



СИЛАБУС

Дисципліна з підготовки магістра:

ФАРМАЦЕВТИЧНА МІКОЛОГІЯ: ГРИБИ У ФАРМАЦІЇ ТА БІОТЕХНОЛОГІЯХ

Спеціальність	I 8 Фармація
Спеціалізація	I 8.01 Фармація
Освітня програма	«Фармація, промислова фармація» (2025)
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Навчальний рік	2026-2027
Статус дисципліни	вибіркова
Мова викладання	Українська, англійська
Кафедра	фармації
Загальне навантаження	3,0 кредити ЄКТС
Курс / семестр	II / 4
Укладач силабусу	Криклива С.Д., доцент ЗВО, к.б.н
Викладач	Родінкова В.В., професор ЗВО, д.б.н. Криклива С.Д., доцент ЗВО, к.б.н.
Контактна інформація	pharmacy@vnmu.edu.ua
Місце проведення, контакти	pharmacy@vnmu.edu.ua , м.Вінниця, вул. Пирогова 56, телефон 55 – 39 - 52

1. ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

АНОТАЦІЯ

Коротка анотація курсу, актуальність.

Програма дисципліни «Фармацевтична мікологія: гриби у фармації та біотехнологіях» складена відповідно до порядку підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня освіти у вищих медичних навчальних закладах освіти України у відповідності до вимог кредитно-трансферної системи організації навчального процесу ECTS, навчального плану підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань І Охорона здоров'я та соціальне забезпечення спеціальності: І 8 «Фармація».

Дисципліна є вибіркоким компонентом освітньо-професійної програми «Фармація», циклу загальної підготовки магістра фармації розрахована на 3 кредити, які студенти засвоюють протягом IV семестру на 2 році навчання.

Предметом вивчення курсу за вибором є структурно-функціональні особливості представників Царства Гриби з точки зору їх практичного застосування у медицині та фармації як джерела лікарських речовин, у біотехнологіях, а також розгляд грибів як збудників захворювань людини, тварин і рослин та методів профілактики.

Передреквізити. Дисципліна «Фармацевтична мікологія: гриби у фармації та біотехнологіях» базується на вивченні здобувачами таких дисциплін, як: фармацевтична ботаніка, неорганічна та органічна хімії, інформаційні технології у фармації, українська та латинська мови.

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ

Мета курсу та його значення для професійної діяльності: вивчити морфолого-біологічні властивості і способи поширення грибів, їх позитивне та негативне значення в житті і господарській діяльності людини, а також симбіотичні та паразитичні зв'язки грибів з іншими живими організмами, хвороби людини, тварин та рослин, які здатні викликати гриби.

Компетентності та результати навчання, формуванню яких сприяє дисципліна

інтегральна:

Здатність розв'язувати задачі та осмислювати й вирішувати практичні проблеми дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері фармації.

Загальні компетентності, формуванню яких сприяє навчальна дисципліна:

- ЗК 01. Прагнення до збереження навколишнього середовища.
- ЗК 02. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК 03. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- ЗК 04. Здатність до адаптації та дії у новій ситуації. Здатність виявляти ініціативу.
- ЗК 09. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

Спеціальні компетентності, формуванню яких сприяє навчальна дисципліна:

- ФК 01. Здатність збирати, інтерпретувати та застосовувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проєктів у сфері фармації.
- ФК 02. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах.
- ФК 06. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері фармації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.
- ФК 07. Здатність проводити санітарно-просвітницьку роботу серед населення з метою профілактики поширених захворювань, попередження небезпечних інфекційних, вірусних та паразитарних захворювань, а також з метою сприяння своєчасному виявленню та підтриманню прихильності до лікування цих захворювань згідно з їхніми медико-біологічними характеристиками та мікробіологічними особливостями.

ФК 20. Здатність організовувати та проводити заготівлю лікарської рослинної сировини відповідно до правил Належної практики культивування та збирання вихідної сировини рослинного походження (GACP), як гарантії якості лікарської рослинної сировини і лікарських засобів на її основі. Здатність прогнозувати та обраховувати шляхи вирішення проблеми збереження та охорони заростей дикорослих лікарських рослин, відповідно до чинного законодавства.

Постреквізити

Відповідно до вимог галузевого стандарту вищої освіти курс за вибором «Практична мікологія» виконує додаткову роль не тільки серед біологічних дисциплін для певних професійно орієнтованих і спеціальних дисциплін, а також закладає основи вивчення здобувачами вищої освіти з: фармакогнозії, навчальної практики з фармакогнозії, фармакології, гомеопатії лікарської токсикології, токсикологічної та судової хімії, технології ліків, технології лікарських косметичних засобів, судової медицини, алергології.

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Інтегративні кінцеві програмні результати навчання, формуванню яких сприяє навчальна дисципліна:

ПРН 01. Застосовувати спеціалізовані знання та уміння/навички з загальних та фахових дисциплін у професійній діяльності.

ПРН 02. Критично осмислювати наукові і прикладні проблеми у сфері фармації.

ПРН 06. Здійснювати професійне спілкування державною мовою, використовувати навички усної комунікації іноземною мовою, аналізуючи тексти фахової спрямованості, та перекладати іншомовні інформаційні джерела.

ПРН 12. Сприяти збереженню здоров'я, зокрема профілактиці захворювань, раціональному призначенню та використанню лікарських засобів. Виконувати сумлінно свої професійні обов'язки, дотримуватися норм законодавства щодо просування та реклами лікарських засобів. Володіти психологічними навичками спілкування для досягнення довіри та взаєморозуміння з колегами, лікарями, пацієнтами, споживачами.

ПРН 13. Прогнозувати та визначати вплив факторів навколишнього середовища на якість та споживчі характеристики лікарських засобів природного і синтетичного походження та інших товарів аптечного асортименту, організовувати їх зберігання відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання .

3. ФОРМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ЇХ ОБСЯГ

Вид занять	Години
Денна форма навчання	
Лекції:	14
Практичні заняття:	16
Самостійна роботи:	60
Всього	90
Заочна форма навчання	
Лекції:	4
Практичні заняття:	8
Самостійна роботи:	78
Всього	90

4. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Модуль 1. Фармацевтична мікологія: гриби у фармації та біотехнологіях.

1. Гриби як окреме царство живих організмів.
2. Історія розвитку мікології.
3. Їстівні гриби, їх культивування.
4. Гриби в біотехнології.
5. Гриби, продуценти отруйних та галюциногенних речовин.
6. Діагностичне та біологічне значення спор грибів як компонента атмосферного повітря.
7. Гриби як збудники хвороб людини, їх діагностика та профілактика.
8. Мікози тварин, риб, та комах, їх діагностика.
9. Мікози рослин, їх класифікація.
10. Екологічні групи грибів.
11. Значення грибів в природі та житті людини.
12. Використання грибів у фармації.
13. Використання грибів в медицині.

5. ФОРМИ ТА МЕТОДИ КОНТРОЛЮ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

Поточний контроль на практичних заняттях	<u>Методи:</u> усне або письмове опитування та тестування, комп'ютерне опитування та тестування, розв'язання ситуаційних задач
Підсумковий контроль дисципліни – залік	Проводиться на останньому практичному занятті і встановлюється за поточною успішністю відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім. М.І. Пирогова» https://vnm.edu.ua/Загальна інформація/Основні документи або https://www.vnm.edu.ua/downloads/other/polog_organiz_osc_proc(2026).pdf
Засоби діагностики успішності навчання	Теоретичні питання, тести, ситуаційні завдання, практичні завдання, демонстрація практичних навичок

6. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Оцінювання знань здійснюється згідно чинного Положення про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім. М. І. Пирогова

[https://www.vnm.edu.ua/downloads/other/polog_organiz_osc_proc\(2026\).pdf](https://www.vnm.edu.ua/downloads/other/polog_organiz_osc_proc(2026).pdf)

Поточний контроль	За системою традиційних оцінок: 5 «відмінно», 4 «добре», 3 «задовільно», 2 «незадовільно»
Проміжні контролю	За системою традиційних оцінок
Контроль практичних навичок	За системою традиційних оцінок
Залік	За 200-бальною шкалою (середня арифметична оцінка за семестр конвертується в бали) Зараховано: від 122 до 200 балів Не зараховано: менше 122 балів

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
180-200	A	відмінно	зараховано
170-179,99	B	добре	
160-169,99	C		
141-159,99	D	задовільно	
122-140,99	E	задовільно	не зараховано з можливістю повторного складання
0-121,99	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	
	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Критерії оцінювання

Оцінювання знань здійснюється згідно Положення про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім.М.І.Пирогова (посилання <https://www.vnmu.edu.ua/> Загальна інформація/Основні документи)

Поточний контроль	За чотирьох бальною системою традиційних оцінок: 5 «відмінно», 4 «добре», 3 «задовільно», 2 «незадовільно»
Залік	За 200-бальною шкалою (середня арифметична оцінка за семестр конвертується в бали) Зараховано: від 122 до 200 балів Не зараховано: менше 122 балів (див. шкалу оцінювання)

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
180-200	A	відмінно	зараховано
170-179,99	B	добре	
160-169,99	C		
141-159,99	D	задовільно	
122-140,99	E	задовільно	
0-121,99	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Критерії оцінювання засвоєння знань студента

Оцінювання усної/письмової відповіді під час поточного контролю

Оцінка "відмінно" виставляється у випадку, коли здобувач знає зміст теми заняття у повному обсязі, ілюструючи відповіді різноманітними прикладами; дає вичерпні, точні та ясні відповіді без будь-яких навідних питань; викладає матеріал без помилок і неточностей; вільно вирішує задачі та виконує практичні завдання різного ступеню складності, самостійно генерує інноваційні ідеї.

Оцінка "добре" виставляється за умови, коли здобувач знає зміст теми заняття та добре його розуміє, відповіді на питання викладає правильно, послідовно та систематично, але вони не є вичерпними, хоча на додаткові питання здобувач відповідає без помилок; вирішує всі задачі і виконує практичні завдання, відчувачи складнощі лише у найважчих випадках.

Оцінка "задовільно" ставиться здобувачу на основі його знань всього змісту теми заняття та при задовільному рівні його розуміння. Здобувач спроможний вирішувати видозмінені (спрощені) завдання за допомогою навідних питань; вирішує задачі та виконує практичні навички, відчувачи складнощі у простих випадках; не спроможний самостійно систематично викласти відповідь, але на прямо поставлені запитання відповідає правильно.

Оцінка "незадовільно" виставляється у випадках, коли знання і вміння здобувача не відповідають вимогам "задовільної" оцінки.

Критерії оцінювання усіх інших видів навчальної роботи студента ґрунтуються на вимогах Положення про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім. М. І. Пирогова» ([https://www.vnmu.edu.ua/downloads/other/polog_organiz_ocv_proc\(2026\).pdf](https://www.vnmu.edu.ua/downloads/other/polog_organiz_ocv_proc(2026).pdf)) і зазначені в робочій програмі навчальної дисципліни.

Оцінювання самостійної роботи.

Оцінювання самостійної роботи здобувачів, яка передбачена в темі поряд з аудиторною роботою, здійснюється під час поточного контролю теми на відповідному практичному занятті.

Максимальна кількість балів, яку може отримати здобувач освіти після засвоєння дисципліни – 200 балів. Мінімальна кількість балів становить 122 бали.

7. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Навчальний контент (конспект або розширений план лекцій), тематичні плани лекцій, практичних занять, самостійної роботи, завдання для поточного контролю, методичні рекомендації, посібники).

8. ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Виконання навчальних завдань і робота за дисципліною має відповідати вимогам «Положення про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім. М. І. Пирогова» ([https://www.vnmu.edu.ua/downloads/other/polog_organiz_ocv_proc\(2026\).pdf](https://www.vnmu.edu.ua/downloads/other/polog_organiz_ocv_proc(2026).pdf)), «Положення про організацію освітнього процесу для здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії у Вінницькому національному медичному університеті ім. М. І. Пирогова» (https://www.vnmu.edu.ua/downloads/other/pologPhD_org.pdf), Закону України «Про освіту» (ст. 42), Закону України «Про академічну доброчесність», Кодексу академічної доброчесності ВНМУ ім. М. І. Пирогова (https://www.vnmu.edu.ua/downloads/other/kodex_akad_dobr_edit%202026.pdf).

Здобувач освіти має право на отримання якісних освітніх послуг та безпечне освітнє середовище в умовах воєнного стану, надзвичайних ситуацій та надзвичайних станів, доступ до сучасної наукової та навчальної інформації, кваліфіковану консультативну допомогу під час вивчення дисципліни та опанування практичними навичками. Політика кафедри під час надання освітніх послуг є студентоцентрованою, базується на нормативних документах Міністерства освіти та Міністерства охорони здоров'я України, Статуті університету та порядку надання освітніх послуг, в тому числі при виникненні надзвичайних ситуацій, регламентованого основними документами та розпорядженнями щодо організації навчального процесу в ВНМУ ім. М. І. Пирогова та засадах академічної доброчесності.

Академічна доброчесність. Під час вивчення дисципліни та виконання усіх видів навчальних завдань/дослідницької діяльності здобувач освіти має керуватись Законом України «Про освіту» (ст. 42), Законом України «Про академічну доброчесність», Кодексом академічної доброчесності ВНМУ ім. М. І. Пирогова (<https://www.vnmu.edu.ua/> загальна інформація/ Основні документи/ Кодекс академічної доброчесності ВНМУ ім. М.І. Пирогова). При порушенні норм академічної доброчесності застосовуються заходи реагування відповідно до чинних нормативних документів.

Дотримання правил розпорядку ВНМУ, техніки безпеки на практичних заняттях. На першому практичному занятті викладач проводить інструктаж з безпечного поведіння в приміщеннях кафедри, ознайомлює із місцем розташування укриття, маршрутом переміщення в укриття згідно прийнятої схеми евакуації, правилами поведінки під час переміщення до укриття та перебування в ньому, пояснює всі дії, передбачені Планом реагування на надзвичайні ситуації (згідно Наказу № 505 від 30.08.2023 р.). У разі сигналу «Повітряна тривога» або інших сигналів оповіщення викладач перериває заняття. Всі разом переходять в укриття, де перебувають до скасування сигналу оповіщення. Після відміни сигналу тривоги викладач і здобувачі освіти продовжують заняття в учбових кімнатах кафедри або самостійно доопрацьовують навчальний матеріал з опитуванням на наступному занятті.

Вимоги щодо підготовки до практичних занять.

Здобувач освіти зобов'язаний приймати активну участь в проведенні освітнього процесу: відвідувати заняття та бути підготовленим до них, тестові завдання до поточної теми мають бути розв'язані у робочому зошиті, схеми та таблиці заповнені; активно обговорювати тему заняття, виконувати всі передбачені програмою завдання, шукати

додаткову інформацію по темі заняття та презентувати її своїм колегам.

На заняття слід приходити вчасно. Запізнення не допускається (згідно Правил внутрішнього розпорядку для осіб, що навчаються у ВНМУ). Здобувач, який запізнився більше, ніж на 10 хвилин на заняття, не допускається до останнього і повинен його відпрацювати в установленому порядку.

У спілкуванні з викладачами, співробітниками, товаришами та іншими особами, що навчаються у ВНМУ дотримуватись ввічливості, привітності, доброзичливості. Здобувачі повинні дотримуватись тиші, спокою, шляхетної поведінки в приміщеннях кафедри.

У своїй роботі колектив кафедри дотримується принципів взаємоповаги і толерантності. Те саме вимагається від здобувачів.

Здобувач повинен дотримуватись правил безпеки під час знаходження у приміщеннях кафедри.

Під час роботи в навчально-наукових лабораторіях здобувачі дотримуються правил техніки безпеки (опубліковані на сайті кафедри фармації); при виконанні практичних завдань робоче місце має зберігатись у порядку та бути прибраним після виконання практичної роботи.

Використання мобільних телефонів та інших електронних девайсів. Використання мобільних телефонів та інших електронних пристроїв на занятті не допускається (окрім екстрених дзвінків, випадків демонстрації додаткового матеріалу з теми заняття).

Пропуски занять. Пропущені заняття відпрацьовуються в порядку, встановленому в чинному Положенні про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім. М. І. Пирогова (посилання [https://www.vnmu.edu.ua/downloads/other/polog_organiz_ocv_proc\(2026\).pdf](https://www.vnmu.edu.ua/downloads/other/polog_organiz_ocv_proc(2026).pdf)) у час, визначений графіком відпрацювань (опублікований на сайті кафедри <https://www.vnmu.edu.ua/> кафедра фармації) черговому або своєму викладачу. Відпрацювання передбачає виконання завдань згідно теми пропущеного заняття і специфіки дисципліни. Засвоєння теми лекцій перевіряють під час практичного, семінарського заняття (практичних навичок) та складанні підсумкового контролю ([https://www.vnmu.edu.ua/downloads/other/polog_organiz_ocv_proc\(2026\).pdf](https://www.vnmu.edu.ua/downloads/other/polog_organiz_ocv_proc(2026).pdf)).

Порядок допуску до підсумкового контролю з дисципліни наведений в чинному Положенні про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім. М. І. Пирогова (посилання [https://www.vnmu.edu.ua/downloads/other/polog_organiz_ocv_proc\(2026\).pdf](https://www.vnmu.edu.ua/downloads/other/polog_organiz_ocv_proc(2026).pdf)). До підсумкового контролю здобувачі допускаються за умови відсутності академічної заборгованості: середній бал поточних оцінок не менше 3,0 (72 бали за 120-бальною шкалою), всі підсумкові заняття до змістових модулів складено на позитивну оцінку («3» і більше), всі пропущені практичні заняття відпрацьовані на позитивну оцінку («3» і більше). В іншому випадку здобувач повинен підвищити середній бал, відпрацювавши незадовільні оцінки, та відпрацювати пропущені заняття.

Додаткові індивідуальні бали. Індивідуальні бали з дисципліни здобувач може отримати за якісне виконання індивідуальної роботи, зміст якої оприлюднений на сайті кафедри в навчально-методичних матеріалах дисципліни, кількість балів визначається за результатами ІР згідно чинного Положення про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім. М. І. Пирогова ([https://www.vnmu.edu.ua/downloads/other/polog_organiz_ocv_proc\(2026\).pdf](https://www.vnmu.edu.ua/downloads/other/polog_organiz_ocv_proc(2026).pdf)).

Вирішення конфліктних питань. При виникненні непорозумінь та претензій до викладача через якість надання освітніх послуг, оцінювання знань та інших конфліктних ситуацій, здобувач повинен спершу повідомити про свої претензії викладача. Якщо конфліктне питання не вирішено, то студент має право подати звернення до завідувача кафедри згідно Положення про розгляд звернень здобувачів вищої освіти у ВНМУ ім. М. І. Пирогова (https://www.vnmu.edu.ua/Загальна_інформація/Основні_документи). Також здобувач має право звернутись до студентського самоврядування, адміністрації факультету (інституту) чи університету безпосередньо чи через скриньки довіри (лінки і адреси доступні на офіційному сайті ВНМУ). Кафедра виходить з розуміння того, студентоцентричність передбачає відповідальність здобувача за свідоме й активне набуття знань, належне виконання

передбачених законодавством та регуляторними документами ВНМУ норм і правил та залишає за собою право інформувати відповідні структури про порушення з боку студентів.

Політика в умовах змішаного навчання. Порядок змішаного навчання регулюється Положенням про запровадження елементів дистанційного навчання у ВНМУ ім. М. І. Пирогова (<https://www.vnmu.edu.ua/> Загальна інформація/Основні документи). Основними навчальними платформами для проведення навчальних занять є Microsoft Team, Google Meets. Порядок проведення практичних занять, лекцій, відпрацювань та консультацій під час дистанційного навчання оприлюднюється на веб-сторінці кафедри (<https://www.vnmu.edu.ua/> кафедра фармації/ Студенту/ форма навчання/курс/навчально-методичні матеріали).

Зворотній зв'язок з викладачем здійснюється через чат в Microsoft Team, месенджери (Viber, Telegram, WhatsApp) або електронну пошту (на вибір викладача) в робочий час.

9. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

Навчально-методичне забезпечення дисципліни оприлюднено на сайті кафедр. Маршрут отримання матеріалів <https://www.vnmu.edu.ua/кафедра> студенту.

ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Козак В. Гриби України. // Підручники і посібники, Видання друге, перероблене та доповнене Київ, 2021, 240с
2. Джаган В.В., Атаманчук А.Р. 2020. Карботрофні гриби: особливості екології та роль у рослинних угрупованнях. В монографії: Підсумки залучення громадськості до спостережень за станом довкілля в Деснянському біосферному резерваті. Ред. Р.І. Бурда. Суми: Університетська книга, 2020. – 195 с.
3. Методичні рекомендації до організації самостійної роботи з освітньої компоненти «Мікологія» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 091 Біологія / Укладачі: Астахова Л. Є., Шелюк Ю. С., Корево Н. І., Перепелиця Л. О. Житомир: вид-во ЖДУ імені Івана Франка, 2022.- 54с.
4. Dzhagan V, Dzhagan V, Hreshchuk O, Taran N. 2021. Analysis of scarlet elf cup (*Sarcoscypha coccinea*) carotenoids in vivo by Raman spectroscopy // Journal of Raman Spectroscopy. – 52: 600 – 607. <https://doi.org/10.1002/jrs.6036>
5. Придюк М.П. Нові для України представники родів *Bolbitius* і *Conocybe* (Bolbitiaceae, Basidiomycota) //Український ботанічний журнал. 2024. 81 (6) . С.433-436

Допоміжна

1. Колекція культур шапинкових грибів (ІВК) / Н.А. Бісько, М.Л. Ломберг, Митропольська Н.Ю., О.Б. Михайлова: Інститут ботаніки імені М.Г. Холодного НАНУ, «Альтерпрес», 2016. – 120 с.
2. Пірогов М.В. Мікологія у таблицях і рисунках: навчально-методичний посібник (в 2х ч.). – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2017. – 192 с
3. Тези доповідей XVI з'їзду Товариства мікробіологів України ім. С.М. Виноградського, 2-6 червня 2025 р.— Київ, 2025. — 302с
4. Сухомлин М.М., Джаган В.В. Гриби України: Атлас-довідник, 2-е видання / К: Видавнича група КМ-БУКС, 2017. – 240 с
5. Харкевич О.С., Дудка І. О. Семен Филімонович Морочковський – видатний український міколог і фітопатолог (до 120-річчя від дня народж.) // УБЖ. 2017. Т. 74, № 4
6. Dzhagan V., Atamanchuk A., Lytvynenko Y., Shcherbakova Y. Tsyvd N.. Contribution to study of the pyrophilous fungi of Ukraine (2020). Botanica Serbica. – 44 (2): 231-241.
7. Lytvynenko Yu.I., Dzhagan V.V., Topchii I.V., Shcherbakova Yu.V. (2018). Dung-inhabiting ascomycetes from the Ukrainian Carpathians. – Czech Mycology 70(2). 145-167

ЕЛЕКТРОННІ РЕСУРСИ

1. Електронна адреса сайту університету: <http://vnmu.edu.ua>
2. Електронна адреса сайту бібліотеки університету: <http://library.vnmu.edu.ua>
3. Всесвітня організація охорони здоров'я <http://www.who.int/en/>

4. Центр оцінювання якості освіти МОЗ України <https://www.testcentr.org.ua/uk/>
5. МОЗ України <https://moz.gov.ua/>
6. Центр громадського здоров'я МОЗ України <https://phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan>
7. http://en.wikipedia.org/wiki/Plant_cell http://en.wikipedia.org/wiki/Plant_cell. - Title from the screen
8. Plant Cell Anatomy <http://www.enchantedlearning.com/subjects/plants/cell/>. - Title from the screen.
9. Plant Cell Structure and Parts. <http://www.buzzle.com/articles/plant-cell-structure-and-parts.html>
10. сайт Центрального бюро грибних культур: <http://www.cbs.knaw.nl/>
11. сайт Американського фітопатологічного товариства: <http://www.apsnet.org/>
12. сайт інтерактивної бази даних Mycobank: <http://www.mycobank.org>
13. Крок 1. Фармація Фармацевтична ботаніка, 1 - Тестування
14. https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://testkrok.org.ua/%3Ftest%3D31340&ved=2ahUKFwjPtd_wn6iPAxXOS_EDHRZYJ-0QFnoECDeQAQ&usg=AOvVaw1bJ1YS92kxfBerIuchkil-

Силабус дисципліни «Фармацевтична мікологія: гриби у фармації та біотехнологіях» обговорено та затверджено на засіданні кафедри фармації (протокол № 1, від «26» серпня 2026 року).

Відповідальний за курс

Д.б.н., професор
(науковий ступінь, вчене звання)


(підпис)

Вікторія РОДІНKOBA

В. о. завідувача кафедри фармації

К.фарм.н., доцент

(науковий ступінь, вчене звання)


(підпис)

Юлія ТОМАШЕВСЬКА