

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА



МІКРОБІОЛОГІЇ, ВІРУСОЛОГІЇ ТА ІМУНОЛОГІЇ З МІКРОБІОЛОГІЧНОЮ ДІАГНОСТИКОЮ

для здобувачів вищої освіти 2, 3 та 4 курсів денної форми здобуття освіти

Освітньої програми «Лабораторна діагностика»
Спеціальності 224 «Технології медичної діагностики і лікування»
Галузі знань 22 «Охорона здоров'я»
Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

ВИКЛАДАЧІ

ПІБ	Посада, науковий ступінь, вчене звання	e-mail	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 Юрївна	доцент кафедри клінічної лабораторної діагностики, мікробіології та біохімії, кандидат біологічних наук, доцент	irina2okt@gmail.com	https://biochem.nuph.edu.ua/tishhenko-irina-jurivna/
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-yladislavivna/
КОШОВА Олена Юрївна	доцент кафедри клінічної лабораторної діагностики, мікробіології та біохімії, кандидат медичних наук, доцент	elenko926734@gmail.com	https://biochem.nuph.edu.ua/koshova-olena-jurivna/
ШАПОВАЛОВА Ольга Вікторівна	доцент кафедри клінічної лабораторної діагностики, мікробіології та біохімії, кандидат медичних наук, доцент	shapolga2002@gmail.com	https://biochem.nuph.edu.ua/shapovalova-olga-viktorivna/

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-й поверх.
3. Веб-сайт кафедри: <https://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/view.php?id=1665>
4. Консультації: відбуваються онлайн відповідно до графіку, який розміщено на сайті кафедри клінічної лабораторної діагностики, мікробіології та біологічної хімії.
5. Анотація освітнього компонента: Освітній компонент «Мікробіологія, вірусологія та імунологія з мікробіологічною діагностикою» є обов'язковою для першого (бакалаврського) рівня

зі спеціальності 224 «Технології медичної діагностики та лікування». Форма оцінювання – семестровий залік / диф. залік. Предметом вивчення освітнього компонента «Мікробіологія, вірусологія та імунологія з мікробіологічною діагностикою» 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, санітарно-показові мікроорганізми і принципи нормування санітарно-мікробіологічних показників, основи безпеки лабораторних досліджень.

6. Мета викладання освітнього компонента: є викладання освітнього компонента «Мікробіологія, вірусологія та імунологія з мікробіологічною діагностикою» є підготовка спеціалістів з галузі лабораторної діагностики, які володіють значним обсягом теоретичних та практичних знань відносно морфології, фізіології, санітарно-показових мікроорганізмів та збудників інфекційних хвороб людини, способів їх передачі, патогенезу інфекційних захворювань, методів їх лабораторної діагностики, лікування і профілактики; надання професійних знань та практичних навичок щодо проведення якісної, професійної та ефективної мікробіологічної лабораторної діагностики інфекційних захворювань та імунодіагностики.

7. Компетентності відповідно до освітньої програми:

Soft-skills / Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 2. Здатність спілкуватися державною мовою, як усно, так і письмово.

ЗК 3. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК 5. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 6. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 8. Навики здійснення безпечної діяльності.

ЗК 9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 10. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

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

ФК 1. Здатність здійснювати безпечну професійну практичну діяльність згідно з протоколами, рекомендаціями щодо безпеки та діючим законодавством.

ФК 2. Здатність здійснювати збір та верифікацію даних, прийом та обробку зразків згідно з протоколами.

ФК 3. Здатність проводити аналіз зразків та здійснювати валідацію результатів згідно з існуючими протоколами.

ФК 4. Здатність застосовувати сучасні методи та технології дослідження тканин та зразків різного походження у лабораторіях різного профілю та розуміння принципів дії цих методів.

ФК 5. Здатність інтерпретувати результати на основі наукового знання, розуміючи взаємозв'язок між результатами аналізу, діагнозом, клінічною інформацією та лікуванням, та представляти і повідомляти результати належним чином та документувати конфіденційні дані.

ФК 6. Здатність застосовувати та поширювати принципи управління якістю та ефективного використання ресурсів; брати участь у внутрішньо-лабораторному контролі якості.

ФК 7. Здатність застосовувати навички критичного мислення для конструктивного розв'язання проблем.

ФК 8. Здатність застосовувати навички лабораторного дослідження для аналізу, оцінювання або розв'язання проблем.

ФК 9. Здатність здійснювати організацію та керівництво роботою у межах структурного підрозділу лабораторії на основі вміння управління людськими, матеріальними та інформаційними ресурсами

ФК 10. Здатність компетентно та професійно взаємодіяти з пацієнтами, колегами, медичними працівниками, іншими фахівцями, застосовуючи різні методи комунікації.

ФК 11. Здатність дотримуватися нормативних та етичних вимог до професійної діяльності та захищати право пацієнта на отримання допомоги/медичних послуг на належному рівні. Дотримуватись та впроваджувати стандарти професійної діяльності.

ФК 12. Готовність до безперервного професійного розвитку.

ФК 13. Здатність комбінувати поєднання різних технологічних прийомів лабораторних досліджень для вирішення професійних завдань.

ФК 14. Готовність виконувати точно та якісно дослідження, удосконалювати методики їх проведення та навчати інших.

8. Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 1. Проводити підготовку оснащення робочого місця та особисту підготовку до проведення лабораторних досліджень, з дотриманням норм безпеки та персонального захисту, забезпечувати підготовку до дослідження зразків різного походження та їх зберігання.

ПРН 3. Застосовувати сучасні комп'ютерні та інформаційні технології.

ПРН 4. Розуміти фізичні та хімічні принципи фарбування та застосовувати відповідні методи у лабораторних дослідженнях.

ПРН 9. Верифікувати результати лабораторних досліджень для діагностики дерматовенерологічних хвороб (норма / патологія).

ПРН 10. Верифікувати результати лабораторних досліджень для діагностики інфекційних хвороб (норма / патологія).

ПРН 12. Виконувати загальноклінічні, гематологічні дослідження, інтерпретувати результати з урахуванням нормальних та критичних значень, обмежень методу дослідження, клінічних та інших лабораторних показників, виявлення неправдоподібних результатів.

ПРН 14. Виконувати мікробіологічні, вірусологічні та імунологічні дослідження для виявлення етіологічних чинників хвороб.

ПРН 15. Виконувати лабораторні дослідження для діагностики паразитарних інвазій.

9. Статус освітнього компонента: обов'язкова.

10. Пререквізити освітнього компонента: «Мікробіологія, вірусологія та імунологія з мікробіологічною діагностикою» вивчається здобувачами вищої освіти протягом 2 курсу (з весняного семестра), 3 та 4 курсу навчання і базується на знаннях, отриманих при вивченні філософії, англійської мови, латинської мови і медичної термінології, медичної та біологічної фізики, вступу до фаху (історія медицини), біологічної хімії, клінічної хімії, аналітичної хімії та техніки лабораторних робіт; медичної біології, гістології, цитології та ембріології, нормальної анатомії і фізіології людини, патофізіології, патоморфології з секційним курсом та інтегрується з цими дисциплінами.

11. Обсяг освітнього компонента: 19,23 кредита ЕКТС, 577 годин: 302 години аудиторних занять, з них – 50 годин лекцій, 252 години – практичних занять; 275 години самостійної роботи.

12. Організація навчання:

Формат викладання освітньої компоненти: лекції, практичні заняття, самостійна робота здобувачів вищої освіти.

Методи навчання:

- *пояснювальний (інформаційно-репродуктивний) метод:* Lecture-based learning лекції, аудіо- та відео- матеріали, інший навчальний контент;
- *репродуктивний метод:* традиційні практичні, лабораторні, семінарські заняття;
- *проблемне викладання:* Problem-based learning проблемна лекція, проблемний семінар/вебінар тощо; Brainstorming метод «мозкового штурму»; Case-based learning метод кейсів; методи інтерактивної візуалізації навчального матеріалу Mindmapping (використання інтелектуальної карти уяви), Timeline (стрічка подій), Word clouds (хмара тегів);
- *частково-пошуковий метод:* Game-based learning ігрові методи навчання (ділові ігри, імітаційні ігри, рольові ігри); Project-based learning метод проєктів; Team-based learning метод роботи в малих групах, навчальний тренінг;
- *дослідницький метод:* Research-based learning участь в науково-дослідницькій роботі, підготовка тез доповідей на конференції, наукових статей.

Зміст освітнього компонента:

Модуль 1. Загальна мікробіологія. Інфектологія та імунологія.

Змістовий модуль 1. Загальна мікробіологія.

Тема 1. Поняття про мікробіологію. Предмет і задачі медичної мікробіології. Оригінальні методи мікробіологічного дослідження. Принципові риси сучасної медичної мікробіології. Тенденції її розвитку. Етапи розвитку мікробіології.

Тема 2. Правила роботи у мікробіологічній лабораторії. Барвники, прості і складні методи фарбування мікроорганізмів. Тинкториальні властивості мікроорганізмів.

Тема 3. Мікроскопія. Мікроскопічний метод дослідження морфології мікроорганізмів. Види мікроскопії. Виготовлення препаратів для мікроскопії.

Тема 4. Морфологія та структура прокариотів. Методи вивчення бактерій.

Тема 5. Морфологія еукаріотів. Методи вивчення морфології еукаріотів.

Тема 6. Фізіологія прокариотів. Метаболізм бактерій. Поживні середовища для культивування мікроорганізмів.

Тема 7. Фізіологія прокариотів. Ріст і розмноження мікроорганізмів. Колонії мікроорганізмів. Виділення чистих культур бактерій. Ідентифікація бактерій.

Тема 8. Еволюція мікроорганізмів. Систематика, класифікація і номенклатура мікроорганізмів. Генетика мікроорганізмів.

Тема 9. Морфологія і ультраструктура вірусів. Бактеріофаги: будова та особливості. Особливості культивування вірусів.

Тема 10. Основи хіміотерапії. Антибіотики. Механізми резистентності мікроорганізмів.

Змістовий модуль 2. Інфектологія. Імунологія.

Тема 11. Інфекційний процес, його види, умови виникнення та розвитку.

Тема 12. Основні етапи розвитку імунології. Вчення про імунітет. Органи імунної системи.

Фактори неспецифічного захисту організму від патогенних мікроорганізмів.

Тема 13. Характеристика антигенів. Антитіла як продукт гуморальної імунної відповіді.

Тема 14. Форми і типи імунного реагування. Реакції імунної відповіді.

Тема 15. Серологічні реакції. Принципи використання антигенів та антитіл як лікувально-профілактичних і діагностичних препаратів.

Тема 16. Імунодіагностика. Феномени виявлення і способи реєстрації серологічних реакцій.

Тема 17. Імунопатологія. Поняття про алергію. Імунодефіцитні стани. Аутоімунні захворювання. Роль оцінки імунного статусу організму в діагностиці інфекційних захворювань та патології імунної системи організму.

Тема 18. Імунобіологічні препарати для профілактики і терапії інфекційних захворювань. Поняття про імунобіотехнологію.

Модуль 2. Спеціальна мікробіологія. Загальна і спеціальна вірусологія. Методи мікробіологічної діагностики.

Змістовий модуль 3. Загальна та спеціальна вірусологія. Збудники вірусних захворювань.

Методи мікробіологічної діагностики.

Тема 19. Загальна вірусологія. Царство вірусів, загальна характеристика. Культивування вірусів в курячому ембріоні та організмі лабораторних тварин.

Тема 20. Клітинні культури у вірусології. Методи культивування вірусів у клітинних культурах. Індикація вірусної репродукції. Серологічні реакції, які використовуються у вірусології. Генетика вірусів. Бактеріофаги, практичне використання.

Тема 21. Ортоміксовіруси. Параміксовіруси.

Тема 22. Збудники вірусних гепатитів.

Тема 23. Ретровіруси. ВІЛ.

Змістовий модуль 4. Збудники вірусних захворювань. Методи мікробіологічної діагностики.

Тема 24. РНК-геномні віруси.

Тема 25. Пікорнавіруси. Аденовіруси.

Тема 26. Поксвіруси, паповавіруси, парвовіруси.

Тема 27. Екологічна група арбовірусів.

Тема 28. Герпесвіруси. Онкогенні віруси.

Модуль 3. Спеціальна мікробіологія: бактеріологія, мікологія, протозоологія. Методи мікробіологічної діагностики.

Змістовий модуль 5. Збудники бактеріальних інфекцій. Методи їх мікробіологічної діагностики.

Тема 29. Грампозитивні коки: стафілококи, стрептококи. Методи мікробіологічної діагностики стафілококових та стрептококових інфекцій.

Тема 30. Грамнегативні коки: менінгококи і гонококи. Методи мікробіологічної діагностики менінгококових та гонококових інфекцій.

Тема 31. Збудники ешерихіозів, шигельозів, черевного тифу та паратифу А і В, харчових токсикоінфекцій, холери. Методи мікробіологічної діагностики.

Тема 32. Збудники туберкульозу, дифтерії, кашлюку, легіонельозу. Методи мікробіологічної діагностики.

Тема 33. Збудники правцю, газової анаеробної інфекції, ботулізму. Методи мікробіологічної діагностики.

Тема 34. Збудники зоонозних інфекцій.

Тема 35. Рикетсії, хламідії, мікоплазми. Мікробіологічна діагностика рикетсіозів, хламідіозів, мікоплазмозів.

Тема 36. Спірохети – збудники сифілісу, бореліозу, лептоспірозу. Патогенні спірили. Методи мікробіологічної діагностики.

Тема 37. Умовно-патогенні бактерії. Грамнегативні неферментуючі бактерії. Методи мікробіологічної діагностики.

Змістовий модуль 6. Збудники бактеріальних, грибових та протозойних інфекцій. Патогенні гриби та актиноміцети. Патогенні найпростіші. Методи їх мікробіологічної діагностики.

Тема 38. Актиноміцети: загальна характеристика роду актиноміцетів. Збудники актиномікозу. Мікробіологічна діагностика.

Тема 39. Патогенні гриби. Класифікація. Біологічні властивості. Резистентність. Фактори патогенності, токсини. Чутливість до антибіотиків. Методи діагностики.

Тема 40. Дерматофіти - збудники дерматомікозів (епідермофітія, трихофітія, мікроспорія, фавус).

Тема 41. Гриби роду Кандіда: кандидомікоз. Мікробіологічна діагностика.

Тема 42. Збудники аспергілозу та пеніцилінозу. Мікотоксикози. Пневмоцисти.

Тема 43. Збудники глибоких мікозів: бластомікозу, гістоплазмозу, криптококозу.

Тема 44. Патогенні найпростіші – збудники паразитарних інвазій. Збудники африканського трипаномозу, хвороби Шагаса, лейшманіозу, лямбліозу, трихомоніазу. Мікробіологічна діагностика.

Тема 45. Збудники малярії, токсоплазмозу, криптоспоридіозу. Мікробіологічна діагностика.

Тема 46. Збудники амєбіазу, балантидіазу, мікроспоридіозу. Мікробіологічна діагностика.

Модуль 4. Санітарна мікробіологія

Змістовий модуль 7. Екологія мікроорганізмів. Мікроекологія людини.

Санітарна мікробіологія зовнішнього середовища.

Тема 47. Екологія мікроорганізмів. Мікробіоценози здорових та патологічно змінених біотопів тіла людини. Дисбактеріоз (дисмікробіоценоз). Еубіотики.

Тема 48. Екологія мікроорганізмів. Дія фізичних, хімічних та біологічних факторів на мікроорганізми. Методи дезінфекції та стерилізації.

Тема 49. Мікробіоценоз ґрунту. Методи санітарно-мікробіологічного дослідження ґрунту.

Тема 50. Мікробіоценоз води. Методи санітарно-мікробіологічного дослідження води.

Тема 51. Мікроорганізми повітря. Методи санітарно-мікробіологічного дослідження повітря.

Тема 52. Фітопатогенні мікроорганізми. Мікрофлора сировини, ліків і показники мікробіологічної безпеки.

Тема 53. Мікрофлора і показники мікробіологічної безпеки ЛПЗ, аптек.

Змістовий модуль 8. Санітарна мікробіологія харчових продуктів.

Тема 54. Санітарна мікробіологія харчових продуктів: особливості харчових продуктів і санітарно-мікробіологічні методи їх аналізу.

Тема 55. Санітарно-мікробіологічне дослідження молока та молочних продуктів.

Тема 56. Санітарно-мікробіологічне дослідження м'яса та м'ясних продуктів.

Тема 57. Санітарно-мікробіологічне дослідження риби та морепродуктів.

Тема 58. Санітарно-мікробіологічне дослідження яєць та яйце продуктів.

Тема 59. Санітарно-мікробіологічне дослідження напоїв.

Модуль 5. Біозахист і біобезпека лабораторних досліджень.

Змістовий модуль 9. Система управління біоризиками

Тема 60. Біобезпека та біозахист: основні поняття. Визначення біологічних ризиків.

Тема 61. Оцінювання біологічного ризику та вибір методів захисту. Класифікація мікроорганізмів за групами ризику.

Тема 62. Рівні біобезпеки мікробіологічних лабораторій. Лабораторне обладнання лабораторій 1-го та 2-го рівнів біобезпеки.

Тема 63. Методи роботи з інфікованим біологічним матеріалом.

Тема 64. Дотримання біобезпеки при роботі з лабораторним обладнанням.

Змістовий модуль 10. Лабораторний біозахист.

Тема 65. Лабораторний біозахист як доповнення лабораторної біобезпеки. Підхід до управління біологічними ризиками.

Тема 66. Управління біологічними ризиками.

Тема 67. Протидія біоризикам.

Тема 68. Програма лабораторного захисту.

Тема 69. Лабораторний біозахист як доповнення лабораторної біобезпеки. Підхід до управління біологічними ризиками.

Організація самостійної роботи:

Самостійна робота включає в себе вивчення питань з тем освітнього компонента, які не увійшли до аудиторних занять, виконання завдань з цих питань з метою закріплення теоретичного матеріалу і підготовку рефератів за обраною темою для самостійного вивчення..

13. Види та форми контролю:

Види та форми контролю:

Поточний контроль:

Контроль знань на кожному занятті: усне опитування, складання тестових завдань, вирішення ситуаційних задач.

Контроль змістових модулів: складання тестових завдань, відповідь на теоретичні питання, 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), за контроль змістового модулю 3 (для контролю змістового модуля 4), за контроль змістового модулю 5 (для контролю змістового модуля 6), за контроль змістового модулю 7 (для контролю змістового модуля 8), за контроль змістового модулю 9 (для контролю змістового модуля 10).

Семестровий контроль:

Форма семестрового контролю: семестровий диф.залік.

Умови допуску до семестрового контролю (диф. заліку):

поточний рейтинг більше 60 балів, наявність мінімальної кількості балів за контроль змістового модулю 1 та 2 (модуль №1), 3 та 4 (модуль №2), 5 та 6 (модуль №3), 7 та 8 (модуль №4), 9 та 10 (модуль №5), 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 освітнього компонента	Максимальна кількість балів за тему	Розподіл максимальної кількості балів за тему за видами робіт	Види робіт, за які здобувач отримує бали
Змістовий модуль 1			
Тема 1.	4	1	тестування
		1	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 2.	4	1	тестування
		1	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 3.	4	1	тестування
		1	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 4.	4	1	тестування
		1	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 5.	4	1	тестування
		1	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 6.	4	1	тестування
		1	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 7.	4	1	тестування
		1	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 8. (тема для самостійного вивчення)	3	3	написання та захист реферату
Тема 9.	4	1	тестування
		1	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема10.	4	1	тестування
		1	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Всього балів за змістовий модуль 1:		39	
Змістовий модуль 2			
Тема 11.	4	1	тестування
		1	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань

Тема 12.	4	1	тестування
		1	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 13.	4	1	тестування
		1	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 14.	4	1	тестування
		1	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 15.	4	1	тестування
		1	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 16.	4	1	тестування
		1	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 17. (тема для самостійного вивчення)	3	3	написання та захист реферату
Тема 18.	4	1	тестування
		1	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Всього балів за змістовий модуль 2:		31	
Всього балів за модуль:		70	

Замість виконання видів робіт з будь-якої 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 МОДУЛЕМ № 1:

Види робіт, за які здобувач отримує бали	Максимальна кількість балів
тестування	16
відповіді на теоретичні питання	16
вирішення ситуаційних завдань	32
написання реферату	6
Всього балів:	70

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	5	15

відповіді на теоретичні питання	5	
вирішення ситуаційних завдань	5	
Змістовий модуль 2		
тестування	5	15
відповіді на теоретичні питання	5	
вирішення ситуаційних завдань	5	
Всього балів за контроль змістових модулів:		30

Оцінювання самостійної роботи здобувача освіти за Модулем 1:

під час поточного контролю: 6 балів: 3 бала - написання та захист реферату (тема 8), 3 бала - написання та захист реферату (тема 17);

під час контролю змістового модуля 1: білети до змістового модуля 1 включають теоретичні питання, тести та ситуаційні задачі з теми 8;

під час контролю змістового модуля 2: білети до змістового модуля 2 включають теоретичні питання, тести та ситуаційні задачі з теми 17.

Шкала оцінювання семестрового диф. заліку:

При вивченні освітнього компонента застосовується декілька шкал оцінювання: 100-бальна шкала, диференційована національна (чотирибальна) шкала та рейтингова шкала ECTS. Результати конвертуються із однієї шкали в іншу згідно таблиці.

Сума балів за 100-бальною шкалою	Шкала ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

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

Номер теми освітнього компонента	Максимальна кількість балів за тему	Розподіл максимальної кількості балів за тему за видами робіт	Види робіт, за які здобувач отримує бали
Змістовий модуль 3			
Тема 19. (тема для самостійного вивчення)	5	5	написання та захист реферату
Тема 20.	5	1	тестування

		2	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 21.	5	1	тестування
		2	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 22.	5	1	тестування
		2	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 23.	5	1	тестування
		2	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Всього балів за змістовий модуль 3:		25	
Змістовий модуль 4			
Тема 24.	5	1	тестування
		2	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 25.	5	1	тестування
		2	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 26.	5	1	тестування
		2	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 27. (тема для самостійного вивчення)	5	5	написання та захист реферату
Тема 28.	5	1	тестування
		2	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Всього балів за змістовий модуль 4:		25	
Всього балів за модуль:		50	

Замість виконання видів робіт з будь-якої 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 МОДУЛЕМ № 2:

Види робіт, за які здобувач отримує бали	Максимальна кількість балів
тестування	8
відповіді на теоретичні питання	16
вирішення ситуаційних завдань	16
написання реферату	10

Всього балів:	50
----------------------	-----------

Оцінювання під час контролю змістових модулів:

<i>Види робіт, за які здобувач отримує бали</i>	<i>Розподіл максимальної кількості балів за контроль змістового модуля за видами робіт</i>	<i>Максимальна кількість балів за контроль змістового модуля</i>
<i>Змістовий модуль 3</i>		
тестування	5	25
відповіді на теоретичні питання	10	
вирішення ситуаційних завдань	10	
<i>Змістовий модуль 4</i>		
тестування	5	25
відповіді на теоретичні питання	10	
вирішення ситуаційних завдань	10	
<i>Всього балів за контроль змістових модулів:</i>		<i>50</i>

Оцінювання самостійної роботи здобувача освіти за Модулем 2:

під час поточного контролю: 10 балів: 5 балів - написання та захист реферату (тема 19), 5 балів - написання та захист реферату (тема 27);

під час контролю змістового модуля 3: білети до змістового модуля 3 включають теоретичні питання, тести та ситуаційні задачі з теми 19;

під час контролю змістового модуля 4: білети до змістового модуля 4 включають теоретичні питання, тести та ситуаційні задачі з теми 27.

Шкала оцінювання семестрового диф. заліку:

При вивченні освітнього компонента застосовується декілька шкал оцінювання: 100-бальна шкала, диференційована національна (чотирибальна) шкала та рейтингова шкала ECTS. Результати конвертуються із однієї шкали в іншу згідно таблиці.

Сума балів за 100-бальною шкалою	Шкала ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Оцінювання засвоєння тем МОДУЛЯ 3.

освітнього компонента під час занять:

<i>Номер теми освітнього компонента</i>	<i>Максимальна кількість балів за тему</i>	<i>Розподіл максимальної кількості балів за тему за видами робіт</i>	<i>Види робіт, за які здобувач отримує бали</i>
Змістовий модуль 5			
Тема 29.	4	1	тестування
		1	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 30.	4	1	тестування
		1	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 31.	4	1	тестування
		1	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 32.	4	1	тестування
		1	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 33.	4	1	тестування
		1	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 34.	4	1	тестування
		1	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 35.	4	1	тестування
		1	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 36.	4	1	тестування
		1	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 37. (тема для самостійного вивчення)	3	3	написання та захист реферату
Всього балів за змістовий модуль 5:		35	
Змістовий модуль 6			
Тема 38.	4	1	тестування
		1	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 39.	4	1	тестування
		1	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 40.	4	1	тестування

		1	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 41.	4	1	тестування
		1	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 42.	4	1	тестування
		1	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 43. (тема для самостійного вивчення)	3	3	написання та захист реферату
Тема 44.	4	1	тестування
		1	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 45.	4	1	тестування
		1	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 46.	4	1	тестування
		1	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Всього балів за змістовий модуль 6:		35	
Всього балів за модуль:		70	

Замість виконання видів робіт з будь-якої 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 МОДУЛЕМ № 3:

Види робіт, за які здобувач отримує бали	Максимальна кількість балів
тестування	16
відповіді на теоретичні питання	16
вирішення ситуаційних завдань	32
написання реферату	6
Всього балів:	70

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 5		
тестування	5	15

відповіді на теоретичні питання	5	
вирішення ситуаційних завдань	5	
Змістовий модуль 6		
тестування	5	15
відповіді на теоретичні питання	5	
вирішення ситуаційних завдань	5	
Всього балів за контроль змістових модулів:		30

Оцінювання самостійної роботи здобувача освіти за Модулем 3:

під час поточного контролю: 6 балів: 3 бала - написання та захист реферату (тема 37), 3 бала - написання та захист реферату (тема 43);

під час контролю змістового модуля 5: білети до змістового модуля 5 включають теоретичні питання, тести та ситуаційні задачі з теми 37;

під час контролю змістового модуля 6: білети до змістового модуля 6 включають теоретичні питання, тести та ситуаційні задачі з теми 43.

Шкала оцінювання семестрового диф. заліку:

При вивченні освітнього компонента застосовується декілька шкал оцінювання: 100-бальна шкала, диференційована національна (чотирибальна) шкала та рейтингова шкала ECTS. Результати конвертуються із однієї шкали в іншу згідно таблиці.

Сума балів за 100-бальною шкалою	Шкала ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Оцінювання засвоєння тем МОДУЛЯ 4. освітнього компонента під час занять:

Номер теми освітнього компонента	Максимальна кількість балів за тему	Розподіл максимальної кількості балів за тему за видами робіт	Види робіт, за які здобувач отримує бали
Змістовий модуль 7			
Тема 47. (тема для самостійного вивчення)	3	3	написання та захист реферату
Тема 48.	6	2	тестування
		2	усна відповідь

		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 49.	6	2	тестування
		2	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 50.	6	2	тестування
		2	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 51.	6	2	тестування
		2	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 52.	6	2	тестування
		2	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 53. (тема для самостійного вивчення)	3	3	написання та захист реферату
Всього балів за змістовий модуль 7:		36	
Змістовий модуль 8			
Тема 54.	6	2	тестування
		2	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 55.	6	2	тестування
		2	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 56.	6	2	тестування
		2	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 57.	6	2	тестування
		2	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 58.	6	2	тестування
		2	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 59. (тема для самостійного вивчення)	4	4	написання та захист реферату
Всього балів за змістовий модуль 8:		34	
Всього балів за модуль:		70	

Замість виконання видів робіт з будь-якої 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 МОДУЛЕМ № 4:

<i>Види робіт, за які здобувач отримує бали</i>	<i>Максимальна кількість балів</i>
тестування	20
відповіді на теоретичні питання	20
вирішення ситуаційних завдань	20
написання реферату	10
<i>Всього балів:</i>	<i>70</i>

Оцінювання під час контролю змістових модулів:

<i>Види робіт, за які здобувач отримує бали</i>	<i>Розподіл максимальної кількості балів за контроль змістового модуля за видами робіт</i>	<i>Максимальна кількість балів за контроль змістового модуля</i>
<i>Змістовий модуль 7</i>		
тестування	5	15
відповіді на теоретичні питання	5	
вирішення ситуаційних завдань	5	
<i>Змістовий модуль 8</i>		
тестування	5	15
відповіді на теоретичні питання	5	
вирішення ситуаційних завдань	5	
<i>Всього балів за контроль змістових модулів:</i>		<i>30</i>

Оцінювання самостійної роботи здобувача освіти за Модулем 4:

під час поточного контролю: 10 балів: 3 бала - написання та захист реферату (тема 47), 3 бала - написання та захист реферату (тема 53), 4 бала - написання та захист реферату (тема 59);

під час контролю змістового модуля 7: білети до змістового модуля 7 включають теоретичні питання, тести та ситуаційні задачі з тем 47 і 53;

під час контролю змістового модуля 8: білети до змістового модуля 8 включають теоретичні питання, тести та ситуаційні задачі з теми 59.

Шкала оцінювання семестрового диф. заліку:

При вивченні освітнього компонента застосовується декілька шкал оцінювання: 100-бальна шкала, диференційована національна (чотирибальна) шкала та рейтингова шкала ECTS. Результати конвертуються із однієї шкали в іншу згідно таблиці.

<i>Сума балів за 100-бальною шкалою</i>	<i>Шкала ECTS</i>	<i>Оцінка за національною шкалою</i>
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	

60-63	E	задовільно
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

**Оцінювання засвоєння тем МОДУЛЯ 5.
освітнього компонента під час занять:**

Номер теми освітнього компонента	Максимальна кількість балів за тему	Розподіл максимальної кількості балів за тему за видами робіт	Види робіт, за які здобувач отримує бали
Змістовий модуль 9			
Тема 60.	5	1	тестування
		2	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 61.	5	1	тестування
		2	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 62.	5	1	тестування
		2	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 63.	5	1	тестування
		2	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 64. (тема для самостійного вивчення)	5	5	написання та захист реферату
Всього балів за змістовий модуль 9:		25	
Змістовий модуль 10			
Тема 65.	5	1	тестування
		2	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 66.	5	1	тестування
		2	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 67. (тема для самостійного вивчення)	5	5	написання та захист реферату
Тема 68.	5	1	тестування
		2	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 69.	5	1	тестування
		2	усна відповідь

		2	вирішення ситуаційних завдань
Всього балів за змістовий модуль 10:		25	
Всього балів за модуль:		50	

Замість виконання видів робіт з будь-якої 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 МОДУЛЕМ № 5:

Види робіт, за які здобувач отримує бали	Максимальна кількість балів
тестування	8
відповіді на теоретичні питання	16
вирішення ситуаційних завдань	16
написання реферату	10
Всього балів:	50

Оцінювання під час контролю змістових модулів:

<i>Види робіт, за які здобувач отримує бали</i>	<i>Розподіл максимальної кількості балів за контроль змістового модуля за видами робіт</i>	<i>Максимальна кількість балів за контроль змістового модуля</i>
<i>Змістовий модуль 9</i>		
тестування	5	25
відповіді на теоретичні питання	10	
вирішення ситуаційних завдань	10	
<i>Змістовий модуль 10</i>		
тестування	5	25
відповіді на теоретичні питання	10	
вирішення ситуаційних завдань	10	
<i>Всього балів за контроль змістових модулів:</i>		<i>50</i>

Оцінювання самостійної роботи здобувача освіти за Модулем 5:

під час поточного контролю: 10 балів: 5 балів - написання та захист реферату (тема 64), 5 балів - написання та захист реферату (тема 67);

під час контролю змістового модуля 9: білети до змістового модуля 9 включають теоретичні питання, тести та ситуаційні задачі з теми 64;

під час контролю змістового модуля 10: білети до змістового модуля 10 включають теоретичні питання, тести та ситуаційні задачі з теми 67.

Шкала оцінювання семестрового диф. заліку:

При вивченні освітнього компонента застосовується декілька шкал оцінювання: 100-бальна шкала, диференційована національна (чотирибальна) шкала та рейтингова шкала ECTS. Результати конвертуються із однієї шкали в іншу згідно таблиці.

Сума балів за 100-бальною шкалою	Шкала ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

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, І. Філімонової. – Харків : НФаУ, 2023. – 144 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. 4. Загальна мікробіологія: навчально-методичний посібник / Н. І. Філімонова, О. В. Шаповалова, І. Ю. Тіщенко та ін. ; за ред. Н. І. Філімонової. – Харків : НФаУ, 2023. – 255 с. 5. Мікробіологія з основами епідеміології: Методичні рекомендації для організації самостійної роботи здобувача вищої освіти / Н.І.Філімонова, І.Ю.Тіщенко, О.Г.Гейдеріх, Н.В.Дубініна, О.Ю.Кошова, О.В.Шаповалова; за ред. Н.І.Філімонова. — Х.: НФаУ; Кафедра мікробіології, вірусології та імунології, 2023. — 42 с. 6. Гігієна з гігієнічною експертизою та Мікробіологія, вірусологія та імунологія з мікробіологічною діагностикою : метод. рек. з підготовки до комплексного практично-орієнтованого кваліфікаційного іспиту з для здобувачів вищої освіти спеціальності 224 Технології медичної діагностики і лікування освітньої програми Лабораторна діагностика / за ред. А. А. Котвіцької. – Харків: НФаУ, 2024. – 39 с. 7. Виробнича практика у бактеріологічній лабораторії: навчальний посібник / Н. І. Філімонова, О. В. Шаповалова, І. Ю. Тіщенко та ін.; за ред. Н. І. Філімонової. – Харків: НФаУ, 2022. – 293 с.
Додаткова література для поглибленого вивчення освітнього компонента	1. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у 2 томах. Том 1 / Майкл Р. Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн, Нелюн Перера/ переклад Сергій Климнюк та інші. – Всеукраїнське спеціалізоване видавництво: Медицина, 2020. – 434 с. 2. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у 2 томах. Том 2 / Майкл Р. Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн, Нелюн Перера/ переклад Сергій Климнюк та інші. – Всеукраїнське спеціалізоване видавництво: Медицина, 2020. – 385 с. 3. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія: підручник для студентів вищих медичних закладів / за ред. В.П. Широбокова. -3-тє вид., оновл. та доп. - Вінниця: Нова книга, 2021. – 920 с. : іл. 4. 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. 5. Практична мікробіологія: навчальний посібник/ за ред. В.П. Широбокова, С.І. Климнюка. Вінниця: Нова Книга, 2018. – 576 с. 6. Мікробіологія, вірусологія та імунологія в запитаннях і відповідях: навчальний посібник /за загальною редакцією В.П. Широбокова, С.І.Климнюка, Тернопіль ТДМУ «Укрмедкнига», 2019. – 563 с. 7. Мікробіологія, вірусологія та імунологія в таблицях і схемах: навчальний посібник у 4 частинах / за заг. редакцією С.І.Климнюка, М.С. Творка, Тернопіль ТНМУ «Укрмедкнига», 2020. 8. Ситуаційні задачі з мікробіології та вірусології. Навч.посіб. до рпактичних занять для студентів закладів вищої освіти України / за редакцією С.І.Климнюка, Тернопіль - 2021. – 338 с. 9. Мікробіом організму людини – навчально-методичний посібник до практичних занять для здобувачів вищої освіти МОЗ України / С.І. Климнюк, І.Р. Волч, О.М. Загричук, Н.Я.Кравець, І.І. Медвідь, Г.І. Михайлишин, Н.М. Олійник, О.В. Покришко, Л.Б. Романюк, М.С. Творко, Н.І. Ткачук; за заг. ред. проф. Климнюка С.І. – Тернопіль: Осадца Ю.В., 2023. – 416 с. 10. Збірник тестових завдань з мікробіології, вірусології та імунології для підготовки до єдиного державного кваліфікаційного іспиту (КРОК-1) за ред. проф. О.М. Камишного і проф. С.І. Климнюка Тернопіль ТНМУ «Укрмедкнига», 2023. 11. Державна Фармакопея України, 2-е видання (ДФУ 2.0). 12. ДЕРЖАВНІ САНІТАРНІ НОРМИ І ПРАВИЛА «Санітарно-протиепідемічні вимоги до закладів охорони здоров'я, що надають первинну медичну (медико-санітарну) допомогу» затв. наказом МОЗУ від 02.04.2013 № 259 https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0570-13#Text

	13. Інструкція із санітарно-протиепідемічного режиму аптечних закладів затв. Наказ МОЗ України від 15.05.2006 N 275. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0642-06#Text 14. Про організацію профілактики інфекцій та інфекційного контролю в закладах охорони здоров'я та установах/ закладах надання соціальних послуг/ соціального захисту населення Наказ МОЗ України від 03.08.2021 № 1614. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1318-21#Text 15. Про затвердження державних медико-санітарних нормативів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць Наказ МОЗ України від 10.05.2024 № 813. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0763-24/print 16. Закон України "Про систему громадського здоров'я". https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2573-20#Text 17. Закон України " Про захист населення від інфекційних хвороб". https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1645-14#Text 18. Закон України «Про питну воду та питне водопостачання». https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2918-14#Text 19. Закон України «Про молоко та молочні продукти» http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1870-15 20. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/771/97-%D0%B2%D1%80 21. ДСП № 9.9.5.-080-2002 Правила влаштування і безпеки роботи в лабораторіях (відділах, відділеннях) мікробіологічного профілю. 22. ДСТУ 7487:2013. Якість води. Метод визначення мікроміцетів у воді. 27 с. Прийнято та надано чинності: наказ Мінекономрозвитку від 27.12.2013 р. № 1589, 23. ДСТУ 7525:2014 Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості. 24. ДСТУ ISO 17995:2008 Якість води. Визначення та підраховування термостійких різновидів <i>Campylobacter</i> (ISO 17995:2005, IDT) 25. ДСТУ ISO 9998:2005 Якість води. Настанови щодо оцінювання та підраховування колоній мікроорганізмів на середовищі, яке використовують для визначення якості води (ISO 9998:1991, IDT) 26. ДСТУ ISO 9308-3-2001 Якість води. Визначення і підрахунок <i>Escherichia coli</i> і колі-форм у поверхневих і стічних водах. Частина 3. Мініатюризований метод інокуляції (висіву) в рідкому середовищі (метод найімовірнішого числа) (ISO 9308-3:1998, IDT) 27. ДСТУ ISO 7899-1-2001 Якість води. Визначення і підрахунок кишкових ентерококів. Частина 1. Мініатюризований метод для поверхневих і стічних вод (метод найбільш імовірного числа) 28. ДСТУ EN 26461-2:2004 Якість води. Виявлення і підраховування спор сульфиторедукувальних анаеробів (клостридіум). Частина 2. Метод мембранного фільтрування 29. ДСТУ EN 26461-1:2002 Якість води. Виявлення і підраховування спор сульфиторедукувальних анаеробів (клостридіум). Частина 1. Метод збагачення в рідкому середовищі (EN 26461-1:1993, IDT) 30. ДСТУ 4808:2007 Джерела централізованого питного водопостачання. Гігієнічні та екологічні вимоги щодо якості води і правила вибирання 31. ДСТУ 4417:2005. Кефір. Технічні умови. 32. ДСТУ 4565:2006. Ряжанка та варенець. Технічні умови. 33. ДСТУ 3662:2018 Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови. 34. ДСТУ ISO 707:2002 Молоко та молочні продукти. Настанови з відбирання проб 35. ДСТУ 4834:2007 Молоко та молочні продукти. Правила приймання, відбирання та готування проб до контролювання 36. ДСТУ IDF 122C:2003 Молоко і молочні продукти. Підготовка проб і розведень для мікробіологічного дослідження 37. ДСТУ IDF 93A:2003 Молоко і молочні продукти. Визначення <i>Salmonella</i> 38. ДСТУ 8381:2015 М'ясо та м'ясні продукти. Організація та методи мікробіологічних досліджень 39. ДСТУ EN ISO 11133:2014 Мікробіологія харчових продуктів і кормів для тварин. Готування, вироблення, зберігання, випробування культуральних середовищ (EN ISO
--	---

	11133:2014; IDT) 40. ДСТУ EN 12824:2004 Мікробіологія харчових продуктів і кормів для тварин. 41. Горизонтальний метод виявлення Salmonella (EN 12824:1997, IDT). 42. ДСТУ 8446:2015. Продукти харчові. Методи визначення кількості мезофільних аеробних та факультативно анаеробних мікроорганізмів 43. ДСанПіН 2.2.4-171-10 Державні санітарні норми та правила "Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною" 44. Методичні вказівки 10.2.1-113-2005. Санітарно-мікробіологічний контроль якості питної води, затверджені наказом МОЗ від 03.02.2005 N 60. 45. Методичні вказівки 10.2.1 - 145- 2007. Санітарно-вірусологічний контроль водних об'єктів, затверджені наказом МОЗ від 30.05.2007 N 284. 46. Ветеринарно-санітарна експертиза молока і молочних продуктів / За ред. І.В. Яценка. – Харків, 2013. – С. 102–120. 47. Мікробіологія молока і молочних продуктів: навчальний посібник / В.О. Коваленко, В.В. Євлаш, Л.О. Чернова. – Харків, ХДУХТ, 2011. – 136 с. 48. Гігієна молока і молочних продуктів. Частина 2. Гігієна молочних продуктів: підручник / І.В. Яценко, Н.М. Богатко, Н.В. Букалова, І.А. Бібен. – Харків, 2016. – 424 с. 49. Шах А.Є. Мікробіологія м'яса, субпродуктів, крові і натуральних кишкових оболонки. Інтернет-ресурс. https://studfile.net/preview/7244606/ 50. Мікробіологія м'яса і м'ясних продуктів. Методичні рекомендації. http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/4348/1/Mikrobiolohiia%20miasa.pdf 51. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва . http://polka-knig.com.ua/book.php?book=208
Актуальні електронні інформаційні ресурси (журнали, сайти тощо) для поглибленого вивчення освітнього компонента	1. Система дистанційного навчання Moodle https://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/view.php?id=1665 2. http://microbiolj.org.ua/ua/ Мікробіологічний журнал 3. http://mbt.onu.edu.ua/ Мікробіологія і біотехнологія 4. https://moz.gov.ua/article/health/rezistentnist-do-antibiotikiv-svitovi-riziki 5. Всесвітня організація охорони здоров'я http://www.who.int/en/ 6. Microbiology and immunology on-line http://www.microbiologybook.org/ 7. On-line microbiology note http://www.microbiologyinfo.com/ 8. Centers for diseases control and prevention www.cdc.gov 9. Міжнародний медичний журнал https://studfile.net/preview/5857011/ 10. Навчальна медична література http://www.medlit.pp.ua/7483/ 11. Мережа міжнародних настанов Guidelines International Network — G-I-N https://g-i-n.net/ 12. Мікробіологічний журнал https://ojs.microbiolj.org.ua/index.php/mj 13. Мікробіологія і біотехнологія http://mbt.onu.edu.ua/ 14. Центр громадського здоров'я МОЗ України https://phc.org.ua/
Система дистанційного навчання Moodle	https://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/view.php?id=1665

17. Матеріально-технічне та програмне забезпечення освітнього компонента:

Технічне забезпечення – комп'ютер, відеокамера, мультимедійний проектор, екран.

Програмне забезпечення: Microsoft Word, Excel, PowerPoint, Acrobatrider,

GoogleWorkspaceforEducation Standard, ZOOM, MOODLE.