

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Факультет хімії, екології та фармації
Кафедра органічної хімії та фармації

СИЛАБУС

вибіркового освітнього компонента

Біологічна та медична хімія

(назва освітнього компонента)

підготовки бакалавра (на базі повної загальної середньої освіти)

(назва освітнього рівня)

спеціальності 227 Фізична терапія, ерготерапія

(шифр і назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Фізична терапія, ерготерапія

(назва освітньо-професійної освітньо-наукової/освітньо-творчої програм)

Силабус навчальної дисципліни «Біологічна та медична хімія»
підготовки “бакалавра”, галузі знань — 22 Охорона здоров'я, спеціальності —
227 Фізична терапія, ерготерапія, за освітньо-професійною
програмою Фізична терапія, ерготерапія.

Розробник: Осип Юрій Леонідович – кандидат біологічних наук, доцент
кафедри органічної хімії та фармації.

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми:



Андрійчук О. Я.

Силабус навчального освітньої компоненти затверджений на **засіданні**
кафедри органічної хімії та фармації
протокол № 1 від 31 серпня 2022 р.

Завідувач кафедри
органічної хімії та фармації,
кандидат хімічних наук:



Сливка Н. Ю.

I. ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь	Характеристика освітнього компонента
Денна форма навчання	<i>22 Охорона здоров'я</i>	Вибірковий
	<i>227 Фізична терапія, ерготерапія</i>	Рік навчання 3
	<i>Фізична терапія, ерготерапія</i>	Семестр 5-ий
Кількість годин/кредитів 120/4	<i>Бакалавр (на основі ПЗСО)</i>	Лекції 14 год.
		Практичні (семінарські) Лабораторні 28 год.
		Індивідуальні
		Самостійна робота 72 год.
ІНДЗ:є		Консультації 6 год.
Мова навчання	українська	Форма контролю: залік

II. ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНОГО ПРАЦІВНИКА

Осип Юрій Леонідович, доцент,
кандидат біологічних наук,

Комунікація зі здобувачами освіти: електронною поштою, на заняттях згідно розкладу, за графіком консультацій Osyp.Yuri@vnu.edu.ua

Розклад занять розміщено на сайті навчального відділу ВНУ: <http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>

III. ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Анотація курсу

Біологічна та медична хімія розглядає закономірності будови і реакцій окремих класів карбонових сполук у зв'язку з їх біологічними функціями та впливом на фізіологічні процеси, що відбуваються в біологічних системах. Це наука, що вивчає будову, реакційну здатність, хімічні перетворення та біологічне значення органічних сполук, які входять до складу живих організмів. Об'єктами вивчення дисципліни є низькомолекулярні біомолекули, біополімери (білки, нуклеїнові кислоти, полісахариди), біорегулятори (ферменти, гормони, вітаміни, регуляторні молекули імунної системи тощо), природні і синтетичні біологічноактивні молекули.

Пререквізити: попередньо здобувач повинен прослухати курси: функціональна анатомія, біомеханіка та клінічна кінезіологія (за професійним спрямуванням), науково-доказова практична діяльність у фізичній терапії та ерготерапії.

Постреквізити: тренування рухової активності хворих і неповносправних, курсоваробота з фізичної терапії, ерготерапії.

Метою освітнього компонента є надати теоретичні та практичні знання, сформувати фахові компетентності в галузі біологічної та медичної хімії і загальні компетентності з метою їх подальшого використання при вивченні професійно-орієнтованих програм.

Здобуття знань, умінь та розуміння сучасних уявлень про закономірності будови і реакційної поведінки окремих класів карбонових сполук у зв'язку з їх біологічними функціями

та впливом на фізіологічні процеси, що відбуваються в біологічних системах. Біологічна та медична хімія – наука, що вивчає будову, реакційну здатність, хімічні перетворення та біологічне значення органічних сполук, які входять до складу живих організмів. Об'єктами вивчення дисципліни є низькомолекулярні біомолекули, біополімери (білки, нуклеїнові кислоти, полісахариди), біорегулятори (ферменти, гормони, вітаміни, регуляторні молекули імунної системи тощо), природні і синтетичні біологічноактивні молекули.

Узагальнення знань про: найважливіші класи природних органічних сполук, їх структуру, хімічні, фізичні властивості і роль в процесах життєдіяльності живих організмів.

Результати навчання (компетентності)

ЗК 10 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

ЗК 15 Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя

ФК 4 Здатність враховувати медичні, психолого-педагогічні, соціальні аспекти у практиці фізичної терапії, ерготерапії.

ПР 4 Застосовувати у професійній діяльності знання біологічних, медичних, педагогічних та психосоціальних аспектів фізичної терапії та ерготерапії.

ПР 17 Оцінювати себе критично, засвоювати нову фахову інформацію, поглиблювати знання за допомогою самоосвіти, оцінювати й представляти власний досвід, аналізувати й застосовувати досвід колег.

Структура освітнього компонента

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лек.	Лабор.	Сам. роб.	Конс.	*Форма контролю/ Бали
Змістовий модуль 1. Біохімія як наука						
Тема 1: Історія розвитку та виникнення біохімії. Елементний склад живих організмів. Вода та неорганічні йони.	14	2	4	8		ДС РМГ/5
Тема 2: Моносахариди. Оліго- та полісахариди.	14	2	4	8		ДС РМГ/5
Тема 3: Ліпіди.	14	2	4	8		ДС РМГ/5
Тема 4: Природні вищі карбонові кислоти.	14	2	4	8		ДС ДБ РМГ/5
Тема 5: Білки. Структура і функції. Фізико-хімічні властивості білків.	16	2	4	8	2	ДС РМГ/5

Тема 6: Класифікація та біологічні функції білків.	14	2	2	8	2	ДС РМГ/5
Тема 7: Класифікація та номенклатура ферментів.	14	2	4	8		ДС РМГ/5
Тема 8: Механізм дії ферментів. Властивості ферментів.	12		2	8	2	ДС РМГ/5
Разом за модулем 1	120	14	28	72	6	5
Види підсумкових робіт						Бал
Підсумкова контрольна робота №1						5
Підсумкова контрольна робота №2						5
Всього годин / Балів	120	14	28	72	6	5/200

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

Завдання для самостійного опрацювання

Самостійна робота здобувача передбачає підготовку до лабораторних занять, теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не увійшли до практичного курсу, або ж були розглянуті коротко (перелік поданий нижче). Завдання для самостійного опрацювання входять в структуру лабораторних занять та оцінюються в процесі поточного контролю на лабораторних заняттях під час вивчення відповідних тем.

1. Техніка безпеки в хімічній лабораторії.
2. Органічні речовини.
3. Біохімія як наука.
4. Хімічний склад живих організмів.
5. Вуглеводи.
6. Моносахариди.
7. Ди- та полісахариди.
8. Ліпіди та карбонові кислоти.
9. Фізико-хімічні властивості ліпідів.
10. Складні ліпіди.
11. Амінокислоти.
12. Білки.
13. Якісні реакції на білки.
14. Фактори денатурації білків.
15. Вивчення каталітичної дії ферментів.
16. Властивості ферментів.

IV. ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика науково-педагогічного працівника щодо здобувача освіти полягає в послідовному та цілеспрямованому здійсненні навчального процесу на засадах прозорості, доступності, наукової обґрунтованості, методичної доцільності та відповідальності учасників освітнього процесу.

Всі учасники освітнього процесу повинні дотримуватись вимог чинного законодавства

України, Статуту і Правил внутрішнього розпорядку ВНУ імені Лесі Українки, загальноприйнятих моральних принципів, правил поведінки та корпоративної культури; підтримувати атмосферу доброзичливості, порядності та толерантності.

Вивчення освітнього компонента передбачає постійну роботу здобувачів освіти на кожному занятті. Середовище під час проведення лекційних та лабораторних робіт є творчим, дружнім, відкритим для конструктивної критики та дискусії. Здобувачі освіти не повинні спізнюватися на заняття. Усі здобувачі освіти на лабораторних роботах відповідно до правил техніки безпеки повинні бути одягненими в білі халати.

Здобувачі освіти здійснюють попередню підготовку до лекційних та лабораторних занять згідно з переліком рекомендованих джерел. До початку курсу необхідно встановити на мобільні пристрої або ноутбуки застосунки Microsoft Office 365 (Teams, Forms, One Note) для роботи з доступними матеріалами курсу. Вхід для активації облікового запису відбувається через корпоративну пошту з доменом – @vnu.edu.ua. Корпоративна пошта з паролем видається методистом деканату медичного факультету.

Оцінювання здобувачів освіти здійснюється відповідно до Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки https://vnu.edu.ua/sites/default/files/2022-07/Polozh_pro_otzin_ped%2BМЕД.pdf

В освітньому процесі застосовується дві шкали оцінювання: багатобальна (200-бальна) шкала та 4-бальна шкала. Результати конвертуються із однієї шкали в іншу згідно із нижче наведеними правилами. Освітній компонент «Фізична терапія пацієнтів з посттравматичним стресовим розладом» слухають здобувачі протягом 5 семестру і складають залік (максимальна кількість балів за поточну навчальну діяльність – 200 балів).

Оцінювання поточної успішності здійснюється на кожному лабораторному занятті за 4-бальною шкалою (5 – «відмінно», 4 – «добре», 3 – «задовільно», 2 – «незадовільно»). На кожному лабораторному занятті здобувач освіти отримує оцінку за цією шкалою.

Рівень володіння теоретичними знаннями та оволодіння практичними компетентностями, які розглядаються на лекційних та практичних заняттях, а також вивчаються здобувачами самостійно, визначається за 4-бальною шкалою відповідно до підсумкових критеріїв, які зазначені нижче.

Сукупність знань, умінь, навичок, компетентностей, які набуті здобувачем у процесі навчання з кожної теми орієнтовно оцінюються за такими критеріями:

– 5 ("відмінно") – здобувач бездоганно засвоїв теоретичний матеріал теми заняття, демонструє глибокі і всебічні знання відповідної теми, основні положення наукових джерел, логічно мислить і формує відповідь, вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу, висловлює своє ставлення до тих чи інших проблем, демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок;

– 4 ("добре") – здобувач добре засвоїв теоретичний матеріал заняття, володіє основними аспектами з джерел, аргументовано викладає його; володіє практичними навичками, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при виконанні практичних навичок;

– 3 ("задовільно") – здобувач в основному опанував теоретичними знаннями навчальної теми, орієнтується в рекомендованих джерелах, але непереконливо відповідає, плутає поняття, додаткові питання викликають у здобувача невпевненість або відсутність стабільних знань; відповідаючи на запитання практичного характеру, виявляє неточності у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, припускається помилок при виконанні практичних навичок;

– 2 ("незадовільно") – здобувач не опанував навчальний матеріал теми, не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в джерелах, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані.

Здобувач має отримати оцінку на кожному лабораторному (практичному) занятті. У разі пропуску практичного заняття здобувач освіти зобов'язаний його відпрацювати у повному обсязі на консультаціях за графіком відпрацювання лабораторних занять, але не пізніше

останнього тижня у відповідному семестрі. Якщо здобувач пропустив більше, ніж 3 лабораторні заняття, він має отримати дозвіл на їх відпрацювання у деканаті.

Відвідування занять здобувачами є обов'язковим та дає можливість отримати загальні та фахові компетентності. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, карантин, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету) або може бути відпрацьоване на консультаціях відповідно до встановленого порядку.

У разі наявності диплома молодшого спеціаліста (молодшого бакалавра, фахового молодшого бакалавра) можливе зарахування (перезарахування) певної кількості годин відповідно до Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки.

У разі наявності документа, що засвідчує навчання на сертифікованих курсах, онлайн-курсах, які дотичні до тем освітнього компонента, можливе зарахування певної кількості балів (за попереднім погодженням з науково-педагогічним працівником), відповідно до Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки.

У разі переходу на дистанційну форму навчання викладання курсу відбувається в команді освітнього середовища Microsoft Office 365 відповідно до Положення про дистанційне навчання та додаткових розпоряджень ректорату.

Політика щодо академічної доброчесності.

Науково-педагогічний працівник і здобувач освіти мають дотримуватись ст. 42 Закону України «Про освіту». Усі здобувачі освіти повинні ознайомитись із основними положеннями Кодексу академічної доброчесності Волинського національного університету імені Лесі Українки та Ініціативою академічної доброчесності та якості освіти – Academic IQ.

У разі недотриманням здобувачем освіти засад академічної доброчесності - сукупності етичних принципів та визначених законом правил, якими керуються учасники освітнього процесу під час навчання, викладання і провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень, оцінювання роботи не буде відбуватись. Списування під час контрольних робіт заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань під час заняття.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: • самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); • посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; • дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; • надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

Політика щодо дедлайнів та перекладання. Якщо з об'єктивних причин заняття пропущене, здобувач відпрацьовує тему практичного заняття. День та години відпрацювання визначаються графіком консультацій, який оприлюднюється.

У випадку невиконання та не відпрацювання практичних робіт здобувач освіти не допускається до підсумкового контролю та його підсумковий бал за поточний семестр не визначається.

Терміни проведення іспиту, а також терміни ліквідації академічної заборгованості визначаються розкладом екзаменаційної сесії.

У разі не складання іспиту, здобувач освіти може перездати його двічі. У відомості, індивідуальному навчальному плані (заліковій книжці) здобувача освіти записується підсумкова кількість балів за екзамен.

V. ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ

Формою підсумкового контролю є залік.

Максимальна кількість балів, яку може набрати здобувач за поточну навчальну діяльність при вивченні ОК становить 200 балів. Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати здобувач за поточну навчальну діяльність для зарахування освітнього компоненту становить 122 бали. Розрахунок кількості балів проводиться на підставі отриманих здобувачем освіти оцінок за 4- бальною шкалою під час вивчення освітнього компоненту впродовж семестру, шляхом обчислення середнього арифметичного (далі – СА), округленого до двох знаків після коми. Отримана величина конвертується у бали за 200-бальною шкалою згідно таблиці 1.

Таблиця 1

Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу для дисциплін, що завершуються заліком

4-бальна шкала	200-бальна шкала	4-бальна шкала	200-бальна шкала	4-бальна шкала	200-бальна шкала	4-бальна шкала	200-бальна шкала
5	200	4.45	178	3.92	157	3.37	135
4.97	199	4.42	177	3.89	156	3.35	134
4.95	198	4.4	176	3.87	155	3.32	133
4.92	197	4.37	175	3.84	154	3.3	132
4.9	196	4.35	174	3.82	153	3.27	131
4.87	195	4.32	173	3.79	152	3.25	130
4.85	194	4.3	172	3.77	151	3.22	129
4.82	193	4.27	171	3.74	150	3.2	128
4.8	192	4.24	170	3.72	149	3.17	127
4.77	191	4.22	169	3.7	148	3.15	126
4.75	190	4.19	168	3.67	147	3.12	125
4.72	189	4.17	167	3.65	146	3.1	124
4.7	188	4.14	166	3.62	145	3.07	123
4.67	187	4.12	165	3.57	143	3.02	121
4.65	186	4.09	164	3.55	142	3	120
4.62	185	4.07	163	3.52	141	Менше 3	Не- достатньо
4.6	184	4.04	162	3.5	140		
4.57	183	4.02	161	3.47	139		
4.52	181	3.99	160	3.45	138		
4.5	180	3.97	159	3.42	137		
4.47	179	3.94	158	3.4	136		

Залік виставляється за результатами поточної роботи здобувача за умови, що здобувач виконав ті види навчальної роботи, які визначено цим силабусом. У випадку, якщо здобувач освітнє відвідував окремі аудиторні заняття (з поважних причин), на консультаціях він має право відпрацювати пропущені заняття та добрати ту кількість балів, яку було визначено на пропущені теми.

Шкала оцінювання знань здобувачів освіти з освітніх компонентів, де формою контролю є залік

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка
170–200	Зараховано
150–169	
140–149	
130–139	

122–129	
1–121	Незараховано (необхідне перескладання)

У дату складання заліку науково-педагогічний працівник записує у відомість суму поточних балів, які здобувач освіти набрав під час поточної роботи (шкала від 0 до 200 балів).

У випадку, якщо здобувач набрав менше, ніж 122 бали, він складає залік під час ліквідації академічної заборгованості. У цьому випадку бали, набрані під час поточного оцінювання, анулюються. Максимальна кількість балів під час ліквідації академічної заборгованості з заліку – 200. Повторне складання заліку допускається не більше як два рази: один раз – науково- педагогічному працівнику, другий – комісії, яку створює декан факультету.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

Основна:

1. Губський Ю.І., Ніженковська І.В. Біологічна і біоорганічна хімія. Київ: ВСВ «Медицина». 2016. С.24-29.
2. Заїчко Н.В., Мельник А.В. Навчально-методичний посібник з біологічної хімії. 2016.С.32-41.
3. Медична хімія: підручник для ВНЗ / В.О. Калібабчук, І.С. Чекман, В.І. Галинська та ін.; за ред. проф. В.О. Калібабчук. К.: ВСВ «Медицина», 2013. 336 с.
4. Медична хімія / В.О. Калібабчук, Л.І. Грищенко, В.І. Галинська, С.М. Гождзінський, Т.О. Овсянікова, В.А. Самарський. К.: «Інтермед», 2006. 460 с.
5. Харченко С.В. Медична хімія. – Полтава: Полтавський літератор, 2014. 212 с.

Допоміжна:

1. Миронович Л.М. Медична хімія: Навчальний посібник. Київ: Каравела, 2008. 159 с.
2. Миронович Л. М. Медична хімія: навч. посібник / Л. М. Миронович, О. О. Мардашко. К.: Каравела, 2007. 168 с.
3. Мороз А.С. Медична хімія: підручник / Д.Д. Луцевич, Л.П. Яворська. Вінниця: Нова книга, 2006. 776 с.
4. Музиченко В.П. Медична хімія. К.: Медицина. 2010. 496 с.
5. Порецький А.В., Баннікова-Безродна О.В., Філіппова Л.В. Медична хімія: Підручник. К.: ВСВ “Медицина”, 2012 384 с.
6. Музиченко В.П., Луцевич Д.Д., Яворська Л.П. Медична хімія / за ред. Б.С.Зіменковського. К.: Медицина, 2018. 496 с.