

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
імені О.М. БЕКЕТОВА**

Навчально-науковий інститут архітектури, дизайну та образотворчого мистецтва

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Директор ННІ АДОМ

(Тетяна РИЩЕНКО)



2021 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ  
ФІТОПАТОЛОГІЯ**


вид дисципліни, шифр за ОП	<i>обов'язкова, ОК 17</i>
семестр	<i>3 семестр</i>
кількість кредитів ЄКТС	<i>5 кредитів ЄКТС</i>
форма підсумкового контролю	<i>диференційований залік</i>
мова викладання, навчання та оцінювання	<i>українська</i>
кафедра	<i>ландшафтного проектування та садово-паркового мистецтва</i>

**для здобувачів вищої освіти:**

рівень вищої освіти	<i>перший (бакалаврський)</i>
галузь знань	<i>20 Аграрні науки та продовольство</i>
спеціальність	<i>206 «Садово-паркове господарство»</i>
освітня програма	<i>«Садово-паркове господарство»</i>
форма навчання	<i>денна</i>

**2021 – 2022 НАВЧАЛЬНИЙ РІК**

Розробники:

Прізвище та ініціали	Посада	Науковий ступінь, вчене звання	Підпис
Коленкіна М.С.	Доцент Maryna.Kolienkina@kname.edu.ua	кан. с.-г. наук, доц.	

Робочу програму схвалено **на засіданні** кафедри ландшафтного проектування та садово-паркового мистецтва

Протокол від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 року № \_\_\_\_

Завідувач кафедри  (Надія ОЛЕКСІЙЧЕНКО)

**Робоча програма навчальної дисципліни відповідає освітньо-професійній програмі «Садово-паркове господарство»**

Гарант Освітньої програми  (Надія ГАТАЛЬСЬКА)

## 1. Мета дисципліни

Мета – формування у студента уяви о збудниках хвороб рослин, типах захворювань та механізмах імунітету рослин до грибних, бактеріальних, вірусних патогенів, про спосіб захисту рослин.

У процесі вивчення дисципліни студент має засвоїти:

- сформувані поняття про інфекційні процеси, що виникають у рослинах, про фактори патогенності та стійкості, про неінфекційні хвороби рослин та причини їх виникнення;

- знайомство з основними збудниками хвороб рослин, будовою, особливостями життєдіяльності, динамікою розвитку та поширення.

- знайомство з механізмами фітоімунітету до різних типів захворювань та шкідників;

- здійснювати оцінку санітарного та фітопатологічного стану насаджень при призначенні санітарно-оздоровчих заходів;

Завданнями практичних занять є:

- вироблення вміння визначити характер захворювання на зовнішні ознаки ураженої рослини, за особливостями мікроскопічної будови вегетативного тіла та органів спороношення збудника;

- володіння навичками ідентифікації та опису різноманітності фітопатогенів, його оцінки сучасними методами;

- застосовувати здатність діагностувати основні хвороби;

- сформувані вміння та навички розробки методів захисту рослин;

## 2. Міждисциплінарні зв'язки

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на наступні навчальні дисципліни: «Фізіологія рослин», «Дендрологія», «Ботаніка».

## 3. Результати навчання

Програмний результат навчання	Методи навчання	Форми оцінювання	Результати навчання за дисципліною
ПРН 4. Володіти професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення садово-паркового господарства.	Метод проблемного викладання, частково-пошуковий, дослідницький, самостійна робота, індивідуальна навчально-дослідна робота, тестування, написання есе,	Поточне оцінювання включає перевірку знань і вмінь на практичних заняттях із врахуванням рівня сформованості програмних компетенцій навчання у формах: - усного опитування;	РН 4.1. Планувати та проводити профілактичних та захисних заходів у розсадниках, міських насадженнях та деревостоях різного віку, уражених хворобами; РН 4.2. Проводити

	рефератів, підготування презентацій, дискусії. Дистанційне навчання спрямоване на активізацію та стимулювання навчально-пізнавальної діяльності студентів.	- перевірки письмових робіт; - робота з колекціями хвороб. Проміжне оцінювання проводиться кілька разів на семестр наприкінці логічно завершеної частини навчальної дисципліни. Підсумковий контроль – диференційний заліку	діагностику основних видів хвороб рослин за зовнішніми ознаками (симптомами) у природних умовах.
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.			РН 5.1. Формувати основні аспекти взаємодії рослинного організму та патогенів різної етіології та розвитку патологічного процесу. РН 5.2. Використовувати методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування біологічних об'єктів.

#### 4. Програма навчальної дисципліни

##### Змістовий модуль 1 Загальна фітопатологія

Модулем передбачено ознайомлення здобувачів вищої освіти із об'єктом, предметом, завданнями і різноманітними типами та збудниками хвороб рослин. Розглядаються питання причини хвороб рослин, закономірності взаємовідносин між збудниками хвороб, ураженими рослинами і навколишньою середою, фактори стійкості рослин к захворюванням і інші загальні теоретичні питання..

##### Змістовий модуль 2 Типологія основних збудників хвороб рослин.

Розглядаються питання формування типології основних збудників хвороб рослин. Окрема увага приділяється особливостям пошкодження хвої та листя рослин, а також ураження насіння та плодів. Акцентовано приділено увагу особливостям ураження різноманітними хворобами декоративних рослин та заходи боротьби з збудниками.

##### Змістовий модуль 3 Гнильові хвороби рослин

В розрізі занять, передбачених модулем розглядаються питання захворювання рослин гниллю різноманітними збудниками гнилі, а саме гнилі коріння, комлевої частини та стовбура дерев. Детально вивчаються принципи та підходи захисту від гнильових захворювань.

## 5. Структура навчальної дисципліни і розподіл часу

Змістові модулі	Кількість годин				
	усього	лек.	практ.	лаб.	сам. роб.
<b>МОДУЛЬ 1 (3 семестр)</b>	<b>150</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>90</b>
Змістовий модуль 1.	45	10	5	4	26
Змістовий модуль 2	45	10	6	6	23
Змістовий модуль 3	45	10	4	5	26
Підсумковий контроль	15	-	-	-	15

## 6. Теми лекцій

Тема	Зміст (план)	Кількість ауд. годин
<b>Змістовий модуль 1 Загальна фітопатологія</b>		
<b>Тема 1</b> Вступ. Поняття про «хворобу рослин»	1. Мета та завдання дисципліни, основні поняття і терміни 2. Симптоми і ознаки хвороб рослин	2
<b>Тема 2</b> Типи хвороб деревних рослин	1. Основні поняття типів хвороб. 2. Класифікація хвороб рослин. 3. Неінфекційні хвороби рослин.	2
<b>Тема 3</b> Збудники паразитарних хвороб	1. Гриби – основні збудники хвороб рослин. 2. Види розмноження грибів. 3. Класифікація грибів.	4
<b>Тема 4</b> Різноманітні збудники хвороб рослин. Імунітет рослин.	1. Хвороби, викликані несприятливими умовами. 2. Механічні пошкодження деревних рослин. 3. Імунітет рослин к інфекційним хворобам	2
<b>Змістовий модуль 2 Типологія основних збудників хвороб рослин</b>		
<b>Тема 5</b> Хвороби плодів та насіння.	1. Паразитарні хвороби плодів та насіння. 2. Гниль плодів та насіння. 3. Пошкодження шишок та плодів 4. Непаразитарні хвороби насіння.	2
<b>Тема 6</b> Хвороби сходів та сіянців	1. Паразитарні хвороби сходів та сіянців. 2. Непаразитарні хвороби сіянців.	2
<b>Тема 7</b> Хвороби хвої та листя	1. Основні хвороби хвої. 2. Основні хвороби листя.	2
<b>Тема 8</b> Хвороби декоративних, квіткових та газонних рослин	1. Хвороби цибулин, бульбоцибулин, бульб та кореневищ. 2. Хвороби сходів та стебел.	2

	3. Хвороби листя.	
<b>Тема 9</b> Некрозно-ракові та судинні захворювання деревних рослин	1. Некрозні хвороби хвойних рослин. 2. Некрозні хвороби листяних рослин. 3. Судинні хвороби листяних рослин. 4. Ракові хвороби та інші пошкодження гілок та стовбурів.	2
<b>Змістовий модуль 3 Гнильові хвороби рослин</b>		
<b>Тема 10.</b> Загальні відомості про гнильні хвороби рослин	1. Сутність процесу гниття деревини. 2. Класифікація та признаки гнилів.	2
<b>Тема 11</b> Кореневі та комлеві гнилі деревних рослин.	1. Кореневі гнилі. 2. Комлеві гнилі. 3. Захист рослин від гнилів.	2
<b>Тема 12</b> Стовбурові гнилі рослин.	1. Стовбурові гнилі листяних рослин. 2. Стовбурові гнилі хвойних рослин.	2
<b>Тема 13</b> Заходи боротьби від різних видів хвороб	1. Системи заходів направлених на попередження розповсюдження хвороб рослин. 2. Заходи боротьби хворобами листя та хвої рослин. 3. Заходи боротьби з судинними та нікрозними хворобами.	4

### 7. Теми практичних занять

Тема	Зміст (план)	Кількість ауд. годин
<b>Змістовий модуль 1 Загальна фітопатологія</b>		
<b>Тема 1</b> Ознайомлення з видами захворювань рослин	1. За зразками органів рослин необхідно розглянути та встановити вид рослини потім скористатися довідником хвороб для з'ясування захворювання. 2. В альбомі замалювати надані зразки з виявленим захворюванням та підписати рослину з назвою хвороби. 3. Описати всі вивчені види захворювань рослин.	2
<b>Тема 2</b> Міцелій і його видозмінення. Розмноження грибів.	1. Розглянути в мікроскоп будову одноклітинної (несептованої) грибниці 2. Розглянути під мікроскопом будову багатоклітинного (септированого) міцелію справжніх грибів; 3. Розглянути деревину, уражену найбільш поширеними будинковими грибами: справжнім, білим та плівчастим;	3

	4. Ознайомитися з формою та особливостями формування стром фітопатогенних грибів, що викликають хвороби деревних порід.	
<b>Змістовий модуль 2 Типологія основних збудників хвороб рослин</b>		
<b>Тема 3</b> Хвороби плодів, насіння та цибулин	1. Зразки уражених сіянців розглянути макроскопічно за допомогою лупи, спороношення і міцелій – під мікроскопом. 2. Під мікроскопом розглянути конідіальне спороношення, а також на приготованих або постійних препаратах ооспори гриба. 3. Уражене церкоспорозом листя клена.	2
<b>Тема 4</b> Вивчення основних хвороб ураження сходів і сіянців	1. На гербарних зразках розглянути симптоми ураження листя деревних порід борошнистою росою та визначити видовий склад збудників хвороби. 2. Приготувати препарат та розглянути особливості будови плодових тіл (клейстотецій) збудників борошнистої роси дуба, клена, ліщини. 3. На гербарних зразках розглянути симптоми ураження листя деревних порід з різними видами плямистостей і визначити збудників хвороби.	2
<b>Тема 5</b> Хвороби листя деревних рослин.	1. Опишіть і зарисуйте зовнішній вигляд пагонів і стовбурів тополі, уражених цитоспорозом і тополним мором.	2
<b>Змістовий модуль 3 Гнильові хвороби рослин</b>		
<b>Тема 6</b> Вивчення некрозних хвороб і їх збудників	1. Розглянути уражені некрозами пагони та гілки сосни. 2. Розглянути та описати симптоми ураження гілок дуба некрозними хворобами. 3. Описати та замалювати симптоми прояву некрозів кори листяних порід (крім дуба).	2
<b>Тема 7</b> Вивчення класифікації гнили деревних порід	1. Вивчіть та опишіть макроскопічні та мікроскопічні зміни у гнилий деревині різного ступеня (стадії) руйнування. 2. Опишіть і замалюйте морфологічні ознаки різних гнилив за забарвлення, типу гниття, розміщення на поперечному	1

	розрізі стовбура. Дайте схему розміщення гнилей по стволу. 3. Опишіть та замалуйте плодові тіла кореневої губки різної форми: розпростерті, напіврозпростерті, у вигляді бічних капелюшків	
<b>Тема 8.</b> Гнили деревини, дерев які зростають хвойних та листяних порід	1. Навести опис типових макроознак гнилей деревини та особливостей їх поширення в деревах хвойних і листяних порід, що зростають.	1

### 8. Теми лабораторних занять

Тема	Зміст (план)	Кількість ауд. годин
<b>Змістовий модуль 1 Загальна фітопатологія</b>		
<b>Тема 1</b> Типи хвороб декоративних рослин	1. Ознайомтеся з основними хворобами плодів і насіння; з найбільш поширеними хворобами листя і хвої деревних рослин; з гнілевими хворобами деревини. 2. Опишіть симптоми основних груп інфекційних хвороб: деформація (кишеньки), борошниста роса, плямистості, іржа, шютте, «відьомський мітли», ступінчастий рак, корозійна і деструктивна гниль та інше.	2
<b>Тема 2</b> Вегетативне тіло грибів і його видозміни	1. Розглянути під мікроскопом препарат з грибів роду <i>Erysiphe</i> і замалувати дві клітини з гаусторіями. 2. Приготувати тимчасовий препарат з чистої культури <i>Rhizopus nigricans</i> , знайти і замалувати ризоїди і столони. 3. Приготувати тимчасові препарати з оидий <i>Geotrichum candidum</i> . Замалувати по одній оїді в збільшеному вигляді. 4. Приготувати препарати по черзі з маленьких шматочків плівки, шнура, різноморфи перерахованих вище грибів.	2
<b>Змістовий модуль 2 Типологія основних збудників хвороб рослин</b>		
<b>Тема 3</b> Вивчення представників Хітрідіоміцетів, Ооміцетів, Зигоміцетів.	1. Розглянути зовнішній вигляд рослини, ураженої "чорною ніжкою". 2. Розглянути зовнішній вигляд сіянця буку, ураженого фітофторою. 3. Розглянути зовнішній вигляд ураженого сірою голівчатою пліснявою	2



	насіння деревних порід.	
<b>Тема 4</b> Вивчення представників класу Сумчастих (Голосумчасті – Плодосумчасті – Пірономіцети)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Розглянути клітини дріжджів, зарисувати різні періоди брунькування міцелію;</li> <li>2. Розглянути загальний вигляд деформованих плодів черемхи.</li> <li>3. Розглянути уражену синизною деревину і темні перитеції з хоботками, такі, що знаходяться на її поверхні.</li> <li>4. Розглянути зовнішній вигляд ураженого борошнистою россою листка дуба.</li> </ol>	2
<b>Тема 5</b> Хвороби хвої деревних рослин.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замалювати і відобразити цикл розвитку звичайного шюте сосни.</li> <li>2. Розглянути та описати характер ураження хвої фітопатогенними грибами, що викликають хвороби типу шюте та іржу.</li> <li>3. Розглянути сумчасте споронішення гриба <i>L. seditiosum</i>.</li> </ol>	2
<b>Змістовий модуль 3 Гнильові хвороби рослин</b>		
<b>Тема 6</b> Судинні мікози деревних рослин	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вивчіть поперечний і поздовжній зріз пагонів, уражених графіозом, і зарисуйте. Розгляньте під мікроскопом і зарисуйте коремії і перитеції збудника графіоза.</li> <li>2. На поперечних зрізах гілок і стовбурів будь-якої листяної породи розгляньте за допомогою лупи закупорені судини і зарисуйте їх. Розгляньте під мікроскопом на постійних препаратах конідії і хламідоспори збудника вілту і зарисуйте їх.</li> </ol>	2
<b>Тема 7</b> Гриби, які викликають стовбурові гнилі у зростаючих дерев листяних порід.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вивчіть за допомогою лупи поперечні та радіальні зрізи деревини, уражені дереворуйнівними грибами, зазначеними вище. Визначте їх збудників, опишіть та замалюйте.</li> <li>2. Зробіть за допомогою леза поперечний зріз через трубчастий гіменофор.</li> </ol>	2
<b>Тема 8</b> Вивчення зовнішніх ознак ракових хвороб і їх збудників	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Розгляньте уражену смоляним раком ділянку стовбура сосни звичайної і зарисуйте;</li> <li>2. Розгляньте зовнішній вигляд уражених <i>Cronartium ribicola</i> гілок або стовбурів</li> </ol>	1

	сосни Веймутової. 3. На листі яблуні вивчіть макро- і мікроскопічно ецидіальне спороношення <i>Gymnosporangium juniperinum</i> , а на стовбурах ялівцю – телейтоспороношення.	
--	--	--

### 9. Індивідуальне завдання (ІЗ)

Не передбачено навчальним планом.

#### 9. Методи контролю та порядок оцінювання результатів навчання

У якості контрольних заходів по дисципліні «Фітопатологія» передбачено:

- поточний контроль – оцінювання письмових практичних та лабораторних робіт; регулярне спостереження за роботою здобувачів вищої освіти в аудиторіях; практична перевірка умінь і навичок під час практичних занять; оцінювання доповідей і презентацій з самостійно вивчених тем; самоконтроль і самооцінка; тестування на базі платформи moodle після вивчення кожного змістовного модуля.

- підсумковий контроль – екзамен у формі білетів.

#### Структура навчальної дисципліни і розподіл балів

Змістові модулі	Максимальна кількість балів			
	усього	практ.	лаб. роб.	сам. роб.
<b>Змістовий модуль 1</b>	<b>20</b>	5	5	10
<b>Змістовий модуль 2</b>	<b>25</b>	6	9	10
<b>Змістовий модуль 3</b>	<b>25</b>	6	9	10
<b>Підсумковий контроль</b>	<b>30</b>	-	-	-

#### Види завдань, засоби контролю і максимальна кількість балів

Види завдань та засоби контролю	Розподіл балів
<b>Змістовий модуль 1 Загальна фітопатологія</b>	<b>20</b>
Лабораторне завдання № 1. Знайомство за зразками в лабораторних умовах з основними хворобами плодів і насіння; з найбільш поширеними хворобами листя і хвої деревних рослин; з гнілевими хворобами деревини (письмова робота)	2
Лабораторне завдання № 2. Вивчення під мікроскопом препарати грибів різних родів в умовах лабораторії (письмова робота з фотофіксацією)	3
Практичне завдання № 1 За допомогою зразків органів рослин встановлюється вид рослини, а потім хвороби (письмова робота)	2
Практичне завдання № 2 Вивчення за допомогою мікроскопу будову одноклітинної (несептованої) грибниці та багатоклітинного	3

(септированого) міцелію справжніх грибів (письмова робота в лабораторії)	
Модульний контроль ЗМ 1 (тестування на базі платформи moodle)	10
<b>Змістовий модуль 2 Типологія основних збудників хвороб рослин</b>	<b>25</b>
Практичне завдання № 3 Вивчення під мікроскопом зразки ураження сіянців рослин(письмова робота, проводиться в лабораторії)	2
Практичне завдання № 4 Вивчення за зразками макроскопічних та мікроскопічних зміни у гнилий деревині різного ступеня руйнування (письмова робота з фотофіксацією в лабораторії)	2
Практичне завдання № 5. Вивчення зовнішнього вигляду пагонів і стовбурів тополі, уражених цитоспорозом і тополиним мором в лабораторних умовах (робота в лабораторії, письмова)	2
Лабораторне завдання № 3. В лабораторних умовах вивчити зовнішній вигляд рослини, ураженої "чорною ніжкою", фітофторою та сірою голівчатою пліснявою насіння деревних рослин робота в лабораторії, письмова).	3
Лабораторне завдання № 4. Вивчення в лабораторних умовах клітини дріжджів, загальний вигляд деформованих плодів черемхи та зовнішній вигляд ураженого борошнистою росою листка (письмова робота)	3
Лабораторне завдання № 5. Вивчення в лабораторних умовах цикл розвитку звичайного шюте сосни (письмова робота)	3
Модульний контроль ЗМ 2 (тестування на базі платформи moodle)	10
<b>Змістовий модуль 3 Гнильові хвороби рослин</b>	<b>25</b>
Практичне завдання № 6 Вивчення ураження некрозами пагони та гілки сосни, дута та інших рослин (письмова робота)	2
Практичне завдання № 7 Вивчення та засвоєння макроскопічних та мікроскопічних зміни у гнилий деревині різного ступеня (стадії) руйнування (письмова робота)	2
Практичне завдання № 8 Вивчення особливостей гнилей деревини їх поширення в деревах хвойних і листяних порід, які зростають (письмова робота)	2
Лабораторне завдання №6 Вивчення в лабораторії поперечний і поздовжній зріз пагонів, уражених графіозом (письмова робота)	3
Лабораторне завдання № 7 Вивчення за допомогою лупи поперечні та радіальні зрізи деревини, уражені дереворуйнівними грибами (письмова робота)	3
Лабораторне завдання № 8 Вивчення уражену смоляним раком ділянку стовбура сосни звичайної (письмова робота)	3
Модульний контроль ЗМ 3 (тестування на базі платформи moodle)	10
<b>Підсумковий контроль – диференційований залік (білети)</b>	<b>30</b>
<b>Всього за модулем</b>	<b>100</b>

### Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, диф. заліку	для заліку
90-100	відмінно	зараховано
82-89	добре	
74-81		
64-73		
60-63	задовільно	
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 10. Матеріально-технічне та інформаційне забезпечення

### Методичне забезпечення

1. Мусієнко, С. І. (2019) Методичні рекомендації до організації самостійної роботи та проведення практичних робіт із навчальної дисципліни «Фітопатологія» (для студентів спеціальностей 206 – Садово-паркове господарство, 205 – Лісове господарство) <http://eprints.kname.edu.ua/51870/>

### Рекомендована література та інформаційні ресурси

#### Основна

1. Гвоздяк Р. І., Гойчук А. Ф., Розенфельд В. В. Лісова фітопатобактеріологія: навч. посібник/ за ред. проф. А. Ф. Гойчука. К.: ВД "Вініченко", 2014. 252 с.
  2. Буджак В.В., Літвіненко С.Г. Фітопатологія: навчальний посібник.- Чернівці: Чернівецький національний університет, 2016.- 400 с
  3. Садовська Н.П., Петак Г.М. Лекції з фітопатології: Навч. посібник.- Ужгород, 2006.- 257 с.
  4. Соколова З.С, Семенова И.Г. Лесная фитопатология: Учеб. для вузов. - М.: Лесн. промсть, 1981. - 312 с.
  5. Семенова И.Г. Фитопатология: Учеб. пособ.- М.: Изд-во Московского государственного университета леса, - 2004. - 226 с.
  6. Федоров Н.И. Лесная фитопатология: Учеб. для лесохоз. вузов. - Минск: Вышш. шк., 1992. -317 с.
  7. Цилюрик А.В., Шевченко С.В. Лесная фитопатология. Практикум. - Киев: Вища школа, 1986.- 176 с.
  8. Цилюрик А.В., Шевченко С.В. Лісова фітопатологія. Практикум. - Корсунь-Шевченківський: Ірена, 1999. - 203 с.
  9. Шевченко С.В. Лісова фітопатологія. - Львів: Вид-во Львів. ун-ту, 1968.- 344 с.
  10. Шевченко С.В. Лесная фитопатология.- Львов: Вища школа, 1978.- 320 с.
  11. Шевченко С.В., Цилюрик А.В. Лесная фитопатология. -Киев: Вища школа, 1986. -381 с
- Мозолева Е. Г., Катаев О. Г., Соколова Э. Г. Методы

лесопатологического обследования очагов стволовых вредителей и болезней леса. М.: Лесн. Пром-сть, 1984. 152 с.

12. Надзор, учет и прогноз массовых размножений хвое- и листогрызущих насекомых в лесах СССР. М.: Лесн.пром-сть, 1965, 525 с.

### **Обладнання, устаткування, програмні продукти**

1. Лабораторні обладнання: мікроскоп Bresser 20x-400x-1шт., мікроскоп Delta Optical-1шт., мікроскоп Levenhuk Rainbow 2L-5шт, бінокляр Proskit 8 РК-МА003N - 2шт., кювет лабораторний 10мл -3шт., чашки Петрі – 10 шт., пінцети 10 шт., зразки рослин з захворюванням (ауд. 305/2 БМК).

## Аркуш актуалізації

Робоча програма навчальної дисципліни на 2022-2023 навчальний рік переглянута та затверджена «Без змін»

### Повна назва навчальної дисципліни **ФІТОПАТОЛОГІЯ**

вид дисципліни, шифр за ОП *обов'язкова, ОК 17*  
семестр *3 семестр*  
кількість кредитів ЄКТС *5 кредитів ЄКТС*  
форма підсумкового контролю *диференційований залік*  
мова викладання, навчання та оцінювання *українська*  
кафедра *ландшафтного проектування та садово-паркового мистецтва*

### для здобувачів вищої освіти:

рівень вищої освіти *перший (бакалаврський)*  
галузь знань *20 Аграрні науки та продовольство*  
спеціальність *206 «Садово-паркове господарство»*  
освітня програма *«Садово-паркове господарство»*  
форма навчання *денна*

Завідувач кафедри *лісового та садово-паркового господарства*

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 року \_\_\_\_\_ (Олексійченко Н.О.)  
*яка забезпечує викладання дисципліни*  
*підпис* *прізвище та ініціали*

Гарант освітньої програми

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 року \_\_\_\_\_ Гатальська Н. В.  
*підпис* *прізвище та ініціали*