

Вінницький національний медичний університет ім. М.І.Пирогова

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

В. о. ректора закладу вищої освіти

Вікторія ПЕТРУШЕНКО

*“30” серпня* 2023 року

**“ПОГОДЖЕНО”**

Завідувач кафедри мікробіології, професор

ЗВО Валентин КОВАЛЬЧУК

*“30” серпня* 2023 року

**СИЛАБУС**

навчальної дисципліни

**«МІКРОБІОЛОГІЯ, ВІРУСОЛОГІЯ ТА ІМУНОЛОГІЯ»**

Спеціальність	228 Педіатрія
Освітній рівень	Магістр
Освітня програма	ОПП «Педіатрія», 2023
Навчальний рік	2023-2024
Кафедра	мікробіології
Лектор	Професор ЗВО Валентин КОВАЛЬЧУК
Контактна інформація	<i>microbiology@vntmu.edu.ua, вул.Пирогова, 56 (морфологічний корпус), (0432) 570379</i>
Укладач силабусу	Доцент ЗВО Юлія ТРОФІМЕНКО

## 1. Статус та структура дисципліни

Статус дисципліни	Обов'язкова
Код дисципліни в ОПП та місце дисципліни в ОПП	ОК 15, складова циклу дисциплін природничо-наукової (фундаментальної) підготовки
Курс/семестр	2 курс (III-IV семестри), 3 курс (V семестр)
Обсяг дисципліни (загальна кількість годин/ кількість кредитів ЄКТС)	240 годин/ 8 кредитів ЄКТС
Структура дисципліни	Лекції - 30 год Практичні заняття - 112 год Самостійна робота -98 год В цілому: аудиторні заняття – 59,2 %, самостійна поза аудиторна робота – 40,8 %.
Кількість змістових модулів	14
Мова викладання	українська
Форма навчання	Очна

## 2. Опис дисципліни

**Коротка анотація курсу, актуальність.** Предметним напрямком дисципліни є загальна та спеціальна медична мікробіологія. Курс орієнтований на отримання фундаментальних знань про збудників інфекційних хвороб людини та мікробних ускладнень, особливості взаємодії мікроорганізмів з організмом людини, засвоєння обсягу та змісту сучасних методів мікробіологічної діагностики, отримання знань з формування постінфекційного імунітету, загальних принципів профілактики та лікування інфекцій, а також мікробіологічних основ асептики, антисептики та контролю захворювань мікробної етіології.

**Передреквізити.** Для успішного засвоєння дисципліни здобувачу освіти необхідні знання, отримані в процесі вивчення наступних дисциплін загальної підготовки: латинська мова та медична термінологія; медична біологія; медична та біологічна фізика; біологічна та біоорганічна хімія; анатомія людини; гістологія, цитологія та ембріологія; нормальна фізіологія.

**Мета курсу та його значення для професійної діяльності.** Метою дисципліни є сформувати базові знання з природи біологічних чинників захворювань людини та механізмів їх взаємодії з макроорганізмом, людською популяцією в цілому та зовнішнім середовищем; засвоїти основні принципи особистої та епідеміологічної безпеки при контакті з інфекційним хворим або матеріалом, набути здатність до визначення необхідного переліку лабораторних досліджень при інфекційних захворюваннях людини та оцінки їх результатів.

**Постреквізити.** В процесі вивчення дисципліни набуваються знання, необхідні для успішного засвоєння дисциплін професійної підготовки, а саме: фармакології, загальної гігієни, епідеміології, патологічної фізіології, патологічної анатомії, клінічної імунології, імунопатології та алергології, інфекційних хвороб, в тому числі дитячих інфекційних хвороб, онкології, внутрішніх хвороб, хірургії, педіатрії та інших клінічних дисциплін, що передбачає інтеграцію викладання з цими дисциплінами та застосування отриманих знань, умінь та навичок в процесі подальшого навчання та у професійній діяльності.

## 3. Результати навчання.

Після успішного вивчення дисципліни здобувач зможе:

1. Інтерпретувати прояви взаємодії мікроорганізмів з макроорганізмом, прояви біологічних властивостей патогенних та умовно-патогенних мікроорганізмів;

2. Обирати адекватні та інформативні методи мікробіологічної та вірусологічної діагностики, етіотропної терапії та профілактики інфекційних хвороб.
3. Правильно обирати стандартну методику забору біологічного матеріалу в залежності від локалізації вхідних воріт інфекції, зберігати та направляти інфекційний матеріал на лабораторне дослідження
4. Проводити мікробіологічне дослідження біологічних рідин та виділень (мікроскопічне, культуральне, серологічне).
5. Здійснювати антимікробні заходи та дотримуватись протиепідемічного режиму при дослідженні інфекційного матеріалу
6. Аналізувати результати лабораторних мікробіологічних досліджень, інтерпретувати їх діагностичну цінність.
7. Тракувати основні механізми формування імунної відповіді організму людини у відповідь на інфекцію, оцінювати її ефективність.
8. Обґрунтовувати заходи профілактики інфекційних захворювань, базуючись на особливостях їх епідеміології;
9. Обирати відповідні неспецифічні профілактичні заходи для попередження інфікування збудниками інфекційних хвороб, які передаються різними шляхами.

#### 4. Зміст та логістика дисципліни

Модуль 1 <b>Морфологія, фізіологія мікроорганізмів. Інфекція. Імунітет</b>	3 семестр 73 год/2,4 кредити	Лекції №№ 1-7 Практичні заняття №№ 1-16 Теми для самостійного опрацювання №№ 2-17_____
Модуль 2 <b>Спеціальна, клінічна, екологічна мікробіологія</b>	4 семестр 84 год/ 2,8 кредити	Лекції № 8-11 Практичні заняття №№ 17-41 Теми для самостійного опрацювання №№ 19-31_____
Модуль 3 <b>Загальна та спеціальна вірусологія</b>	5 семестр 98 год/ 3,3 кредити	Лекції № 12-15 Практичні заняття №№ 42-58 Теми для самостійного опрацювання №№ 33-55_____

Дисципліна включає 64 теми, які поділені на 3 тематичних модулі.

#### **Модуль 1. Морфологія і фізіологія мікроорганізмів. Інфекція. Імунітет.**

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

Тема 2. Етапи розвитку мікробіології.

Тема 3. Організація бактеріологічної лабораторії. Барвники і прості методи фарбування мікроорганізмів. Мікроскопія.

Тема 4. Фарбування бактерій за Грамом.

Тема 5. Морфологія та структура бактерій.

Тема 6. Морфологія та структура спірохет, актиноміцетів, грибів, найпростіших.

Тема 7. Метаболізм бактерій. Поживні середовища для культивування мікроорганізмів.

Тема 8. Ріст і розмноження мікроорганізмів. Виділення чистих культур аеробних бактерій.

Тема 9. Колонії мікроорганізмів. Виділення чистих культур анаеробних бактерій.

Тема 10. Ідентифікація чистих культур мікроорганізмів.

Тема 11. Еволюція мікроорганізмів. Систематика, класифікація і номенклатура мікроорганізмів.

Тема 12. Генетика мікроорганізмів.

Тема 13. Антисептика і асептика. Методи і засоби.

Тема 14. Хіміотерапевтичні препарати. Антибіотики.

Тема 15. Інфекційний процес, його види, умови виникнення та розвитку.

Тема 16. Основні етапи розвитку імунології.

Тема 17. Органи імунної системи. Фактори неспецифічного захисту організму від патогенних мікроорганізмів.

Тема 18. Характеристика антигенів.

Тема 19. Антитіла як продукт гуморальної імунної відповіді.

Тема 20. Реакції імунної відповіді. Принципи використання антитіл як лікувально-профілактичних і діагностичних препаратів.

Тема 21. Принципи використання мікробних антигенів як профілактичних і діагностичних препаратів.

Тема 22. Імунопатологія. Оцінка імунного статусу організму.

## **Модуль 2. Спеціальна, клінічна та екологічна мікробіологія.**

Тема 1. Стафілококи і стрептококи (родина Micrococcaceae та Streptococcaceae).

Тема 2. Менінгококи і гонококи (родина Neisseriaceae).

Тема 3. Ентеробактерії (родина Enterobacteriaceae). Ешеріхії.

Тема 4. Сальмонели.

Тема 5. Сальмонели – збудники гастроентеритів.

Тема 6. Шигели.

Тема 7. Інші патогенні ентеробактерії.

Тема 8. Вібріони (родина Vibrionaceae).

Тема 9. Коринебактерії (родина Corynebacteriaceae).

Тема 10. Мікобактерії (родина Mycobacteriaceae).

Тема 11. Збудники анаеробних інфекцій (родина Bacillaceae).

Тема 12. Збудники зоонозних інфекцій.

Тема 13. Рикетсії, хламідії, мікоплазми.

Тема 14. Спірохети.

Тема 15. Патогенні спірили

Тема 16. Анаеробні неклостридіальні бактерії.

Тема 17. Збудник коклюшу.

Тема 18. Грамнегативні неферментуючі бактерії.

Тема 19. Патогенні гриби та актиноміцети.

Тема 20. Патогенні найпростіші.

Тема 21. Загальна характеристика клінічної мікробіології.

Тема 22. Опортуністичні інфекції.

Тема 23. Внутрішньолікарняні інфекції (лікарняні, госпітальні, нозокоміальні).

Тема 24. Екологічна мікробіологія.

Тема 25. Основи санітарної мікробіології. Санітарна мікробіологія води, ґрунту та повітря.

Тема 26. Санітарна вірусологія.

## **Модуль 3. Загальна і спеціальна вірусологія.**

Тема 1. Морфологія і ультраструктура вірусів. Культивування вірусів в курячому ембріоні та організмі лабораторних тварин.

Тема 2. Клітинні культури у вірусології. Методи культивування вірусів у клітинних культурах. Індикація вірусної репродукції.

Тема 3. Серологічні реакції, які використовуються у вірусології.

Тема 4. Генетика вірусів. Бактеріофаги, практичне використання.

Тема 5. Ортоміксовіруси.

Тема 6. Параміксовіруси.

Тема 7. Пікорнавіруси

Тема 8. Ретровіруси. ВІЛ.

Тема 9. Інші РНК-геномні віруси.

Тема 10. Поксвіруси, паповавіруси, парвовіруси.

Тема 11. Герпесвіруси.

Тема 12. Аденовіруси.

Тема 13. Збудники вірусних гепатитів.

Тема 14. Екологічна група арбовірусів.

Тема 15. Онкогенні віруси.

Тема 16. Пріони.

Теми лекційного курсу розкривають проблемні питання відповідних розділів мікробіології. Практичні заняття передбачають теоретичне обґрунтування основних питань теми та засвоєння наступних практичних навичок:

- 1) дослідження морфології та структури бактерій, культуральних властивостей мікроорганізмів, постановку та врахування результатів серологічних реакцій, вивчення чутливості бактерій до хіміотерапевтичних засобів та їх оцінка самостійно або на підставі дослідів записаних у відеофільмах, кінофільмах, поданих у комп'ютерних програмах та інших навчальних технологіях;
- 2) вирішення ситуаційних задач з лабораторної діагностики інфекційних хвороб, оцінки показників імунітету, санітарно-мікробіологічної оцінки стану навколишнього середовища та ін.), що мають експериментальне, клініко-діагностичне або санітарно-гігієнічне спрямування.

На практичних заняттях студенти оформлюють протоколи проведених досліджень в робочих зошитах, формулюють висновки до опрацьованої теми та розв'язують клінічно-орієнтовані ситуаційні задачі та тестові завдання.

Самостійна робота студента передбачає теоретичну підготовку до практичних занять та засвоєння лекційного матеріалу, опанування практичними навичками під час аудиторних занять, вивчення тем для самостійної поза аудиторної роботи, підготовка презентацій, таблиць, опрацювання наукової літератури та написання оглядів з наданих тем для індивідуальної роботи. Контроль засвоєння тем самостійної поза аудиторної роботи здійснюється на проміжних контрольних заняттях та підсумковому контролі з дисципліни.

Тематичні плани лекцій, календарні плани практичних занять, тематичний план самостійної поза аудиторної роботи, обсяг та напрямки індивідуальної роботи опубліковані на сайті кафедри.

Маршрут отримання матеріалів: Кафедра мікробіології/Студенту/Очна форма навчання/Педіатрія/ 2 (3) курс/Навчально-методичні матеріали/ або за посиланням <https://www.vnmu.edu.ua/> кафедра мікробіології#. Доступ до матеріалів здійснюється з корпоративного акаунту студента s000XXX@vnmu.edu.ua.

## 5. Форми та методи контролю успішності навчання

Поточний контроль на практичних заняттях	Методи: усне або письмове опитування, тестування, електронне опитування, розв'язання ситуаційних задач, проведення лабораторних досліджень, їх трактування та оцінка їх результатів (оформлення протоколу в робочому зошиті)
Контроль засвоєння тематичного розділу дисципліни на проміжних контрольних заняттях	Методи: усне або письмове опитування, електронне тестування, розв'язання ситуаційних задач, контроль практичних навичок
Проміжний семестровий контроль (залік) по завершенню 3 та 4 семестрів	Згідно положення про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім.М.І.Пирогова (посилання <a href="https://www.vnmu.edu.ua/загальна-інформація/основні-документи">https://www.vnmu.edu.ua/загальна-інформація/основні-документи</a> )
Підсумковий контроль дисципліни - іспит	Методи: передекзаменаційне тестування, усне опитування (згідно положення про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім.М.І.Пирогова (посилання <a href="https://www.vnmu.edu.ua/загальна-інформація/основні-документи">https://www.vnmu.edu.ua/загальна-інформація/основні-документи</a> ))
Засоби діагностики успішності навчання	Теоретичні питання, тести, клінічно-орієнтовані ситуаційні завдання, практичні завдання, демонстрація практичних навичок

## 6. Критерії оцінювання

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

Поточний контроль	За системою традиційних оцінок: 5 «відмінно», 4 «добре», 3 «задовільно», 2 «незадовільно»
Проміжні розділові контролю	За системою традиційних оцінок
Контроль практичних навичок	За системою традиційних оцінок
Залік	За 200-бальною шкалою (середня арифметична оцінка за семестр конвертується в бали) Зараховано: від 122 до 200 балів Не зараховано: менше 122 балів (див. Положення про організацію освітнього процесу)
Підсумковий контроль дисципліни	з Сума балів за передекзаменаційне тестування (12-20 балів) та усне опитування (38-60 балів) Оцінка за іспит: 71-80 балів – «відмінно» 61-70 балів – «добре» 50-60 балів – «задовільно» Менше 50 балів – «не задовільно»/не склав
Оцінювання дисципліни:	Поточна успішність – від 72 до 120 балів (конвертація середньої традиційної оцінки за практичні заняття за 120-бальною шкалою): 60% оцінки за дисципліну Підсумковий контроль – від 50 до 80 балів: 40% оцінки за дисципліну Індивідуальна робота – від 1 до 12 балів Сумарно від 122 до 200 балів.

### Шкала оцінювання дисципліни: національна та ECTS

Шкала оцінювання дисциплін: національна та ECTS			
Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
180-200	A	відмінно	зараховано
170-179,9	B	добре	
160-169,9	C		
141-159,9	D	задовільно	
122-140,99	E	задовільно	
0-121,99	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### Критерії оцінювання знань студента

#### Оцінювання усної/письмової відповіді під час поточного контролю

**Оцінка «відмінно»** виставляється студенту, який глибоко і всебічно засвоїв теоретичний матеріал, грамотно і логічно його викладає. Він може вільно оперувати латинською термінологією, чітко відповідає на нестандартні питання за темою заняття, уміє пов'язати матеріал даної теми з вивченими раніше розділами, що свідчить про опанування рекомендованої літератури та здатність аналізувати вивчений матеріал, а також чітко

демонструє значення засвоєних теоретичних знань для практичної медицини

**Оцінка «добре»** виставляється студенту, який знає і добре володіє теоретичним матеріалом, грамотно його викладає, не допускає неточностей при відповіді, уміє розкрити тему з позицій її медичного значення та практичного застосування, але при цьому відповіді не виходять за межі підручника, методичних рекомендацій.

**Оцінка «задовільно»** виставляється студенту, який знає базові поняття та визначення з вивченої теми, але допускає значні неточності або має труднощі при формулюванні відповіді, не розуміє медичних аспектів теми, не може пов'язати теоретичний матеріал із практикою.

**Оцінка «незадовільно»** виставляється студенту, який не знає теоретичних основ теми, допускає грубі помилки при відповіді, не розуміє базових понять та визначень, не може пояснити значення теоретичного матеріалу для практичної медицини.

#### **Оцінювання виконання практичних навичок під час поточного контролю**

**Оцінка «відмінно»** виставляється студенту, який, знає хід та послідовність самостійної навчально-дослідницької роботи для виконання практичного завдання, вишукує оптимальні варіанти постановки мікробіологічного експерименту, демонструє правильне виконання необхідних практичних навичок, та вірно з чіткими формулюваннями узагальнень та висновків, оформлює протокол.

**Оцінка «добре»** виставляється студенту, який допускає неточності при виконанні мікробіологічного дослідження, але здатний самостійно виявити допущені помилки та може продемонструвати виконання практичної навички в цілому, акуратно оформлює результати досліджень у протокол практичного заняття.

**Оцінка «задовільно»** виставляється студенту, який знає основи практичного завдання, але зазнає труднощів при виконанні мікробіологічного дослідження, не може продемонструвати повну правильну послідовність практичних навичок, не може трактувати в повному обсязі результати проведених досліджень, неохайно оформлює протокол.

**Оцінка «незадовільно»** виставляється студенту, який не може продемонструвати виконання практичної навички, зазнає значних труднощів при виконанні мікробіологічних досліджень, порушує порядок виконання практичної роботи, не реєструє хід роботи в протоколі.

#### **Оцінювання виконання тестових завдань під час поточного контролю**

**Оцінка «відмінно»** виставляється студенту, який при проведенні тестового контролю допускається не більше 10% неправильних відповідей (обсяг правильних відповідей 90-100%). Під час розв'язання клінічно-орієнтованих тестових завдань надає правильні відповіді на всі питання до тесту.

**Оцінка «добре»** виставляється студенту, який під час тестового контролю допускає не більше 20% помилок. (обсяг правильних відповідей 80-89 %). Під час розв'язання клінічно-орієнтованих тестових завдань надає правильні відповіді на більшість питань до тесту.

**Оцінка «задовільно»** виставляється студенту, який робить помилки не більш, ніж в 40% тестових завдань (обсяг правильних відповідей 60,5-79%). Під час розв'язання клінічно-орієнтованих тестових завдань надає правильні відповіді тільки на деякі питання до тесту.

**Оцінка «незадовільно»** виставляється студенту, який при тестовому опитуванні правильно розв'язує менше 60% тестових завдань. Під час розв'язання клінічно-орієнтованих тестових завдань не може надати правильні відповіді на питання до теста.

#### **Оцінювання усної відповіді під час підсумкового контролю (іспит)**

**Оцінка «відмінно»** виставляється студенту який грамотно та в логічній послідовності надає відповіді на питання екзаменаційного білету. Під час відповіді демонструє здатність аналізувати теоретичний матеріал, робить ґрунтовні висновки щодо значення теоретичного матеріалу для практичної медицини, надає чіткі правильні відповіді на додаткові нестандартні питання, може пояснити, як практично здійснюється лабораторна діагностика та профілактика певного інфекційного захворювання, знає принципи його лікування та особливості епідеміології, надає повну характеристику біологічних властивостей збудника.

**Оцінка «добре»** виставляється студенту, який добре володіє теоретичним матеріалом та в логічній послідовності надає відповіді на питання екзаменаційного білету, але допускає незначні неточності, які швидко виправляє при відповіді на уточнюючі запитання екзаменатора. Під час відповіді на питання з спеціальної мікробіології може пояснити, як здійснюється лабораторна діагностика та профілактика певного інфекційного захворювання, знає принципи його лікування та особливості епідеміології, надає основну характеристику біологічних властивостей збудника.

**Оцінка «задовільно»** виставляється студенту, який при відповіді на питання екзаменаційного білету демонструє знання базових понять та визначень, допускає значні неточності або має труднощі при відповіді на питання з спеціальної мікробіології, не може розкрити в достатньому обсязі принципів лабораторної діагностики, профілактики та лікування інфекційного захворювання, викликаного певним збудником, може навести тільки окремі біологічні властивості, допускає неточності при відповіді на конкретизуючі питання екзаменатора.

**Оцінка «незадовільно»** виставляється студенту, який не знає відповіді на одне з питань екзаменаційного білету, допускає грубі помилки при відповіді на питання з спеціальної мікробіології, не може пояснити базові поняття та визначення, не знає принципів лабораторної діагностики, профілактики та лікування інфекційного захворювання, викликаного певним збудником, не знає відповіді на додаткові уточнюючі запитання екзаменатора.

Нарахування індивідуальних балів здійснюють на підставі чинного Положення про організацію освітнього процесу у Вінницькому національному медичному університеті ім.М.І.Пирогова (посилання <https://www.vnmu.edu.ua/Загальна інформація/Основні документи>)

*12 балів* – додаються до оцінки з дисципліни студенту, який отримав призове місце на міжвузівських олімпіадах з дисципліни або призове місце на Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт або призове місце на міжвузівській/міжнародній науковій конференції з наявністю друкованої роботи

*11 балів* – додаються до оцінки з дисципліни студенту, який отримав I місце на внутрішньовузівській олімпіаді з дисципліни або I місце на студентській науковій конференції з наявністю друкованої роботи, або приймав участь у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт

*10 балів* - додаються до оцінки з дисципліни студенту, який отримав призове місце (II-III) на внутрішньовузівській олімпіаді з дисципліни або на студентській науковій конференції з наявністю друкованої роботи; або за участь (без призового місця) міжвузівських олімпіадах з дисципліни або призове місце на міжвузівській/міжнародній науковій конференції з наявністю друкованої роботи.

*9 балів* – додаються до оцінки з дисципліни студенту, який приймав участь (без призового місця) у внутрішньовузівській олімпіаді з дисципліни або студентській науковій конференції з наявністю друкованої роботи

*8 балів* - додаються до оцінки з дисципліни студенту, який активно приймав участь у роботі студентського наукового гуртка, опублікував друковану роботу за результатами науково-практичного дослідження, але не приймав особисто участь у студентській науковій конференції, підготував стендову доповідь.

*6-7 балів* - додаються до оцінки з дисципліни студенту, який виготовив не менше 20 мікропрепаратів або не менше 3 таблиць, або навчальний відеофільм для поповнення наочного забезпечення викладання дисципліни (з урахуванням обсягу та важливості виконаної роботи).

## **7. Політика навчальної дисципліни/курсу**

Здобувач освіти має право на отримання якісних освітніх послуг та безпечне освітнє середовище в умовах воєнного стану, надзвичайних ситуацій та надзвичайних станів, доступ до сучасної наукової та навчальної інформації, кваліфіковану консультативну допомогу під



час вивчення дисципліни та опанування практичними навичками. Політика кафедри під час надання освітніх послуг є студентоцентрованою, базується на нормативних документах Міністерства освіти та Міністерства охорони здоров'я України, статуті університету та порядку надання освітніх послуг, в тому числі при виникненні надзвичайних ситуацій, регламентованого основними документами та розпорядженнями щодо організації навчального процесу в ВНМУ ім.М.І.Пирогова та засадах академічної доброчесності.

**Дотримання правил розпорядку ВНМУ, техніки безпеки** на практичних заняттях. Інструктаж з техніки біологічної безпеки, безпеки поводження з хімічними реактивами та пальниками проводиться на першому практичному занятті викладачем. Проведення інструктажу реєструється в Журналі інструктажу з техніки безпеки. Студент, який не пройшов інструктаж, не допускається до виконання практичних робіт.

**Вимоги щодо підготовки до практичних занять.** Студент повинен бути підготовленим до практичного заняття, тестові завдання до поточної теми мають бути розв'язані у робочому зошиті, схеми та таблиці заповнені.

На заняття слід приходити вчасно, без запізнення. Студент, який запізнився більше, ніж на 10 хвилин на заняття, не допускається до останнього і повинен його відпрацювати в установленому порядку.

На практичних заняттях студент має бути одягнений в робочу форму (медичний халат, шапочка). Студенти, які не мають робочої форми, не допускаються до заняття.

Студент повинен дотримуватись правил безпеки на практичних заняттях та під час знаходження у приміщеннях кафедри, діяти згідно встановлених інструкцій під час виникнення надзвичайних ситуацій.

Під час обговорення теоретичних питань студенти мають демонструвати толерантність, ввічливість та повагу до своїх колег та викладача; при виконанні практичних завдань робоче місце має зберігатись у порядку та бути прибраним після виконання практичної роботи.

**Використання мобільних телефонів та інших електронних девайсів.** Використання мобільних телефонів та інших електронних пристроїв на занятті допускається тільки під час електронного тестування або опитування.

**Академічна доброчесність.** Під час вивчення дисципліни студент має керуватись Кодексом академічної доброчесності ВНМУ ім.М.І.Пирогова (<https://www.vnmu.edu.ua/> загальна–інформація/ основні –документи/ Кодекс академічної доброчесності). При порушенні норм академічної доброчесності під час поточного та підсумкових контролів студент отримує оцінку «2» та повинен її відпрацювати своєму викладачу в установленому порядку протягом двох тижнів після отриманої незадовільної оцінки.

**Пропуски занять.** Пропущені заняття відпрацьовуються в порядку, установленому в Положенні про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім.М.І.Пирогова (посилання <https://www.vnmu.edu.ua/загальна–інформація/основні–документи>) у час, визначений графіком відпрацювань ( опублікований на сайті кафедри <https://www.vnmu.edu.ua/> кафедра мікробіології#) черговому викладачу або за домовленістю з викладачем, який веде практичні заняття. Для відпрацювання пропущеного заняття студент має надати заповнений протокол робочого зошиту з відповідної теми, пройти тестування та письмово чи усно відповісти на питання до теми заняття.

**Порядок допуску до підсумкового контролю** з дисципліни наведений в Положенні про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім.М.І.Пирогова (посилання <https://www.vnmu.edu.ua/загальна–інформація/основні–документи>). До підсумкового контролю допускаються студенти, які не мають пропущених невідпрацьованих практичних занять та отримали середню традиційну оцінку не менше «3».

**Додаткові індивідуальні бали.** Індивідуальні бали з дисципліни студент може отримати за індивідуальну роботу, обсяг якої оприлюднений на сайті кафедри в навчально-методичних матеріалах дисципліни, кількість балів визначається за результатами ІРС згідно Положенню про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім.М.І.Пирогова (посилання <https://www.vnmu.edu.ua/загальна–інформація/основні–документи>).

**Вирішення конфліктних питань.** При виникненні непорозумінь та претензій до викладача через якість надання освітніх послуг, оцінювання знань та інших конфліктних ситуацій,

студент повинен подати спершу повідомити про свої претензії викладача. Якщо конфліктне питання не вирішено, то студент має право подати звернення до завідувача кафедри згідно Положення про розгляд звернень здобувачів вищої освіти у ВНМУ ім.М.І.Пирогова (<https://www.vnmu.edu.ua/> загальна –інформація/основні –документи).

**Політика в умовах дистанційного навчання.** Порядок дистанційного навчання регулюється Положенням про запровадження елементів дистанційного навчання у ВНМУ ім.М.І.Пирогова (<https://www.vnmu.edu.ua/> загальна –інформація/основні –документи).

Основними навчальними платформами для проведення навчальних занять є Microsoft Team, Google Meets. Порядок проведення практичних занять та лекцій, відпрацювань та консультацій під час дистанційного навчання оприлюднюється на веб-сторінці кафедри (<https://www.vnmu.edu.ua/> кафедра мікробіології/ Студенту або <https://www.vnmu.edu.ua/> кафедра мікробіології/ Новини).

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

## 8. Навчальні ресурси

- 1) Навчально-методичне забезпечення дисципліни оприлюднено на сайті кафедри. Маршрут отримання матеріалів <https://www.vnmu.edu.ua/> кафедра мікробіології/ Студенту.

### Основна література:

- 1) Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищ. мед. навч. заклад / За редакцією В.П.Широбокова / Видання 3-є. – Вінниця : Нова Книга, 2020. – 952 с. : іл.
- 2) Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: переклад 19-го англ. видання: у 2 т. Т.1 / за ред. Майкла Р.Барера, Вілла Ірвінга, Ендрю Свонка, Нелюм Перери. Наук.ред.пер. Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К.: ВСВ «Медицина», 2020. – 434 с.
- 3) Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: переклад 19-го англ. видання: у 2 т. Т.2 / за ред. Майкла Р.Барера, Вілла Ірвінга, Ендрю Свонка, Нелюм Перери. Наук.ред.пер. Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К.: ВСВ «Медицина», 2021. – 386 с.
- 4) Практична мікробіологія: навч.посібник / С.І.Климнюк, І.О.Ситник, В.П.Широбоков; за заг. ред..В.П.Широбокова, С.І.Климнюка. – Вінниця: Нова Книга, 2018. – 576 с.
- 5) Климнюк С.І., Ситник І.О., Творко М.С., Широбоков В.П. – Практична мікробіологія.- Тернопіль, „Укрмедкнига”, 2020 – 440 с.

### Додаткова література:

- 1) Данилейченко В.В. Мікробіологія з основами імунології: підручник для медичних вузів / В. В. Данилейченко, Й. М. Федечко, О. П. Корнійчук . – 3-є вид., перероб. та доп . – Київ : Медицина, 2020 . – 384 с. : іл..
- 2) Широбоков В.П.. Микробная экология человека с цветным атласом. Учебное пособие. /В.П.Широбоков, Д.С.Янковский, Г.С.Дымент. – К: ООО «Червона Рута-Турс», 2010, - 340 с. (с цветными иллюстр.) – ISBN 978-966-8607-28-8.
- 3) Medical microbiology, virology and immunology= Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія /[Andrianova T.V., Bobyr V.V., Vinograd N.A. and others. ] ; Edited by V.P.Shirobokov – Vinnitsya: Nova kniga , 2018. – 744 p.
- 4) Medical microbiology immunology=Медична мікробіологія та імунологія/ М.Тумків, О.Корнійчук, С.Павлій, etc. -Vinnitsya: Nova kniga , 2018. – 416 p.
- 5) P.R.Murrey, K.S.Rosental, M.A.Pfaller. Medical Microbiology, 8<sup>th</sup> edition, Elseiver, 2017.- 836 p.

### 3)Електронні ресурси:

- 1)Електронна адреса сайту університету: <http://vnmu.edu.ua>
- 2)Електронна адреса сайту бібліотеки університету: <http://library.vnmu.edu.ua>
- 3) Центр тестування <https://www.testcentr.org.ua/uk/>

- 4) МОЗ України <https://moz.gov.ua/>
- 5) Центр громадського здоров'я МОЗ України <https://phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan>
- 6) Мікробіологічний журнал <https://ojs.tdmu.edu.ua/>
- 7) Науково-практичний журнал «Лабораторна діагностика» <http://acclmu.org.ua/ru/journals/>  
Англійською мовою:  
Dr. Najeeb Lectures <https://www.youtube.com/channel/UCPHpx55tgrbm8FrYYCflAHw>  
Osmosis <https://www.youtube.com/c/osmosis/>  
MEDCRAM- Medical Lectures explained clearly  
<https://www.youtube.com/user/MEDCRAMvideos>  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
- 8) Презентації лекцій, Методичні рекомендації до практичних занять та СРС, Консультації  
(раз на тиждень згідно графіку консультацій)

- 2) **Розклад та розподіл груп по викладачам** опублікований на веб-сторінці кафедри ((<https://www.vnmu.edu.ua/> кафедра мікробіології/ Студенту).
- 3) **Питання до проміжних та підсумкового контролів дисципліни** опубліковані на веб-сторінці кафедри ((<https://www.vnmu.edu.ua/> кафедра мікробіології/ Студенту).

Силабус з дисципліни «Мікробіологія, вірусологія та імунологія» обговорено та затверджено на засіданні кафедри мікробіології  
(протокол №\_1\_, від «\_29\_» серпня\_\_2023 року

Відповідальний за курс

доцент ЗВО Юлія ТРОФІМЕНКО

Завідувач кафедри мікробіології

професор ЗВО Валентин КОВАЛЬЧУК