

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра фітопатології ім. акад. В.Ф. Пересипкіна

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Декан факультету захисту рослин,  
біотехнологій та екології  
Юлія КОЛОМІЄЦЬ

« 23 » 05 2024 р.

**«СХВАЛЕНО»**

на засіданні кафедри фітопатології ім.  
акад. В.Ф. Пересипкіна  
Протокол № 13 від « 10 » 05 2024 р.

Завідувач кафедри  
Дмитро ГЕНТОШ

**«РОЗГЛЯНУТО»**

Гарант ОП Захист і карантин рослин  
Микола ДОЛЯ

**РОБОЧА ПРОГРАМА  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
“ЕПІФІТОТІОЛОГІЯ”**

Галузь знань	20 Аграрні науки та продовольство
Спеціальність	202 Захист і карантин рослин
Освітня програма	Захист рослин
Факультет	Захисту рослин, біотехнологій та екології
Розробник:	Гентош Д.Т., завідувач кафедри фітопатології ім. акад. В.Ф. Пересипкіна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент.

Київ – 2024 р

*Гентош*

## Опис навчальної дисципліни “Епіфітотіологія”

<b>Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень</b>		
Освітній ступінь	<i>Магістр</i>	
Спеціальність	<i>202 «Захист і карантин рослин»</i>	
Освітня програма	<i>Захист рослин</i>	
<b>Характеристика навчальної дисципліни</b>		
Вид	Нормативна (вибіркова)	
Загальна кількість годин	90	
Кількість кредитів ECTS	3	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	- (назва)	
Форма контролю	Екзамен	
<b>Показники навчальної дисципліни</b>		
<b>для денної та заочної форм здобуття вищої освіти</b>		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	1	1
Семестр	1	1
Лекційні заняття	15 год.	4 год.
Практичні, семінарські заняття	год.	год.
Лабораторні заняття	15 год.	6 год.
Самостійна робота	60 год.	30 год.
	год.	год.
Кількість тижневих годин для денної форми здобуття вищої освіти: аудиторних самостійної роботи студента	2 год. 4 год.	5 год. 15 год.

## 1. Мета, завдання, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

**Мета:** Основним завданням товаровиробника у рослинництві є підвищення врожайності культури, яку він вирощує. Поява хвороб, особливо масових, призводить до значних збитків, повної втрати врожаю, а часом і до неможливості подальшого вирощування тієї чи іншої культури на певній території протягом тривалого часу. Дуже важливо знати причини коливань інтенсивності розвитку хвороб і виміру розмірів ураженої ними території. Знання закономірностей виникнення та розвитку масових хвороб рослин дає можливість прогнозувати їх спалахи, встановлювати строки окремих уражень і своєчасно планувати заходи захисту на певній території. Тому в системі підготовки агрономів захисту рослин дисципліни відводиться важливе значення.

**Завдання:** курсу “Епіфітотіологія” є навчити студентів:

- визначати закономірності виникнення епіфітотій,
- досліджувати взаємодію між рослинами і популяцією патогена,
- аналізувати вплив умов навколишнього середовища на їх розвиток і поширення.

### 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)

ЗК02. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

### Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)

СК03. Здатність використовувати ефективні методики визначення та ідентифікації шкідливих організмів, проводити фітосанітарну діагностику хвороб рослин, комах, кліщів, нематод, гризунів та бур'янів за стадіями розвитку і етапами органогенезу рослин.

СК04. Здатність розробляти прогнозні моделі та технологічні схеми забезпечення дотримання фітосанітарних вимог дистанційного і стаціонарного фітосанітарного моніторингу.

### Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН05. Обирати, розробляти і застосовувати з урахуванням новітніх досягнень науки і виробництва ефективні методи захисту рослин від шкідливих організмів з використанням інформації щодо фітосанітарного стану, прогнозів, екологічної ситуації і економічної доцільності.

ПРН07. Розробляти сезонні, короткострокові, довгострокові прогнози на підставі даних, особливостей біологічного розвитку, розмноження і поширення шкідливих організмів.

## 2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти;
- скороченого терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти.

**Змістовий модуль 1.** Аналіз стадій епіфітотіотичного процесу та визначення строків проведення захисних заходів.

**Тема лекційного заняття 1.** Вступна. Гриби як збудники хвороб рослин.

**Тема лекційного заняття 2.** Шляхи поширення інфекції. Механізм зараження рослини.

**Тема лекційного заняття 3.** Суть масових спалахів грибних хвороб рослин. Поняття інфекційного фону.

**Тема лекційного заняття 4.** Особливості процесу накопичення інфекції. Мінливість інфекційного процесу.

**Тема лекційного заняття 5.** Особливості ураження рослин та розповсюдження інфекції. Вплив середовища на агресивність патогенів та стійкість рослин

**Тема лекційного заняття 6.** Проявлення інфекції. Особливості виникнення та розвитку епіфітотій

**Тема лекційного заняття 7.** Динаміка епіфітотій. Основи профілактики епіфітотій.

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>Змістовий модуль 1. Визначення хвороб під час їх масового розвитку</b>													
Тема 1. Вступна. Гриби як збудники хвороб рослин.	6	2		2		2	4,75	1		1		4	
Тема 2. Шляхи поширення інфекції. Механізм зараження рослини.	6	2		2		2	5,25	1		1		4	
Тема 3. Суть масових спалахів грибних хвороб рослин. Поняття інфекційного фону.	6	2		2		2	6	1		1		4	
Тема 4. Особливості процесу накопичення інфекції. Мінливість інфекційного процесу	6	2		2		2	8	1		1		6	
<b>Змістовий модуль 2. Аналіз стадій епіфітотіотичного процесу</b>													

Тема 5. Особливості ураження рослин та розповсюдження інфекції. Вплив середовища на агресивність патогенів та стійкість рослин	9	2	2	2	5,5	2	2	4
Тема 6. Проявлення інфекції. Особливості виникнення та розвитку епіфітотій	6	2	2	2	5,5	1	1	4
Тема 7. Динаміка епіфітотій. Основи профілактики епіфітотій.	6	3	3	3	5	1	1	4
Разом за змістовим модулем 1	45	15	15	15	46	8	8	30
Усього годин	45	15	15	15	46	8	8	30

### 3. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Визначення хвороб під час їх масового розвитку. Виділення та ідентифікація основних збудників епіфітотій	2
2	Фітонцидні особливості рослини та їх значення в епіфітотіології. Патогенні особливості збудників хвороб, вірулентність та агресивність.	2
3	Вплив вологості навколишнього середовища на проростання спор, зараження рослин та розвиток хвороби. Вплив температури на проростання спор, розвиток міцелію та зараження.	2
4	Реакція надчутливості. Визначення інфекційного фону та інфекційного навантаження.	2
5	Оцінка ураженості культури їстівних грибів. Спеціалізація збудників.	2
6	Цикл розвитку патогена, період зараження та інкубаційний період. Дегенерація штамів культивованих грибів та втрата ними стійкості до хвороб.	2
7	Математичний аналіз факторів, що визначають тип і форму епіфітотій. Аналіз стадій епіфітотіотичного процесу та визначення строків проведення захисних заходів.	3
		15

#### 4. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Визначення хвороб під час їх масового розвитку. Виділення та ідентифікація основних збудників епіфітотій.	2
2	Фітонцидні особливості рослини та їх значення в епіфітотіології. Патогенні особливості збудників хвороб, вірулентність та агресивність.	2
3	Вплив вологості навколишнього середовища на проростання спор, зараження рослин та розвиток хвороби. Вплив температури на проростання спор, розвиток міцелію та зараження.	2
4	Реакція надчутливості. Визначення інфекційного фону та інфекційного навантаження.	3
5	Оцінка ураженості культури істівних грибів. Спеціалізація збудників.	2
6	Цикл розвитку патогена, період зараження та інкубаційний період. Дегенерація штамів культивованих грибів та втрата ними стійкості до хвороб.	2
7	Математичний аналіз факторів, що визначають тип і форму епіфітотій. Аналіз стадій епіфітотіотичного процесу та визначення строків проведення захисних заходів.	2
	Разом	15

## **5. Засоби діагностики результатів навчання:**

- екзамен;
- модульні тести;
- реферати;
- розрахункові та розрахунково-графічні роботи;
- захист лабораторних та практичних робіт;

## **6. 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, анутовання, рецензування, складання реферату);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань);
- індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти.

Успіх навчання загалом залежить від внутрішньої активності студентів, від характеру їхньої діяльності, то саме характер діяльності, ступінь самостійності та творчості мають бути важливими критеріями у виборі методу.

Пояснювально - ілюстративний метод. Студенти здобувають знання, слухаючи розповідь, лекцію, з навчальної або методичної літератури, через екранний посібник у "готовому" вигляді. Сприймаючи й осмислюючи факти, оцінки, висновки, вони залишаються в межах репродуктивного (відтворювального) мислення. Такий метод якнайширше застосовують для передавання значного масиву інформації. Його можна використовувати для викладення й засвоєння фактів, підходів, оцінок, висновків.

Репродуктивний метод. Ідеться про застосування вивченого на основі зразка або правила. Діяльність тих, кого навчають, є алгоритмічною, тобто відповідає інструкціям, розпорядженням, правилам - в аналогічних до представленого зразка ситуаціях.

Метод проблемного викладення. Використовуючи будь-які джерела й засоби, педагог, перш ніж викладати матеріал, ставить проблему, формулює пізнавальне завдання, а потім, розкриваючи систему доведень, порівнюючи погляди, різні підходи, показує спосіб розв'язання поставленого завдання. Студенти стають ніби свідками і співучасниками наукового пошуку.

Частково-пошуковий, або евристичний метод. Його суть - в організації активного пошуку розв'язання висунутих педагогом (чи самостійно сформульованих) пізнавальних завдань або під керівництвом педагога, або на основі евристичних програм і вказівок. Процес мислення набуває продуктивного характеру, але його поетапно скеровує й контролює педагог або самі студенти на основі роботи над програмами (зокрема й комп'ютерними) та з навчальними посібниками. Такий метод, один з різновидів якого є евристична бесіда, – перевірений спосіб активізації мислення, спонукання до пізнання.

Дослідницький метод. Після аналізу матеріалу, постановки проблем і завдань та короткого усного або письмового інструктажу ті, кого навчають, самостійно вивчають літературу, джерела, ведуть спостереження й виміри та виконують інші пошукові дії. Ініціатива, самостійність, творчий пошук виявляються в дослідницькій діяльності найповніше. Методи навчальної роботи безпосередньо переходять у методи, які імітують, а іноді й реалізують науковий пошук.

## **7. Методи оцінювання.**

- екзамен;
- усне або письмове опитування;
- модульне тестування;
- захист лабораторних та практичних робіт;
- презентації та виступи на наукових заходах

### **Екзамен**

Контроль знань і умінь студентів (поточний і підсумковий) з дисципліни здійснюють згідно з кредитно-модульною системою організації навчального процесу. Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою. Він складається з рейтингу з навчальної роботи, для оцінювання якої призначається 70 балів, і рейтингу з атестації (екзамену) – 30 балів.

Критерії оцінки рівня знань на лабораторних, семінарських та практичних заняттях. На лабораторних заняттях кожен студент з кожної теми виконує індивідуальні завдання. Рівень знань оцінюється: “відмінно” – студент дає вичерпні, обгрунтовані, теоретично і практично вірні відповіді не менш ніж на 90% запитань, рішення задач та лабораторні вправи вірні,

Демонструє знання підручників, посібників, інструкцій, проводить узагальнення і висновки, акуратно оформляє завдання, був присутній на лекціях, має конспект лекцій чи реферати з основних тем курсу; “добре”– коли студент володіє знаннями матеріалу, але допускає незначні помилки у формуванні термінів, категорій і розрахунків, проте за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді, був присутній на лекціях, має конспект лекцій чи реферати з основних тем курсу; “задовільно”– коли студент дає правильну відповідь не менше ніж на 60% питань, або на всі запитання дає недостатньо обгрунтовані, невичерпні відповіді, допускає грубі помилки, які виправляє за допомогою викладача. При цьому враховується наявність конспекту за темою завдань та самостійність; “незадовільно з можливістю повторного складання” – коли студент дає правильну відповідь не менше ніж на 35% питань, або на всі запитання дає необгрунтовані, невичерпні відповіді, допускає грубі помилки. Має неповний конспект лекцій.

Підсумкова (загальна оцінка) курсу навчальної дисципліни. Є сумою рейтингових оцінок (балів), одержаних за окремі оцінювані форми навчальної діяльності: поточне та підсумкове тестування рівня засвоєності теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи (модульний контроль);



оцінка (бали) за виконання лабораторних досліджень. Підсумкова оцінка виставляється після повного вивчення навчальної дисципліни, яка виводиться як сума проміжних оцінок за змістовні модулі. Остаточна оцінка рівня знань складається з рейтингу з навчальної роботи, для оцінювання якої призначається 70 балів, і рейтингу з атестації (екзамену) – 30 балів.

**8. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти.** Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 26.04.2023 р. № 10).

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни  $R_{дис}$  (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи  $R_{НР}$  (до 70 балів):

$$R_{дис} = R_{НР} + R_{АТ}$$

### 9. Навчально-методичне забезпечення

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=3795>;
- 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;

### 10. Рекомендовані джерела інформації

#### Основна

1. Гентош Д.Т., Башта О.В. Епіфітотіологія. Курс лекцій для студентів спеціальності 202 Захист і карантин рослин, Київ: Вид. центр НУБіП України. 2023. 71 с.
2. Б.Н. Мілкус. Г.О. Балан. Навчально-методичний посібник тестового контролю знань з Епіфітотіології – Одеса, 2020. 135с.
3. Марков І.Л., Рубан М.Б. та ін. Довідник із захисту польових культур. Київ: Юнівест медіа, 2018. 396с.

### Додаткова

1. Яновський Ю.П. Довідник із захисту плодкових культур. Київ: Фенікс, 2019. 472с.
2. Доповнення до переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. – К.: Юніверст Медіа, 2019. – 304 с.
3. Доля М.М., Покозій Й.Т., Мамчур Р.М. та інші. Фітосанітарний моніторинг. Київ : ННЦ ІАЕ, 2014. 294 с.
4. Кулешов А.В., Білик М.О. Фітосанітарний моніторинг і прогноз : навчальний посібник. Харків : Еспада, 2008. 512 с.

### Інформаційні ресурси

1. Журнал: Карантин і захист рослин – режим доступу: [http://archive.nbuv.gov.ua/Portal/chem\\_biol/Kizr/](http://archive.nbuv.gov.ua/Portal/chem_biol/Kizr/)
2. Національна наукова сільськогосподарська бібліотека Національної академії аграрних наук – режим доступу: [dnsgb.com.ua](http://dnsgb.com.ua)
3. Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів – режим доступу: <https://dpss.gov.ua/fitosanitariya-kontrol-u-sferi-nasinnictva-tarozsadnictva/fitosanitarnij-kontrol/fitosanitarnij-monitoring>
4. Журнал: European Journal of Plant Pathology – режим доступу: <https://www.springer.com/journal/10658>
5. Журнал: Biological Invasions – режим доступу: <https://www.springer.com/journal/10530>
6. EPPO (2016) EPPO Global Database [Electronic resource]. Mode of access: <https://gd.eppo.int>.
7. European & Mediterranean Plant Protection Organization – режим доступу: <https://www.eppo.int>