



## Фаховий коледж

Приватного вищого навчального закладу  
«Медико-Природничий Університет»

м. Миколаїв

## СИЛАБУС

<b>Навчальна дисципліна</b>	Гігієна з основами мікробіології
<b>Освітньо-професійна програма</b>	Фармація
<b>Освітньо-професійний ступінь</b>	Фаховий молодший бакалавр
<b>Спеціальність</b>	I8 Фармація
<b>Галузь знань</b>	I «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення»
<b>Статус дисципліни</b>	Обов'язкова
<b>Форма навчання</b>	Очна
<b>Рік навчання/семестр</b>	II рік / 4 семестр
<b>Кількість кредитів ECTS/ Обсяг</b>	Кредитів - 4 усього годин – 120 лекції – 16 практичні – 20 самостійна робота – 54
<b>Викладач IIIП</b>	Попов А.В.
<b>Е-mail, контактний телефон викладача</b>	<a href="mailto:direktoratkoledz@gmail.com">direktoratkoledz@gmail.com</a> ; 0975601883
<b>Посилання на сайт</b>	<a href="http://vnz-mpu.com.ua/">http://vnz-mpu.com.ua/</a>
<b>Консультації</b>	За графіком впродовж навчального року
<b>Анотація до курсу</b>	<p>Дисципліна є обов'язковою для здобувачів фахової передвищої освіти освітньо-професійної програми «Фармація» спеціальності I8 Фармація, формує загальну частину загальних компетенцій.</p> <p>Предметом вивчення навчальної дисципліни «Гігієна з основами мікробіології»: фактори довкілля, виробничого середовища, спосіб життя що впливають на здоров'я людини, профілактичні заходи зі збереження здоров'я. Найважливіші фізіологічні процеси мікроорганізмів – патогенних і умовно-патогенних для людини, методи специфічної профілактики та етіотропного лікування викликаних ними інфекційних захворювань.</p> <p>Навчальна дисципліна «Гігієна з основами мікробіології» ґрунтується на набутих знаннях з біології, хімії, анатомії, фізики та інтегрується з цими дисциплінами; закладає основи здорового способу життя та профілактики захворювань та основи фармацевтичної мікробіології, що створює умови формування умінь, застосування знань з мікробіології та імунології в процесі подальшого навчання і в професійній діяльності.</p>
<b>Мета та завдання курсу</b>	<b>Мета.</b> Формування у здобувача освіти: теоретичних знань в галузях гігієни, зокрема гігієни праці в аптечних установах, особистої гігієни, спрямованими на здійснення профілактичних заходів зі зміцнення здоров'я людини з

метою застосування набутих знань й умінь у своїй практичній професійній діяльності; теоретичних знань про морфологію, фізіологію збудників інфекційних хвороб людини, лікарських рослин, способи передачі захворювань, методи їх лабораторної діагностики, лікування і профілактики; про запобігання негативного впливу виробничих шкідливих і небезпечних чинників на здоров'я, в тому числі, працівників фармацевції.

Зміст першого розділу програми «Загальна гігієна» потребує вивчення таких питань, як особиста гігієна фармацевта, профілактика негативного впливу виробничих шкідливих чинників на здоров'я працівників аптек, методи і форми санітарно-освітньої роботи. Викладання навчального матеріалу слід пов'язувати з питаннями, які розкривають вплив екологічних чинників на організм людини. Набуті в процесі вивчення цього предмета знання й уміння дадуть студентам змогу вирішувати конкретні практичні завдання і підготуватися до оволодіння фармацевтичними дисциплінами.

Зміст другого розділу програми — «Основи мікробіології» потребує чітке уявлення про світ, екологію та мікроекологію мікроорганізмів, роль патогенних мікроорганізмів у розвитку інфекційного процесу та імунні відповіді макроорганізму. Мати чітке уявлення про збудників інфекційних захворювань людини і рослин; умови мікробного псування лікарської сировини і контамінації лікарських засобів в процесі виготовлення і зберігання; правила асептики, антисептики, дезінфекції, стерилізації при екстемпоральному і промислового виготовленні фармацевтичних препаратів; технологію отримання антимікробних та імунобіологічних препаратів лікувально-профілактичного і діагностичного призначення, що має важливе значення для майбутніх фармацевтичних працівників.

Студенти повинні **знати і вміти:**

основні гігієнічні та мікробіологічні терміни та принципи класифікації мікроорганізмів;

шляхи попередження захворювань серед населення та пропаганду здорового способу життя;

фактори навколишнього середовища та їх вплив на здоров'я людини; основні принципи харчування;

гігієнічне нормування гігієни праці та виробничі шкідливості;

методи гігієнічних досліджень;

напрямки санітарії та санітарного нагляду; гігієнічне нормування повітря, ґрунту та води та поширення мікроорганізмів у природі;

класифікацію патогенних та не патогенних мікроорганізмів;

поняття про вакцини, сироватки та імуноглобуліни, їх значення у профілактиці інфекційних захворювань;

класифікацію інфекційних захворювань організму та

	<p>проводити роботу з санітарної освіти; вміти розраховувати ІМТ, розрахувати оптимальну масу тіла; проводити профілактику професійних захворювань працівника аптеки; пошук інформації у сучасних довідниках, наукових та фахових періодичних виданнях. Студенти мають бути поінформовані про:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- досягнення сучасної медицини;</li> <li>- екологічний стан своєї області та України;</li> <li>- нові накази та інструкції МОЗ України.</li> <li>- сучасні методи мікробіологічних досліджень;</li> <li>- досягнення сучасної мікробіології.</li> </ul>
--	---

#### Програмні результати навчання

**У результаті вивчення навчальної дисципліни «Гігієна з основами мікробіології» у здобувача освіти будуть сформовані наступні компетентності:**

**• загальні компетентності:**

ЗК2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК3. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.

ЗК6. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК8. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

**• спеціальні (фахові, предметні) компетентності:**

СК2. Здатність здійснювати професійну діяльність згідно з вимогами санітарно-гігієнічних норм, охорони праці та безпеки життєдіяльності, пожежної безпеки.

СК4. Здатність проводити інформаційно-просвітницьку роботу серед населення з метою профілактики поширення захворювань, популяризації здорового способу життя та покращення його якості.

СК10. Здатність надавати домедичну допомогу.

**• основні завдання навчальної дисципліни на досягнення результатів навчання:**

РН6. Здійснювати професійну діяльність з урахуванням її значущості для здоров'я людини та напрямків розвитку фармації.

РН7. Дотримуватися вимог санітарно-гігієнічного режиму, охорони праці та безпеки життєдіяльності, пожежної безпеки у професійній діяльності.

РН9. Пропагувати здоровий спосіб життя з метою збереження та відновлення фізіологічних і психологічних функцій, оптимальної працездатності та соціальної активності, поширювати інформацію щодо профілактики захворювань, небезпеки безвідповідального самолікування.

#### Зміст курсу

№ з/п	ТЕМИ ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ	Кількість годин
1.	Тема 1. Предмет і завдання гігієни. Значення гігієни в практичній роботі фармацевта.	2
2.	Тема 2. Гігієна повітря	2
3.	Тема 3. Гігієна ґрунту.	2
4.	Тема 4. Гігієна води	2
5.	Тема 5. Гігієна праці в аптечних установах.	2
6.	Тема 6. Морфологія та фізіологія мікроорганізмів. Вчення про інфекцію.	2
7.	Тема 7. Поширення мікроорганізмів у природі. Вплив чинників навколишнього середовища на мікроорганізми. Вчення про інфекцію	2

8.	Тема 8. Вчення про імунітет. Основи імунопрофілактики.	2
	<b>Усього:</b>	<b>16</b>
<b>№ з/п</b>	<b>ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ</b>	<b>Кількість годин</b>
1.	Тема 1. Предмет і завдання гігієни. Значення гігієни в практичній роботі фармацевта.	2
2.	Тема 2. Гігієна повітря	2
3.	Тема 3. Гігієна ґрунту.	2
4.	Тема 4. Гігієна води	2
5.	Тема 5. Гігієна праці в аптечних установах.	2
6.	Тема 6. Морфологія та фізіологія мікроорганізмів. Вчення про інфекцію.	4
7.	Тема 7. Поширення мікроорганізмів у природі. Вплив чинників навколишнього середовища на мікроорганізми. Вчення про інфекцію	2
8.	Тема 8. Вчення про імунітет. Основи імунопрофілактики.	4
	<b>Усього:</b>	<b>20</b>
<b>№ з/п</b>	<b>ТЕМИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ</b>	<b>Кількість годин</b>
1.	Гігієнічні вимоги до санітарного благоустрою аптек. Гігієнічна оцінка освітлення.	3
2.	Основні принципи санітарного очищення населених місць	3
3.	Проблема захисту гідросфери. Охорона водоймищ від виснаження та прогнозування якості водних Методи вивчення стану довкілля (санітарного обстеження і санітарного опису, інструментально-лабораторні).	3
4.	Гігієнічні вимоги до санітарного благоустрою аптек. Гігієнічна оцінка освітлення.	3
5.	Основні принципи санітарного очищення населених місць	3
6.	Проблема захисту гідросфери. Охорона водоймищ від виснаження та прогнозування якості водних ресурсів.	3
7.	Гігієнічний нагляд за харчуванням різних вікових груп, професій, хворих в стаціонарах, оздоровчих закладах.	3
8.	Методика розслідування випадків професійних захворювань та отруєнь. Попередні та періодичні медичні огляди як заходи їх профілактики	3
9.	Миючі засоби, їх гігієнічна характеристика.	3
10	Будова бактеріальної клітини, клітини грибів, вірусів (малюнок з позначеннями)	4
11	Роль мікроорганізмів у псуванні ліків та рослинної сировини	3
12	Механізми передачі збудників інфекційних хвороб. Поширення інфекційних хвороб. Боротьба з інфекційними хворобами в Україні.	4
13	Принципи приготування вакцин і анатоксинів	4
14	Протипоказання та ускладнення при введенні вакцин і сироваток.	3
15	Дослідження імунного статусу організму людини	4
16	Імуномодулятори для імунокорекції імунного статусу організму людини	4
	<b>Усього:</b>	<b>54</b>
<b>Пререквізити</b>	Біологія і екологія, анатомія з основами фізіології	
<b>Постреквізити</b>	Післядипломне навчання також закладає фундамент для подальшого засвоєння студентами знань та вмінь з циклу дисциплін професійної та практичної підготовки за освітнім рівнем бакалавр.	

<b>Методи навчання</b>	<p>За джерелами знань використовують методи навчання: словесні – розповідь, пояснення, лекція, інструктаж; наочні – демонстрація, ілюстрація;</p> <p>практичні – практична робота.</p> <p>За характером логіки пізнання використовуються методи: аналітичний, синтетичний, аналітико-синтетичний, індуктивний, дедуктивний. За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.</p>
<b>Засоби діагностики</b>	<p>При оцінюванні студентів приділяється перевага стандартизованим методам контролю:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• тестування (усне, письмове, комп'ютерне);</li> <li>• структурований контроль практичних навичок;</li> <li>• контроль виконання практичної роботи;</li> <li>• усне опитування;</li> <li>• усна співбесіда.</li> </ul>
<b>Засоби контролю</b>	поточний контроль, підсумковий контроль (іспит)

#### **Перелік питань до підсумкового контролю вивчення курсу**

1. Предмет і завдання гігієни.
2. Вклад видатних учених у розвиток гігієни.
3. Методи гігієнічних досліджень.
4. Хімічний склад атмосферного повітря та його гігієнічне значення.
5. Гігієнічна характеристика сонячної радіації.
6. Фізичні чинники повітря та їх гігієнічне значення.
7. Санітарно-гігієнічне значення забруднення атмосферного повітря.
8. Джерела забруднення повітря.
9. Санітарна охорона атмосферного повітря.
10. Методи знезараження повітря в приміщеннях аптек.
11. Методи визначення мікроклімату виробничих приміщень.
12. Фізіологічна роль та гігієнічне значення води.
13. Вплив температури, вологості, швидкості руху повітря на здоров'я людей.
14. Види та методи поліпшення якості води.
15. Епідеміологічне значення води.
16. Гігієнічні вимоги щодо якості питної води та її санітарне оцінювання.
17. Гігієна одягу і взуття.
18. Гігієна тіла та ротової порожнини.
19. Вимоги до особистої гігієни фармацевта.
20. Склад ґрунту та його гігієнічне значення.
21. Гігієнічне та епідеміологічне значення ґрунту.
22. Забруднення та самоочищення ґрунту.
23. Гігієнічне та епідеміологічне значення очищення населених місць.
24. Гігієнічне нормування виробничого мікроклімату.
25. Гігієнічні вимоги до обладнання й устаткування аптечних приміщень.
26. Виробничі шкідливості й небезпечні чинники в роботі фармацевта.
27. Методи запобігання виробничому травматизму та розвитку професійних хвороб в аптечних закладах.
28. Вимоги до санітарного режиму аптек.
29. Профілактичні заходи щодо усунення впливу виробничих шкідливих та небезпечних чинників у роботі фармацевта.
30. Особливості організації санітарно-освітньої роботи в аптеці, її значення, методи і форми.
31. Санітарні вимоги до прибирання приміщень, догляду за устаткуванням аптек.
32. Пропаганда здорового способу життя, боротьба зі шкідливими звичками.

33. Основні завдання і принципи санітарної освіти.
34. Санітарні вимоги до одержання, транспортування і зберігання води очищеної та води для ін'єкцій в умовах аптеки.
35. Форми трудової діяльності.
36. Гігієнічні вимоги до розміщення, планування й санітарного благоустрою аптекних складів.
37. Значення мікробіології в практичній роботі фармацевта.
38. Внесок видатних вчених у розвиток мікробіології.
39. Класифікація мікроорганізмів за Д. Бергом.
40. Морфологія бактерій за формою і розміщенням.
41. Будова бактеріальної клітини.
42. Типи живлення і дихання мікроорганізмів.
43. Ферменти мікроорганізмів, їх значення. Класифікація.
44. Хімічний склад і метаболізм мікроорганізму.
45. Імунітет, види і форми імунітету.
46. Чинники неспецифічного захисту макроорганізму.
47. Фагоцитоз. Види фагоцитів. Фагоцитарна теорія І.І. Мечнікова.
48. Гуморальні чинники неспецифічного захисту макроорганізму.
49. Формування набутого імунітету. Антитіла (імуноглобуліни) як чинники специфічного захисту.
50. Алергія. Алергени.
51. Класифікація вакцин, їх характеристика.
52. Імунні сироватки та імуноглобуліни. Класифікація, шляхи введення.
53. Патогенність і вірулентність мікроорганізмів.
54. Форми прояву інфекцій. Поширення інфекційних хвороб.
55. Поширення мікроорганізмів у природі (грунті, повітрі, воді).
56. Нормальна мікрофлора організму людини.
57. Вплив фізичних чинників на мікроорганізми.
57. Вплив хімічних чинників на мікроорганізми.
58. Вплив біологічних чинників на мікроорганізми.
59. Ешерихії. Значення кишкової палички в нормі і патології. Ентеропатогенні кишкові палички.
60. Шигели. Механізм зараження і клінічні прояви дизентерії, профілактика і лікування.
61. Сальмонели. Патогенез і клініка черевного тифу, паратифу А і В, профілактика і лікування.
62. Холерний вібріон. Механізм зараження і клінічні прояви холери, імунітет, профілактика і лікування.
63. Стафілококи, мікробіологічна характеристика. Характеристика хвороб, спричинених стафілококами, профілактика, лікування.
64. Стрептококи, мікробіологічна характеристика. Характеристика хвороб, спричинених стрептококами. Патогенез і клініка скарлатини. Профілактика і лікування.
65. Стрептококи пневмонії (пневмококи), їх морфологія. Патогенез і хронічні прояви хвороби, спричиненої стрептококами пневмонії. Імунітет, профілактика і лікування.
66. Менінгококи, мікробіологічна характеристика. Механізм зараження і клінічні прояви хвороб, спричинених менінгококами. Імунітет, профілактика і лікування.
67. Сальмонели — збудники сальмонельозу. Механізм зараження. Патогенез і клінічна картина. Профілактика. Терапія.
68. Гонококи, мікробіологічна характеристика. Патогенез і клінічні прояви гонореї, імунітет, лікування і профілактика.
69. Мікобактерії туберкульозу. Таксономія. Морфологія, культивування, резистентність. Механізм зараження, патогенез туберкульозу. Імунітет, специфічна профілактика і лікування.
70. Вірус імунодефіциту людини (ВІЛ). Таксономія, структура. Походження хвороби. Шляхи передачі, патогенез СНІДу. Профілактика.
71. Фітопатогенні мікроорганізми.

72. Роль мікроорганізмів у псуванні ліків і рослинної сировини.  
 73. Санітарно-показові бактерії.  
 74. Бактеріологічний контроль режиму аптек та мікробіологічна чистота лікарських засобів.  
 75. Антибіотики, історія відкриття, класифікація.  
 76. Механізм і спектр дії антибіотиків.  
 77. Ускладнення антибіотикотерапії. Виникнення резистентності мікроорганізмів до антибіотиків.

#### Політика курсу

Навчальна дисципліна «Гігієна з основами мікробіологія» є обов'язковою для здобувачів фахової передвищої освіти освітньо-професійної програми «Фармація» спеціальності І8 Фармація.

Політика курсу базується на виконанні у повному обсязі навчальної програми курсу, відпрацюванні пропущених занять, виконанні самостійних завдань, академічній доброчесності. Присутність на всіх заняттях є обов'язковим з метою поточного та підсумкового оцінювання знань (окрім випадків за поважною причиною).

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролів результатів без використання зовнішніх джерел інформації; самостійне виконання індивідуальних завдань та посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей. Дотримання правил внутрішнього розпорядку коледжу, бути толерантними, доброзичливими та виваженими у спілкуванні зі здобувачами та викладачами.

#### Політика оцінювання курсу

Поточна успішність із гуманітарних, фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін, що викладаються здобувачам фахової передвищої освіти Фахового коледжу ПВНЗ «Медико-Природничий Університет» для об'єктивного вимірювання навчальних досягнень застосовуються такі види шкал оцінювання: 200-бальна шкала та традиційна 4-бальна шкала.

Бали з навчальних дисциплін конвертуються у традиційну 4-бальну шкалу: «5» – від 180 до 200 балів; «4» – від 150 до 179 балів; «3» – від 149 до мінімальної кількості балів, яку повинен набрати здобувач освіти; «2» – нижче мінімальної кількості балів.

**Результати складання заліків оцінюються за двобальною шкалою: «зараховано», «не зараховано».**

**Попередній** (вхідний) контроль слугує засобом виявлення наявного рівня знань студентів для використання їх викладачем на практичному занятті як орієнтування у складності матеріалу. Проводиться з метою оцінки міцності знань та з метою визначення ступеня сприйняття нового навчального матеріалу.

**Поточний** контроль – контроль самостійної роботи студентів щодо вивчення навчальних матеріалів. Здійснюється на кожному практичному занятті відповідно до конкретних цілей теми з метою перевірити ступінь та якість засвоєння матеріалу, що вивчається. На всіх практичних заняттях застосовується об'єктивний контроль теоретичної підготовки та засвоєння практичних навичок із метою перевірки підготовленості студента до заняття. В процесі поточного контролю оцінюється самостійна робота студента щодо повноти виконання завдань, рівня засвоєння навчальних матеріалів, оволодіння практичними навичками аналітичної, дослідницької роботи та ін.

**Рубіжний** (тематичний) контроль засвоєння розділу (підрозділу) відбувається по завершенню вивчення блоку відповідних тем шляхом тестування та/або усної співбесіди та/або виконання структурованих завдань.

**Тематичний контроль** є показником якості вивчення тем розділів дисципліни та засвоєння студентами практичних навичок, а також пов'язаних із цим пізнавальних, методичних, психологічних і організаційних якостей студентів. Проводиться на спеціально відведеному – підсумковому – занятті.

**Проміжний** контроль - полягає в оцінці засвоєння студентами навчального матеріалу на

підставі виконання ним певних видів робіт на практичних заняттях за певний період. **Підсумковий** контроль здійснює контролюючу функцію, проводиться з метою оцінки результатів навчання на певному освітньо-кваліфікаційному рівні або на окремих його завершених етапах. Проводиться у формі заліку з метою встановлення змісту знань студентів за обсягом, якістю та глибиною, а також вміннями застосувати їх у практичній діяльності. Під час підсумкового контролю враховуються результати складання здачі усіх видів навчальної роботи згідно із структурою робочої програми. знань студентів здійснюється під час проведення заліку згідно розкладу.

Форма проведення заліку є стандартизованою і включає контроль теоретичної та практичної підготовки. Всі види контролю за навчальну діяльність здобувачу виставляються за 4-бальною шкалою:

**Оцінка (відмінно)** виставляється здобувачу, який комплексно оцінює запропоновану ситуацію, має системні глибокі знання в обсязі та в межах вимог навчальної програми, усвідомлено використовує їх у стандартних та нестандартних ситуаціях. Уміє самостійно аналізувати, оцінювати, узагальнювати опанований матеріал, приймати рішення, правильно вибирати тактику дій, послідовно упевнено виконувати практичні навички у відповідності до алгоритмів.

**Оцінка (добре)** виставляється здобувачу, який комплексно оцінює запропоновану ситуацію, добре володіє вивченим матеріалом, він застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях, уміє аналізувати й систематизувати інформацію; використовує загальновідомі докази із самостійною і правильною аргументацією; відповідь його логічна, хоч і має неточності. Уміє послідовно виконувати практичні навички у відповідності до алгоритмів з урахуванням незначних коментарів викладача.

**Оцінка (задовільно)** виставляється здобувачу, який за допомогою викладача відтворює основний навчальний матеріал та вибирає тактику дій, може повторити за зразком певну операцію, дію; правильно послідовно, але невпевнено виконує практичні навички у відповідності до алгоритмів; відтворює основний навчальний матеріал, здатний з помилками й неточностями дати визначення понять; відповідь його правильна, але недостатньо осмислена; вміє наводити окремі власні приклади на підтвердження певних думок, застосовувати знання при виконанні завдань за зразком.

**Оцінка (незадовільно)** виставляється здобувачу, який може розрізнити об'єкти вивчення, але невірно оцінює ситуацію, неправильно вибирає тактику дій, що зумовлює погіршення ситуації, неправильно виконує практичні навички; відтворює незначну частину навчального матеріалу, має нечіткі уявлення про об'єкт вивчення, з допомогою викладача виконує елементарні завдання.

#### **Конвертація балів ЄКТС у традиційну чотирибальну шкалу за абсолютними критеріями**

Оцінка за 200-бальною шкалою	Оцінка за чотирибальною шкалою
від 180 до 200 балів	«5»
від 150 до 179 балів	«4»
<b>від 149 до 70 балів (мінімальної кількості балів), яку повинен набрати студент</b>	«3»
<b>від 69 і менше кількості балів, яку повинен набрати студент</b>	«2»

#### **Шкала оцінювання: національна та ЄКТС**

Сума балів за всівиди навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
180 – 200	<b>A</b>	відмінно	зараховано
165 - 179	<b>B</b>	добре	
150 - 164	<b>C</b>		
135 - 149	<b>D</b>		

120 - 134	<b>Е</b>	задовільно	
70 - 119	<b>ФХ</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1 - 69	<b>Ф</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### Рекомендована література

#### Основна (базова)

1. В.Г. Бардов. Гігієна та екологія: підручник– Вінниця: Нова книга, 2020. – 472 с.  
<https://emed.library.gov.ua/wp-content/uploads/tainacan-items/18405/67853/Hihiena-ta-ekolohiia-1.pdf>
2. В. В. Бабієнко, А. В. Мокієнко, О. А. Грузевський Фармацевтична гігієна : навчальний посібник. - Одеса: Прес-кур'єр, 2022, 324 с.  
<https://mgmedkoledg.kl.com.ua/wp-content/uploads/2024/02/Farmatsevtichna-gigiyena-Babiyenko-V.V.-Mokiyenko-A.V.pdf>
3. Сойка Л.Д., Федорович У.М., Менів Н.П., Вінярська М.С. Мікробіологія з вірусологією та основами імунології: посібник. - Львів : КЗВО ЛОР «Львівська медична академія ім. Андрея Крупинського», 2025. 173 с.  
<https://lma.edu.ua/wp-content/uploads/2025/03/mikrobiologiya-z-virusologiyeyu-ta-osnovamy-imunologiyi.pdf>
4. Кривцова М.В., Сікура А.О. Санітарна мікробіологія. Навчально-методичний посібник. Ужгород: ПП Данило, 2022. - 25 с.  
<https://dspace.uzhnu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/98550cc0-eeaa-4019-8240-a63eb75f12c9/content>
5. Т. М. Чорна. Мікробіологія: Навчальний посібник. Ірпінь : УДФСУ, 2020. – 412 с.  
<https://vpusp.vn.ua/wp-content/upbads/2023/01/pidruchnyk-mikrobiologiya-chorna-t-m.pdf>

#### Додаткова:

1. Довженко Л.В., Лінькова І.К. Гігієна з основами екології: Навчально-методичний посібник для мед. ВНЗ І-III р.а. Схвалено МОЗ. — К: Медицина, 2017. — 49 с.  
[https://college.zsmu.edu.ua/upload/distance%20learning/farmac/2/gigiena\\_prak.pdf](https://college.zsmu.edu.ua/upload/distance%20learning/farmac/2/gigiena_prak.pdf)
2. Файдюк Ю.В. Методичні рекомендації «Завдання для самостійної роботи до дисципліни «Метаболізм мікроорганізмів». Електронний ресурс. Київ, 2024 – 58 с.  
[https://biomed.knu.ua/images/stories/Kafedry/Mikrobiologiya/Library/Met\\_mo\\_2024\\_edited\\_compressed.pdf](https://biomed.knu.ua/images/stories/Kafedry/Mikrobiologiya/Library/Met_mo_2024_edited_compressed.pdf)
3. За ред. Н.І. Філімоної Мікробіологія. Підручник/ За ред. Н.І. Філімоної Харків : НФаУ : Золоті сторінки, 2019. — 76 с.  
<https://microbiology.nuph.edu.ua/wp-content/uploads/2022/10/mikrobiolohiia-2019.pdf>
4. Кривко Ю.Я., Корнійчук О.П., Федорович У.М. Мікробіологія з основами імунології та технікою мікробіологічних досліджень: Електронний посібник. – Львів. 2021. – 540 с.  
<https://lma.edu.ua/wp-content/uploads/2021/06/mikrobiologiya-z-osnovamy-imunologiyi-ta-tehnikoyu-mikrobiologichnyh-doslidzhen.pdf>
5. В.А. Люта, О.В. Кононов. Практикум з мікробіології: навч. посібник. — К.: Медицина, 2008. — 184 с.  
[https://k-m-k.com.ua/wp-content/uploads/2019/10/PRAKTYKUM\\_mykrobiologiyi.pdf](https://k-m-k.com.ua/wp-content/uploads/2019/10/PRAKTYKUM_mykrobiologiyi.pdf)

#### Електронні ресурси:

- <https://vpusp.vn.ua/wp-content/upbads/2023/01/pidruchnyk-mikrobiologiya-chorna-t-m.pdf>  
<https://pharm.lcloud.in.ua/ebook/2017>  
<http://www.irbis-nbu.gov.ua/>