

РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра біології, здоров'я людини та фізичної терапії

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ОК 18 БІОХІМІЯ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ

Спеціальність 227 Терапія та реабілітація

Освітня програма «Фізична терапія»

Психолого-природничий факультет

2025 – 2026 навчальний рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Біохімія рухової активності» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 227 Терапія та реабілітація за освітньо-професійною програмою «Фізична терапія».

Мова навчання: українська

Розробник: Гуцман С.В., кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри біології, здоров'я людини та фізичної терапії.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри біології, здоров'я людини та фізичної терапії.

Протокол від “ 24 ” червня 2025 року № 7

Завідувач кафедри біології, здоров'я людини та фізичної терапії



(проф. Інна СЯСЬКА)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Робочу програму схвалено навчально-методичною комісією факультету

Протокол від “ 26 ” червня 2025 року № 5

Голова навчально-методичної комісії психолого-природничого факультету



Ірина ТРОХИМЧУК

(підпис)

(прізвище та ініціали)

© Гуцман С.В., 2025

© РДГУ, 2025

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів: 3,0	Галузь знань: 22 «Охорона здоров'я» Спеціальність: 227 «Терапія та реабілітація» Освітній рівень: бакалаврський	Обов'язкова	
Модулів: 3		Рік підготовки: 2	
Змістових модулів: 3		Семестр:	
		4-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання: Не передбачено		Лекції: (год.)	
		14	
		Практичні (год):	
		-	
		Лабораторні: (год.)	
		16	
Загальна кількість годин: 90		Самостійна робота: (год.)	
		60	
Тижневих годин: аудиторних – 4,0; самостійної роботи студента – 2,5		Індивідуальна робота: Не передбачено	
		Вид контролю:	
	екзамен		

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета освітнього компонента «Біохімія рухової активності» — забезпечити здобувачів вищої освіти системними знаннями про біохімічні процеси, що лежать в основі фізичної активності та адаптації організму до різних видів фізичних навантажень, формувати розуміння механізмів енергозабезпечення м'язової діяльності, аналізувати вплив фізичних навантажень на обмін речовин у клітинах і тканинах, досліджувати роль біохімічних показників у діагностиці фізичного стану та рівня фізичної підготовленості, вивчати адаптаційні

механізми організму до умов тренувань, стресу чи недостатності рухової активності, розвивати навички застосування біохімічних знань для оптимізації тренувального процесу, відновлення після навантажень та профілактики перенавантаження.

Освітній компонент «Біохімія рухової активності» для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 227 "Терапія та реабілітація" має наступні основні **завдання**:

- Надати фундаментальні знання про біохімічні процеси, які забезпечують функціонування м'язової системи під час рухової активності
- Сформувати розуміння механізмів енергозабезпечення та обміну речовин в організмі під впливом різних видів фізичних навантажень
- Ознайомити з біохімічними показниками, що характеризують стан здоров'я, рівень фізичної підготовленості та адаптацію до тренувань
- Вивчити процеси адаптації організму до фізичних навантажень, стресу та гіподинамії на молекулярному рівні
- Розвинути здатність аналізувати результати біохімічних досліджень у контексті фізичної реабілітації та профілактики перенавантаження
- Сприяти інтеграції теоретичних знань і практичних навичок для ефективного використання біохімічних підходів у терапевтичній та реабілітаційній діяльності.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми здобувачі вищої освіти повинні набути таких **компетентностей**:

ЗК 3. Здатність до розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

СК 1. Здатність аналізувати будову, нормальний та індивідуальний розвиток людського організму та його рухові і пов'язані з ними функції, що забезпечують активність і участь особи.

СК 2. Здатність враховувати у практичній діяльності медико-біологічні, психолого-педагогічні, соціальні аспекти, пов'язані з практикою фізичної терапії.

3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Програмні результати навчання:

РН 01. Використовувати рухову активність людини для зміцнення та збереження індивідуального та громадського здоров'я.

РН 07. Застосовувати знання медико-біологічних, психолого-педагогічних, соціальних аспектів у практиці фізичної терапії; виявляти та враховувати зв'язки різних елементів.

Очікувані результати навчання з освітнього компонента «Біохімія рухової активності» для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 227 "Терапія та реабілітація" можуть включати:

- Знання основних біохімічних процесів, що забезпечують енергозабезпечення м'язової діяльності та функціонування організму в умовах фізичних навантажень
- Розуміння механізмів регуляції обміну речовин під час адаптації організму до рухової активності, стресу та гіподинамії
- Уміння інтерпретувати біохімічні показники стану організму для визначення рівня фізичної підготовленості, виявлення патологічних станів і моніторингу ефективності реабілітаційних заходів
- Навички аналізу впливу фізичних навантажень на метаболізм різних систем організму та обґрунтування реабілітаційних програм з урахуванням індивідуальних біохімічних показників
- Здатність використовувати сучасні методи біохімічної діагностики для оцінки стану здоров'я пацієнтів і контролю за відновними процесами після фізичних навантажень
- Формування міждисциплінарного підходу до інтеграції біохімічних знань із фізіотерапевтичними і реабілітаційними технологіями для досягнення максимальної ефективності лікування та профілактики захворювань.

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовний модуль 1. Вступ до біохімії рухової активності. Типи м'язів та хімічний склад м'язової тканини..

Тема 1. Вступ до біохімії рухової активності. Місце біохімії в системі підготовки спеціалістів з фізичної терапії.

Тема 2. Типи м'язів і хімічний склад м'язової тканини.

Змістовний модуль 2. Біохімічні механізми енергозабезпечення, метаболізм та гормональна регуляція під час фізичної активності

Тема 3. Біохімічні механізми енергозабезпечення м'язової діяльності.

Тема 4. Метаболізм вуглеводів, ліпідів та білків під час фізичної активності.

Тема 5. Гормональна регуляція обміну речовин під час фізичної активності.

Змістовний модуль 3. Біохімічні механізми адаптації організму до фізичних навантажень. Аспекти втоми і відновлення. Сучасні методи біохімічних досліджень у реабілітації.

Тема 6. Біохімічні механізми адаптації організму до фізичних навантажень.

Тема 7. Біохімічні аспекти втоми і відновлення після фізичних навантажень.

Тема 8. Сучасні методи біохімічних досліджень у реабілітації.

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	усього	в тому числі				інд
		лек	пр	лаб	сам	
Модуль 1						
Змістовний модуль 1. Вступ до біохімії рухової активності. Типи м'язів та хімічний склад м'язової тканини.						
Тема 1. Вступ до біохімії рухової активності. Місце біохімії в системі підготовки спеціалістів з фізичної терапії.	10	2		2	6	
Тема 2. Типи м'язів і хімічний склад м'язової тканини.	8			2	6	
Разом за змістовим модулем 1	18	2		4	12	
Всього за модуль 1	18	2		4	12	
Модуль 2						
Змістовний модуль 2. Біохімічні механізми енергозабезпечення, метаболізм та гормональна регуляція під час фізичної активності						
Тема 3. Біохімічні механізми енергозабезпечення м'язової діяльності.	12	2		2	8	
Тема 4. Метаболізм вуглеводів, ліпідів та білків під час фізичної активності.	12	2		2	8	
Тема 5. Гормональна регуляція обміну речовин під час фізичної активності.	12	2		2	8	
Разом за змістовим модулем 2	36	6		6	24	
Всього за модуль 2	36	6		6	24	
Модуль 3						
Змістовний модуль 3. Біохімічні механізми адаптації організму до фізичних навантажень. Аспекти втоми і відновлення. Сучасні методи біохімічних досліджень у реабілітації.						
Тема 6. Біохімічні механізми адаптації організму до фізичних навантажень.	12	2		2	8	
Тема 7. Біохімічні аспекти втоми і відновлення після фізичних навантажень	12	2		2	8	
Тема 8. Сучасні методи біохімічних досліджень у реабілітації.	12	2		2	8	
Разом за змістовим модулем 3	36	6		6	24	
Всього за модуль 3	36	6		6	24	

ВСЬОГО	90	14		16	60	
---------------	-----------	-----------	--	-----------	-----------	--

6. ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

Не передбачено

7. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Не передбачено

8. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назви теми	Кількість годин
Змістовний модуль 1. Вступ до біохімії рухової активності. Типи м'язів та хімічний склад м'язової тканини.		
1	Місце біохімії в системі підготовки спеціалістів з фізичної терапії.	2
2	Скелетні, серцеві і гладенькі м'язи та їхній хімічний склад в організмі людини.	2
	Всього за модуль	4
Змістовний модуль 2. Біохімічні механізми енергозабезпечення, метаболізм та гормональна регуляція під час фізичної активності.		
2	Енергозабезпечення як біохімічний механізм.	2
3	Види білків у м'язовій тканині.	2
4	Жири, екстрактивні та мінеральні речовини у м'язовій тканині.	2
	Всього за модуль	6
Змістовний модуль 3. Біохімічні механізми адаптації організму до фізичних навантажень. Аспекти втоми і відновлення. Сучасні методи біохімічних досліджень у реабілітації.		
5	Внесок різних джерел енергії у процесі забезпечення роботи м'язів при різних видах фізичних навантажень.	2
6	Втома як фактор стимулювання мобілізації функціональних ресурсів організму.	2
7	Динаміка біохімічних процесів відновлення організму після інтенсивної м'язової роботи	2
	Всього за модуль	6
	ВСЬОГО	16

9. Самостійна робота

№	Назва теми	Кількість
---	------------	-----------

з/п		годин
1	Роль біохімії у вивченні фізичної активності.	4
2	Основні принципи енергозабезпечення руху.	4
3	Аеробні та анаеробні процеси енергозабезпечення.	4
4	Білковий метаболізм: роль амінокислот у відновленні та енергозабезпеченні м'язів.	4
5	Вплив фізичних навантажень на рівень інсуліну та кортизолу.	4
6	Адреналін, норадреналін та їхня роль у мобілізації енергетичних ресурсів.	4
7	Особливості вуглеводного обміну під час інтенсивних фізичних навантажень.	4
8	Молочна кислота та її роль у формуванні втоми: міфи та реальність.	4
9	Біохімічні основи суперкомпенсації енергетичних ресурсів після тренувань.	4
10	Роль антиоксидантних систем у захисті організму під час фізичних навантажень.	4
11	Фізична активність як фактор, що впливає на адаптацію кардіо-респіраторної системи.	4
12	Використання біохімічних маркерів для оцінки рівня втоми та відновлення.	6
13	Інноваційні методи біохімічних досліджень у спортивній медицині та реабілітації.	6
14	Вплив харчування на біохімічні процеси адаптації до фізичних навантажень.	4
	Разом	60

10. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Не передбачено

11. МЕТОДИ НАВЧАННЯ.

МН1 –словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);

- МН2 –практичний метод (лабораторні заняття);
 МН3 –наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);
 МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анутовання, рецензування, складання реферату);
 МН5 –відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
 МН6 –самостійна робота (розв'язання завдань);
 МН7 – індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти.

12. МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ.

- МО1 –екзамен;
 МО2 –усне або письмове опитування;
 МО3 – колоквіум
 МО4 –тестування;
 МО6 – реферати, есе;
 МО7 – презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
 МО8 – презентації та виступи на наукових заходах;
 МО9 – захист лабораторних робіт;

13. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ:

- екзамен;
- модульний контроль;
- тести;
- виконання практичних робіт;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень.

Види та методи навчання і оцінювання

Код компетентності (згідно ОПП)	Назва компетентності	Код програмного результату навчання	Назва програмного результату навчання	Метод и навчання	Методи оцінювання результатів навчання
ЗК 03.	Здатність до розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.	РН 01.	Використовувати рухову активність людини для зміцнення та збереження індивідуального та громадського здоров'я.	МН 1,2,3,5, 6.	МО 1,4,7, 8.
СК 01.	Здатність аналізувати будову, нормальний та	РН 07.	Застосовувати знання медико-біологічних, психолого-	МН 1,3,4,5.	МО 2,4,6,7,8.

	індивідуальний розвиток людського організму та його рухові і пов'язані з ними функції, що забезпечують активність і участь особи.		педагогічних, соціальних аспектів у практиці фізичної терапії; виявляти та враховувати зв'язки різних елементів.		
СК02.	Здатність враховувати у практичній діяльності медико-біологічні, психолого-педагогічні, соціальні аспекти, пов'язані з практикою фізичної терапії.	РН 07.	Застосовувати знання медико-біологічних, психолого-педагогічних, соціальних аспектів у практиці фізичної терапії; виявляти та враховувати зв'язки різних елементів.	МН 1,2,3,5, 6,7.	МО 1,2,4,7,9.

14. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ.

Результат освітньої діяльності здобувача вищої освіти оцінюється згідно Положення про оцінювання знань і умінь здобувачів вищої освіти РДГУ за такими рівнями та критеріями:

Суми балів за 100-бальною шкалою	Оцінка в ЄКТС	Значення оцінки ЄКТС	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка за національною шкалою	
					екзамен	залік
90-100	А	відмінно	здобувач вищої освіти виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить і опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні здібності	Високий (творчий)	відмінно	зараховано

82-89	B	добре	здобувач вищої освіти вільно володіє теоретичним матеріалом, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна	Достатній (конструктивно-варіативний)	добре	
74-81	C	добре	здобувач вищої освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, загалом самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, з-поміж яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок			
64-73	D	задовільно	здобувач вищої освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, за допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, з-поміж яких є значна кількість суттєвих	Середній (репродуктивний)	задовільно	
60-63	E	задовільно	здобувач вищої освіти володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні			
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання семестрового контролю	здобувач вищої освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу	Низький (рецептивно-продуктивний)	Незадовільно	не зараховано
1-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	здобувач вищої освіти володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів	Низький (рецептивно-продуктивний)	Незадовільно	не зараховано

Підсумкова (загальна) оцінка з навчальної дисципліни є сумою рейтингових оцінок (балів), одержаних за окремі оцінювальні форми

навчальної діяльності: поточне та підсумкове оцінювання рівня засвоєння теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи; оцінка (бали) за виконання практичних завдань; оцінка (бали) за практичну діяльність; оцінка (бали) за участь у наукових конференціях, олімпіадах, підготовку наукових публікацій тощо.

15. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Модулі 1 – 3 (екзамен)

Поточне тестування та самостійна робота, кількість балів					Підсумковий контроль (екзамен)	Сума
Модуль 1		Модуль 2			40	100
Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2				
T1	T2	T3	T4	T5		
5	5	5	5	10		
Модуль 3						
Змістовий модуль 3						
T6	T7		T8			
10	10		10			

16. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Методичне забезпечення дисципліни представлено в системі Moodle та складається:

1. Робоча програма навчальної дисципліни, силабус.
2. Опорний конспект лекцій.
3. Методичні рекомендації до виконання самостійної роботи.
4. Методичні рекомендації до лабораторних занять з дисципліни.
5. Тестові завдання для здійснення проміжного контролю знань з дисципліни.
6. Завдання для здійснення підсумкового контролю знань з дисципліни.

17. ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

1. Що таке біохімія рухової активності, і яке її значення у підготовці спеціалістів з фізичної терапії?
2. Які основні функції біохімії в реабілітації та фізичній терапії?

3. Які наукові дисципліни взаємодіють із біохімією у вивченні рухової активності?
4. Чому вивчення біохімії є важливим для фахівців із фізичної терапії та реабілітації?
5. Класифікація м'язів: які типи м'язових тканин існують?
6. Що таке функціональна одиниця м'язів, і яка її структура?
7. У чому полягає функціональна різниця між скелетними, гладкими та серцевими м'язами?
8. Які хімічні елементи та сполуки входять до складу м'язової тканини?
9. Яка роль білків актину та міозину у скороченні м'язів?
10. Як різні типи м'язових волокон адаптуються до фізичних навантажень?
11. Яка роль міоглобіну в м'язовій тканині, і як його концентрація впливає на роботу м'язів?
12. Які основні джерела енергії використовуються м'язами під час фізичної активності?
13. Як структура та функція серцевого м'яза відрізняються від скелетних м'язів?
14. Що таке м'язовий тонус, і які біохімічні фактори його підтримують?
15. Опишіть механізм синтезу та розщеплення АТФ.
16. Що таке гліколіз, і яка його роль у забезпеченні енергією м'язів?
17. Які основні джерела енергії активуються на різних етапах фізичної активності?
18. Які основні етапи циклу Кребса?
19. Як відбувається окислення жирних кислот у мітохондріях?
20. У чому полягає анаеробне та аеробне енергозабезпечення м'язів?
21. Які основні біохімічні відмінності між анаеробними і аеробними шляхами отримання енергії?
22. У яких умовах активуються глюконеогенез і глікогеноліз під час фізичних навантажень?
23. Як змінюється обмін вуглеводів під час інтенсивної фізичної активності?
24. Яка роль ліпідів у тривалих фізичних навантаженнях?
25. Що відбувається з білковим обміном при фізичній активності?
26. Як гормони (інсулін, глюкагон, адреналін) регулюють обмін речовин під час фізичної активності?
27. У чому полягає роль кортизолу в умовах тривалих фізичних навантажень?
28. Як фізична активність впливає на секрецію інсуліну?
29. Яка роль адреналіну та норадреналіну у фізичній активності?

30. Як кортизол регулює обмін речовин під час навантажень?
31. Як біохімічні механізми енергозабезпечення змінюються під час відновлення після фізичної активності?
32. Які біохімічні процеси лежать в основі адаптації організму до фізичних навантажень?
33. Що таке молочна кислота, і яка її роль у розвитку втоми?
34. Які фактори впливають на утворення і нейтралізацію вільних радикалів під час фізичної активності?
35. Як працюють антиоксидантні системи організму під час фізичних навантажень?
36. Що таке суперкомпенсація, і як вона впливає на відновлення після тренувань?
37. У чому полягає роль гормонів у процесах відновлення після фізичних навантажень?
38. Які сучасні методи біохімічних досліджень застосовуються в реабілітації?
39. Як визначають біохімічні маркери втоми та відновлення?
40. Яке значення має харчування для біохімічної адаптації до фізичних навантажень?
41. Які інноваційні засоби відновлення базуються на біохімічних дослідженнях?

18. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна література:

1. Біохімія та основи біохімії рухової активності: навч. посіб. / Юрій Борецький, Марія Сибіль, Ірина Гложик, Володимир Трач. - Львів: ЛДУФК ім. Івана Боберського, 2022. - 292 с.
2. Біохімія м'язової діяльності: навч. посіб. / Корсун С.М., Шапошнікова І.І. – Харків: ХДАФК, 2023. – 151 с.
3. Біохімія м'язового скорочення: навчально-методичний посібник / Баштовенко О.А., Рошчін І.Г. – Ізмаїл: РВВ ІДГУ, 2025. – 124 с.
4. Біологічна хімія: навчально-методичний посібник для студентів медичного факультету (другий магістерський рівень). / О. Я. Склярів, Т. М. Макаренко, Л. П. Білецька, Н. М. Гринчишин, Д. О. Климишин, Л. І. Кобилінська, І. І. Лозинська, О. Є. Мазур, Ю. М. Федевич, І. С. Фоменко, О. П. Хаврона. - 2021. - Ч. 1. - 186 с.

Додаткова література:

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. - Київ: ВСВ «Медицина», 2021. - 544 с.
2. Гуцман Сергій. Перспективні напрямки біохімії рухової активності. // Освітньо-наукові інновації у сфері біології, збереження здоров'я людини та психосоціальної і фізичної реабілітації: збірник матеріалів IV Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (м. Рівне, 14 листопада 2025 р.). Упоряд.: І. О. Сяська, О. Г. Рудь, Л. В. Ойцюсь, І. М. Трохимчук. Рівне: Ю. Кукса, 2025. С. 48-52.
3. Корсун С. М., Шапошнікова І.І. Біохімічні основи різних видів спорту. – Харків, 2021. – 127 с.
4. Корсун С. М., Шапошнікова І. І. Біохімія м'язової діяльності: комплексні контрольні роботи. – Харків, 2020. – 121 с.
5. Явоненко О. Ф. Біохімія: підручник для студентів спеціальності «Фізична культура» педагогічних університетів / Явоненко О. Ф., Яковенко Б. В. - Суми : Університетська книга, 2020. - 380 с.

19. Інформаційні (інтернет) ресурси

1. Використовуючи знання та вміння, отримані на лекціях і практичних заняттях, рекомендації літературних джерел розробити індивідуальну оздоровчу систему з урахуванням обраного виду спорту Доступно: http://kts-osvita.org.ua/index.php?option=com_content&task=view&id=426&Itemid=68
2. Наукова бібліотека РДГУ <http://library.rshu.edu.ua/>
3. Сайт української асоціації фізичної терапії: <https://physrehab.org.ua/>
4. Сайт Українського товариства фізичної та реабілітаційної медицини: <http://www.utfrm.com.ua/>
5. Сайт Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського: Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua>
6. <http://www.pubmed.com>
7. <https://www.pedro.org.au/>
8. <http://www.cochranelibrary.com/>
9. <http://www.nice.org.uk>