



Рівненський державний гуманітарний університет

Психолого-природничий факультет

Кафедри біології, здоров'я людини та фізичної терапії

Назва дисципліни	Біохімія рухової активності
Освітня програма	Фізична терапія
Компонент освітньої програми	Обов'язковий
Загальна кількість кредитів та кількість годин для вивчення дисципліни	3,0 кредитів / 90 годин
Вид підсумкового контролю	Екзамен
Мова викладання	українська
Викладач	Гуцман С.В., кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри біології, здоров'я людини та фізичної терапії.
CV викладача на сайті кафедри	https://kbft.rshu.edu.ua/
E-mail викладача:	hserhii7@gmail.com
Мова викладання	українська
Консультації	<i>Очні консультації:</i> розклад присутності на кафедрі згідно з графіком консультацій <i>Он лайн-консультації:</i> розклад присутності викладача на спеціальному форумі (в інтернет мережах).

Мета і 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**:

Загальні компетентності:

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.

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.

Передумови вивчення дисципліни для формування програмних результатів навчання та компетентностей

Ефективність засвоєння змісту дисципліни «Біологічна хімія та біохімія рухової активності» потребує попереднього опанування навчальних дисциплін: Медична хімія, Основи медичних знань, Основи охорони праці та безпеки життєдіяльності.

У процесі вивчення дисципліни використовуються як внутрішня, так і зовнішня мотивація здобувачів вищої освіти, а саме: система методів заохочення, стимулювання, залучення до наукової діяльності, які визначають спрямованість, інтенсивність навчання і сприяють проявам творчих здібностей та креативності здобувачів вищої освіти, розумінню значення навчання для професійної діяльності.

Самостійна робота здобувачів вищої освіти передбачає: підготовку до аудиторних занять (лекційних та лабораторних); виконання індивідуальних завдань впродовж семестру; роботу над окремими темами, які винесені на самостійне опрацювання; підготовку до всіх видів контролю (поточного, підсумкового); участь у науковій та науково-практичній роботі кафедри; участь у наукових і науково-практичних конференціях, семінарах тощо.

Зміст навчальної дисципліни Змістовний модуль 1. Основи біохімії.

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.

Рекомендована література та інформаційні ресурси

Основна

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., Рошнін 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

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.

Посилання на сайти

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>

Система оцінювання

Рівень знань здобувачів вищої освіти оцінюється згідно з Положенням про оцінювання знань і умінь здобувачів вищої освіти РДГУ. 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 лабораторних завдань; оцінка (бали) за практичну діяльність; оцінка (бали) за ІНДЗ тощо.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Модулі 1 – 3 (екзамен)

Поточне тестування та самостійна робота, кількість балів		Підсумковий контроль (екзамен)	Сума
<i>Модуль 1</i>	<i>Модуль 2</i>		
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2		

T1	T2	T3	T4	T5	40	100
5	5	5	5	10		
Модуль 3						
Змістовий модуль 3						
T6		T7		T8		
10		10		10		

Критерії оцінювання по видах діяльності

№ з.п.	Вид навчальної діяльності	Оціночні бали	Кількість балів
	Змістовий модуль 1		
T1	Виконання завдань лабораторної роботи Виконання завдань самостійної роботи	3 2	5
T2	Виконання завдань лабораторної роботи Виконання завдань самостійної роботи	3 2	5
	Змістовий модуль 2		
T3	Виконання завдань лабораторної роботи Виконання завдань самостійної роботи	3 2	5
T4	Виконання завдань лабораторної роботи Виконання завдань самостійної роботи	3 2	5
T5	Виконання завдань лабораторної роботи Виконання завдань самостійної роботи	6 4	10
	Змістовий модуль 3		
T6	Виконання завдань лабораторної роботи Виконання завдань самостійної роботи	6 4	10
T7	Виконання завдань лабораторної роботи Виконання завдань самостійної роботи	6 4	10
T8	Виконання завдань лабораторної роботи Виконання завдань самостійної роботи	6 4	10
	Екзамен	40	40
Разом		100	

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів і перескладання. Завдання здобувачі вищої освіти мають виконувати і здавати відповідно до графіка освітнього процесу. Перескладання модулів заліків, екзаменів відбувається у терміни ліквідації академічних заборгованостей, визначених кафедрами і деканатами.

Політика щодо академічної доброчесності

Здобувач вищої освіти під час виконання самостійної або індивідуальної роботи повинен дотримуватись політики доброчесності. У разі наявності плагіату в будь-яких видах робіт здобувача вищої освіти він отримує незадовільну оцінку і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі.

Силабус розроблено на основі робочої програми навчальної дисципліни «Біохімія рухової активності» (протокол від “24” червня 2025 року № 7).