

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

Навчально-науковий центр «Інститут біології та медицини»

Кафедра біології рослин



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор / Директор

науково-педагогічної роботи

Тетяна МАРІНЕНКО

«23» 06 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ФІТОПАТОЛОГІЯ

для студентів

галузь знань	20 «Аграрні науки та продовольство»
спеціальність	206 «Садово-паркове господарство»
освітній рівень	Бакалавр
освітня програма	Ландшафтний дизайн та озеленення
вид дисципліни	обов'язкова

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2022/2023
Семестр	5
Кількість кредитів ECTS	4
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська _____
Форма заключного контролю	екзамен

Викладачі: доцент, кандидат біологічних наук О.О. ПАНЮТА


Пролоногвано: на 20__ /20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.

на 20__ /20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.

Розробники: Ольга ПАНЮТА, канд. біол. наук, доцент, доцент кафедри біології рослин

ЗАТВЕРДЖЕНО

Зав. кафедри біології рослин

 (Наталія ТАРАН)

Протокол № 17 від «23» травня 2022р.

Схвалено науково-методичною комісією
ІНЦ «Інститут біології та медицини»
Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Протокол № 5 від «23» червня 2022 року

Голова науково-методичної комісії  (Наталія СКРИПНИК)

«23» червня 2022 року

1. Мета дисципліни – сформувати у здобувачів освіти систему знань про хвороби декоративних рослин (дерев, кущів, багаторічних й однорічних трав), плодкових і ягідних культур, патологічні процеси у рослинах, причини їхнього виникнення, закономірності розвитку та перебігу і заходи по їх запобіганню або знищенню.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

1. Успішне опанування навчальних дисциплін «Біологія рослин», «Біохімія рослин», «Фізіологія рослин», «Фітоєкологія ландшафтів», «Дендрологія», «Ґрунтознавство та ґрунтова мікробіологія», «Декоративна дендрологія», «Рослинність земної кулі».
2. Вміння визначати типи рослинних тканин, відхилення у морфології рослин, порушення фізіологічних процесів у деревних, кущових і квіткових рослин.
3. Володіння елементарними навичками роботи з світловим мікроскопом, виготовлення тимчасових препаратів; збирання та обробки матеріалу у польових та лабораторних умовах.

3. Анотація навчальної дисципліни:

В курсі розглядаються еволюція паразитизму у мікроорганізмів, аспекти взаємодії рослин і патогенів, фактори атаки патогенів, головні групи та типи хвороб деревних, кущових і квіткових рослин, їх вплив на стан, стійкість, продуктивність зелених насаджень та їхні захисні санітарно-гігієнічні властивості, а також сучасні засоби та методи захисту об'єктів садово-паркового господарства.

4. Завдання (навчальні цілі):

Основними завданнями дисципліни є:

ознайомити здобувачів освіти

з основними групами та типами хвороб декоративних рослин, плодкових і ягідних культур;

із сучасними засобами та методами захисту об'єктів садово-паркового господарства;

з основними хворобами плодів і насіння, сянців, хвої і листків;

сформувати у здобувача освіти

навички володіння основними методами діагностики та фітопатологічних досліджень,

розуміння особливостей прогнозування розвитку хвороб.

Згідно з вимогами Стандарту вищої освіти України (перший (бакалаврський) рівень вищої освіти (сьомий рівень НРК України) галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство» спеціальність 206 «Садово-паркове господарство», дисципліна забезпечує набуття студентом таких компетентностей:

інтегральної:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності у галузі вирощування декоративних рослин, проектування, створення та експлуатації об'єктів садово-паркового господарства або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій і методів рослинництва, ландшафтної архітектури, садово-паркового будівництва та екології і характеризується комплексністю і невизначеністю умов.

загальних:

ЗК8.Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК10.Прагнення до збереження навколишнього середовища.

фахових:

ФК1. Здатність застосовувати знання зі спеціалізованих підрозділів науки (екології, ботаніки, дендрології, фізіології рослин, генетики та селекції декоративних рослин, ґрунтознавства міських екосистем, агротехніки вирощування декоративних рослин, проектування, формування та експлуатації компонентів садово-паркових об'єктів, захисту декоративних рослин від шкідників та хвороб, механізації садово-паркових робіт тощо).

ФК8. Здатність безпечно використовувати агрохімікати й пестициди, беручи до уваги їх хімічні і фізичні властивості та вплив на навколишнє середовище.

ФК13. Здатність здійснювати оцінку адаптивного потенціалу рослин за фізіологічними та біохімічними маркерами для підбору асортименту перспективних видів з метою регулювання кліматичних умов та оздоровлення зовнішніх та внутрішніх просторів урбанізованого середовища.

5. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхідності)	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	Знати основні групи хвороб декоративних рослин, плодових і ягідних культур.	Лекція; лабораторна робота; самостійна робота	Контрольна робота; звіт з лабораторних робіт; іспит.	20
1.2	Знати основні групи мікроорганізмів – збудників хвороб декоративних рослин, плодових і ягідних культур.	Лекція; лабораторна робота; самостійна робота	Контрольна робота; звіт з лабораторних робіт; іспит.	20
1.3	Знати основні фактори, що викликають неінфекційні хвороби декоративних рослин, плодових і ягідних культур.	Лекція; лабораторна робота; самостійна робота	Контрольна робота; звіт з лабораторних робіт; іспит.	20
2.1	Розпізнавати основні типи уражень рослин. Прогнозувати розвиток хвороб.	Лекція; лабораторна робота; самостійна робота	Звіт з лабораторних робіт.	10
2.2	Збирати та виготовляти гербарій уражених частин рослин.	Лабораторна робота; самостійна робота	Звіт з лабораторних робіт; здача гербарію.	10
2.3	Виготовляти тимчасові мікроскопічні препарати і використовувати світлову мікроскопію для виявлення збудників хвороб рослин.	Лабораторна робота	Звіт з лабораторних робіт.	10
3.1	Спілкуватися професійною українською мовою.	Лекція; лабораторна робота; самостійна робота	Звіт з лабораторних робіт; здача гербарію.	5
3.2	Представляти результати досліджень у формі доповідей з використанням сучасних технологій, коректно вести дискусію..	Лабораторна робота; самостійна робота	Звіт з лабораторних робіт; здача гербарію.	5

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Результати навчання дисципліни (код)	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2
Програмні результати навчання (назва)								
ПР4. Володіти професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення садово-паркового господарства.	+	+	+				+	+
ПР5. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування декоративних рослин та рослинних садово-паркових угруповань, підтримання їх декоративності, стійкості і стабільності в умовах комплексної зеленої зони міста.				+	+	+		

7. Схема формування оцінки.

7.1 Форми оцінювання студентів:

- поточне оцінювання:

1. Контрольна робота 1: РН 1.1.- РН 1.3. – 20 балів/10 балів.
2. Контрольна робота 2: РН 1.1.- РН 1.3. – 20 балів/10 балів.
3. Звіт з лабораторних робіт: РН 1.1.- РН 3.2. – 10 балів/5 балів.
4. Оформлення і здача гербарію: РН 2.2., РН 3.1., РН 3.2. – 10 балів/5 балів.

- семестровий контроль:

Підсумкова оцінка з освітнього компонента в цілому, підсумковою формою контролю за яким встановлено екзамен, визначається як сума оцінок (балів) за всіма успішно оціненими результатами навчання під час семестру (оцінки нижче мінімального порогового рівня до підсумкової оцінки не додаються) та оцінки, отриманої під час екзамену.

Форма проведення екзамену письмова у вигляді відкритих завдань.

Результати навчання, які будуть оцінюватись на іспиті – РН 1.1. – 1.3.

Максимальна кількість балів, які може отримати студент на екзамені – 40 балів за 100-бальною шкалою.

Перескладання семестрового контролю з метою покращення позитивної оцінки не допускається.

- умови допуску до екзамену:

Обов'язковою умовою допуску студента до екзамену є написання 2 контрольних робіт, відпрацювання усіх передбачених планом лабораторних робіт, оформлення і здача гербарію. Здобувач освіти не допускається до екзамену, якщо під час семестру набрав менше ніж критичний мінімум – 20 балів.

7.2 Організація оцінювання:

Контрольні роботи 1 і 2 проводяться після завершення лекцій з розділів 1 і 2 відповідно.

Оцінювання звітів з лабораторних робіт проводиться впродовж семестру на лабораторних заняттях.

Оцінювання гербарію проводиться на лабораторних заняттях.

7.3 Шкала відповідності оцінок

Відмінно / Excellent	90-100
Добре / Good	75-89
Задовільно / Satisfactory	60-74
Незадовільно / Fail	0-59

8. Структура навчальної дисципліни. Тематичний план лекцій і лабораторних занять*

№ п/п	Номер і назва теми	Кількість годин			
		Лекції	Лабораторні	Консультації	Самостійна робота
1	2	3	4	5	6
Тема 1. Збудники хвороб рослин: їх властивості і особливості взаємодії з рослинами-живителями					
1	Зародження та розвиток фітопатології, її зв'язок з іншими біологічними науками.	2			
	Вивчення типів хвороб рослин на території Виставкового центру. Збір гербарію уражених листків, хвої, пагонів.		2		
2	Поняття про хворобу рослин. Типи хвороб рослин та їх класифікація.	2			
	Обстеження деревних рослин садово-паркових об'єктів. Фотографування деревних рослин з новоутвореннями та руйнуванням органів.		2		
3	Властивості та ознаки фітопатогенних організмів. Еволюція паразитизму та способів живлення збудників хвороб. Спеціалізація патогенів.	2			
	Характерні ознаки типів хвороб на живих і гербарних зразках.		2		
	Імунологічні шкали: виявлення імунних форм рослин за одним якісним показником – наявність або відсутність уражень і пошкоджень. Визначення стійкості рослин проти патогенів за зовнішніми ознаками прояву реакції рослин на зараження патогеном та інтенсивністю такого прояву; визначення інтенсивності, або ступеня, ураження методом візуальної діагностики за часткою ураженої поверхні рослини (виражається у відсотках або в балах). Комбінована шкала, що містить опис ознак, які характеризують цифрові показники типів імунності, та бал імунності для визначення ступеня стійкості та інтенсивності ураження. Шкали з ілюстративним зображенням інтенсивності ураження органів.				16
4	Збудники інфекційних хвороб деревних і декоративних рослин (гриби, бактерії, актиноміцети, мікоплазми, віруси тощо). Квіткові рослини – паразити і напівпаразити деревних рослин.	4			
	Приготування живильного середовища для культивування грибів.		4		

	Сучасні методи діагностики фітопатогенів. Методи діагностики, які базуються на взаємодії антитіл з антигенами фітопатогенів. Методи діагностики, які базуються на аналізі нуклеїнових кислот фітопатогенів. Використання метаболітів, які продукують фітопатогени, для діагностики та дослідження їх взаємодії з рослинами-живителями.				15
5	Основні способи попадання збудників хвороб у рослину. Джерела інфекції. Взаємозв'язок між патогеном, рослиною-живителем та навколишнім середовищем – трикутник хвороби.	2			
	Методи мікологічних і фітопатологічних досліджень. Метод вологих камер.		4		
6	Розвиток інфекційного процесу в рослині. Імунітет рослин до інфекційних збудників.	2			
				1	
Тема 2. Інфекційні та неінфекційні хвороби деревних і квітково-декоративних рослин					
7	Хвороби плодів і насіння деревних та кущових рослин.	2			
	Основні ознаки хвороб плодів і насіння та їх збудників.		2		
8	Хвороби сходів і сіянців.	2			
	Зовнішні ознаки прояву основних інфекційних хвороб сходів і сіянців.		2		
	Екологічні аспекти взаємовідносин рослин і фітопатогенів. Вплив фітопатогенів на фітоценози. Вплив фітопатогенів на генетичне різноманіття популяцій. Форми взаємовідносин рослин з фітопатогенами в природних фітоценозах. Причини епіфітотій культурних рослин: інтродукція, агротехнічні прийоми, порушення середовища існування в результаті господарської та рекреаційної діяльності людини.				16
9	Хвороби хвої і листків.	2			
	Симптоми прояву основних хвороб хвої.		2		
	Борошнисті роси і плямистості, іржасті хвороби листків.		2		
10	Хвороби гілок і стовбурів.	2	2		
11	Гнилі деревних рослин.	2			
12	Хвороби квітково-декоративних рослин.	4			
	Хвороби листків декоративних рослин.		2		
	Хвороби цибулин, бульб і кореневищ декоративних рослин.		2		

Створення стійких до хвороб рослин методами культури ізольованих клітин, тканин і органів рослин. Відбір стійких проти фітопатогенів форм рослин за допомогою клітинної селекції. Створення стійких проти фітопатогенів рослин методами генетичної трансформації. Використання культури апікальних меристем для оздоровлення декоративних рослин.				15
			1	
ВСЬОГО	28	28	2	62

*За наявності змін до графіка навчального процесу див. додаток

Загальний обсяг 120 год., в тому числі:

Лекції – **28 год.**

Лабораторні заняття – **28 год.**

Консультації – **2 год.**

Самостійна робота – **62 год.**

9. Рекомендовані джерела:

Основна:

1. Пінчук Н.В., Коваленко Т.М., Вергелес П.М. Садово-паркова фітопатологія. – Вінниця: ВНАУ, 2020. – 380 с.
2. Марютін Ф.М., Білик М.О., Пантелєєв В.К. Фітопатологія: навч. посіб.; за ред. Ф.М. Марютіна. Харків: Еспада, 2008. – 552 с.
3. Цилюрик А.В., Шевченко С.В. Лісова фітопатологія. – К.: КВІЦ, 2008. – 464 с.
4. Цилюрик А.В., Шевченко С.В. Лісова фітопатологія. Практикум.-Корсунь-Шевченківський: Поліграфічний центр «Ірена», 1999. – 203 с.
5. Панюта О.О., Белавя В.Н., Таран Н.Ю. «Рання діагностика резистентності рослин до фітопатогенів за станом антиоксидантної системи» – К.: АВЕГА, 2019. – 48 с.

Додаткова:

1. Мельничук М.Д., Кляченко О.Л., Бородай В.В. Екологія біологічних систем (екологія мікроорганізмів). – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2014 – 248 с.
2. Мусієнко М.М., Серебряков В.В., Брайон О.В. Екологія. Охорона природи: Словник-довідник. – К.: Т-во «Знання», КОО, 2002. – 550 с.
3. Панюта О.О., Белавя В.Н., Ольхович О.П., Таран Н.Ю. Вплив фосфатмобілізуювальних мікробних препаратів на лектинову активність і фотосинтетичний апарат проростків пшениці озимої за інфікування збудником церкоспорельозу // Мікробіологічний журнал. – 2018. – Т. 80, №6. – Стор. 66-78.
4. Pysmenna Y., Panyuta O., Belava V., Batsmanova L., Kondratiuk T., Taran N. The using of *Bacillus subtilis* bacterial isolates for activation of wheat seedlings protective reactions under biotic stress / III International Scientific Conference Microbiology and Immunology – the development outlook in the 21st century. – Kyiv, 2018. – P. 85-86.
5. Kolesnykova Daria, Motorna Larysa, Snihur Halyna, Belava Viktoriia, Panyuta Olga, Shevchenko Oleksiy. Influence of *Wheat streak mosaic virus* on physiological parameters of wheat plants infected at different stages of their development // Abstracts of book Joint CzechoSlovak Virology Conference 2019, 13-15th of February 2019, Bratislava, Slovakia. – P. 69-70.

6. Патент на корисну модель 389960, Україна, А01Н 1/04. Спосіб інфікування для оцінки рівня стійкості озимої пшениці до збудника церкоспорельозу / Панюта О.О., Белава В.Н., Таран Н.Ю. – Бюл. №9. Заяв. 01.11.2013. Опубл. 12.05.2014.
7. Белава В.Н., Панюта О.О., Таран Н.Ю. «Фітопатогенні властивості збудника церкоспорельозу *Pseudocercospora herpotrichoides* (Fron) Deighton та методи визначення» – Київ, 2013. – 55с.
8. Гойчук А.Ф., Решетник Л.Л. Лісова фітопатологія у визначеннях, рисунках, схемах. Вид. 2-е, перероб. і доповн. – Житомир: Полісся, 2010. – 186 с.
9. Довідник з захисту рослин. / під ред. М.П. Лісового. – К.: Урожай, 1999. – 580 с.