



СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Мікробіологія з основами епідеміології

для здобувачів вищої освіти 3 курсу денної форми здобуття освіти
освітньої програми «Фармація»
спеціальності « 226 Фармація, промислова фармація »
галузі знань «22 Охорона здоров'я »
Другого (магістерського) рівня вищої освіти

ВИКЛАДАЧІ

Інформація про викладача

ФІЛІМОНОВА Наталія Ігорівна	професор кафедри клінічної лабораторної діагностики, мікробіології та біохімії, доктор медичних наук, професор	megiddo@ukr.net	https://biochem.nuph.edu.ua/filimonova-natalija-igorivna/
ТИЩЕНКО Ірина Юріївна	доцент кафедри клінічної лабораторної діагностики, мікробіології та біохімії, кандидат біологічних наук, доцент	irina2okt@gmail.com	https://biochem.nuph.edu.ua/tishhenko-irina-juriyivna/
ДУБІНІНА Наталія Владиславівна	доцент кафедри клінічної лабораторної діагностики, мікробіології та біохімії, кандидат медичних наук, доцент	dubininanata13@gmail.com	https://biochem.nuph.edu.ua/dubinina-natalija-ladislavivna/
Кошова Олена Юріївна	доцент кафедри клінічної лабораторної діагностики, мікробіології та біохімії, кандидат медичних наук, доцент	elenko926734@gmail.com	https://biochem.nuph.edu.ua/koshova-olena-juriyivna/

- 1. Назва закладу вищої освіти та підрозділу:** Національний фармацевтичний університет, кафедра Клінічної лабораторної діагностики, мікробіології та біологічної хімії.
- 2. Адреса кафедри:** м. Харків, вул. Куликівська, 12, 1 поверх
- 3. Веб-сайт кафедри:** <https://biochem.nuph.edu.ua/op-farmacija-3/>
- 4. Консультації:** відбуваються онлайн відповідно до графіку, який розміщено на сайті кафедри клінічної лабораторної діагностики, мікробіології та біологічної хімії.
- 5. Анотація освітнього компонента:** Предметом вивчення освітнього компонента «Мікробіологія з основами епідеміології» є властивості патогенних і умовно-патогенних представників світу мікробів, їх взаємодія з організмом людини, механізми розвитку інфекційних захворювань, методи їх мікробіологічної діагностики, специфічної профілактики та етіотропного лікування,

фітопатогенних мікроорганізми; принципів нормування мікробіологічних показників якості лікарської сировини та готових лікарських форм.

Освітній компонент «Мікробіологія з основами імунології» є обов'язковою дисципліною для другого (магістерського) рівня зі спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація». Форма оцінювання – залік і письмовий іспит.

6. Мета викладання освітнього компонента: формування у здобувачів комплексних теоретичних та практичних знань щодо морфології, фізіології, генетики, санітарно- показових мікроорганізмів та збудників інфекційних хвороб людини, способів їх передачі, патогенезу інфекційних захворювань, методів їх лабораторної діагностики, лікування та профілактики.

7. Компетентності відповідно до освітньої програми:

Soft- skills / Загальні компетентності (ЗК):

ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

Hard-skills / Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

ФК 1. Здатність проводити санітарно-просвітницьку роботу серед населення з метою профілактики поширених захворювань, попередження небезпечних інфекційних 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.

8. Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 13. Проводити санітарно-просвітницьку роботу у фаховій діяльності при виникненні спалахів інфекційних, вірусних та паразитарних захворювань.

9. Статус освітнього компонента: Обов'язкова.

10. Пререквізити освітнього компонента: «Мікробіологія з основами імунології» вивчається здобувачами вищої освіти другого та третього року навчання і базується на знаннях отриманих при вивченні освітніх компонент: “Вступ до фаху”, “Анатомія людини та основи гістології”, “Біологічна хімія”, “Нормальна фізіологія”, “Фармацевтична ботаніка”, “Загальна та неорганічна хімія”, “Латинська мова та медична термінологія”, “Органічна хімія”, “Біофізика, фізичні методи аналізу”, “Англійська мова”, “Етика та деонтологія у фармації”, та інтегрується з цими дисциплінами.

11. Обсяг освітнього компонента:

Термін, форма навчання	Кількість кредитів ECTS	Кількість годин
Ф (4,10 д) 2, 3 к	6,26	188
Ф (5,6 з) 2, 3 к	7,26	218

Методи навчання:

- *пояснювальний (інформаційно-репродуктивний) метод*: Lecture-based learning – лекції, аудіо- та відео- матеріали;
- *репродуктивний метод*: практичні заняття;
- *частково-пошуковий метод*: Game-based learning – ігрові методи навчання (рольові ігри); Team-based learning – метод роботи в малих групах;
- *дослідницький метод*: Research-based learning – участь в науково-дослідницькій роботі, підготовка тез доповідей на конференції, наукових статей.

Зміст освітнього компонента:

МОДУЛЬ 1. Загальна мікробіологія.

Змістовий модуль 1. Поняття про мікробіологію. Морфологія мікроорганізмів. Фізіологія мікроорганізмів. Мікрофлора довкілля та людини.

Тема 1. Поняття про мікробіологію. Морфологія прокаріотів.

Тема 2. Морфологія еукаріотів.

Тема 3. Морфологія і біологія вірусів.

Тема 4. Фізіологія прокаріотів.

Тема 5. Генетика мікроорганізмів.

Тема 6. Дія фізичних, хімічних та біологічних факторів на мікроорганізми.

Тема 7. Мікрофлора довкілля.

Тема 8. Мікробіоценози людини. Еубіотики.

Змістовий модуль 2. Фітопатогенні мікроорганізми. Мікробне псування рослинної лікарської сировини, мікробне забруднення готових лікарських форм. Вчення про інфекцію. Основи хіміотерапії. Вчення про імунітет. Імунодіагностика, імунотерапія та імунопрофілактика інфекційних хвороб. Алергія.

Тема 9. Фітопатогенні мікроорганізми. Мікробне псування рослинної лікарської сировини. Мікробне забруднення готових лікарських форм. Методи попередження їх мікробного забруднення. Методи визначення мікробної контамінації.

Тема 10. Вчення про інфекцію. Поняття про інфекційний та епідемічний процеси.

Тема 11. Основи хіміотерапії. Основні вимоги до хіміотерапевтичних препаратів. Основні групи хіміотерапевтичних препаратів, механізм дії, застосування. Антибіотики: класифікація, механізм та спектр дії. Побічна дія антибіотиків. Методи визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків.

Тема 12. Імунітет. Імунодіагностика інфекційних хвороб.

Тема 13. Імунобіологічні препарати для профілактики і терапії інфекційних захворювань. Вакцини. Сироватки. Поняття про імунобіотехнологію.

Тема 14. Поняття про алергію.

МОДУЛЬ 2. Спеціальна мікробіологія

Змістовий модуль 3. Збудники бактеріальних, рикетсіозних захворювань.

Тема 15. Збудники туберкульозу, дифтерії, менінгіту, кашлюку, легіонельозу.

Тема 16. Збудники ешерихіозів, шигельозів, черевного тифу та паратифів А і В, харчових токсикоінфекцій, холери.

Тема 17. Збудники правця, газової анаеробної інфекції, ботулізму.

Тема 18. Збудники гонореї, сифілісу, хламідіозу, мікоплазмозу.

Тема 19. Збудники зоонозних інфекцій: чуми, туляремії, сибірки, бруцельозу, кампілобактеріозу, лептоспірозу.

Тема 20. Збудники поворотного тифу, епідемічного висипного тифу та хвороби Брілля-Цінссера, ендемічного висипного тифу, кліщового висипного тифу (північно-азіатський рикетсіоз).

Тема 21. Збудники гнійно-запальних та шпитальних інфекцій: грампозитивні піогенні коки (стафілококи, стрептококи), умовно-патогенні паличковидні бактерії (синьогнійна паличка, протей, клебсієли).

Змістовий модуль 4. Збудники вірусних, грибкових та протозойних захворювань

Тема 22. Збудники грипу, парагрипу, епідемічного паротиту, кору, респіраторно-сінцитіальний вірус.

Тема 23. Збудник краснухи, аденовіруси, коронавіруси.

Тема 24. Збудники поліомієліту, гепатиту А.

Тема 25. Збудники вірусного гепатитів В, С, Д, збудники СНІДу, герпесу.

Тема 26. Збудники сказу, кліщового енцефаліту.

Тема 27. Збудники дерматомікозів, глибоких мікозів (хромомікозу, криптококозу), кандидозів, актиномікозів.

Тема 28. Збудники амебіазу, балантидіозу, лямбліозу.

Тема 29. Збудники трипаносомозу, малярії.

Тема 30. Збудники трихомонозу, токсоплазмозу, лейшманіозу.

Організація самостійної роботи: самостійна робота включає в себе вивчення тем:

4,10 денна форма навчання: 5, 14, 17, 20, 21, 28, 29, 30 освітнього компонента, які не увійшли до аудиторних занять, та виконання завдань з цих тем з метою закріплення теоретичного матеріалу;

5,6 заочна форма навчання: 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30.

13. Види та форми контролю:

Види та форми контролю:

Поточний контроль:

Контроль знань на кожному занятті (з кожної теми): усне опитування, складання тестових завдань, вирішення ситуаційних задач.

Контроль змістових модулів: усне опитування, складання тестових завдань, вирішення ситуаційних задач.

Умови допуску до контролю змістових модулів: наявність мінімальної кількості балів за заняття змістового модулю, за контроль змістового модулю 1 (для контролю змістового модуля 2, відсутність невідпрацьованих пропусків практичних занять).

Семестровий контроль:

Форма семестрового контролю: семестровий залік

Умови допуску до семестрового контролю:

поточний рейтинг більше 60 балів, наявність мінімальної кількості балів за контроль змістового модулю 1 та 2, відсутність невідпрацьованих пропусків практичних занять, виконання всіх вимог, які передбачені робочою програмою освітньої компоненти.

14. Система оцінювання з освітнього компонента:

Оцінювання засвоєння тем МОДУЛЯ 1.

освітнього компонента під час занять:

Номер теми (заняття) освітнього компонента	Максимальна кількість балів за тему (заняття)	Розподіл максимальної кількості балів за тему (заняття) за видами робіт	Види робіт, за які здобувач отримує бали
	4,10 д / 5,6 з	4,10 д / 5,6 з	
Змістовий модуль 1			
Тема 1 оцінювання / тема для самостійного вивчення	8 / 4	6 / -	усна відповідь
		2 / 3	тестування
Тема 2 оцінювання / тема для самостійного вивчення	5 / 2	1 / 2	тестування
		4 / -	усна відповідь
Тема 3 оцінювання / тема для самостійного вивчення	3 / 4	1 / -	тестування
		2 / -	усна відповідь
		1 / 4	вирішення ситуаційних завдань
Тема 4	6 / 10	2 / 2	тестування
		4 / 8	усна відповідь

Тема 5 (тема для самостійного вивчення)	5 / 6	5 / 6	написання та захист реферату
Тема 6 оцінювання / тема для самостійного вивчення	5 / 2	1 / 2	тестування
		4 / -	усна відповідь
Тема 7 оцінювання / тема для самостійного вивчення	5 / 2	2 / 2	тестування
		3 / -	усна відповідь
Тема 8 оцінювання / тема для самостійного вивчення	3 / 1	1 / -	тестування
		2 / -	усна відповідь
		- / 1	вирішення ситуаційних завдань
Всього балів за змістовий модуль 1:		40 / 30	
Змістовий модуль 2			
Тема 9	5 / 2	1 / 2	тестування
		4 / -	усна відповідь
Тема 10 оцінювання / тема для самостійного вивчення	5 / 3	4 / -	усна відповідь
		1 / 1	тестування
		- / 2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 11 оцінювання / тема для самостійного вивчення	5 / 10	4 / 5	усна відповідь
		1 / 2	тестування
		- / 3	вирішення ситуаційних завдань
Тема 12	5 / 2	1 / 2	тестування
		4 / -	усна відповідь
Тема 13 оцінювання / тема для самостійного вивчення	5 / 10	1 / 2	тестування
		3 / 5	усна відповідь
		1 / 3	вирішення ситуаційних завдань
Тема 14 (тема для самостійного вивчення)	5 / 3	5 / 3	написання та захист реферату

Всього балів за змістовий модуль 2:	30 / 30
--	----------------

Оцінювання здобувачів за видами робіт під час занять:

Види робіт, за які здобувач отримує бали	Максимальна кількість балів
тестування	14 / 20
відповіді на теоретичні питання	44 / 18
вирішення ситуаційних завдань	2 / 13
написання та захист реферату	10 / 9
Всього балів:	70 / 60

Оцінювання під час контролю змістових модулів:

Види робіт, за які здобувач отримує бали	Розподіл максимальної кількості балів за контроль змістового модуля за видами робіт	Максимальна кількість балів за контроль змістового модуля
Змістовий модуль 1		
тестування	2 / 5	10 / 20
відповіді на теоретичні питання	8 / 15	
Змістовий модуль 2		
тестування	5 / 5	20 / 20
відповіді на теоретичні питання	15 / 15	
Всього балів за контроль змістових модулів:		30 / 40

Оцінювання самостійної роботи здобувача освіти:**4,10 денна форма навчання:**

під час поточного контролю: 10 балів: 10 балів - написання та захист реферату (тема 5, 14);

під час контролю змістового модуля 1: білети до змістового модуля 1 включають теоретичні питання та тестові завдання з теми 5;

під час контролю змістового модуля 2: білети до змістового модуля 4 включають розрахункові завдання з теми 14.

5,6 заочна форма навчання:

під час поточного контролю: 30 балів: 9 балів - написання та захист реферату (тема 5, 14), 7 балів - вирішення ситуаційних завдань (тема 3, 8, 10), 14 балів - тестування (1, 2, 6, 7, 9, 10, 12);

під час контролю змістового модуля 1: білети до змістового модуля 3 включають теоретичні питання та тестові завдання з тем 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8;

під час контролю змістового модуля 2: білети до змістового модуля 4 включають розрахункові завдання з тем 9, 10, 12, 14.

Оцінювання засвоєння тем МОДУЛЯ 2.**освітнього компонента під час занять:**

Номер теми (заняття) освітнього компонента	Максимальна кількість балів за тему (заняття)	Розподіл максимальної кількості балів за тему (заняття) за видами робіт	Види робіт, за які здобувач отримує бали
	4,10 д / 5.6 з	4,10 д / 5.6 з	
Змістовий модуль 3			
Тема 15	5 / 10	1 / 2	тестування
		2 / 4	усна відповідь
		2 / 4	вирішення ситуаційних задач
Тема 16	5 / 10	1 / 2	тестування
		2 / 4	усна відповідь
		2 / 4	вирішення ситуаційних задач
Тема 17 (тема для самостійного вивчення)	5 / 2	1 / 1	тестування
		4 / 1	вирішення ситуаційних задач
Тема 18 оцінювання / тема для самостійного вивчення	5 / 1	1 / -	тестування
		2 / -	усна відповідь
		2 / 1	вирішення ситуаційних задач
Тема 19 оцінювання / тема для самостійного вивчення	5 / 1	1 / -	тестування
		2 / -	усна відповідь
		2 / 1	вирішення ситуаційних задач
Тема 20 (тема для самостійного вивчення)	3 / 3	3/ 3	написання та захист реферату
Тема 21 (тема для самостійного вивчення)	2 / 3	2 / 3	вирішення ситуаційних задач
Всього балів за змістовий модуль 3:		30 / 30	
Змістовий модуль 4			
Тема 22-23	5 / 20	1 / 4	тестування
		2 / 8	усна відповідь
		2 / 6	вирішення ситуаційних задач
Тема 24, 26	5 / 2	1 / -	тестування
		2 / -	усна відповідь

оцінювання / тема для самостійного вивчення		2 / 2	вирішення ситуаційних задач
Тема 25 оцінювання / тема для самостійного вивчення	5 / 1	1 / -	тестування
		2 / -	усна відповідь
		2 / 1	вирішення ситуаційних задач
Тема 27 оцінювання / тема для самостійного вивчення	5 / 1	1 / -	тестування
		2 / -	усна відповідь
		2 / 1	вирішення ситуаційних задач
Тема 28 (тема для самостійного вивчення)	2 / 2	2 / 2	написання та захист реферату
Тема 29 (тема для самостійного вивчення)	2 / 2	2 / 2	написання та захист реферату
Тема 30 (тема для самостійного вивчення)	1 / 2	1 / 2	написання та захист реферату
Всього балів за змістовий модуль 4:		25 / 30	

Вивчення освітнього компонента здобувачами вищої освіти можливе за допомогою неформальної освіти. Замість виконання видів робіт з теми освітнього компонента можуть зараховуватись такі види робіт здобувача вищої освіти:

– участь в майстер-класах, форумах, конференціях, семінарах, вебінарах з теми освітнього компонента (з підготовкою есе, тез доповідей, інформаційного повідомлення тощо, що підтверджено програмою заходу, або тезами доповідей, або відповідним сертифікатом).

Оцінювання здобувачів за видами робіт під час занять:

Види робіт, за які здобувач отримує бали	Максимальна кількість балів
тестування	9 / 9
відповіді на теоретичні питання	16 / 16
вирішення ситуаційних задач	22 / 23
написання та захист реферату	8 / 12
Всього балів:	55 / 60

Оцінювання під час контролю змістових модулів:

Види робіт, за які здобувач отримує бали	Розподіл максимальної кількості балів за контроль змістового модуля за видами робіт	Максимальна кількість балів за контроль змістового модуля
--	---	---

Змістовий модуль 3		
тестування	5 / 5	20 / 20
відповіді на теоретичні питання	15 / 15	
Змістовий модуль 4		
тестування	5 / 5	25 / 20
відповіді на теоретичні питання	20 / 15	
Всього балів за контроль змістових модулів:		45 / 40

Оцінювання самостійної роботи здобувача освіти:

4,10 денна форма навчання:

під час поточного контролю: 14 балів: 10 балів - написання та захист реферату (теми 20, 21, 28, 29, 30), 4 бали - вирішення ситуаційних задач (тема 17)

під час контролю змістового модуля 3: білети до змістового модуля 3 включають теоретичні питання та тестові завдання з тем 17, 20, 21.

під час контролю змістового модуля 4: білети до змістового модуля 4 включають розрахункові завдання з тем 28, 29, 30.

5,6 заочна форма навчання:

під час поточного контролю: 16 балів: 9 балів - написання та захист реферату (тема 20, 28, 29, 30), 6 балів - вирішення ситуаційних задач (теми 17, 18, 19, 21), 1 бал - тестування (тема 17)

під час контролю змістового модуля 3: білети до змістового модуля 3 включають теоретичні питання та тестові завдання з тем 17, 18, 19, 20, 21;

під час контролю змістового модуля 4: білети до змістового модуля 4 включають розрахункові завдання з тем 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30.

Вивчення освітнього компонента здобувачами вищої освіти можливе за допомогою неформальної освіти. Замість виконання видів робіт з теми освітнього компонента можуть зараховуватись такі види робіт здобувача вищої освіти:

– участь в майстер-класах, форумах, конференціях, семінарах, вебінарах з теми освітнього компонента (з підготовкою есе, тез доповідей, інформаційного повідомлення тощо, що підтверджено програмою заходу, або тезами доповідей, або відповідним сертифікатом).

Оцінювання здобувачів за видами робіт під час занять:

Види робіт, за які здобувач отримує бали	Максимальна кількість балів
тестування	9 / 9
відповіді на теоретичні питання	16 / 16
вирішення ситуаційних задач	22 / 23
написання та захист реферату	8 / 12
Всього балів:	55 / 60

Оцінювання під час контролю змістових модулів:

Види робіт, за які здобувач отримує бали	Розподіл максимальної кількості балів за контроль змістового модуля за видами робіт	Максимальна кількість балів за контроль змістового модуля
Змістовий модуль 3		
тестування	5 / 5	20 / 20
відповіді на теоретичні питання	15 / 15	
Змістовий модуль 4		
тестування	5 / 5	25 / 20
відповіді на теоретичні питання	20 / 15	
Всього балів за контроль змістових модулів:		45 / 40

Шкала оцінювання семестрового заліку:

При вивченні освітньої компоненти застосовується декілька шкал оцінювання: 100-бальна шкала, недиференційована («зараховано», «не зараховано») двобальна шкала та рейтингова шкала ECTS. Результати конвертуються із однієї шкали в іншу згідно таблиці.

Сума балів за 100-бальною шкалою	Шкала ECTS	Оцінка за недиференційованою шкалою
90-100	A	зараховано
82-89	B	
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	
35-59	FX	не зараховано
1-34	F	

15. Політики освітнього компонента:

Політика щодо академічної доброчесності. Ґрунтується на засадах академічної доброчесності, наведених в ПОЛ «Про заходи щодо запобігання випадків академічного плагіату у НФаУ». Списування при оцінюванні успішності здобувача вищої освіти під час контрольних заходів на практичних (семінарських, лабораторних) заняттях, контролю змістових модулів та семестрового екзамену заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача освіти є підставою для її незарахування викладачем.

Політика щодо відвідування занять. Здобувач вищої освіти зобов'язаний відвідувати навчальні заняття (ПОЛ «Про організацію освітнього процесу НФаУ») згідно з розкладом (<https://nuph.edu.ua/rozklad-zanyat/>), дотримуватися етичних норм поведінки.

Політика щодо дедлайнів, відпрацювання, підвищення рейтингу, ліквідації академічної заборгованості. Відпрацювання пропущених занять здобувачем вищої освіти здійснюється відповідно до ПОЛ «Положення про відпрацювання здобувачами пропущених навчальних занять та порядок ліквідації академічної різниці в навчальних планах у НФаУ» згідно з встановленим на кафедрі графіком відпрацювань пропущених занять. Підвищення рейтингу та ліквідація академічної заборгованості з освітньої компоненти здійснюється здобувачами освіти відповідно до порядку, наведеного в ПОЛ «Про порядок оцінювання результатів навчання».

здобувачів вищої освіти у НФаУ». Здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися усіх строків, визначених кафедрою для виконання видів письмових робіт з освітньої компоненти. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку – до 20% від максимальної кількості балів за даний вид роботи.

Політика щодо оскарження оцінки з освітньої компоненти (апеляцій). Здобувачі вищої освіти мають право на оскарження (апеляцію) оцінки з освітньої компоненти, отриманої під час контрольних заходів. Апеляція здійснюється відповідно до ПОЛ «Положення про оскарження результатів семестрового контролю знань здобувачів вищої освіти у НФаУ».

Політика щодо визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти здобувачами вищої освіти. Здобувачі вищої освіти мають право на визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті відповідно до ПОЛ «Про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти здобувачами вищої освіти у НФаУ».

В рамках академічної свободи викладача замість виконання видів робіт з теми освітньої компоненти можливим є зарахування неформальної освіти здобувача вищої освіти.

16. Інформаційне та навчально-методичне забезпечення освітнього компонента:

Обов'язкова література	1. Мікробіологія: підруч. для студентів вищ. навч. закл. / Н. І. Філімонова, Л. Ф. Сілаєва, О. М. Дика та ін.; за заг. ред. Н. І. Філімонової. – 2-ге вид. Харків : НФаУ: Золоті сторінки, 2019. – 676 с.; 8 с. кол. вкл. 2. Практикум з загальної мікробіології: навчально-методичний посібник / Н. І. Філімонова, О. Г. Гейдеріх, Н. В. Дубініна та ін. ; за ред. Н. І. Філімонової. – Харків : НФаУ, 2023. – 306 с. 3. Практикум з спеціальної мікробіології: навчально-методичний посібник / Н. І. Філімонова, О. Г. Гейдеріх, Н. В. Дубініна та ін.; за ред. - Н. І. Філімонової. – Х. : НФаУ, 2023. – 255 с.
Додаткова література для поглибленого вивчення освітнього компонента	1. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: пер. 19-го англ. вид.: у 2 т. Т. 1 / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла Ірвінга, Ендрю Свонна, Нелюн Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К.: ВСВ «Медицина», 2020. – xiv, 434 с. 2. Люта В. А. Мікробіологія з технікою мікробіологічних досліджень, вірусологія та імунологія: підруч. для мед. ВНЗ I-III рівнів акредитації / В. А. Люта, О. В. Кононов. - К.: Медицина, 2017. - 576 с.
Актуальні електронні інформаційні ресурси (журнали, сайти тощо) для поглибленого вивчення освітнього компонента	1. http://microbiolj.org.ua/ua/ Мікробіологічний журнал 2. http://mbt.onu.edu.ua/ Мікробіологія і біотехнологія 3. https://moz.gov.ua/nakazi-moz - Накази Міністерства охорони здоров'я України.
Система дистанційного навчання Moodle	https://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/view.php?id=3062

17. Матеріально-технічне та програмне забезпечення освітнього компонента:

Пристрій мультимедійний NEC V260, Автоклав БК-75-1, Стерилізатор паровий Getidy KD-12-A, Ламінарний, бокс АБ-8, Бокс для фільтрації повітря ШЛВ-02, Фотоелектроколориметр КФК-2МП, Мікроскоп (MICROmed)XS-2610, Мікроскоп бінокулярний GRANUM R40, Мікроскоп МС-10, Комп'ютер персональний Системний блок VT Computers ЦПУ INTEL Pentium G4400, Прилад УЗДН-А, Ваги лабораторні WLC 0.2/С/1, Пристрій для мембранної фільтрації, Комбінований вертикальний холодильний/морозильний мод ML2625WN, Термостати ТС-80, Прилад для підрахунку колоній СКМ-1, Денситометр DEN-1, Анаеростат, Сухожарова шафа, Аквадистилятор

ДЕ-10.

В освітньому процесі використовуються прикладне програмне забезпечення та онлайн сервіси:

- Набір сервісів для організації онлайн та дистанційного навчання - Google Workspace for Education Standard,
- Програма для організації відеоконференцій ZOOM,
- Модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище MOODLE 3.9.8