

Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка

Природничо-географічний факультет

Кафедра біології та методики навчання біології



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан
факультету

природничо-географічного
Л. П. Міронєць

« 1 » _____ вересня _____ 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВБ 1.13 Медична мікологія з основами мікотоксикології

галузь знань: 09 Біологія

спеціальність: 091 Біологія та біохімія

освітньо-професійна програма: Біологія

мова навчання: українська

Погоджено науково-методичною
комісією природничо-географічного
факультету

« 31 » _____ серпня _____ 2023 р.

Голова

(Міронєць Л.П., к.пед.н, доцент)

Розробник:

Литвиненко Ю. І., к.біол. н., завідувач кафедри біології та методики навчання біології

Робоча програма розглянута на засіданні кафедри біології та методики навчання біології

Протокол № 1 від «30» серпня 2023 року.

Завідувач кафедри

Литвиненко Ю.І., к.б.н., доцент



Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Бакалавр	Вибіркова	
		Рік підготовки:	
4-й		4-й	
Семестр			
1-й		1-й	
Лекції			
30 год.		8 год.	
Практичні, семінарські			
0 год.		0 год.	
Лабораторні			
18 год.		4 год.	
Самостійна робота			
72 год.		108 год.	
Консультації:			
0 год.	0 год.		
Вид контролю: залік			
Загальна кількість годин – 120			

1. Мета вивчення навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Мікологія» є початковою ланкою в системі професійної підготовки фахівця-біолога та обов'язковою компонентою освітньо-професійної програми, яка спрямована на формування у студентів системи спеціальних знань та практичних навичок у сфері принципів будови, життєдіяльності та розмноження грибів та грибоподібних організмів, **головною метою** вивчення якої є сформувати у студентів цілісну систему знань про особливості анатомії, морфології, еволюції та систематичної структури грибів і грибоподібних організмів з урахуванням сучасних наукових даних.

Метою курсу є формування цілісної системи знань про патогенні гриби (мікро- та макроміцети), вивчення методів діагностики та лікування патологій, викликаних грибами, способів їх профілактики та усунення.

Основними завданнями вивчення дисципліни є формування:

а) теоретичних знань про:

- коротку історію медичної мікології;
- особливості морфології, біології та екології патогенних грибів;
- про найпоширеніші групи патологій людини, спричинених грибами;
- основні групи токсинів, продукованих грибами, механізми їх впливу на організм людини;
- хімічну природу, фізіологічну дію та показання до застосування основних груп протигрибкових препаратів;
- симптоми отруєнь різними видами грибів, класифікацію отруєнь;
- характеристику біологічно активних речовин лікарських грибів;
- види лікарських грибів, що потребують охорони та ощадливого використання.

б) практичних вмінь та навичок:

- аналізувати наукову літературу з питань медичної мікології та популярні видання про лікарські й отруйні гриби;
- володіти базовими принципами діагностики найпоширеніших патологій людини, спричинених грибами;
- розрізняти основні групи протигрибкових препаратів, що використовуються для лікування мікозів, застосувати їх за показаннями;
- визначати симптоми отруєнь різними видами грибів;
- володіти навичками діагностики найбільш поширених патогенних мікроміцетів культуральним методом;
- проводити ідентифікацію патогенних грибів методом мікроскопічного аналізу;
- розпізнавати лікарські та отруйні види макроміцетів у природі та за гербарієм.

Методи навчання: абстрактно-дедуктивний, конкретно-індуктивний, проблемний, частково-пошуковий, дослідницький; інтерактивні (дистанційні освітні технології); практичні методи навчання (лабораторна робота).

2. Передумови для вивчення дисципліни

Перелік дисциплін, які мають бути вивчені раніше: цитологія, гістологія, мікологія, мікробіологія, анатомія і фізіологія людини, хімія. Вивчення дисципліни передбачає дотримання положень Кодексу академічної доброчесності СумДПУ імені А. С. Макаренка, затвердженого наказом № 420 від 30 вересня 2019 р.

3. Критерії оцінювання результатів навчання

Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень студента
90–100	<p>Виконує всі види завдань, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни; має глибокі, всебічні знання навчально-програмного матеріалу, основної й додаткової літератури, рекомендованої програмою з дисципліни; відповіді та виклад матеріалу обґрунтовані, логічні, переконливі; повно відповідає на всі запитання, а також показує здібності самостійно і творчо аналізувати та вирішувати завдання репродуктивного та творчого характеру; наводить власні приклади, що свідчить про самостійне додаткове опанування матеріалу; вміє аналізувати явища в їхньому взаємозв'язку та розвитку; вміє застосовувати теоретичні положення для вирішення практичних завдань.</p> <p>Студент повно та ґрунтовно засвоїв всі теми навчальної програми, вміє вільно та самостійно викласти зміст всіх питань програми навчальної дисципліни, розуміє її значення для своєї професійної підготовки, повністю виконав усі практичні завдання та завдання самостійної роботи з кожної теми, поточного (та підсумкового) контролю в цілому. Брав участь в олімпіадах, конкурсах, конференціях, тематика яких включає питання з мікології.</p>
82–89	<p>Виконує всі види завдань, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни; має глибокі, всебічні знання навчально-програмного матеріалу, основної й додаткової літератури, рекомендованої програмою з дисципліни; відповіді являють собою свідоме і повне відтворення матеріалу з деякими неточностями у другорядному матеріалі; досить повно відповідає на всі запитання, а також показує здібності самостійно і творчо аналізувати та вирішувати завдання репродуктивного та творчого характеру; повторює приклади, наведені викладачем, що свідчить про недостатнє самостійне додаткове опанування матеріалу; вміє аналізувати явища в їхньому взаємозв'язку та розвитку; вміє застосовувати теоретичні положення для вирішення практичних завдань.</p> <p>Студент недостатньо повно та ґрунтовно засвоїв окремі питання робочої програми. Вміє самостійно викласти зміст основних питань програми навчальної дисципліни, виконав практичні завдання та завдання самостійної роботи кожної теми та поточного (та підсумкового) контролю в цілому.</p>

74–81	<p>Виконує всі види завдань, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни; має основні знання навчально-програмного матеріалу, основної й додаткової літератури, рекомендованої програмою з дисципліни; відповіді являють собою свідоме і повне відтворення матеріалу з деякими неточностями як у другорядному, так і в основному матеріалі; досить повно відповідає на всі запитання, а також показує здібності самостійно і творчо аналізувати та вирішувати завдання репродуктивного та творчого характеру; повторює приклади, наведені викладачем, що свідчить про недостатнє самостійне додаткове опанування матеріалу; вміє аналізувати явища в їхньому взаємозв'язку та розвитку; вміє застосовувати теоретичні положення для вирішення практичних завдань.</p> <p>Студент недостатньо повно та ґрунтовно засвоїв деякі теми робочої програми, не достатньо самостійно викладає зміст деяких питань програми навчальної дисципліни. Окремі практичні завдання та завдання самостійної роботи кожної теми та поточного (підсумкового) контролю виконав не повністю.</p>
64–73	<p>Виконує не всі види завдань, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни; має базові знання навчально-програмного матеріалу, володіє матеріалом лише з основної літератури, рекомендованої програмою з дисципліни; відповіді являють собою свідоме, але не повне відтворення матеріалу з рядом неточностей як у другорядному, так і в основному матеріалі; не повно відповідає на запитання, а також показує часткові здібності до самостійного і творчого аналізу та вирішення завдань репродуктивного та творчого характеру; повторює приклади, наведені викладачем, що свідчить про недостатнє самостійне додаткове опанування матеріалу; частково вміє аналізувати явища в їхньому взаємозв'язку та розвитку; частково вміє застосовувати теоретичні положення для вирішення практичних завдань.</p> <p>Студент засвоїв лише окремі теми робочої програми. Не вміє вільно самостійно викласти зміст основних питань навчальної дисципліни, окремі завдання кожної теми та поточного (підсумкового) контролю не виконав.</p>
60–63	<p>Виконує не всі види завдань, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни; має базові знання навчально-програмного матеріалу, володіє матеріалом лише з основної літератури, рекомендованої програмою з дисципліни; відповіді являють собою свідоме, але не повне відтворення матеріалу з рядом неточностей як у другорядному, так і в основному матеріалі; не повно відповідає на запитання, показує здібності до вирішення завдань лише репродуктивного характеру; недостатньо проявляється самостійність мислення; повторює приклади, наведені викладачем, що свідчить про недостатнє самостійне додаткове опанування матеріалу; виявляє знання основного програмного матеріалу в обсязі, який вимагає подальшого поглиблення знань для успішної роботи за фахом, проте</p>

	<p>має потенційні можливості (резерви) для їх засвоєння (вирішення) під керівництвом викладача.</p> <p>Студент засвоїв лише окремі питання навчальної програми. Не вміє достатньо самостійно викласти зміст більшості питань програми навчальної дисципліни. Виконав лише окремі завдання кожної теми та поточного (підсумкового) контролю.</p>
35–59	<p>Не виконує більшість завдань, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни; не має достатніх базових знань навчально-програмного матеріалу; відповіді являють собою несвідоме механічне відтворення матеріалу зі значними помилками та прогалинами; не повно відповідає на запитання, показує здібності до вирішення завдань лише репродуктивного характеру; судження необґрунтовані; відсутня самостійність мислення; судження необґрунтовані; виявляє знання основного програмного матеріалу в обсязі, який вимагає подальшого поглиблення знань для успішної роботи за фахом, проте має потенційні можливості (резерви) для їх засвоєння (вирішення) під керівництвом викладача.</p> <p>Студент не засвоїв більшості тем навчальної програми, не вміє викласти зміст більшості основних питань навчальної дисципліни. Не виконав більшості завдань кожної теми та поточного (підсумкового) контролю.</p>
1–34	<p>Не виконує більшість завдань, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни; не має достатніх базових знань навчально-програмного матеріалу; відповіді являють собою несвідоме механічне відтворення матеріалу зі значними помилками та прогалинами; не повно відповідає на запитання, показує здібності до вирішення завдань лише репродуктивного характеру; судження необґрунтовані; судження необґрунтовані; відсутня самостійність мислення; відсутні знання теоретичного та понятійного апарату.</p> <p>Студент не засвоїв навчальної програми, не вміє викласти зміст кожної теми навчальної дисципліни, не виконав завдань кожної теми та поточного (підсумкового) контролю.</p>

Розподіл балів

Денна форма навчання

Поточний контроль										Разом	Загальна сума
Розділ 1			Розділ 2			Розділ 3		Розділ 4		60	
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10		
Поточний контроль										40	
–	5	5	–	5	5	10	10	10	10		
Контроль самостійної роботи										40	
5	4	4	5	2	4	4	4	4	4		

Заочна форма навчання

Поточний контроль										Разом	Загальна сума
Розділ 1				Розділ 2		Розділ 3		Розділ 4		75	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10		
Поточний контроль											
–	7	7	–	7	7	7	7	7	26		
Контроль самостійної роботи										25	
4	2	2	4	2	2	2	2	3	2		

T1, T2 ... T11 – теми розділів

Примітка. Бали поточного контролю нараховуються за темами лабораторних занять.

Критерії оцінювання знань з дисципліни «Медична мікологія з основами мікотоксикології»

Оцінювання знань та вмінь студентів з курсу проводиться за результатами 9/2 (для денної/заочної форм навчання) лабораторних занять та самостійної роботи.

Для денної форми навчання кожне лабораторне заняття оцінюється у 6-7 балів і включає – вивчення теоретичного матеріалу, виконання тестових завдань (до 3 балів), виконання лабораторних робіт, їх оформлення, звіт за їх виконання (до 4 балів). По закінченні лабораторного практикуму передбачене виконання підсумкові письмові контрольні роботи, яка оцінюється у 20 балів.

Для заочної форми навчання кожне лабораторне заняття оцінюється у 15 балів і включає – вивчення теоретичного матеріалу, виконання тестових завдань (до 7 балів), виконання лабораторних робіт, їх оформлення, звіт за їх виконання (до 8 балів). По закінченні лабораторного практикуму передбачене виконання підсумкові письмові контрольні роботи, яка оцінюється у 10 балів.

Виконання самостійної роботи оцінюється у 40/60 балів (для денної/заочної форм навчання).

Формою контролю є залік. Залікова оцінка виставляється як сума балів поточного контролю та контролю самостійної роботи здбувача.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A	відмінно
82 - 89	B	добре
74 - 81	C	
64 - 73	D	задовільно
60 - 63	E	

35-59	F	незадовільно з можливістю повторного складання
1 - 34	FX	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

1. Засоби діагностики результатів навчання

Поточний та підсумковий контроль проводяться відповідно до вимог Положення «Про порядок оцінювання знань студентів у Європецькій кредитно-трансферній системі (ЄКТС) організації освітнього процесу», затвердженого вченою Радою СумДПУ імені А.С. Макаренка (протокол №7 від 23.02.2015).

Засобами та формами оцінювання є: тести, письмові контрольні роботи, усне опитування, реферати, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, виконання завдань на лабораторному обладнанні, перевірка виготовлених студентами мікропрепаратів, ведення зошитів для лабораторних робіт, виконання рисунків біологічних об'єктів.

2. Програма навчальної дисципліни

6.1. Інформаційний зміст навчальної дисципліни

Розділ 1

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ГРИБІВ

Тема 1. Вступ. Фундаментальні особливості грибів.

Медична мікологія: предмет, задачі, методи, історія розвитку. Історія становлення і розвитку медичної мікології як комплексної наукової дисципліни.

Гриби як осмогетеротрофні еукаріоти. Справжні гриби та грибоподібні організми. Сучасне систематичне положення справжніх грибів та систематична структура царства.

Тема 2. Організація вегетативного тіла грибів.

Загальна характеристика грибної клітини. Будова та склад клітинної стінки (оболонки). Цитоплазма. Ядро, мітохондрії та інші органели.

Хімічний склад грибної клітини. Запасні речовини. Живлення грибів. Кисневе дихання і бродиння. Вторинні метаболіти грибів.

Типи таломів грибів. Міцелиально-дріжджовий диморфізм у патогенних грибів. Видозміни міцелію: столони, ризоїди, анастомози, пряжки, склероції, строми, плодові тіла. Метаморфози міцелію, притаманні патгенним грибам: «бамбукоподібні» гіфи, «ракеткоподібні» гіфи, перфоруючі структури.

Тема 3. Розмноження грибів.

Основні стадії життєвого циклу справжніх грибів. Поняття про анаморфну, телеморфну та холоморфну. Плеоморфні види грибів.

Спори грибів. Розміри, будова та кількість в різних групах грибів. Мітоспори та мейоспори. Пропагативні та спочиваючі спори. Конідії та їх класифікація. Конідіогенні структури та їх типи.

Пасивне та активне вивільнення спор. Шляхи розповсюдження грибів: автохорія, анемохорія, гідрохорія, зоохорія, антропохорія.

Тема 4. Роль грибів у житті людини.

Спосіб життя грибів у природних умовах. Трофічні групи грибів: сапротрофи, біотрофи, некротрофи, гемібіотрофи та симбіотрофи. Облігатні паразити, факультативні паразити, факультативні сапротрофи.

Вплив факторів навколишнього середовища (вологість, температура, світло, кислотність субстрату, кисень) на ріст і розвиток «грибів». Найголовніші екологічні групи грибів (грунтові, водні, мікофільні, зоофільні, фітопатогенні).

Розділ 2

МІКОЗИ ТА ЇХ ЗБУДНИКИ

Тема 5. Класифікація мікозів

Поняття про мікози. Поширення мікозів у світі.

Сучасні підходи до класифікації мікозів: за систематичною приналежністю збудника; за морфологією збудника; за епідеміологією; за локалізацією збудника та характером спричинених уражень. Клінічна класифікація мікозів: поверхневі (суперфіціальні) мікози; шкірні мікози (дерматомікози); підшкірні мікози; глибокі мікози; оппортуністичні мікози.

Тема 6. Протигрибкові препарати

Протигрибкові препарати та механізми їх дії. Головні «мішені» специфічного впливу основних груп антимікотиків.

Розділ 3

ТОКСИНИ МІКРОМІЦЕТІВ

Тема 7. Мікотоксикози та їх типи

Класифікація грибних отруєнь. Поняття про мікроміцети та макроміцети. Екзотоксини та ендотоксини грибів.

Мікотоксикологія: предмет, задачі, методи. Поняття про «мікотоксин» та «мікотоксикоз». Методи лабораторного вивчення патогенних грибів.

Тема 8. Загальна характеристика мікотоксинів

Основні функціональні групи екзотоксинів та гриби, що їх синтезують. Особливо небезпечні мікотоксини у продуктах харчування та кормах для тварин та сучасні методи їх визначення. Токсини аспергілів (афлатоксини, охратоксини), пеніциллів (патулін, цитреовиридин, цитринін), фузаріїв (фумонізін, трихотецен) і ріжок (ерготоксини).

Методи виявлення мікотоксинів. Запобігання розвитку мікотоксикозів у людини та тварин.

Розділ 4

МАКРОМІЦЕТИ У МЕДИЦИНІ

Тема 9. Макроміцети та їх токсини

Поняття «грибні отрути» та «міцетизм». Класифікації грибних отруєнь.

Основні токсини макроскопічних грибів та механізми їх дії. Цитологічні токсини. Токсини, що впливають на ВНС та ЦНС. Токсини-гастроіританти.

Симптоми отруєння людини грибами та надання медичної допомоги при різних типах захворювання. Особливо небезпечні для людини види макроміцетів, що розвиваються на території України та методи їх ідентифікації.

Медичні та криміналістичні методи визначення грибних отрут. Антибіотичні властивості грибів.

Тема 10. Макроміцети з лікарськими властивостями

Поняття про фунготерапію та історія її розвитку. Об'єкт та методи, перспективи та можливості фунготерапії. Методи збору та культивування лікарських грибів.

Лікарські гриби у медицині східних країн: *Lentinus edodes* (сії-таке, шиїтаке), *Cordiceps chinensis* (кордицепс), *Ganoderma lucidum* (рейши), *Grifola frondosa* (мейтаке). Біологічно активні добавки та лікарські препарати з грибів. Гриби проти раку, види лікарських грибів з вираженою онкостатичною дією.

Вітчизняна фунготерапія – досягнення та перспективи. Розвиток фунготерапії в Україні та країнах СНГ. Культивування лікарських грибів в Україні, основні мікологічні центри.

6.2. Структура та обсяг навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі				
		л	п	лаб	кон	сп		л	п	лаб	кон	сп
Розділ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ГРИБІВ												
Тема 1. Вступ. Фундаментальні особливості грибів	5	1	–	–	–	4	5	–	–	–	–	5
Тема 2. Організація вегетативного тіла грибів	10	2	–	2	–	6	10	1	–	–	–	9
Тема 3. Розмноження грибів	10	2	–	2	–	6	10	1	–	–	–	9
Тема 4. Роль грибів у житті людини	5	1	–	–	–	4	5	–	–	–	–	5
<i>Разом за розділом</i>	<i>30</i>	<i>6</i>	<i>–</i>	<i>4</i>	<i>–</i>	<i>20</i>	<i>30</i>	<i>2</i>	<i>–</i>	<i>–</i>	<i>–</i>	<i>28</i>
Розділ 2. МІКОЗИ ТА ЇХ ЗБУДНИКИ												
Тема 5. Класифікація мікозів	20	6	–	4	–	10	20	1	–	1	–	18
Тема 6. Протигрибкові препарати	10	2	–	–	–	8	10	1	–	–	–	9
<i>Разом за розділом</i>	<i>30</i>	<i>8</i>	<i>–</i>	<i>4</i>	<i>–</i>	<i>18</i>	<i>30</i>	<i>2</i>	<i>–</i>	<i>1</i>	<i>–</i>	<i>27</i>
Розділ 3. ТОКСИНИ МІКОМІЦЕТІВ												
Тема 7. Мікотоксикози та	15	4	–	4	–	7	15	1	–	2	–	12

їх типи												
Тема 8. Загальна характеристика мікотоксинів	15	4	–	2	–	9	15	1	–	–	–	14
<i>Разом за розділом</i>	<i>30</i>	<i>8</i>	<i>–</i>	<i>6</i>	<i>–</i>	<i>16</i>	<i>30</i>	<i>2</i>	<i>–</i>	<i>2</i>	<i>–</i>	<i>26</i>
Розділ 4. МАКРОМІЦЕТИ У МЕДИЦИНІ												
Тема 9. Макроміцети та їх токсини	15	4	–	2	–	9	15	1	–	1	–	13
Тема 10. Макроміцети з лікарськими властивостями	15	4	–	2	–	9	15	1	–	–	–	14
<i>Разом за розділом</i>	<i>30</i>	<i>8</i>	<i>–</i>	<i>4</i>	<i>–</i>	<i>18</i>	<i>30</i>	<i>1</i>	<i>–</i>	<i>1</i>	<i>–</i>	<i>27</i>
Усього годин	120	30	–	18	–	72	120	8	–	4	–	108

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	К-сть годин	
		Д.ф.н	З.ф.н
1.	Організація вегетативного тіла патогенних грибів	2	–
2.	Особливості розмноження патогенних грибів	2	–
3.	Мікози та їх збудники	2	–
4.	Методи лабораторного вивчення опортуністичних грибів	2	2
5.	Мікроміцети – продуценти мікотоксинів	2	–
6.	Методи лабораторного вивчення мікопатогенних грибів	4	2
7.	Отруйні види макроміцетів	2	–
8.	Макроміцети з лікарськими властивостями	2	–
	<i>Разом</i>	<i>18</i>	<i>4</i>

8. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Данилейченко В. В., Федечко Й. М., Корнійчук О. П., Солонинко І. І. Мікробіологія з основами імунології: підручник / за ред. В.В. Данилейченка, Й.М. Федечка. – Київ: ВСВ «Медицина», 2020. – 376 с.
2. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: пер. 19-г англ. вид. видання: у 2 томах. Том 2 / М.Р. Барер, В. Ірвінг, Е. Свонн, Н. Перера; наук. ред. пер. С. Климнюк, В. Мінухін, С. Похил. – Київ: ВСВ «Медицина», 2021. – 386 с.
3. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: пер. 19-г англ. вид. видання: у 2 томах. Том 1 / М.Р. Барер, В. Ірвінг, Е. Свонн, Н. Перера. Київ: ВСВ «Медицина», 2020. – 434 с.

4. Мікози: навчальний посібник / Л.В. Куц, О.М. Гортинська. – Суми: Сумський державний університет, 2019. – 83 с.
5. Medical mycology. Current trends and future prospects. Ed. by M. Razzaghi-Abyaneh, M. Shams-Ghahfarokhi, M. Rai. – CRS Press, 2020. – 444 p.
6. Oxford textbook of Medical mycology / C.C. Kebbler, R. Barton, N.A.R. Cow, S. Howell, D.M. MatCallum, R.J. Manuel. – Oxford : University Press, 2018. – 379 p.

Додаткові

1. Биологические особенности лекарственных макромицетов в культуре: Сборник научных трудов в двух томах. Т. 1 / Под ред. чл.-кор. НАН Украины С. П. Вассера. – Киев: Альтерпрес, 2011. – 212 с.
2. Биологические особенности лекарственных макромицетов в культуре: Сборник научных трудов в двух томах. Т. 2 / Под ред. чл.-кор. НАН Украины С. П. Вассера. – Киев, 2012. – 459 с.
3. Дерматологія і венерологія: підручник / В. І. Степаненко, А. І. Чоботарь, С. О. Бондарь та ін. – 2-ге вид. – К.: ВСВ «Медицина», 2020. – 336 с.
4. Духницький В. Б., Хмельницький Г.О., Бойко Г.В., Іщенко В. Д. Ветеринарна мікотоксикологія : навчальний посібник. К., 2015. – 240 с.
5. Коваль Е. З., Руденко А. В., Гончарук В. В. Пеніцилії в навколишньому середовищі. Ч. 1. К.: Вид-во «Наукова думка». 2014. 437 с.
6. Коваль Е. З., Руденко А. В., Гончарук В. В. Пеніцилії в навколишньому середовищі. Ч. 2. К.: Вид-во «Наукова думка». 2014. 437 с.
7. Коляденко В. Г., Короленко В. В. Сучасні погляди на еволюцію мікроорганізмів – збудників шкірних та венеричних хвороб. *Український журнал дерматології, венерології, косметології*. – 2003. №3(10). – С. 7–11. – URL: https://www.vitapol.com.ua/user_files/pdfs/uzdvk/71216577812937_10102009134_549.pdf
8. Коляденко В. Г., Короленко В. В. Сучасні уявлення про патогенез та лікування мікозів. *Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія*. – 2006. – №3(4). – URL: <https://kiai.com.ua/ua/archive/2006/3%284%29/article-49/suchasni-uyavleniya-pro-patogenez-ta-likuvannya-mikoziv>
9. Коляденко В. Г., Короленко В. В., Протигрибкові засоби: сучасне та майбутнє. *Український журнал дерматології, венерології, косметології*. – 2003. №3(10). – С. 49–57. – URL: https://www.vitapol.com.ua/user_files/pdfs/uzdvk/89199268116627_07102009210_308.pdf
10. Коляденко В. Г., Степаненко В. І. Плісеневі гриби – етіопатогенетичне значення у виникненні та розвитку мікозів. Міф чи реальність? Еволюція наукових досліджень. *Український журнал дерматології, венерології, косметології*. – 2001. – №1. – С. 41–48.
11. Кондратюк Т., Калініченко А. Мікроскопічні гриби у приміщеннях багатоповерхового житлового будинку м. Києва. *Вісник Львівського*

- університету. Серія біологічна: Зб. наук. пр. 2013. Вип. 61 С. 144–153.
12. Крюковська Д. О., Литвиненко Ю. І. Аермікобіота приміщень студентського містечка Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка. *Природничі науки*. 2020. 17. С. 19–27.
 13. Леонтьев Д. В., Сербин А. Г., Росихин В. В., Буряк В. В., Панасенко А. И., Юрченко И. А., Кочергина А. В., Парченко В. В., Каплаушенко А. Г. Медицинская микология с основами микотоксикологии. Учебник для высших учебных заведений / под ред. Д. В. Леонтьева, А. Г. Сербина. – Харьков: Колорит, 2010. – 142 с.
 14. Леонтьев Д. В., Акулов О. В. Загальна мікологія: Підручник для вищих навчальних закладів. – Харків: Вид. група «Основа», 2007. – 228 с.
 15. Литвиненко Ю. І. Мікологія: робочий зошит для лабораторних занять і самостійної роботи студентів для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальностей 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) та 091 Біологія. – Суми: ФОП Цьома С. П., 2021. – 62 с.
 16. Монастирський О. А. Токсинуотворюючі гриби та мікотоксини. *Захист та карантин рослин*. – 2006. – № 11. – С. 18–20.
 17. Патогенні гриби: метод. вказ. з дисципліни «Мікробіологія, вірусологія та імунологія з мікробіологічною діагностикою» для студентів-бакалаврів II–IV курсу за спеціальністю «Лабораторна діагностика» / упоряд. В. В. Мінухін, Т. М. Замазій, Н. І. Коваленко. – Харків : ХНМУ, 2016. – 76 с.
 18. Пірогов М. В. Мікологія у таблицях і рисунках: навчально-методичний посібник. Ч. 2. – Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка, 2017. – 96 с.
 19. Пірогов М. В. Мікологія у таблицях і рисунках: навчально-методичний посібник. Ч. 1. – Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка, 2017. – 96 с.
 20. Сербин А. Г., Леонтьев Д. В., Росихин В. В. Основы медицинской микологии. Учебное пособие для студентов фармацевтических ВУЗов. – Харьков: 2009. – 104 с.
 21. Сухомлин М. М., Джаган В. В. Гриби України. Атлас-довідник /наук. ред. В. П. Гелюта. – 2-ге вид., випр. і допов. – К.: КМ-Букс, 2017.– 239 с.
 22. McGinnis M. R. Laboratory handbook of medical mycology. – New York: Academic Press, 1980. – 661 p.
 23. Summerbell R. C. Fungi associated with Vertebrates. In book: *Biodiversity of Fungi. Inventory and Monitoring Methods*. New York: Academic Press, 2004. – P. 451–465.

Інформаційні ресурси

1. Сайт Міжнародного товариства мікології людини і тварин / The International Society for Human & Animal Mycology (ISHAM). – URL: <https://www.isham.org/>
2. Сайт наукового журналу «Medical Mycology Case Reports». – URL: <https://www.sciencedirect.com/journal/medical-mycology-case-reports>

3. Сайт наукового журналу «Journal of Medical Mycology». – URL: <https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-medical-mycology>
4. Світ грибів України. – Режим доступу : <http://gribi.net.ua/>
5. Index of fungi. The global fungal nomenclature / P.M. Kirk. – The CABI, 2003–2004. – URL: <http://indexfungorum.org/Names/Names.asp>.
6. Lecture with Paul Stamets «Mushrooms as Medicine with Paul Stamets at Exponential Medicine». – URL: [Mushrooms as Medicine with Paul Stamets at Exponential Medicine - YouTube](#)

9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

- Ілюстративні матеріали: структурно-логічні схеми, таблиці.
- Мультимедійне обладнання: комп'ютер, ноутбук, мультимедійний проектор.
- Лабораторний інвентар та обладнання: автоклав, стерилізатор, термостат, мікробіологічний бокс, УФ-лампа, стереомікроскоп, оптичний мікроскоп, покривні та предметні скельця, препарувальні голки, леза, піпетки, лабораторні колби, чашки Петрі тощо.
- Колекції об'єктів досліджень (живі, гербарні та фіксовані мікологічні зразки, культури мікроміцетів, набори готових мікропрепаратів для мікроскопа).