



Дисципліна з підготовки доктора філософії:  
**КЛІНІЧНА БІОХІМІЯ ТА МІКРОБІОЛОГІЯ**

<b>Спеціальність</b>	П1 Стоматологія
<b>Освітньо-наукова програма</b>	«Стоматологія», 2023
<b>Рівень вищої освіти</b>	Третій (освітньо-науковий)
<b>Навчальний рік</b>	2025-2026
<b>Статус дисципліни (обов'язкова/вибіркова)</b>	Вибіркова
<b>Мова викладання</b>	українська, англійська
<b>Загальне навантаження</b>	1,5 кредитів ЄКТС
<b>Курс / семестр</b>	1 курс / 2 семестр
<b>Укладач (і)</b>	д.мед.н., професор Н.В.Заїчко к.мед.н., доцент О.І. Штатко д.мед.н., професор В.П.Ковальчук д.мед.н., професор О.А.Назарчук
<b>Викладач (і), гостьові лектори</b>	д.мед.н., професор Н.В.Заїчко к.мед.н., доцент О.І. Штатко д.мед.н., професор В.П.Ковальчук д.мед.н., професор О.А.Назарчук к.б.н., доцент А.В. Крижановська
<b>Місце проведення, контакти</b>	Кафедра біохімії ім. професора О.О.Пентюка Адреса: 21018, м. Вінниця, вул. Пирогова, 56, телефон +380432661224 <a href="mailto:biochem@vnmue.edu.ua">biochem@vnmue.edu.ua</a> Кафедра мікробіології; Адреса: 21018, м. Вінниця, вул. Пирогова, 56, телефон+380432570379; +380432555730 <a href="mailto:microbiology@vnmue.edu.ua">microbiology@vnmue.edu.ua</a>

**1. ОПИС ДИСЦИПЛІНИ**  
**АНОТАЦІЯ**

Аспіранту винесені питання винесені питання про біохімічні процеси в організмі людини в нормі та при різних патологічних станах, молекулярні механізми розвитку захворювань, на яких базуються принципи та методи їх лабораторної діагностики, прогнозування та контролю перебігу захворювань, роль клінічної біохімії в сучасній стоматології; способи співіснування мікроорганізмів і організму людини, біологічні властивості мікроорганізмів, які викликають мікробні ускладнення; методи сучасної лабораторної діагностики мікробних ускладнень; протимікробні методи і засоби боротьби з хвороботворними мікроорганізмами, антимікробні сполуки (антисептики, антибіотики, хіміопрепарати, дезінфектанти).

## МЕТА ТА ЗАВДАННЯ

Метою викладання навчальної дисципліни “Клінічна біохімія та мікробіологія” є здобуття аспірантами знань, навичок та вмінь у сфері біохімічних, молекулярно-біологічних механізмів функціонування організму людини в нормі та при патологічних процесах, клініко-біохімічні аспекти захворювань тканин зуба та пародонта, оволодіння методами діагностики та шляхами корекції патологічних процесів за допомогою біомолекул фізіологічно-активних речовин; опанування знань, навичок та вмінь, які стосуються біологічних властивостей умовно-патогенних мікроорганізмів, новітніх оригінальних методів біохімічної, мікробіологічної, експериментальної та молекулярно-генетичної діагностики, достатніх для виконання оригінального наукового дослідження, отримання нових фактів та їх впровадження у практичну медицину та інші сфери життя.

Основними завданнями вивчення дисципліни “Клінічна біохімія та мікробіологія” є формування системи знань, професійних умінь, педагогічної майстерності, дослідницько-інноваційної діяльності та практичних навичок при проведенні науково-дослідницької роботи з клінічної біохімії та лабораторної діагностики, виділення та дослідження мікроорганізмів, що викликають мікробні ускладнення (у т.ч. при захворюваннях ротової порожнини, тканин зуба та пародонта).

## 2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Після успішного вивчення дисципліни здобувач зможе:

РН01. Мати концептуальні та методологічні знання зі стоматології та на межі предметних областей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.

РН02. Глибоко розуміти загальні принципи та методи наук про здоров'я людини, основні тенденції їх розвитку, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних наукових розвідках у сфері стоматології та у викладацькій практиці.

РН04. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень, статистичного аналізу даних, наявні літературні дані.

РН05. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу медико-біологічної інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи

РН06. Застосовувати загальні принципи та методи досліджень у сфері охорони здоров'я, а також сучасні методи та інструменти, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення для провадження досліджень у сфері стоматології.

РН09. Планувати і виконувати дослідження зі стоматології та з дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів та дотриманням норм професійної і академічної етики, біоетики, належної клінічної практики (GMP), критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань.

## 3. РОЗПОДІЛ ЗА ВИДАМИ ЗАНЯТЬ ТА ГОДИНАМИ НАВЧАННЯ

Вид занять	Години
Лекції:	
Клінічна біохімія	6
Клінічна мікробіологія	4
Практичні заняття:	
Клінічна біохімія	4
Клінічна мікробіологія	6
Самостійна роботи:	
Клінічна біохімія	12,5
Клінічна мікробіологія	12,5
Всього	45

#### 4. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№	Назви модулів і тем
<b>Модуль 1 «Клінічна біохімія»</b>	
1	Вступ до клінічної біохімії. Принципи організації клініко-біохімічних досліджень. Доказова клінічна біохімія. Клінічна ензимологія в стоматології.
2	Клініко-біохімічна оцінка обміну основних класів макромолекул (білків, вуглеводів, ліпідів, нуклеїнових кислот), водно-мінерального обміну. Біохімічні маркери вітамінної недостатності, їх значення в стоматології.
3	Клінічна біохімія крові. Біохімія системи гемостазу та фібринолізу, методи лабораторної діагностики. Тромбофілії.
4	Клінічна біохімія запалення. Новітні біохімічні маркери запального процесу та їх роль в стоматології.
5	Біохімічні маркери в діагностиці найпоширеніших патологічних станів та метаболічних розладів, досягнення лабораторної діагностики в стоматології.
<b>Модуль 2 «Клінічна мікробіологія»</b>	
1	Предмет та задачі клінічної мікробіології. Характеристика основних збудників, що викликають захворювання дихальної, травної та ін. систем. Методи діагностики дисбіотичних станів. Екологічні підходи до лікувань порушень нормобіозу в різних біотопах організму людини .
2	Інфекції, пов'язані з наданням медичної допомоги. Етіологічна структура. Наукове обґрунтування протиепідемічних заходів при їх виникненні. Опортуністичні інфекції. Етіологічна структура. Умови виникнення.
3	Сучасні методи мікробіологічної діагностики мікробних ускладнень. Імунохімічні та молекулярно-генетичні методи діагностики опортуністичних інфекцій та інфекцій, пов'язаних із наданням медичної допомоги, у т.ч. в стоматології.
4	Антимікробні лікарські засоби. Молекулярні механізми дії антибіотиків, антисептиків на бактеріальну клітину. Методи вивчення чутливості бактерій до антибіотиків, антисептиків.
5	Стійкість мікроорганізмів до антибіотиків, антисептиків та механізми стійкості. Шляхи подолання стійкості. Принципи раціональної антибіотикотерапії, у т.ч. у стоматології.

#### 5. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Словесні (пояснення), самостійна робота, пошукові, наочні (пояснювально-ілюстративні), практичні (дослідницькі), логічні (аналітичні, синтетичні, індуктивні, дедуктивні).

#### 6. ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ ДИСЦИПЛІНИ - залік.

#### 7. ФОРМИ ОЦІНЮВАННЯ

Усний контроль: основне запитання, додаткові, допоміжні; запитання у вигляді проблеми; індивідуальне, фронтальне опитування і комбіноване; письмовий контроль; програмований контроль; оцінювання підготовленого матеріалу (доповіді).

#### 8. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

**Форма підсумкового контролю успішності навчання:** підсумковий контроль у вигляді заліку. Підсумковий контроль зараховують, якщо аспірант засвоїв певні розділи (модулі) дисципліни в повному обсязі, про що свідчить поточне оцінювання кожного практичного заняття, та відповідав лекційний курс. Оцінювання підсумкового контролю здійснюють на останньому практичному занятті за 200-бальною шкалою (середня арифметична оцінка за дисципліну конвертується в бали). Зараховано: від 122 до 200 балів. Не зараховано: менше 122 балів (див. Шкалу оцінювання).

**Форма поточного контролю успішності навчання:** сума балів поточного контролю визначається на основі оцінок поточної навчальної діяльності здобувача із всіх тем за традиційною 4-бальною системою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно)

#### 9. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

**Критерії оцінювання кожної теми:**

**Оцінка "відмінно"** виставляється у випадку, коли здобувач знає зміст теми заняття у повному обсязі, ілюструючи відповіді різноманітними прикладами; дає вичерпні, точні та ясні

відповіді без будь-яких навідних питань; викладає матеріал без помилок і неточностей; вільно вирішує задачі та виконує практичні завдання різного ступеню складності, самостійно генерує інноваційні ідеї.

**Оцінка "добре"** виставляється за умови, коли здобувач знає зміст теми заняття та добре його розуміє, відповіді на питання викладає правильно, послідовно та систематично, але вони не є вичерпними, хоча на додаткові питання здобувач відповідає без помилок; вирішує всі задачі і виконує практичні завдання, відчуваючи складнощі лише у найважчих випадках.

**Оцінка "задовільно"** ставиться здобувачу на основі його знань всього змісту теми заняття та при задовільному рівні його розуміння. Здобувач спроможний вирішувати видозмінені (спрощені) завдання за допомогою навідних питань; вирішує задачі та виконує практичні навички, відчуваючи складнощі у простих випадках; не спроможний самостійно систематично викласти відповідь, але на прямо поставлені запитання відповідає правильно.

**Оцінка "незадовільно"** виставляється у випадках, коли знання і вміння здобувача не відповідають вимогам "задовільної" оцінки.

#### **Оцінювання самостійної роботи.**

Оцінювання самостійної роботи здобувачів, яка передбачена в темі поряд з аудиторною роботою, здійснюється під час поточного контролю теми на відповідному практичному занятті.

**Максимальна кількість балів**, яку може отримати здобувач освіти після засвоєння дисципліни, – 200 балів. Мінімальна кількість балів становить 122 бали.

**Результати складання аспірантом заліку** фіксуються у відомості успішності із зазначеною кількістю балів та відміткою «зараховано» або «незараховано». Здобувачу освіти не зараховують дисципліну, якщо кількість отриманих балів менше 122, або вивчення дисципліни виконано в неповному обсязі, про що свідчить академічна заборгованість.

#### **Шкала оцінювання: національна та ECTS**

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

### **10. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

Навчальний контент (конспект або розширений план лекцій), тематичні плани лекцій, практичних занять, самостійної роботи, завдання для поточного контролю, методичні рекомендації, посібники.

### **11. ПОЛІТИКИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Виконання навчальних завдань і робота за дисципліною має відповідати вимогам «Кодексу академічної доброчесності та корпоративної етики ВНМУ ім. М.І. Пирогова» ([https://www.vnmue.edu.ua/downloads/other/kodex\\_akad\\_dobro.PDF](https://www.vnmue.edu.ua/downloads/other/kodex_akad_dobro.PDF)).

Відпрацювання пропущених аудиторних занять, повторне проходження контрольних заходів, а також процедури оскарження результатів проведення контрольних заходів здійснюються згідно «Положення про організацію освітнього процесу для здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії у Вінницькому національному медичному університеті ім. М.І. Пирогова» ([https://www.vnmue.edu.ua/downloads/other/pologPhD\\_org.pdf](https://www.vnmue.edu.ua/downloads/other/pologPhD_org.pdf) )

### **12. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ**

Навчально-методичне забезпечення дисципліни оприлюднено на сайті кафедр. Маршрут отримання матеріалів <https://www.vnmue.edu.ua/кафедра> біохімії ім. професора О. О. Пентюка /аспіранту та <https://www.vnmue.edu.ua/кафедра> мікробіології/аспіранту

## ЛІТЕРАТУРА

### Базова з клінічної біохімії:

1. Клінічна біохімія. Текст і кольорові ілюстрації : пер. 7-го вид. / Мерфі М., Шривастава Р., Дінс К.; наук. ред. Лаповець Л.– К.: ВСВ «Медицина», 2024. – VIII, 183 с.
2. Клінічна біохімія : підручник: у 3 т. / Г. Г. Луньова, Г. М. Ліпкан, Л. В. В'юницька та ін./; за ред. Г. Г. Луньової. – Львів : ПП «Магнолія 2006», 2021. Т. 1. – 316 с.
3. Клінічна біохімія : підручник: у 3 т. / Г. Г. Луньова, Г. М. Ліпкан, Л. В. В'юницька та ін. /; за ред. Г. Г. Луньової. – Львів : ПП «Магнолія 2006», 2023. Т. 2. – 372 с.
4. Клінічна біохімія тканин зуба і пародонта. Навчальний посібник для здобувачів вищої освіти за спеціальностями «Стоматологія», «Біологія та біохімія», «Медицина» / Микитенко А.О. – Вінниця: Нова Книга, 2024.- 400 с.
5. Клінічна біохімія (підручник) / За ред. проф. Склярова О.Я. – К.: Медицина, 2006. – 432 с.
6. Біологічна і біоорганічна хімія: у 2 книгах. — Книга 2. Біологічна хімія: підручник (ВНЗ IV р. а.) / за ред. Ю.І.Губського, І.В. Ніженковської. - ВСВ «Медицина». - 2021.- 544 с.
7. Губський Ю.І. Біологічна хімія. / Губський Ю.І. Київ-Вінниця: Нова Книга, 2021. – 656 с.
8. Biological and bioorganic chemistry: textbook: in 2 books. Book 2. Biological Chemistry / Gubsky Yu. I., Nezenkovska I.V., Korda M.M. ... Zaichko N.V. et al.; edited by Yu. I. Gubsky, I.V. Nezenkovska. – Kyiv: AUS Medicine Publishing, 2020. – 544 с.
9. Rae P., Crane M., Pattenden R. Clinical Biochemistry (Lecture Notes) 10th Edition, Hoboken, NJ: Wiley, 2018.- 316 p.

### Базова з клінічної мікробіології:

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищ. мед. навч. заклад / За редакцією В.П.Широбокова / Видання 3-е. – Вінниця : Нова Книга, 2020. – 952 с. : іл.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія [Текст] : підруч. для студентів вищ. мед. навч. закл. IV рівня акредитації / В. П. Широбоков [та ін. ] ; ред. В. П. Широбоков. - 3-тє вид., оновл. і допов. - Вінниця : Нова Книга, 2021. - 920 с.
3. 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, 2020. – 440 с.
4. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: переклад 19-го англ. видання: у 2 т. / за ред. Майкла Р.Барера, Вілла Ірвінга, Ендрю Свонка, Нелюм Перери. Наук.ред.пер. Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К.: ВСВ «Медицина», 2020, 2021.- 820 с.

### Допоміжна з клінічної біохімії:

1. Біохімія людини: підручник, 3-є видання, виправлене та доповнене / за ред. Я.І. Гонського, Т.П. Максимчука – Тернопіль: ТДМУ «Укрмедкнига», 2020. – 732 с.
2. Скляров О.Я. Біологічна хімія: підручник / О.Я. Скляров, Н.В. Фартушок, Т.І. Бондарчук. – Тернопіль: ТДМУ «Укрмедкнига», 2020. – 706 с.
3. Нельсон Д., Кокс М. Основи біохімії за Ленінджером / пер. з англ.: О. Ма-тишевська, наук. ред. перекладу: С. Комісаренко – Львів: БаК, 2015 – 1256 с.
4. Chatterjea M.N., Shinde Rana. Textbook of Medical Biochemistry. Jaypee Brothers Medical publishers (P) LTD, 2012. –876 p.
5. Harper's Illustrated Biochemistry / V.W. Rodwell, D.A. Bender, K.M. Botham et al. – Mc Graw Hill Education, 2015. – 817 p.
6. Harper's Illustrated Biochemistry Thirty Second Edition / Peter J Kennely. – Mc Graw Hill Education, 2023. – 813 p.
7. Lippincott's Illustrated Reviews: Biochemistry/ Denise R.Ferrier – 6th ed., 2014. – 552p.

### Допоміжна з клінічної мікробіології:

1. Назарчук О. А., Дмитрієв Д. В., Бебко А. О., Бобир В. В. Антимікробні засоби / Клінічний посібник. Вінниця : Твори, 2024. – 296 с.
2. MIMS' Medical Microbiology and Immunology [Text] / R. V. Goering [et al.]. - 6th ed. - Edinburgh : Elsevier, 2019. - XV, 552 p. : il. - (International edition). - Bibliogr.: p. 529-530
3. Cornelissen, Cynthia Nau. Microbiology [Text] / C. N. Cornelissen, M. M. Hobbs. - 4th. ed. - Philadelphia [etc.] : Wolters Kluwer, 2020. - 450 p.
4. Murray, Patrick R.. Medical Microbiology [Text] / P. M. Murray, K. S. Rosenthal, Michael A. Pfaller. - 9th ed. - Edinburgh [etc.] : Elsevier, 2021. - X, 855 p.

5. Baveja, P. Complete Microbiology for MBBS (Including Clinical Case Presentations and MCQs) [Text] / C. P. Baveja, V. Baveja. - 7th ed. - New Delhi : Avichal, 2021.
6. Sastry, Apurba S.. Essentials of Medical Microbiology [Text] / Apurba S. Sastry, Sandhya Bhat ; eds.: Anand Bhimaray Janagond, R. Deepashree ; forewords: Pallab Ray, Sujatha Sistla. - 3rd ed. - New Delhi : Jaypee Brothers Medical Publishers, 2021. - 844 p.
7. Ananthanarayan and Paniker's Textbook of Microbiology [Text] / ed. R. Kanungo. - 11th ed. - Telengana : Universities Press, 2020. - 660 p.

### ЕЛЕКТРОННІ РЕСУРСИ

Електронна адреса сайту університету: <http://vnmu.edu.ua>

Сайт кафедри <https://www.vnmu.edu.ua/кафедра> біохімії ім. професора О.О. Пентюка

Сайт кафедри <https://www.vnmu.edu.ua/кафедра> мікробіології

Електронна адреса сайту бібліотеки університету: <http://www.library.vnmu.edu.ua>

Національна наукова медична бібліотека України: <http://www.library.gov.ua/>

Всесвітня організація охорони здоров'я <http://www.who.int/en/>

МОЗ України <https://moz.gov.ua/>

Центр громадського здоров'я МОЗ України <https://phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan>

Англомовна текстова база даних медичних та біологічних публікацій: <http://www.pubmed.com>

Англомовний веб-ресурс для лікарів та інших професіоналів охорони здоров'я:

<https://emedicine.medscape.com/pulmology>

Електронний ресурс <https://www.annualreviews.org/journal/biochem>

Електронний ресурс <https://www.brenda-enzymes.org>

Електронний ресурс <http://ukrbiochemjournal.org>

Електронний ресурс <https://imv.org.ua/> Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України: Офіційний ресурс із новинами про наукові конференції та публікаціями.

Електронний ресурс <https://libra-med.com.ua/> LibraMed: Медична платформа, що проводить майстер-класи та курси з мікробіології.

Електронний ресурс <https://microbiologysociety.org/> Microbiology Society: Провідна організація, що публікує актуальні дослідження та новини в галузі мікробіології.

Силабус з дисципліни «Клінічна біохімія та мікробіологія» обговорено та затверджено на спільному засіданні кафедри біохімії ім. професора О.О. Пентюка та кафедри мікробіології (протокол № 1 від «27» серпня 2025 року).

### Відповідальні за курс:

Завідувач кафедри біохімії

ім. професора О. О. Пентюка



д.мед.н., професор Наталія ЗАІЧКО

Завідувач кафедри

мікробіології



д.мед.н., професор Валентин КОВАЛЬЧУК