

ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ПОГОДЖУЮ

Гарант освітньої програми
_____ Тетяна БОЙКО
«05» вересня 2024

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о.завідувача кафедри
_____ Станіслав СЕМЕНЮК
Протокол засідання кафедри
Лісового та садово-паркового господарства ХДАЕУ
від «05» вересня 2024 року №1

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЛІСОВА ФІТОПАТОЛОГІЯ

назва навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський) рівень
Освітня програма – Садово-паркове господарство
Спеціальність – 206 Садово-паркове господарство
Галузь знань – 20 Аграрні науки та продовольство

Херсон 2024

Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни	Лісова фітопатологія
Факультет	Рибного господарства та природокористування
Назва кафедри	Кафедра лісового та садово-паркового господарства
Викладач	Лекції викладає: Бойко Тетяна Олексіївна, кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри лісового та садово-паркового господарства Практичні та лабораторні заняття проводить: Мотузна Олена Євгеніївна, асистент кафедри лісового та садово-паркового господарства
Контактна інформація	boiko_t@ksaeu.kherson.ua kaf_lis@ksaeu.kherson.ua motuzna_o@ksaeu.kherson.ua
Графік консультацій	вівторок, четвер 14.00 – 16.00 конференція Zoom https://us04web.zoom.us/j/89457706047?pwd=M3UzVExmVnZZTHJoVG1OOFdtdOGRwQT09 Ідентифікатор конференції: 894 5770 6047 Код доступу: Ed3ftF
Програма дисципліни	є
Мова викладання	українська

1. Анотація курсу

Анотація курсу	Дисципліна «Лісова фітопатологія» є однією з основних у підготовці майбутніх фахівців лісового та садово-паркового господарства. Знання та практичні навички з даної дисципліни необхідні для розуміння складних біологічних відносин в системі паразит – хазяїн, для діагностики хвороб деревних рослин і, в залежності від екологічних умов та фізіологічного стану рослин, рекомендувати методи боротьби. Знання з дисципліни «Лісова фітопатологія» стануть в нагоді при проектуванні майбутніх об'єктів озеленення, створенні стійких лісових насаджень на півдні України, ландшафтному проектуванні, підборі рослин для насаджень парків та скверів, стійких до уражень хворобами інфекційного походження в жорстких умовах Степу з урахуванням змін клімату.
Інформаційний пакет дисципліни	http://dspace.ksau.kherson.ua:8888/course/view.php?id=719&notifyeditingon=1

2. Мета та завдання курсу

Мета викладання дисципліни	Сформувати у здобувачів комплекс теоретичних знань стосовно природи патогенів та хвороб деревних рослин. Ознайомити їх з сучасним рівнем знань з фундаментальних питань даної дисципліни, дати розуміння складних біологічних відносин в системі паразит – хазяїн. Навчити здобувачів діагностувати хвороб деревних рослин і, в залежності від екологічних умов та фізіологічного стану рослин, рекомендувати методи боротьби.
-----------------------------------	--

Завдання вивчення дисципліни	В результаті вивчення курсу «Лісова фітопатологія» здобувачі опановують знання про: - поняття про хворобу деревних рослин; - взаємовідносини хазяїн – паразит; - симптоми інфекційних та неінфекційних хвороб; - збудників хвороб лісових біогеоценозів та міських насаджень; - екологію та динаміку збудників хвороб в лісових біогеоценозах; - імунітет деревних рослин до інфекційних збудників; - систему профілактики та засобів боротьби з конкретними хворобами рослин; - методи та методику лісопатологічних та фітопатологічних досліджень; - прогнозування збудників хвороб лісових насаджень.
-------------------------------------	---

3. Програмні компетентності та результати навчання

Компетентності здобувача вищої освіти, сформовані в результаті вивчення курсу	
Загальні	ЗК-3. Здатність цінувати та поважати різноманітність і мультикультурність. ЗК-4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК-6. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК-7. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК-8. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК-9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК-10. Прагнення до збереження навколишнього середовища. ЗК-11. Навички здійснення безпечної діяльності. ЗК-12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
Спеціальні (фахові)	ФК-1. 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). ФК-4. Здатність формувати й підтримувати в належному стані газонний покрив об'єктів садово-паркового господарства. ФК-6. Здатність оцінювати, інтерпретувати та синтезувати теоретичну інформацію і практичні, виробничі й дослідні дані у галузі садово-паркового господарства. ФК-8. Здатність безпечно використовувати агрохімікати й пестициди, беручи до уваги їх хімічні і фізичні властивості та вплив на навколишнє середовище. ФК-10. Здатність проводити інвентаризацію зелених насаджень. ФК-11. Здатність зберігати та охороняти біологічне різноманіття на об'єктах садово-паркового господарства, підвищувати їх екологічний потенціал.

	ФК-13. Здатність продемонструвати знання та розуміння основних біологічних і агротехнологічних концепцій, теорій і правил вирощування посадкового матеріалу декоративних рослин, проектування, створення та експлуатації компонентів рослинних угруповань та інженерно-технічного обладнання в об'єктах садово-паркового господарства. ФК-14. Здатність застосовувати знання екологічних і морфо-біологічних особливостей та розуміння фізіологічних процесів вирощування декоративних рослин відкритого і закритого ґрунту для розв'язання виробничих технологічних задач. ФК-16. Здатність розв'язувати коло проблем та задач під час вирощування декоративних рослин та формування садово-паркових рослинних угруповань.
Програмні результати навчання (ПРН)	
ПРН	ПРН-2. Прагнути до самоорганізації та самоосвіти. ПРН-3. Проводити літературний пошук українською та іноземними мовами і аналізувати отриману інформацію. ПРН-4. Володіти професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення садово-паркового господарства. ПРН-5. 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. ПРН-6. Розуміти та застосовувати законодавчі акти, нормативно-довідкові матеріали, організаційно-управлінську документацію з організації та ведення садово-паркового господарства, знання з економіки та права для забезпечення ефективної виробничої діяльності. ПРН-7. Володіти навичками працювати самостійно та як лідер, отримувати результат за обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність під час вирощування декоративних рослин у відкритому і закритому ґрунті, проектування, створення та експлуатації об'єктів садово-паркового господарства. ПРН-9. Проектувати та організовувати заходи із вирощування садивного матеріалу декоративних деревних рослин відкритого і закритого ґрунту та формувати об'єкти садово-паркового господарства відповідно до сучасних наукових методик і вимог замовника. ПРН-11. Координувати, інтегрувати та удосконалювати організацію виробничих процесів у садово-парковому господарстві. ПРН-12. Планувати ефективно час для отримання необхідних результатів у виробництві. ПРН-13. Результативно працювати у колективі. ПРН-14. Виконувати чітко та якісно професійні завдання, удосконалювати технологію їх виконання та навчати інших. ПРН-15. Організувати результативні та безпечні умови праці.

4. Місце навчальної дисципліни у структурі освітньої програми

Рік викладання	2024-2025 н.р.
Семестр	четвертий
Курс	другий
Обов'язкова компонента / Вибіркова компонента	Обов'язкова компонента ОК 20
Пререквізити	Базовими дисциплінами для засвоєння дисципліни «Лісова фітопатологія» є «Дендрологія», «Ґрунтознавство», «Основи екології». Базові знання дисциплін розширюються і уточнюються згідно специфіки спеціальності «Садово-паркове господарство». Теми, знання яких є первинними: «Екологічні групи рослин по відношенню до основних екологічних факторів», «Життєві форми рослин», «Морфологічні ознаки та особливості деревних рослин. Діагностичні ознаки деревних рослин (форма крони, галуження, кора, листки, репродуктивні органи)», «Основи систематики рослин», «Вплив рельєфу на ріст і розвиток рослин» «Біотичні фактори та взаємовідносини між рослинами і тваринами», «Детальна морфологічна характеристика листя, пагонів, стробілів, насіння та шишок основних лісоутворюючих порід голонасінних та порід, які висаджують у парках України», «Детальна морфологічна характеристика листя, пагонів, насіння, квіток, плодів, суцвіть основних лісоутворюючих порід покритонасінних та порід, які висаджують у парках України».
Постреквізити	Знання з дисципліни «Лісова фітопатологія» є базовими для дисциплін «Лісові культури», «Декоративні розсадники», «Озеленення населених місць», «Лісознавство», «Лісівництво», «Лісова ентомологія», «Декоративні рослини закритого ґрунту».

5. Обсяг курсу на поточний навчальний рік

Кількість кредитів / годин	6 кредитів 180 год., з яких 90 год. аудиторних занять, з них 38 лекцій, 34 год. практичних та 18 год. лабораторних занять та 90 год. самостійної роботи.
Лекції	38 год. лекцій
Практичні / Семінарські	52 год. практичних
Лабораторні	-
Самостійна робота	90 год. самостійної роботи
Форма підсумкового контролю	4 семестр – екзамен

6. Технічне та програмне забезпечення / обладнання

Технічне та програмне забезпечення	-
Обладнання	інтерактивна дошка, проєктор, бінокляр, лупи, гербарні зразки трутових грибів, гербарні зразки хвороб листя, гілок деревних рослин, мікроскопи, тимчасові мікропрепарати

7. Політика курсу

Загальні вимоги	Здобувачі вищої освіти повинні планомірно та систематично засвоювати навчальний матеріал. Активно працювати під час практичних занять, брати участь в обговорення дискусійних питань, повною мірою долучатись до активних форм навчання. Заохочується робота у наукових гуртках, підготовка тез доповідей та участь у конференціях, підготовка та публікація наукових статей, участь у конкурсах наукових робіт тощо. Навчальний курс включає самостійну роботу здобувачів, яка може бути забезпечена бібліотечним фондом університету та кафедри. В умовах дистанційного навчання, передбачений більш високий ступінь самостійності здобувачів, відповідальності за набуті знання та самодисципліни.
Політика щодо дедлайнів і перескладання	Письмові роботи, надані з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (до 40% від загальної суми балів за конкретне заняття). Перескладання проходить в індивідуальному порядку на консультаціях, згідно графіку консультацій викладача (в разі дистанційного навчання можливо відпрацювання через електронні платформи).
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. Процедура відпрацювання попущених занять з об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування). Не запізнюватись на заняття. Дотримуватись техніки безпеки. Завчасно ознайомлюватись з темою практичної роботи (або лабораторної). Пропущенні заняття відпрацьовувати у встановлений викладачем час.
Політика щодо виконання завдань	Позитивно оцінюються відповідальність, старанність, креативність, фундаментальність, послідовність та системність. Під час підготовки до практичних занять виконання самостійної роботи необхідно спиратись на конспект лекцій та рекомендовану літературу. Водночас вітається використання інших джерел з альтернативними поглядами на ті чи інші питання задля формування продуктивної дискусії та різнобічного вивчення тем дисципліни.
Академічна доброчесність	Роботи здобувачів є виключно оригінальним дослідженням чи міркуванням. Будь-яке списування або плагіат (використання, копіювання підготовлених завдань та/або розв'язання задач іншими здобувачами) тягне за собою анулювання зароблених балів. Використання друкованих і електронних джерел інформації під час підсумкового контролю, виконання контрольних робіт заборонено. Списування під час контрольних, тестових робіт та протягом іспиту заборонено.

8. Структура курсу

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				
			годин				балів
			лк	лаб.	сем. / пр.	СР	
Змістова частина 1 Вступ. Фітопатологія як наука. Лісова фітопатологія як окрема гілка фітопатології.							

Згідно розкладу	Тема 1	Вступ. Лісова фітопатологія як наука.	2		2	4	
	ПК ЗЧ 1	Письмова контрольна робота					2
Змістова частина 2 Загальні відомості про патогени та хвороби деревних рослин.							
Згідно розкладу	Тема 2	Природа і класифікація патогенів та хвороб деревних рослин.	2		2	4	5
Згідно розкладу	Тема 3	Збудники паразитарних хвороб деревних рослин.	2		2	4	5
Згідно розкладу	Тема 4	Систематика грибів. Біологічні особливості грибів.	4		6	16	5
Згідно розкладу	Тема 5	Бактерії, актиноміцти, мікоплазми і риккетсії. Віруси та віроїди. Фітогельмінти.	2		2	4	2
Згідно розкладу	Тема 6	Квіткові рослини – паразити та напівпаразити деревних рослин.	2		2		5
	ПК ЗЧ 2	Письмова контрольна робота					
Змістова частина 3. Причини непаразитарних хвороб деревних рослин.							
Згідно розкладу	Тема 7	Хвороби викликані несприятливими ґрунтовими умовами, хвороби, викликані дією несприятливих метеорологічних факторів, шкідливими домішками в повітрі і ґрунті, пошкодження деревних рослин.	2		2	6	
	ПК ЗЧ 3	Письмова контрольна робота					2
Змістова частина 4. Екологія та динаміка збудників хвороб в лісових біогеоценозах.							
Згідно розкладу	Тема 8	Особливості живлення гетеротрофних організмів.	2		2	10	
	ПК ЗЧ 4	Усне опитування					5
	Змістова частина 5. Збудники хвороб деревних рослин						

Згідно розкладу	Тема 9	Збудники хвороб плодів і насіння деревних рослин.	2		4	4	5
Згідно розкладу	Тема 10	Хвороби сходів і сіянців.	2		8	4	
Згідно розкладу	Тема 11	Хвороби хвої та листків.	4		2	4	5
Згідно розкладу	Тема 12	Некрозні і судинні хвороби гілок і стовбурів та їх збудники. Ракові хвороби та інші ураження і пошкодження гілок і стовбурів.	4		4	4	5
	ПК ЗЧ 5	Усне опитування			2		5
	Змістова частина 6. Гнилі деревних рослин.						
Згідно розкладу	Тема 13	Кореневі гнилі деревних рослин та їх збудники.	2		2	4	5
Згідно розкладу	Тема 14	Стовбурні гнилі деревних рослин та їх збудники.	2		2	4	
	ПК ЗЧ 6	Письмова контрольна робота (тестовий контроль)			2		5
Згідно розкладу	Змістова частина 7. Руйнування зрубаної деревини та її захист						
Згідно розкладу	Тема 15	Руйнування зрубаної деревини на складах та у житлових будинках.			2	4	
	ПК ЗЧ 7	Усне опитування					5
Згідно розкладу	Змістова частина 8. Імунітет деревних рослин до інфекційних збудників.						
Згідно розкладу	Тема 16	Природний та штучний імунітет деревних рослин до інфекційних збудників.			2	2	
	ПК ЗЧ 8	Усне опитування					5
Згідно розкладу	Змістова частина 9. Методи захисту деревних рослин від збудників хвороб.						

Згідно розкладу	Тема 17	Характеристика методів боротьби зі збудниками хвороб деревних рослин.	2		2	2	
	ПК ЗЧ 9	Усне опитування					4
Згідно розкладу	Змістова частина 10. Фітопатологічні обстеження і дослідження.						
Згідно розкладу	Тема 18	Лісопатологічні обстеження. Техніка, методики і методи фітопатологічних досліджень. Прогнозування збудників хвороб лісових насаджень.	2		6	2	
	ПК ЗЧ 10	Усне опитування					4

9. Форми і методи навчання

Лекція	Під час лекцій використовуються інформаційно-повідомляючий, пояснювально-ілюстративний, пояснювально-спонукальний, проблемний методи викладання теоретичного матеріалу. Проведення лекційних занять включає: викладення теоретичного матеріалу, оглядові лекції з використанням наочного матеріалу, опорного конспекту, лекції візуалізації з використанням мультимедійних технологій. Застосовується візуалізація навчальної інформації.
Практичні /Семінарські	Практичні заняття передбачають усні доповіді здобувачів, бесіду, аналіз наочного матеріалу, роботу з гербарними зразками, каталогами, атласами та визначниками, екскурсії до парків, дендропарків та ботанічного саду, роботи в малих групах, проведення досліджень в природі, виконання розрахунків.
Лабораторні	Під час лабораторних робіт використовуються інформаційно-повідомляючий, пояснювально-ілюстративний, пояснювально-спонукальний, дослідницько-пошуковий, проблемний методи викладання теоретичного матеріалу, спостереження за об'єктами в натурі, збір гербарного матеріалу та робота з мікроскопом та біноклем.
Самостійна робота	Самостійна робота передбачає роботу здобувачів з літературними джерелами – заповнення робочого зошиту; спостереження за проявами хвороб деревних рослин; пошук інформації та її обробка – робота у мережі Internet тощо; робота з електронними носіями інформації – електронні підручники, медіатека тощо; спостереження та фіксація факту наявності хвороби у деревних рослин під час практики; творче застосування знань і вмінь для підбору стійких до ураження хворобами деревних рослин для різних об'єктів озеленення в умовах півдня України.

10. Система контролю та оцінювання

Поточний контроль
Викладач систематично проводить контроль знань здобувачів. Робочою програмою дисципліни передбачено проводити: <u>поточний контроль</u> – опитування (індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда, біологічні диктанти), доповіді на практичних заняттях, виконання самостійних завдань проблемно-творчого характеру, складання тестових завдань, написання біологічних диктантів.
Підсумковий контроль за змістовою частиною
виконання письмової контрольної роботи або усне опитування
Підсумковий контроль
Форма підсумкового контролю є письмово-усний екзамен. Види запитань з відкритими відповідями. Основні вимоги до контролю знань наведені у Положенні про порядок оцінювання рівня навчальних досягнень здобувачів вищої освіти в умовах ЄКТС. Загальна підсумкова оцінка з навчальної дисципліни складається із суми балів за поточну успішність (80 балів) та екзамен (20 балів).

Поточне оцінювання семінарських, практичних, лабораторних занять, підсумкового контролю за змістовою частиною (бали)																		Екзамен	Сума
Змістовий модуль №1	Змістовий модуль № 2					Змістовий модуль № 3	Змістовий модуль № 4	Змістовий модуль № 5				Змістовий модуль №6		Змістовий модуль №7	Змістовий модуль №8	Змістовий модуль №9	Змістовий модуль №10	20	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18		
4	5	5	5	2	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5		

11. Шкала оцінювання

Шкала рейтингу ХДАЕУ	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
90-100	A	Відмінно	зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C		
64-73	D	Задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно	не зараховано
1-34	F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням курсу)	

12. Рекомендована література та інформаційні ресурси

Основна література	1. Дмитрик П.М. Фітопатологія. Конспект лекцій. Івано-Франківськ, 2015. 127с. 2. Леонтєв Д.В., Акулов О.Ю. Загальна мікологія: Підручник для вищих навчальних закладів. Х.:Вид. група «Основа», 2007. 228 с.: 375 іл. 3. Лісопатологія з основами моніторингу. Підручник / За ред. кандидата с.-г. наук, доцента В. Б. Левченко: Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2020. 268 с. 4. Марченко А.Б., Хахула В.С. Інфекційні хвороби деревних порід: посібник для студентів вищих навчальних закладів агрономічного факультету за напрямом підготовки лісове та садово-паркове господарства. Біла Церква, 2014. 160 с. 5. Мусієнко С. І. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Фітопатологія» для студентів 1 курсу денної форми навчання за спеціальністю 206 Садово-паркове господарство. Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. 300 с. https://goo.su/afBe 6. Окрушко С.Є., Вергелес П.М. Хвороби і шкідники лісових та садово-паркових культур: Навч. посіб. / За ред. С.Є. Окрушко: Вінниця: ВНАУ, 2020. 275 с. 7. Пінчук Н.В., Коваленко Т.М., Вергелес П.М. Садово-паркова фітопатологія: Навч. посіб. / За ред. Н.В. Пінчук: Вінниця: ВНАУ. 2020. 380 с. 8. Садовська Н.П., Петак Г.М. Лекції з фітопатології: Навч. посібник. Ужгород, 2006. 257 с. 9. Циліорик А.В., Шевченко С.В. Лісова фітопатологія. К.: КВІЦ, 2008. 464 с. 10. Циліорик А.В., Шевченко С.В. Лесная фитопатология. Практикум. К: Вища школа, 1983. 176 с. 11. Ainsworth J. and H. Bisby's. Dictionary of the Fungi. 2001. 624 p. 12. Arx J.A. Plant pathogenic fungi. Berlin, Stuttgart: J. Camer, 1987. 263 p. 13. Ellis M.B., Ellis J.P. Microfungi on land plants. An identification handbook. 1985, 818 pp.
Додаткова	1. Бойко Т. О. Таксономічна структура і стан вуличних насаджень міста Херсон. Науковий вісник НЛТУ України, 2019, т. 29, № 8, С. 51-55. 2. Бойко Т.О. Фітосанітарний стан зелених насаджень міста Херсон. Науковий вісник НЛТУ України. Львів, 2020. 30 (4), С.67-72. http://hdl.handle.net/123456789/4837 3. Бойко Т.О. Результати попереднього фітопатологічного обстеження деревних рослин дендропарку Херсонського державного аграрного університету. Таврійський науковий вісник. Вип. 94. 2015. С.118-124. http://dspace.ksau.kherson.ua/handle/123456789/733 4. Бойко Т.О. Попередні результати досліджень фітосанітарного стану зелених насаджень міста Херсон. Integración de las ciencias fundamentales y aplicadas en el paradigma de la sociedad post-industrial: Colección de documentos científicos «ΛΟΓΟΣ» con actas de la Conferencia Internacional Científica y Práctica (Vol. 1), 24 de abril de 2020. Barcelona, España. 101-104. http://dspace.ksau.kherson.ua/handle/123456789/3046 5. Бойко Т.О. Попередні результати фітосанітарного обстеження стану зелених насаджень міста Скадовськ (Україна, Херсонська область). Таврійський науковий вісник. Вип. 127. 2022. 335-340.

	6. Boiko T., Boiko P. Preliminary studies of the phytosanitary condition of urban greenery in the city of Kropyvnytskyi (Ukraine). Ukrainian Journal of Ecology. 2024. 14(2). 1-7. doi: 10.15421/2024_538 7. Леонт'єв Д.В., Акулов О.Ю. Загальна мікологія: Підручник для вищих навчальних закладів. Х.:Вид. група «Основа», 2007. 228 с.: 375 іл. 8. Мигаль А.В., Чепур С.С. Методичні вказівки до лабораторних робіт з курсу «Фітопатологія» для студентів вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації напряму «Лісове та садово-паркове господарство». Ужгород: Вид-во УжНУ «Говерла», 2011. 54 с. 9. Білик М. О., Кулешов А. В. Практикум з фітосанітарного моніторингу і прогнозу. Харк. нац. аграр. ун-т. Х., 2006. 229 с. 10. ЄвтушенкоМ.Д., Лісовий М.П., Пантелеев В.К., Слюсаренко О.М. Імунітет рослин / За ред. акад. УААН М. П. Лісового. К., 2004. 286 с. 11. Пінчук Н.В., Коваленко Т.М., Вергелес П.М. Садово-паркова фітопатологія: Навч. посіб. / За ред. Н.В. Пінчук: Вінниця: ВНАУ. 2020. 380 с. 12. Недвига О.Є. Словник понять і термінів з фітопатології. Умань, 2001. 302с. 13. Boiko T., Boiko P. Preliminary studies of the phytosanitary condition of urban greenery in the city of Kropyvnytskyi (Ukraine).Ukrainian Journal of Ecology. 2024. 14(2). 1-7. doi: 10.15421/2024_538 https://www.ujecology.com/articles/preliminary-studies-of-the-phytosanitary-condition-of-urban-greenery-in-the-city-of-kropyvnytskyi-ukraine-106392.html
Інформаційні ресурси	1.Tree of life web project. http://tolweb.org 2. National Center for Biotechnology Information https://www.ncbi.nlm.nih.gov 3. Wikipedia https://www.wikipedia.org 4. Index Fungorum http://www.indexfungorum.org/Names/Names.asp (для пошуку систематичного положення фітопатогенних грибів)