

	<p align="center"><b>Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка</b>  <b>Факультет фізичної культури</b>  <b>Кафедра фізичної реабілітації та медико-біологічних</b>  <b>основ фізичного виховання</b></p>		
<p align="center"><b>Силабус обов'язкового освітнього компонента професійної підготовки</b>  <b>«Біохімія»</b></p>			
<p><b>Галузь знань:</b></p>	<p align="center">22 Охорона здоров'я</p>		
<p><b>Спеціальність:</b></p>	<p align="center">227 Фізична терапія, ерготерапія</p>		
<p><b>Освітньо-професійна програма:</b></p>	<p align="center">Фізична реабілітація</p>		
<p><b>Рівень вищої освіти:</b></p>	<p align="center">перший (бакалаврський)</p>		
<p><b>Статус дисципліни:</b></p>	<p align="center">обов'язковий освітній компонент професійної підготовки</p>		
<p><b>Мова викладання:</b></p>	<p align="center">українська</p>		
<p><b>Науково-педагогічний працівник:</b></p>		<p><b>ПІБ:</b></p>	<p>Совтисік Дмитро Дмитрович</p>
		<p><b>Посада:</b></p>	<p>Доцент кафедри фізичної реабілітації та медико-біологічних основ фізичного виховання</p>
		<p><b>Вчений ступінь:</b></p>	<p>Кандидат біологічних наук</p>
		<p><b>Телефон:</b></p>	<p>0509046577</p>
		<p><b>E-mail:</b></p>	<p>sovtysik@kpnu.edu.ua</p>
		<p><b>Робоче місце:</b></p>	<p>Кафедра фізичної реабілітації та медико-біологічних основ фізичного виховання (аудиторія 214)</p>
		<p><b>Профайл викладача:</b></p>	<p><a href="https://tinyurl.com/mrumum5y">https://tinyurl.com/mrumum5y</a></p>
<p><b>Сторінка курсу в MOODLE</b></p>	<p><a href="https://moodle.kpnu.edu.ua/course/view.php?id=1446">https://moodle.kpnu.edu.ua/course/view.php?id=1446</a></p>		
<p><b>Консультації</b></p>	<p align="center">Совтисік Д.Д.</p>	<p>Вівторок – 14.20.-16.00. Четвер – 14.20.-16.00.</p>	<p>Аудиторія 3 (кабінет біохімії), корпус 5.</p>
<p><b>Анотація до курсу</b></p>	<p>Навчальна дисципліна передбачає опанування здобувачами вищої освіти СВО «бакалавр» спеціальності 227 Фізична терапія, ерготерапія двома змістовими модулями: «Статична біохімія» та «Динамічна біохімія».</p> <p>Змістовий модуль 1 «Статична біохімія» складається з 4 лекцій та 7 лабораторних занять.</p> <p>Лекційні заняття: «Вступ у дисципліну «Біологічна хімія», «Біохімія вуглеводів», «Біохімія ліпідів», «Біохімія білків», «Вітаміни і гормони».</p> <p>Лабораторні заняття: «Вхідний контроль з хімії. Ознайомлення з технікою безпеки при роботі в лабораторіях і кабінетах хімії та біохімії», «Якісні реакції на вуглеводи», «Якісні реакції на ліпіди», «Якісні реакції на білки», «Реакції осадження білків», «Якісні реакції на вітаміни», «Якісні реакції на гормони».</p> <p>Змістовий модуль 2 «Динамічна біохімія» складається з 6 лекцій та 7 лабораторних занять.</p> <p>Лекційні заняття: «Ферменти – біологічні каталізатори. Загальні закономірності обміну речовин», «Обмін вуглеводів», «Обмін ліпідів», «Обмін білків», «Біохімія м'язів і м'язового скорочення та біоенергетика м'язової діяльності».</p> <p>Лабораторні заняття: «Визначення властивостей ферментів», «Визначення специфічності дії ферментів», «Кількісне визначення глюкози за методом Хагедорна-Ієнсена», «Якісне визначення екстрактивних речовин у м'язах», «Хімізм м'язового скорочення», «Загальний аналіз сечі», «Дослідження хімічних показників сечі».</p> <p>Навчальна дисципліна «Біологічна хімія» забезпечує професійний розвиток здобувачам вищої освіти та спрямована на формування у них компетентностей щодо здатності використовувати інформацію з біологічної хімії та спеціальні знання в теоретичних і практичних цілях у сфері професійної діяльності.</p>		
<p><b>Мета та цілі курсу</b></p>	<p>Полягають у формуванні загальних та спеціальних (фахових предметних) компетентностей, програмних результатів навчання у майбутніх фахівців з фізичної терапії, ерготерапії, які спрямовані</p>		

	на підготовку висококваліфікованого фахівця, оволодіння ним практичними вміннями і навичками використання методів вивчення біологічних об'єктів, складу та властивостей біоорганічних сполук, закономірностей біохімічних процесів в організмі в нормі та патології.	
<b>Методи навчання</b>	Словесні (розповіді-пояснення, діалогічний метод, бесіда, лекція), наочні (ілюстрація, демонстрація, презентація) та практичні методи (досліди, хімічні вправи та задачі, практичні заняття); програмовий метод, метод моделювання, рольовий метод; вирішення проблемних завдань; інтерактивні методи, технології дистанційного навчання.	
<b>Формат курсу</b>	Стандартний курс (очний).	
<b>Результати навчання</b>	<p>За результатами вивчення обов'язкового компоненту професійної підготовки «Біохімія» у здобувачів вищої освіти мають сформуватися такі програмні результати навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ПРН 4 застосовувати у професійній діяльності знання біологічних, медичних, педагогічних та психосоціальних аспектів фізичної терапії та ерготерапії;</li> <li>- ПРН 10 здійснювати заходи фізичної терапії для ліквідації або компенсації рухових порушень та активності;</li> <li>- ПРН 14 безпечно та ефективно використовувати обладнання для проведення реабілітаційних заходів, контролю основних життєвих показників пацієнта, допоміжні технічні засоби реабілітації для пересування та самообслуговування;</li> <li>- ПРН 17 оцінювати результати виконання програм фізичної терапії та ерготерапії, використовуючи відповідний інструментарій, та за потреби, модифікувати поточну діяльність;</li> <li>- ПРН 18 оцінювати себе критично, засвоювати нову фахову інформацію, поглиблювати знання за допомогою самоосвіти, оцінювати і представляти власний досвід, аналізувати й застосовувати досвід колег.</li> </ul> <p><i>Завдання дисципліни:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформувати у здобувачів вищої освіти спеціальності 227 Фізична терапія, ерготерапія загальні та фахові, предметні компетентності, які визначені освітньо-професійною програмою «Фізична реабілітація»;</li> <li>- опанувати навчальний матеріалом навчальної дисципліни на відповідному рівні.</li> </ul>	
<b>Компетентності:</b>	<p>Відповідно до освітньо-професійної програми у здобувачів вищої освіти СВО «бакалавр» формується:</p> <p><i>Загальні компетентності:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ЗК 12 здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</li> </ul> <p><i>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- СК 2 здатність аналізувати будову, нормальний та індивідуальний розвиток людського організму та його рухові функції;</li> <li>- СК 3 здатність трактувати патологічні процеси та порушення і застосовувати для їх корекції засоби фізичної терапії, ерготерапії;</li> <li>- СК 10 здатність проводити оперативний, поточний та етапний контроль стану пацієнта/клієнта відповідними засобами та методами та документувати отримані результати.</li> </ul> <p><i>Сфера реалізації здобутих компетентностей під час працевлаштування.</i></p> <p>Згідно з Національним класифікатором України (Класифікатор професій ДК 003:2010) випускники, які здобули вищу освіту за освітньо-професійною програмою, можуть займати первинну посаду:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3226 – Асистент фізичного терапевта;</li> <li>- 3226 – Асистент ерготерапевта;</li> <li>- 3226 - Масажист;</li> <li>- 3226 – Масажист спортивний.</li> </ul>	
<b>Пререквізити</b>	Передумовами для вивчення освітнього компоненту «Біохімія» є знання та уміння й навички, набуті відповідно обов'язковому освітньому компоненту професійної підготовки: «Анатомія людини», «Фізіологія людини» та «Біологічні аспекти фізичної терапії та ерготерапії».	
<b>Пореквізити</b>	Набутті теоретичні знання практичні вміння та навички з освітнього компонента «Біохімія» опанування якими можуть бути використані під час вивчення таких навчальних дисциплін, як: «Обстеження, методи оцінки та контролю у фізичній терапії, ерготерапії» та «Загальна теорія здоров'я».	
<b>Обсяг і ознаки курсу</b>	<b>Найменування показників</b>	<b>Характеристика навчального курсу</b>
		<b>денна форма здобуття вищої освіти</b>
	Рік навчання/ рік викладання	1-й рік
	Семестр вивчення	I семестр
	Обов'язковий освітній компонент професійної підготовки / вибірковий освітній компонент	Обов'язковий освітній компонент професійної підготовки
Кількість кредитів ЄКТС	4 кредити	

	Загальний обсяг годин	120 годин	
	Кількість годин навчальних занять	48 годин	
	Лекційні заняття	20 годин	
	Практичні заняття	-	
	Семінарські заняття	-	
	Лабораторні заняття	28 годин	
	Самостійна та індивідуальна робота	72 години	
	Форма підсумкового контролю	екзамен	
<b>Технічне й програмне забезпечення /обладнання</b>	<p>Для проведення лекційних занять використовуються мультимедійна лекційна аудиторія (216), мультимедійний проєктор VIEWSONIC PJ5250 DLP (2016 р., 1 шт.), екран для проєктора; ноутбук або персональний комп'ютер, мережа Інтернет, модульне об'єктно-орієнтоване динамічне середовище MOODLE, конференції у Google Meet.</p> <p>Для проведення лабораторних занять використовується лабораторія біохімії № 2.</p> <p>Матеріально-технічне забезпечення для проведення лабораторних занять:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лабораторні столи та стільці;</li> <li>- дошка;</li> <li>- умивальники;</li> <li>- витяжні шафи;</li> <li>- набори хімічних реактивів;</li> <li>- набори хімічного посуду;</li> <li>- ваги для зважування хімреактивів;</li> <li>- водяні бані;</li> <li>- електроплити;</li> <li>- фотоелектроколориметр ФЕК-3;</li> <li>- термостат;</li> <li>- холодильник;</li> <li>- глюкометри;</li> <li>- урometri;</li> <li>- інструкції до кожної лабораторної роботи;</li> <li>- інструкції з техніки безпеки;</li> <li>- вогнегасники.</li> </ul>		
<b>Політики курсу</b>	<p><i>Умови визначення успішного засвоєння освітнього компоненту «Біохімія»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- кредити присвоюються здобувачам вищої освіти після завершення навчальної дисципліни та успішного оцінювання досягнутих ними результатів навчання;</li> <li>- критерієм успішного проходження здобувачем вищої освіти оцінювання результатів навчання є досягнення ним мінімального порогового рівня оцінок за кожним запланованим результатом навчання освітнього компоненту та мінімального порогового рівня оцінки за освітнім компонентом загалом, яких складає 60 % від максимально можливої кількості балів, визначеної відповідними нормативними документами Університету;</li> <li>- здобувач вищої освіти вважається таким, що має академічну заборгованість за результатами поточного контролю, якщо він не відпрацював пропущені навчальні заняття, не пересклав оцінки 0, 1, 2, 3 отримані на навчальних заняттях, не виконав або виконав модульну контрольну роботу, завдання самостійної та індивідуальної робіт з оцінкою, що становить менше 60 % від максимальної кількості балів, виділених на ці види робіт;</li> <li>- здобувач вищої освіти, який має академічну заборгованість з освітнього компонента за результатами поточного контролю, не допускається до екзамену. Рішення про недопущення за поданням викладача приймає декан факультету, його оприлюднюють до початку екзамену. У відомості обліку успішності роблять запис «не допущено»;</li> <li>- здобувач вищої освіти допускається до складання екзамену з освітнього компонента, якщо його рейтингова оцінка за результатами екзамену є більшою або рівною 24 балам (60 % від максимально можливої для даної форми контролю кількості балів). Рейтингову оцінку такого здобувача вищої освіти з освітнього компонента визначають як суму рейтингової оцінки за результатами поточної успішності та рейтингової оцінки за результатами екзамену;</li> <li>- якщо допущений до екзамену здобувач вищої освіти не підготувався (його рейтингова оцінка за результатами екзамену є меншою 24 балів), то бали за екзамен до рейтингової оцінки поточної успішності не додаються, виставляють підсумкову оцінку з освітнього компонента FX за шкалою ЄКТС та «незадовільно» за національною шкалою;</li> <li>- здобувачам вищої освіти, які за результатами підсумкового контролю у формі екзамену отримали незадовільну оцінку, дозволяють ліквідувати академічну заборгованість після належної підготовки;</li> <li>- ліквідацію академічної заборгованості за результатами семестрового контролю дозволяють до початку наступного семестру в час, визначений графіком ліквідації академічної заборгованості, та</li> </ul>		

допускають не більше двох разів: перший раз – викладачеві, другий – комісії яку створюють за розпорядженням декана факультету;

- відповідь здобувача вищої освіти, який ліквідує академічну заборгованість на засіданні комісії, оцінюють за 100-бальною шкалою без урахування рейтингової оцінки поточної успішності;
- за неуспішного проходження оцінювання результатів навчання за освітнім компонентом кредити здобувачі вищої освіти не присвоюють;
- якщо здобувач вищої освіти, допущений до семестрового контролю не з'явився на семестровий екзамен, у відомості обліку успішності викладач записує «не з'явився». Про незалежні від здобувача вищої освіти причини (у тому числі непрацездатність у зв'язку із хворобою), які підтверджують неможливість його присутності на екзамені, він має негайно повідомити декана факультету.

*Академічна доброчесність.* Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують приклади можливої академічної не доброчесності. Виявлення ознак академічної не доброчесності в письмовій роботі (звітах, планах-конспектах) студента є підставою для її не зарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.

«Кодекс академічної доброчесності Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка» (<https://tinyurl.com/yy5aw492>).

«Положення про дотримання академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними, науковими працівниками та здобувачами вищої освіти в Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка» (<https://tinyurl.com/yae73h73>).

Відвідання занять. Відповідно до пункту 9.2 «Правил внутрішнього розпорядку К-ПНУ імені Івана Огієнка» (<https://tinyurl.com/4tfmzkfb>).

Здобувачі вищої освіти зобов'язані: дотримуватися вимог законодавства, Статуту Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка» відвідувати усі види навчальних занять; вчасно інформувати деканат про неможливість відвідувати навчальні заняття, складати (перекладати) екзамени, заліки тощо через поважні причини; подати підтверджувальні документи, що засвідчують поважну причину, яка унеможливила відвідування навчальних занять, складання (перекладання) екзаменів, заліків тощо; ліквідувати академічну заборгованість у встановлені терміни (<https://tinyurl.com/2jxk72w2>).

*Література.* Уся література, яку здобувачі вищої освіти не можуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.

*Визнання результатів неформальної та (або) інформальної освіти.* У випадку, якщо здобувач освіти отримав знання у неформальній та інформальній освіті, зарахування результатів навчання здійснюється згідно з Порядком визнання в Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти (нова редакція) (<http://surl.li/idvnd>) зокрема, якщо їх тематика відповідає змісту освітнього компоненту (окремій темі або змістовому модулю):

- закінчення професійних курсів, семінарів або тренінгів, тематика яких відповідає змісту освітнього компоненту (окремій темі або змістовому модулю);
- підготовка конкурсної наукової роботи;
- призове місце на Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт;
- призове місце на Всеукраїнській студентській олімпіаді

Схема курсу	Денна форма здобуття вищої освіти						
	Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
		разом	у тому числі				
			лекційні заняття	практичні заняття	семінарські заняття	лабораторні	самостійна робота
<b>ЗМ 1. Статична біохімія</b>							
Разом за змістовим модулем 1	52	8	-	-	14	30	
<b>ЗМ 2. Динамічна біохімія</b>							
Разом за змістовим модулем 2	68	12	-	-	14	42	
Разом	120	20	-	-	28	72	

<b>Форми та методи оцінювання</b>	Поточне та контрольне оцінювання здобувачів вищої освіти спеціальності 227 Фізична терапія, ерготерапія СВО «бакалавр» здійснюється із використанням таких форм та методів: усне опитування, тестування, лабораторне виконання робіт з біохімії, демонстрація хімічних реакцій, вирішення проблемних ситуацій, виконання творчих завдань, створення презентацій навчального матеріалу, аналіз виконаної роботи, здача самостійної роботи, екзамен.			
<b>Критерії оцінювання</b>	<p><b>Рейтингова система оцінювання навчальної діяльності здобувачів вищої освіти під час навчальних занять</b></p> <p>З урахуванням того, що навчальні досягнення учнів закладів загальної середньої освіти оцінюються за 12-ти бальною шкалою та з метою полегшення процесу адаптації випускників цих закладів до умов навчання у закладі вищої освіти, максимальний бал оцінки поточної успішності здобувачів вищої освіти на навчальних заняттях дорівнює 12-балам (<a href="http://surl.li/hwbc">http://surl.li/hwbc</a>).</p> <p>Примітка: здобувачу вищої освіти, який не виконав поточних домашніх завдань, не підготувався до практичних, семінарських, лабораторних занять, в журналі академічної групи ставиться 0 балів.</p> <p>Рейтингова оцінка у балах знань, умінь і навичок здобувача вищої освіти на навчальних заняттях зі змістового модуля обчислюється після проведення цих занять та ліквідації ним поточної заборгованості, пов'язаної з пропусками занять, невідповідністю або недостатньою підготовленістю до них за такою формулою:</p> $R = ((0.05 \times CO) + 0,4) \times ВБ$ <p>де R – рейтингова оцінка у балах за змістовий модуль;  CO – середнє арифметичне усіх отриманих оцінок за результатами поточного контролю;  ВБ – ваговий бал, максимально можливий бал оцінювання результатів навчальної діяльності здобувачів вищої освіти.</p> <p><b>Наприклад:</b></p> <p>Відповідно до робочої програми освітнього компоненту «Біохімія» здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю зі Змістового модуля 1 отримав 12 оцінок, а саме 5, 6, 8, 12, 10, 11, 9, 9, 10, 11, 12, 8. Ваговий бал ЗМ 1 складає 30 балів.</p> <p>Дії НПП, або здобувача:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- визначити середнє арифметичне отриманих оцінок, яке відповідно складе – 9,25 бали;</li> <li>- отримані значення підставити у формулу:</li> </ul> $R = ((0,05 \times 9,25) + 0,4) \times 30 = 26$ <p>Отже, за результатами поточного контролю здобувач вищої освіти за змістовий модуль 1 ОК «Біохімія» отримав – 26 балів.</p>			
<b>Поточний і модульний контроль (60 балів)</b>			<b>Екзамен</b>	<b>Сума</b>
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Модульна контрольна робота	40 балів	100 балів
Поточний контроль 20 балів	Поточний контроль 20 балів	20 балів		
<b>Шкала оцінювання навчальної діяльності здобувачів вищої освіти</b>				
<b>Об'єм пройденого матеріалу</b>		<b>Результати контролю</b>		<b>Бали що нарах. за 12-бальною системою оцінювання</b>
<b>Змістовий модуль 1 (20 балів)</b>				
Заняття 1. Вхідний контроль з хімії. Ознайомлення з технікою безпеки при роботі в лабораторіях і кабінетах хімії.		Виконання контрольної роботи з основних питань хімії		4 – 12
Заняття 2. Якісні реакції на вуглеводи. Оволодіння методикою якісного визначення вуглеводів у біологічних рідинах. Дослідити відновлювальні властивості дисахаридів.		Продемонструвати теоретичну підготовку з заданої теми і виконання практичного завдання		4 – 12
Заняття 3. Якісні реакції на ліпіди. Вивчення фізичних і хімічних властивостей нейтральних жирів. Оволодіння методикою якісного визначення нейтральних жирів і ліпоїдів та їх складових частин.		Продемонструвати теоретичну підготовку та проведення якісних реакцій		4 – 12

	Заняття 4. Якісні реакції на білки. Проведення кольорових реакцій на білки. Оволодіння методикою проведення якісних реакцій на амінокислоти та зв'язки в білках.	Продемонструвати теоретичну підготовку та проведення якісних реакцій на білки	4-12
	Заняття 5. Реакції осадження білків. Оволодіння методикою проведення реакцій та зробити підсумковий висновок.	Продемонструвати теоретичну підготовку та проведення реакцій осадження білків	4-12
	Заняття 6. Якісні реакції на вітаміни. Ознайомитись з біологічним значенням вітамінів для організму людини і оволодіти методикою визначення водорозчинних і жиророзчинних вітамінів.	Продемонструвати теоретичну підготовку за даною темою та провести демонстрацію дослідів.	4-12
	Заняття 7. Якісні реакції на гормони. Ознайомлення з біологічними функціями гормонів та оволодіння методикою якісного визначення різних груп гормонів.	Пояснити біологічні функції гормонів та продемонструвати якісні реакції на ці гормони	4-12
<b>Змістовий модуль 2 (20 балів)</b>			
	Заняття 8. Визначення властивостей ферментів.	Вміти визначати залежність швидкості ферментативної реакції від концентрації ферменту, температури та рН середовища;	4-12
	Заняття 9. Визначення специфічності дії ферментів.	Вміти експериментально довести специфічність дії амілази, уреазу та пероксидази.	4-12
	Заняття 10. Кількісне визначення глюкози за методом Хагедорна-Ієнсена. Оволодіння методикою визначення	Вміти визначати концентрацію глюкози в крові за даним методом.	4-12
	Заняття 11. Якісне визначення деяких екстрактивних речовин у м'язах. Оволодіти методикою якісного визначення азотовмісних і безазотистих речовин у м'язах.	Дати характеристику, значення екстрактивних речовин і провести їх визначення	4-12
	Заняття 12. Хімізм м'язового скорочення. Освоїти методику виділення і якісного визначення основних білків, які беруть участь у скороченні м'язів.	Пояснити біохімічні процеси, які проходять в м'язах під час їх скорочення. Продемонструвати реакції якісного визначення білків м'язів.	4-12
	Заняття 13. Загальний аналіз сечі. Освоїти методику дослідження фізичних властивостей сечі, реакції рН сечі, характер осаду.	Вміти провести загальний аналіз сечі	4-12
	Заняття 14. Дослідження хімічних показників сечі. Освоїти методики якісного і кількісного визначення глюкози і білка.	Вміти провести якісний за кольоровими реакціями та кількісний аналіз глюкози та білка в сечі	4-12
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<b>Рекомендована література</b>		
	<b>Основна</b>		
	1. Губський Ю.А. Біологічна хімія: підручник. Київ: Укрмедкнига, 2000. 508 с. 2. Копильчук Г.П., Волощук О.М., Марченко М.М. Біохімія: навчальний посібник. Чернівці: Рута, 2004. 224 с.		

3. Осипенко Г.А. Основи біохімії м'язової діяльності: навчальний посібник для студентів вищих навч. закладів. Київ: Олімпійська література, 2007. 200 с.
4. Совтисік Д.Д. Біологічна хімія: практикум: навчально-методичний посібник. Кам'янець-Подільський: Медобори-2006, 2011. 184 с.
5. Явоненко О.Ф., Яковенко Б.В. Біохімія: підручник для вищих навч.зкладів. Суми: Університетська книга, 2002. 380 с.

#### Допоміжна

1. Волков Н., Несен Е., Осипенко Г., Корсун С. Біохімія м'язової діяльності. Київ: Олімпійська література, 2000. 503 с.
2. Григорчук І.Д. Біохімія (курс лекцій). Кам'янець-Подільський: Медобори-2006, 2017. 184 с.
3. Гонський Я.І., Максимчук Т.П.,Калинський М.І. Біохімія людини. Т.: Укрмедкнига, 2013. 744 с.
4. Кучеренко М.Є. Сучасні методи біохімічних досліджень. Київ: Фітосоціоцентр, 2001. 424 с.
5. Мамонов А.С. Основні ознаки та причини порушення біохімічних адаптаційних процесів у студентів-спортсменів. Збірник матеріалів наукових досліджень студентів і магістрантів Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Факультет фізичної культури [редкол.: І.І.Стасюк (відп.ред.) та ін.]. Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2021. Вип.13. С.65-69.
6. Склярів О.Я. Біологічна хімія: підручник. Т.: ТДМУ, 2014. 702 с.
7. Склярів О.Я. Біохімічні показники в нормі і патології: довідник. К.: Здоров'я, 2007. 320 с.
8. Совтисік Д.Д. Біологічна хімія: навчальний посібник. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2010. 112 с. (електронна версія на CD: «639»).
9. Совтисік Д.Д. Біохімічна характеристика масажу в санаторно-курортному лікуванні. Формування здорового способу життя студентської та учнівської молоді засобами освіти: збірник наукових праць. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2020. Вип.9. С.104-107.
10. Совтисік Д.Д. Вплив дефіциту вітамінів та зловживання алкоголем на когнітивні розлади організму. Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини / [редкол. : Солопчук М.С. (відп. ред.) та ін.]. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2017. Вип.10. С.477-485.
11. Явоненко О.Ф. Біохімія: підручник для студентів спеціальностей «Фізична культура» педагогічних університетів. Суми: ВТД «Університетська книга», 2002. 380 с.

<b>Локація</b>	Згідно з розкладом <a href="https://kpmu.edu.ua/rozklad-zaniat/">https://kpmu.edu.ua/rozklad-zaniat/</a>
----------------	---

Розробник силябусу:

Дмитро СОВТИСІК