

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Волинський національний університет імені Лесі Українки

Факультет (інститут) Біології та лісового господарства

Кафедра Фізіології людини і тварин

СИЛАБУС

Вибіркового освітнього компонента

Клінічна біохімія

підготовки **магістр**

Луцьк – 2025

Силабус вибіркового освітнього компонента «КЛІНІЧНА БІОХІМІЯ», підготовки магістра.

Розробник: Коноваленко О. В., завідувач клінічної лабораторії Медичного об'єднання Луцької міської територіальної громади, викладач кафедри фізіології людини і тварин

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми



Качинська Т. В.

Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри фізіології людини і тварин

протокол № 1 від 28.08. 2025 р.



Завідувач кафедри:

(доц. Качинська Т. В.)

I. Опис освітнього компонента

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь	Характеристика освітнього компонента
Денна (очна) форма здобуття освіти	Галузь знань: Е Природничі науки, математика та статистика Спеціальність: Е1 Біологія та біохімія Освітньо-професійна програма «Лабораторна діагностика» Освітній рівень: другий (магістерський)	Вибіркова
Кількість годин/кредитів 120/4		Рік навчання 2-й
ІНДЗ: <u>немає</u>		Семестр 1-ий
		Лекції 10 год.
		Практичні 14 год.
		Самостійна робота 88 год.
	Консультації 8 год.	
	Форма контролю: залік	
Мова навчання - українська		

II. Інформація про викладача

ППП Коноваленко Олександр Валентинович

Науковий ступінь -

Вчене звання -

Посада викладач кафедри фізіології людини і тварин

Контактна інформація т. (0332) 24-99-47,

Дні занять <http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>

III. Опис освітнього компонента

1. Анотація вибіркового освітнього компонента

ВОК «Клінічна біохімія» — це освітній компонент, який передбачає розгляд теоретичного матеріалу та практичне опанування різних методів та методик досліджень у галузі клінічної біохімії.

"Клінічна біохімія" ґрунтується на знаннях морфології, фізіології, біохімії органів та систем організму, а також основах патоморфології й патогенезу синдромів та захворювань. У результаті засвоєння теоретичного та практичного матеріалу курсу, студенти розумітимуть особливості вибору та критерії інформативності лабораторних тестів, зможуть практично виконувати базові методики досліджень білкового, ліпідного обміну, обміну вуглеводів; окрім того, з'ясують базові аспекти визначення вмісту вітамінів та цитокінів для діагностичного процесу. Опрацьований належним чином навчальний матеріал дасть змогу розуміти біохімічні механізми, які лежать в основі функціонування здорового організму та за різних патологічних процесів; інтерпретувати результати біохімічних досліджень, а також, базуючись на принципах доказової медицини, давати обґрунтовані рекомендації клініцистам щодо вибору того чи іншого додаткового інформативного лабораторного тесту, що сприятиме постановці діагнозу у пацієнта.

2. Мета і завдання вибіркового освітнього компонента

Метою викладання вибіркового освітнього компонента «Клінічна біохімія» є формування у студентів системи сучасних знань про типові зміни метаболічних

процесів при найбільш поширених патологіях та формування навичок використання сучасних алгоритмів біохімічних досліджень для досягнення ефективної інтерпретації отриманих результатів при діагностиці, моніторингу та прогнозуванні перебігу захворювань з дотриманням принципів біоетики та академічної доброчесності.

Завдання ВОК:

вміти застосувати нові технології та аналітичну техніку лабораторних досліджень відповідно до поля спеціалізації; розвинути здатність до аналізу та розуміння впливу преаналітичних факторів на достовірність результатів біохімічних досліджень; розуміти тенденції технологічного розвитку та докладати зусилля до їх імплементації в робочий процес; - розширити знання слухачів на загальному (практично здорові особини) та специфічному (певні захворювання у пацієнтів) рівнях з клінічної біохімії; - вміти порекомендувати відповідний лабораторний тест для діагностики специфічного захворювання та інтерпретувати отримані результати; відповідно до отриманих знань в області клінічної біохімії, набуті навичок дизайну, планування та проведення експериментальних досліджень, які базуються на фундаментальних та прикладних засадах; набуті розуміння принципів керівництва у сфері досліджень, дотримання етичних та легальних рамок.

3. Soft skills: комунікабельність; уміння шукати нестандартні рішення та працювати в мультидисциплінарних командах, швидке пристосування до нових умов, ввічливість; гнучкість розуму; чесність; навички міжособистісного спілкування; професіоналізм; відповідальність; знання професійної етики.

4. Структура освітнього компонента

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					Форма контролю*/ Бали
	Усього	у тому числі				
		Лек.	Пр. р.	Конс.	Сам. роб.	
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 1. Клініко-біохімічні показники порушення						
Тема 1. Методи біохімічних досліджень.	23	2	2	2	17	ДС, Т/10
Тема 2. Клініко-біохімічна характеристика білкового обміну.	26	2	2	1	19	ДС, Т/20
Тема 3. Клініко-біохімічна оцінка порушень вуглеводного та ліпідного обміну.	22	2	4	1	17	ДС, Т/10
Разом за змістовим модулем 1	71	6	8	4	53	40
Змістовий модуль 2. Клініко-біохімічна характеристика порушень метаболізму при захворюваннях основних систем організму						
Тема 4. Клініко-біохімічна оцінка порушень стану ендокринної системи.	23	2	2	2	17	ДС, ДБ, Т, РЗ/К/10
Тема 5. Клініко-біохімічні критерії захворювань травної та гепатобіліарної	26	2	4	2	18	ДС, ДБ, Т, РЗ/К/20

систем.						
Разом за змістовим модулем 2	49	4	6	4	35	30
Види підсумкових робіт						Бал
Контрольна робота №1						КР, Т, РЗ/К /15
Контрольна робота №2						КР, Т, РЗ/К /15
Всього годин/балів	120	10	14	8	88	100

Форма контролю*: ДС – дискусія, ДБ – дебати, Т – тести, ТР – тренінг, РЗ/К – розв’язування задач/кейсів, ІНДЗ/ІРС – індивідуальне завдання/індивідуальна робота студента, РМГ – робота в малих групах, МКР/КР – модульна контрольна робота/ контрольна робота, Р – реферат, а також аналітична записка, аналітичне есе, аналіз твору тощо.

Перелік тем практичних занять

№ з/п	Тема	Кількість годин/балів
1	Біохімічні аналізи в лабораторній діагностиці	2/10
2	Визначення показників обміну білків і небілкового азоту крові в нормі і при патології	2/10
3	Лабораторні дослідження та біохімічна діагностика порушень обміну ліпідів і ліпопротеїнів.	2/10
4	Клініко-лабораторна діагностика порушень вуглеводного обміну.	2/10
5	Клінічна оцінка біохімічних показників при захворюваннях печінки та жовчовивідних шляхів	2/10
6	Клініко-лабораторна діагностика порушень обміну гемопротеїнів, порфіринів і заліза.	2/10
7	Клініко-лабораторна діагностика порушень функцій ендокринної системи.	2/10
	Разом	14/70

6. Завдання для самостійного опрацювання

№ з/п	Тема
1.	Клініко-біохімічна характеристика порушень серцево-судинної системи.
2.	Роль рецепторів АПФ-2, факторів VEGF/VEP «цитокінового шторму» у патогенезі COVID-1.
3.	Ініціація «цитокінового шторму» за участі Т-лімфоцитів і транскрипційного фактора YRF-5.
4.	Фібринолітична система крові. Функціональна характеристика її компонентів, активаторів, дисемінованого внутрішньо судинного зсідання крові.
5.	Зміни коагуляції крові у пацієнтів на COVID-19.
6.	Патобіохімія нирок. Клініко-біохімічні дослідження при захворюваннях нирок і шляхів.
7.	Клінічна біохімія ротової порожнини.
8.	Клінічна біохімія запалення та канцерогенезу органів ротової порожнини.
9.	Клініко діагностичне дослідження спини. Роль вітамінів в забезпеченні функціонування тканин ротової порожнини та мінералізації тканин зуба.
10.	Біохімія сполучної тканини. Біохімічний склад кісткової тканини. Ремоделювання кісткової тканини.
11.	Клініко-біохімічна оцінка обміну основних класів макромолекул (білків, вуглеводів, ліпідів, нуклеїнових кислот), водно-мінерального обміну.

12.	Клінічна біохімія запалення. Новітні біохімічні маркери запального процесу.
13.	Клініко-лабораторна діагностика функціональної активності щитовидної та паращитовидних залоз. Біохімічна оцінка порушень обміну кальцію, фосфатів та магнію.
14.	Порушення функцій шлунково-кишкового тракту, їх діагностика та біохімічні принципи проведення дієтотерапія.
15.	Клінічна біохімія спадкових ензимопатій
16.	Клініко-лабораторні діагностика захворювань серцево-судинної системи, сполучної системи і органів дихання.

IV. Політика оцінювання

Політика викладача щодо здобувача освіти. Під час вивчення освітнього компоненту здобувач повинен дотримуватися таких правил: не спізнюватися на заняття; перед початком заняття вимкнути звук засобів зв'язку (мобільний телефон, смарт-годинник тощо); здійснювати попередню підготовку до лекційних та практичних занять згідно з переліком рекомендованої літератури; згідно з календарним графіком навчального процесу здавати всі види контролю; брати активну участь в навчальному процесі; бути терпимим і доброзичливим до однокурсників та викладача; відкритим до конструктивної критики. У випадку нетипових ситуацій та об'єктивних причин можливий перехід на дистанційну форму навчання на платформі Teams.

Практичні навички оцінюються за результатами виконання практичної роботи.

Відвідування занять є обов'язковим для студентів, що дає можливість отримати зазначені у програмі загальні та фахові компетенції, вчасно та якісно виконувати усі завдання. За об'єктивних причин навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням з деканатом факультету. Максимальну кількість балів за виконання практичної роботи студент отримує після успішного виконання всіх завдань та оформлення роботи.

Оцінювання знань здобувачів освіти з елементами дуальної форми здобуття освіти. Години, форма навчання (поділена або блочна) та особливості організації освітнього процесу визначаються на поточний навчальний рік та відображаються у робочому навчальному плані та графіку освітнього процесу. Знання, уміння, компетентності здобувачів освіти оцінюються представниками Підприємства (наставниками) та викладачем Університету ([«Положення про підготовку здобувачів за дуальною формою здобуття освіти у Волинському національному університеті імені Лесі Українки»](#)).

Оцінювання знань здобувачів освіти з освітнього компонента «Біологічні основи неврології і психіатрії та методи діагностики» здійснюється згідно «Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки». Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою. Поточний контроль проводиться на кожному практичному занятті. На практичних заняттях застосовуються наступні види стандартизованого контролю теоретичної підготовки та практичних навичок: тестовий контроль, усне опитування, письмова відповідь на питання. Оцінка роботи студента є комплексною і включає контроль практичної та теоретичної підготовки.

Під час проведення практичних робіт проходить усне опитування, письмова робота або тестування для перевірки знань студентів за темами, що відображені в структурі ВОК. За теоретичну підготовку до заняття студенти денної форми навчання можуть отримати оцінку - максимально 6 балів. Оцінка за кожну виконану та оформлену практичну роботу – 4 бали. На кожному практичному занятті за виконання навчальних завдань студент може отримати максимально 10 балів.

Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем передбачених силабусом, але не розглядалися на лекціях, або були розглянуті коротко.

Проміжний поточний контроль проводиться письмово, студент повинен дати письмову відповідь на тестові питання та ситуативні задачі, загалом 15 балів за кожну контрольну роботу.

Політика щодо дедлайнів та перескладання: роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (з кожної теми віднімається 0,5 балів від отриманого). Здобувач освіти може додатково скласти на консультаціях із викладачем ті теми, які він пропустив протягом семестру (з поважних причин), таким чином покращивши свій результат рівно на ту суму балів, яку було виділено на пропущені теми. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин. До закінчення вивчення модуля студент повинен відпрацювати усі пропущені заняття.

Політика щодо академічної доброчесності. Студент впродовж навчання повинен дотримуватись морально-етичних правил: відвідувати усі заняття (якщо причиною пропуску є поважна причина підтвердити її документально), не привласнювати чужу інтелектуальну працю, не списувати під час письмового поточного контролю. У разі цитування наукових праць, методичних розробок обов'язково вказувати посилання на першоджерело. Підготовлені реферати та презентації мають містити посилання на використану літературу чи електронні ресурси. Виявлення ознак академічної недоброчесності в роботах студентів є підставою для їх не зарахування та обов'язкового допрацювання. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.

Викладач і здобувач освіти мають дотримуватись ст. 36 Закону України «Про освіту». Політика щодо академічної доброчесності регулюється [Кодексом академічної доброчесності ВНУ імені Лесі Українки](#).

Можливість визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та інформальній освіті, здійснюється на добровільній основі та передбачає підтвердження того, що здобувач досяг результатів навчання, передбачених ОПП, за якою він навчається. Визнанню можуть підлягати такі результати навчання, отримані в неформальній освіті, які за тематикою, обсягом вивчення та змістом відповідають як освітньому компоненту в цілому, так і його окремому розділу, темі (темам), індивідуальному завданню, курсовій роботі (проекту), контрольній роботі тощо, які передбачені програмою (силабусом) навчальної дисципліни. Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті, відбувається в семестрі, що передує семестру початку вивчення освітнього компонента, або першого місяця від

початку семестру, враховуючи ймовірність непідтвердження здобувачем результатів такого навчання ([ПОЛОЖЕННЯ про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у ВНУ імені Лесі Українки](#))

Можливість отримати додаткові (бонусні) бали. Додаткові бали здобувач освіти може отримати відповідно до рішення вченої ради факультету за активну участь у житті факультету та університету (додатково не більше 5 балів з одного ОК).

V. Підсумковий контроль

Форма підсумкового семестрового контролю – залік.

Вивчення вибіркового освітнього компонента «Клінічна біохімія» здійснюється впродовж одного семестру на другому році навчання (1 семестр). За результатами поточної навчальної діяльності виставляється залік. Для успішної здачі освітнього компонента сумарна кількість балів отриманих студентом за семестр повинна становити не менше 60,0. Якщо ж кількість балів є меншою, то здобувач має можливість успішно здати дисципліну у формі заліку на ліквідації А академічної заборгованості, при цьому на залік виноситься 100,0 балів. Семестровий залік – це форма підсумкового контролю, що полягає в оцінці засвоєння студентом навчального матеріалу на підставі результатів виконання ним усіх видів навчальних робіт, передбачених силабусом.

VI. Шкала оцінювання

Критерії оцінювання під час аудиторних занять

Кількість балів	Критерії оцінювання навчальних досягнень
6 балів	Оцінюється відповідь здобувача освіти, який у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки.
4 бали	Оцінюється відповідь здобувача освіти, який достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу, послуговується науковою термінологією. Але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки.
2 бали	Оцінюється відповідь здобувача освіти, який відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень. Не здатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки.
0 балів	Оцінюється відповідь здобувача освіти, який не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його висвітлити, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань.

Шкала оцінювання знань здобувачів освіти

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка
90–100	Зараховано
82–89	
75–81	
67–74	
60–66	
1–59	Незараховано (необхідне перескладання)

VII. Рекомендована література та інтернет-ресурси

1. Біологічна і біоорганічна хімія : у 2 кн.: підручник. Кн. 2. Біологічна хімія / Ю.І. Губський, І.В. Ніженковська, М.М. Корда та ін.; за ред. Ю.І. Губського, І.В. Ніженковської. – 3-є вид. – К.: ВСВ “Медицина”, 2021. - 544 с.
2. Камінський О.В. Офіційні критерії діагностики цукрового діабету, нормоглікемія і самоконтроль глікемії / Міжнародний ендокринологічний журнал 2017;13.-Р.184-190. DOI:10.22141/2224-0721.13.3.2017.104117.
3. Клінічна біохімія : навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів фізкультурного профілю спеціальності «Фізична терапія, ерготерапія» / Марія Сибіль. – 2-ге вид., випр. і доп. – Львів : ЛДУФК, 2018. – 204 с.
4. Клінічна лабораторна діагностика / Л.Є. Лаповець, Г.Б. Лебедь, О.О. Ястремська та ін.; за редакцією Л.Є. Лаповець. - Київ: Медицина, 2019. – 472с.
5. William Marshall, Marta Lapsley, Andrew Day, Kate Shipman. Clinical Chemistry. – Elsevier, 2020, - 432 p.