники хвороб рослин»

1	Здатність патогенів уражувати окремі види рослин. Роль мінімального інфекційного навантаження у виникненні зараження.	4
2	Морфологічні ознаки фітопатогенних бактерій. Типи бактеріальних хвороб рослин. Забарвлення фітопатогенних бактерій, фіксація, штучне зараження рослин. Морфологічні властивості актиноміцетів, мікоплазм риккетсій.	4
3	Симптоми вірусних хвороб рослин. Визначення належності останніх до груп мозаїк і жовтух. Штучне зараження здорових рослин вірусними патогенами як доказ інфекційності хвороб. Діагностика вірусних хвороб рослин. Морфологічні ознаки віроїдів.	4
4	Квіткові паразити рослин. Механізм зараження рослин.	4
5	Основи систематики нижчих грибів. Принципи поділу їх на таксономічні групи. Клас Plasmodiophoromycetes. Клас Chytridiomycetes. Клас Oomycetes. Клас Zygomycetes.	4

3 Модуля № 3 «Динаміка розвитку і розповсюдження інфекційних хвороб рослин»

1	Ознаки міцелію за якими гриби відносяться до вищих. Проникнення у рослину.	2
2	Систематика вищих грибів. Клас Ascomycetes	2
3	Систематика вищих грибів. Клас Basidiomycetes	2
4	Систематика вищих грибів. Мітоспорові гриби	2
5	Зараження рослин патогенами при різних режимах температури, вологи і наявності світла.	2
6	Пряма і пасивна передача патогенів від хворих рослин або окремих їх органів до здорових.	5
7	Виникнення епіфітотій за різних умов метеорологічного стану, патогену і стійкості сортів (змодельовати ці чинники і передбачити епіфітотії).	5

3 Модуля № 4 «Діагностика хвороб рослин. Принципи побудови захисних заходів»

1	Методи діагностики хвороб рослин. Лабораторні методи діагностики	10
2	Молекулярні методи діагностики	8
3	Методи і засоби захисту рослин від хвороб:	6
Всього		90

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- Залік, екзамен;
- співбесіда;
- модульне тестування;
- захист лабораторних робіт;
- підготовка рефератів та презентацій;
- пірінгове оцінювання, самооцінювання.

7. Методи навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (лабораторні, практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань);
- індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти.

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
МОДУЛЬ 1. ПОНЯТТЯ ПРО ХВОРОБИ РОСЛИН		
Лекція 1. Історія розвитку фітопатології	У процесі реалізації програми студенти вивчають різні групи патогенних для рослин мікроорганізмів, їх паразитні властивості, спеціалізацію і систематичне положення. Завданням загальної фітопатології є: - Ознайомити студентів з патологічним процесом в рослині, - Вивчити причинизаконірності поширення та розвитку хвороб рослин та вміти встановлювати вплив факторів навколишнього середовища на ці явища - Опанувати класичні та сучасні методи діагностики хвороби рослин з подальшою ідентифікацією їх збудників; - За ознаками проявів на рослині встановлювати етіологію хвороби; - Вміти планувати та розробляти профілактичні та лікувальні заходи попередження хвороб рослин та зниження втрат врожаю від хвороб	-
Лекція 2. Патологічний процес і його мінливість		-
Лекція 3 Шкідливість хвороб рослин		-
Лекція 4. Класифікація хвороб рослин		-
Лекція 5. Типи хвороб рослин		-
Лекція 6. Неінфекційні хвороби рослин		-
Лекція 7. Інфекційні хвороби		-
Лабораторне заняття 1. Обезбарвлення матеріалу, забарвлення і фіксація препаратів. Зараження рослин патогенами. Спостереження за розвитком живого об'єкта, і патологічними змінами в рослині.	- Опанувати класичні та сучасні методи діагностики хвороби рослин з подальшою ідентифікацією їх збудників; - За ознаками проявів на рослині встановлювати етіологію хвороби; - Вміти планувати та розробляти профілактичні та лікувальні заходи попередження хвороб рослин та зниження втрат врожаю від хвороб	10
Лабораторне заняття 2. Визначення шкідливості хвороб за їх симптомами і поширенням.	У результаті вивчення загальної фітопатології студент повинен:	10
Лабораторне заняття 3. Ознайомлення з візуальними ознаками хвороб згідно їх класифікації.	знати діагностичні ознаки і типи хвороб, методи ідентифікації патогенів, оволодівши теоретичними питаннями їх біології, екології, систематики та шляхів розповсюдження;	10
Лабораторне заняття 4. Симптоми хвороб. Типи, їх проявлення	уміти самостійно визначати типи хвороб, встановлювати їх збудників та належність до таксономічних груп,	10
Лабораторне заняття 5. Ознайомлення з симптомами хвороб, що виникають під дією абіотичних факторів.	обґрунтовувати заходи, що запобігають появі епіфітотій та обмежують розвиток спричинених ними хвороб.	10
Лабораторне заняття 6. Зовнішні		10

ознаки ураження органів рослин патогенами, що належать до різних груп паразитизму.		
Самостійна робота до модуля 1		10
Модульна контрольна робота 1.		30
Всього за модулем 1		100
МОДУЛЬ 2. ЗБУДНИКИ ХВОРОБ РОСЛИН		
Лекція 8. Властивості патогенів, що визначають хвороботворні процеси в рослині	<p>У процесі реалізації програми студенти вивчають різні групи патогенних для рослин мікроорганізмів, їх паразитні властивості, спеціалізацію і систематичне положення.</p> <p>Завданням загальної фітопатології є:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ознайомити студентів з патологічним процесом в рослині, - Вивчити причинизакономірності поширення та розвитку хвороб рослин та вміти встановлювати вплив факторів навколишнього середовища на ці явища - Опанувати класичні та сучасні методи діагностики хвороби рослин з подальшою ідентифікацією їх збудників; - За ознаками проявів на рослині встановлювати етіологію хвороби; - Вміти планувати та розробляти профілактичні та лікувальні заходи попередження хвороб рослин та зниження втрат врожаю від хвороб <p>У результаті вивчення загальної фітопатології студент повинен:</p> <ul style="list-style-type: none"> знати діагностичні ознаки і типи хвороб, методи ідентифікації патогенів, оволодівши теоретичними питаннями їх біології, екології, систематики та шляхів розповсюдження; уміти самостійно визначати типи хвороб, встановлювати їх збудників та належність до таксономічних груп, обґрунтовувати заходи, що запобігають появі епіфітотій та обмежують розвиток спричинених ними хвороб. 	-
Лекція 9. Бактерії і актиноміцети, мікоплазми і рикетсії		-
Лекція 10. Віруси і віроїди		-
Лекція 11. Квіткові паразити		-
Лекція 12. Морфолого-біологічні та патогенні властивості нижчих грибів, їх систематика.		-
Лабораторне заняття 7. Здатність патогенів уражувати окремі види рослин. Роль мінімального інфекційного навантаження у виникненні зараження.		5
Лабораторне заняття 8. Морфологічні ознаки фітопатогенних бактерій. Типи бактеріальних хвороб рослин. Забарвлення фітопатогенних бактерій, фіксація, штучне зараження рослин.		5
Лабораторне заняття 9. Морфологічні властивості актиноміцетів, мікоплазм риккетсій.		5
Лабораторне заняття 10. Симптоми вірусних хвороб рослин. Визначення належності останніх до груп мозаїк і жовтух. Штучне зараження здорових рослин вірусними патогенами як доказ інфекційності хвороб. Діагностика вірусних хвороб рослин. Морфологічні ознаки віроїдів.		5
Лабораторне заняття 11. Симптоми омели, повитиці і вовчка. Механізм зараження рослин.		5
Ч Лабораторне заняття 12. утливість нижчих грибів до абіотичних факторів. Антагонізм грибів у межах виду та відносно інших організмів. Основи систематики грибів. Принципи поділу їх на таксономічні групи. Клас Plasmodiophoromycetes.		5
Лабораторне заняття 13. Принципи поділу їх на таксономічні групи Клас Chytridiomycetes.		10
Лабораторне заняття 14. Принципи		10

поділу їх на таксономічні групи Клас Oomycetes.			
Лабораторне заняття 15. Принципи поділу їх на таксономічні групи Клас Zygomycetes.		10	
Самостійна робота до модуля 2		10	
Модульна контрольна робота 2.		30	
Всього за модулем 2		100	
МОДУЛЬ 3. ДИНАМІКА РОЗВИТКУ І РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ІНФЕКЦІЙНИХ ХВОРОБ РОСЛИН			
Лекція 13. Морфолого-біологічні та патогенні властивості вищих грибів, їх систематика	<p>У процесі реалізації програми студенти вивчають різні групи патогенних для рослин мікроорганізмів, їх паразитні властивості, спеціалізацію і систематичне положення.</p> <p>Завданням загальної фітопатології є:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ознайомити студентів з патологічним процесом в рослині, - Вивчити причинизаконмірності поширення та розвитку хвороб рослин та вміти встановлювати вплив факторів навколишнього середовища на ці явища - Опанувати класичні та сучасні методи діагностики хвороби рослин з подальшою ідентифікацією їх збудників; - За ознаками проявів на рослині встановлювати етіологію хвороби; - Вміти планувати та розробляти профілактичні та лікувальні заходи попередження хвороб рослин та зниження втрат врожаю від хвороб <p>У результаті вивчення загальної фітопатології студент повинен:</p> <ul style="list-style-type: none"> знати діагностичні ознаки і типи хвороб, методи ідентифікації патогенів, оволодівши теоретичними питаннями їх біології, екології, систематики та шляхів розповсюдження; уміти самостійно визначати типи хвороб, встановлювати їх збудників та належність до таксономічних груп, обґрунтовувати заходи, що запобігають появі епіфітотій та обмежують розвиток спричинених ними хвороб. 	-	
Лекція 14. Проникнення патогенів у рослину		-	
Лекція 15. Вплив умов навколишнього середовища на зараження		-	
Лекція 16. Шляхи і способи поширення інфекційного початку		-	
Лекція 17. Поняття про ареали і епіфітотії хвороб		-	
Лабораторне заняття 16. Ознаки міцелію за якими гриби відносяться до вищих. Проникнення у рослину.		5	
Лабораторне заняття 17. Систематика вищих грибів. Клас Ascomycetes		10	
Лабораторне заняття 18. Систематика вищих грибів. Клас Basidiomycetes		10	
Лабораторне заняття 19. Систематика вищих грибів. Мітоспорові гриби		10	
Лабораторне заняття 20. Зараження рослин патогенами при різних режимах температури, вологи і наявності світла.		10	
Лабораторне заняття 21. Пряма і пасивна передача патогенів від хворих рослин або окремих їх органів до здорових.		5	
Лабораторне заняття 22. Виникнення епіфітотій за різних умов метеорологічного стану, патогену і стійкості сортів (змоделювати ці чинники і передбачити епіфітотії).		10	
Самостійна робота до модуля 3			10
Модульна контрольна робота 3.			30
Всього за модулем 3		100	
МОДУЛЬ 4. ДІАГНОСТИКА ХВОРОБ РОСЛИН. ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ ЗАХИСНИХ ЗАХОДІВ			
Лекція 18. Методи діагностики хвороб рослин. Молекулярні методи діагностики.	<p>У процесі реалізації програми студенти вивчають різні групи патогенних для рослин мікроорганізмів, їх паразитні властивості, спеціалізацію і систематичне положення.</p>	-	
Лекція 19. Методи і засоби захисту		-	

рослин від хвороб:	<p>Завданням загальної фітопатології є:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ознайомити студентів з патологічним процесом в рослині, - Вивчити причинизаконірності поширення та розвитку хвороб рослин та вміти встановлювати вплив факторів навколишнього середовища на ці явища - Опанувати класичні та сучасні методи діагностики хвороби рослин з подальшою ідентифікацією їх збудників; - За ознаками проявів на рослині встановлювати етіологію хвороби; - Вміти планувати та розробляти профілактичні та лікувальні заходи попередження хвороб рослин та зниження втрат врожаю від хвороб <p>У результаті вивчення загальної фітопатології студент повинен:</p> <ul style="list-style-type: none"> знати діагностичні ознаки і типи хвороб, методи ідентифікації патогенів, оволодівши теоретичними питаннями їх біології, екології, систематики та шляхів розповсюдження; уміти самостійно визначати типи хвороб, встановлювати їх збудників та належність до таксономічних груп, обґрунтовувати заходи, що запобігають появі епіфітотій та обмежують розвиток спричинених ними хвороб. 	
Лекція 20. Додержання агротехнічних вимог вирощування рослин		-
Лекція 21. Імунологічний метод захисту рослин		-
Лекція 22. Біологічний метод		-
Лекція 23. Фізико-механічний метод		-
Лекція 24. Хімічний метод		-
Лекція 25. Карантинні заходи		
Лабораторне заняття 23.. Методи діагностики хвороб рослин. Лабораторні методи діагностики		10
Лабораторне заняття 24. Молекулярні методи діагностики		10
Лабораторне заняття 25. Змоделювати різні агротехнічні фони, що впливають на розвиток окремих груп хвороб.		5
Лабораторне заняття 26. Роль сорту в розвитку хвороб рослин. Вказати сорти з підвищеною стійкістю різних сільськогосподарських культур проти хвороб.		5
Лабораторне заняття 27. Вплив грибів другого порядку та їх продуцентів на ріст і розвиток фітопатогенних грибів.		5
Лабораторне заняття 28. Визначення якості зараженого і здорового насіння як доказу необхідності проведення його очистки. Методика проведення термічної дезінфекції насіння.		5
Лабораторне заняття 29. Вплив хімічних засобів захисту рослин на проростання спор та розвиток міцелію патогенів.		10
Лабораторне заняття 30. Симптоми більш поширених карантинних хвороб, спороношення їх збудників.	10	
Самостійна робота до модуля 4	10	
Модульна контрольна робота 4.	30	
Всього за модулем 4	100	
Навчальна робота	(M1 + M2+M3+M4)/2*0,7 ≤ 70	
Екзамен	30	
Всього за курс	(Навчальна робота + екзамен) ≤ 100	

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу, без використання ШІ
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

9. Навчально-методичне забезпечення:

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=3935>);
- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- підручники, навчальні посібники, практикуми;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти:

Методичні вказівки до написання курсової роботи із загальної фітопатології студентів ОС «Бакалавр» спеціальності 202 «Захист і карантин рослин» Автори: к.б.н., доц. Башта О.В., к.б.н., доц. Волощук Н.М. Рекомендовано до друку вченою радою факультету захисту рослин, біотехнологій та екології

Методичні вказівки до лабораторних робіт із загальної фітопатології студентів ОС «Бакалавр» спеціальності 202 «Захист і карантин рослин» Автори: к.б.н., доц. Башта О.В., к.б.н., доц. Волощук Н.М., к.б.н., асистент Вуєк А.О. Рекомендовано до друку вченою радою факультету захисту рослин, біотехнологій та екології

Методичні рекомендації до навчальної практики з фітопатології для студентів ОС «Бакалавр» спеціальності 202 «Захист і карантин рослин». Укладачі: д.с.-г.н., доцент Піковський М.Й., к.б.н., доцент Башта О.В., к.с.-г.н., доцент Гентош Д.Т., к.б.н., доцент Волощук Н.М., к.б.н., с.н.с. Артемчук І.П. Рекомендовано до друку вченою радою факультету захисту рослин, біотехнологій та екології

10. Рекомендовані джерела інформації

Основні джерела:

1. Загальна фітопатологія: Навч. посіб. / За ред. Н.В. Пінчук: Вінниця, 2018. 272 с.<http://repository.vsau.org/getfile.php/21042.pdf>
2. Марков І.Л. Довідник із захисту польових культур від хвороб та шкідників / І. Л. Марков, М. Б. Рубан. Київ: ТОВ "Компанія "Юнівест Медіа", 2014. 384 с
3. Марютін Ф.М. Фітопатологія: навчальний посібник / Марютін Ф.М., Пантелєєв В.К., Білик М.О. Харків: Еспада, 2008. 552 с.
4. Марков І.Л. Фітопатологія : підручник / за ред. І.Л. Маркова. Київ : Фенікс, 2015. 492 с
5. Agrios. D. Plant pathology, 2004 <https://shop.elsevier.com/books/plant-pathology/agrios/978-0-08-047378-9>
6. [Global Plant Virus Disease Pandemics and Epidemics - PMC RAC Jones, 2021](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7911862)
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7911862>
7. The Study of Plant Disease Epidemics. Laurence V. Madden, Gareth Hughes, and Frank van den Bosch, 2017 <https://doi.org/10.1094/9780890545058>

Інтернет джерела:

1. Європейський журнал патологій рослин <https://www.springer.com/journal/10658/>
2. Атлас хвороб декоративних рослин. Доступ: <https://naurok.com.ua/atlas-hvorob-dekorativnih-roslin-320421.html>
3. Визначник шкідників та хвороб рослин. KWS. Доступ: www.kws.com/ua/uk/agroservis/vyroshchuvannya-roslyn/zahyst-roslyn/vyznachnyk-shkidnykiv-ta-hvorob/
4. ТОП-5 додатків для діагностики хвороб рослин. Доступ: <https://superagronom.com/news/5925-top-5-dodatkov-dlya-dyagnostiky-hvorob-roslyn>
5. Хвороби та шкідники кімнатних рослин. Доступ: <https://asterias.od.ua/860-khvorobi-ta-shkidniki-kimnatnikh-roslin-zakhist-i-likuvannya.html>