



Рівненський державний гуманітарний університет

Психолого-природничий факультет

Кафедра біології, здоров'я людини та фізичної терапії

Назва дисципліни	Фізіологія рухової активності
Освітня програма	Фізична терапія
Компонент освітньої програми	Обов'язковий
Загальна кількість кредитів та кількість годин для вивчення дисципліни	3 кредити / 90 годин
Вид підсумкового контролю	Екзамен
Викладач	Загоруйко Г.Є., доктор біологічних наук, професор, професор кафедри біології, здоров'я людини та фізичної терапії
CV викладача на сайті кафедри	https://kbft.rshu.edu.ua/
E-mail викладача:	prof.zagoruuykoge@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

Фізіологія рухової активності є частиною науки фізіології, що вивчає функції, які виникають при взаємодії різних органів організму людини у відповідь на виконання фізичного навантаження. Дисципліна «Фізіологія рухової активності» покликана забезпечити формування у майбутніх фахівців науково обґрунтованого підходу до розробки і застосування ефективних систем фізичної терапії на основі глибоких знань закономірностей функціонування організму людини та процесів

його адаптації до фізичних навантажень, а також вікових, статевих, індивідуальних особливостей організму. Фізіологія рухової активності орієнтована на підготовку висококваліфікованих фізичних терапевтів, ерготерапевтів і є одним із важливих предметів у системі медико-біологічної освіти.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є фізіологічні особливості рухової активності живого організму, їх регуляція та адаптація до фізичного навантаження різної інтенсивності.

Мета вивчення дисципліни Мета навчальної дисципліни «Фізіологія рухової активності» полягає у формуванні у здобувачів вищої освіти здатності аналізувати будову, нормальний та індивідуальний розвиток людського організму та його рухові функції.

Завданнями дисципліни є:

- аналіз якісної та кількісної характеристики функціональних змін, що спостерігаються в системах органів під час фізичних навантажень або занятті фізичними вправами;
- характеристика фізіологічних механізмів, які забезпечують адаптацію організму людини до тренувальних навантажень;
- з'ясування фізіологічних особливостей які лежать в основі впливу фізичних навантажень на організм жінок, дітей та підлітків, осіб старших вікових груп;
- вивчення особливостей функціонування систем організму у несприятливих умовах довкілля та механізмів адаптації до цих умов.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні **знати** :

- кількісні та якісні характеристики функціональних змін, які виникають у всіх системах організму під впливом фізичних навантажень різного характеру, потужності та тривалості;
- фізіологічну характеристику станів організму, які розвиваються при фізичних навантаженнях;
- механізми розвитку *втоми* та *відновлення*, засоби відновлення;
- основні фізіологічні механізми адаптації організму людини до фізичних навантажень та основи розвитку тренуваності;
- методи дослідження фізичної працездатності, *аеробних* та *анаеробних* можливостей, фізичного стану і загальної та спеціальної працездатності;
- фізіологічні основи формування рухових навичок та рухових якостей;
- основні принципи та методи дозування фізичних навантажень;
- фізіологічне обґрунтування оздоровчого ефекту різних форм фізичної культури;
- вікові, статеві, а також можливі індивідуальні особливості змін в організмі під впливом фізичних навантажень та адаптації до нього.

вміти :

- *застосовувати* отримані теоретичні та практичні знання
- *робити* висновок про стан фізіологічних функцій організму, його систем та органів

- *аналізувати* вікові особливості функцій організму та їх регуляцію
- *застосовувати* фізіологічні підходи для оцінки тренуваності та фізичної працездатності людей, які займаються фізичними навантаженнями, з метою діагностики ефективності реабілітаційних засобів;
- *дозувати* фізичні навантаження відповідно рівня фізичного стану людини;
- *моніторити* адекватність фізичних навантажень за показниками різних функціональних систем організму;
- *диференціювати* різні функціональні стани, що виникають під час фізичних вправ, оцінювати стадії втоми;
- *застосовувати* знання про особливості впливу фізичних навантажень на організм людей *різних* вікових груп у вирішенні практичних задач.

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

ЗК 03. Здатність до розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

СК 01. 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 02. Здатність враховувати у практичній діяльності медико-біологічні, психолого-педагогічні, соціальні аспекти, пов'язані з практикою фізичної терапії.

СК 04. Здатність виконувати компоненти обстеження та контролю у фізичній терапії для збору якісних (спостереження, опитування), і кількісних (вимірювання та тестування) даних, пов'язаних з фізичним станом пацієнта/клієнта, його функціональними можливостями, активністю та участю.

Програмні результати навчання:

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

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

РН 11. Застосовувати компоненти обстеження та контролю у фізичній терапії; використовувати методи й інструменти визначення та вимірювання структурних змін та порушених функцій організму, активності та участі; оцінювати отриману інформацію.

Фізіологія рухової активності, як навчальна дисципліна, забезпечує підготовку фізичних терапевтів, ерготерапевтів, які володіють значним обсягом теоретичних та практичних знань відносно структурно-функціональних особливостей організму людини на різних рівнях його організації. Навчальна дисципліна ґрунтується на вивченні студентами анатомії людини, цитології і гістології, фізіології, біологічної фізики, біохімії, й інтегрується з цими дисциплінами; закладає основи вивчення студентами ерготерапії, фізіотерапії, патофізіології, що передбачає інтеграцію викладання з цими дисциплінами та

формування умінь застосовувати знання з фізіології рухової активності в процесі подальшого навчання й у професійній діяльності; закладає основи здорового способу життя та профілактики порушень структури та функцій органів людини у процесі життєдіяльності.

Знання з фізіології рухової активності можуть бути використані під час вивчення таких навчальних дисциплін, як: «Долікарська медична допомога», «Масаж», «Біомеханіка», «Кінезіологія», «Фізична терапія при захворюваннях ОРА», «Фізіотерапія».

Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Фізіологічні основи рухової активності.

Тема 1. Вступ до дисципліни «Фізіологія рухової активності». Фізіологія рухової активності як наука. Предмет та завдання фізіології рухової активності. Історія розвитку фізіології рухової активності. Методи дослідження фізіології рухової активності. Зв'язок фізіології рухової активності з іншими дисциплінами. Рухова активність: визначення, принципи, види. Значення рухової активності для організму людини

Тема 2. Фізіологія м'язового скорочення. Біомеханічні аспекти рухів людини. Будова м'язового волокна. Саркомер. Механізм скорочення і розслаблення м'язового волокна. Передача збудження в нервово-м'язовому синапсі. Поняття про нервово-м'язовий апарат. Рухова одиниця. Форми, типи і режими м'язового скорочення. Фізичні властивості м'язів (напруження, сила, витривалість, тонус). Регуляція напруження (сили скорочення) м'язів. Режими роботи м'язів. Втомленість м'язів. Динамічна робота рухомих м'язів.

Тема 3. Енергетичне забезпечення та регуляція м'язової роботи. Значення АТФ у функції м'язів. Механізми енергоутворення у м'язах. Характеристика анаеробних механізмів енергозабезпечення м'язової діяльності. Характеристика аеробних механізмів енергозабезпечення м'язової діяльності. Будова та функції м'язів. Класифікація м'язової тканини. Білки м'язів, їх функціональна роль. Процес розслаблення м'язів. Роль гліколітичного шляху ресинтезу АТФ у забезпеченні фізичної роботи. Відновлення зруйнованого м'язового волокна. Вплив тренування на аеробний механізм ресинтезу АТФ.

Тема 4. Фізіологічні основи оздоровчої фізичної культури. Класифікація фізичних вправ. Фізіологічні основи здорового способу життя. Вплив масових форм фізичних вправ на організм людини. Фізіологічна характеристика використання фізичних вправ в процесі життєдіяльності людини. Фізіологічна характеристика інших форм активного відпочинку в процесі життєдіяльності людини. Ознаки та характеристики фізичних вправ. Характеристика класифікацій фізичних вправ. Засоби спортивного тренування. Вплив занять фізичними вправами на розумову і фізичну працездатність. Рухова активність осіб зрілого та похилого віку. Характеристика східних систем оздоровлення і особливості їх впливу на організм. Додаткові засоби зміцнення здоров'я і відновлення працездатності.

Тема 5. Функціональні зміни в організмі при фізичних навантаженнях. Основні засоби та методи підвищення фізичної працездатності. Функціональні зміни в серцево-судинній системі та системі крові при фізичних навантаженнях.

Функціональні зміни в дихальній системі при фізичних навантаженнях. Функціональні зміни в ЦНС при фізичних навантаженнях. Функціональні зміни в опорно-руховому апараті при фізичних навантаженнях. Функціональні зміни в травній системі при фізичних навантаженнях. Функціональні зміни в системі виділення при фізичних навантаженнях. Основні засоби та методи підвищення фізичної працездатності. Функціональні зміни в сенсорних системах. Фізична працездатність та методи її визначення. Фізіологічні механізми та закономірності розвитку фізичних якостей та рухових навичок. Резервні можливості організму. Поняття функціонального резерву організму. Характеристика резервних можливостей організму людини. Змістовий модуль 2. Фізіологічні особливості рухової активності.

Змістовий модуль 2. „ Рухова активність як засіб зміцнення здоров'я ”

Тема 6. Загальні поняття про адаптацію організму. Адаптаційні зміни гомеостазу та опорно-рухового апарату при систематичних фізичних навантаженнях. Поняття адаптації; Види адаптації: генотипічна, фенотипічна, термінова, довгострокова, перехресна; Механізм адаптаційних перебудов під впливом занять фізичними вправами; Поняття дезадаптації і реадаптації; Механізми адаптації до фізичних навантажень нервово-м'язового апарату. Термінова адаптація серця: зміни показників роботи серця (ЧСС, УО, ХОК); Тривала адаптація серця: ознаки «спортивного серця»; Термінова адаптація судин: зміни САТ і ДАТ; Тривала адаптація судин; Термінова адаптація дихання: зміни показників роботи дихальної системи (ЧД, ДО, ХОД). Тривала адаптація дихання; Фізіологічне значення ЖЄЛ; Обмеження фізичного навантаження з боку дихальної системи. Порівняльна характеристика адаптації та стресу. Переваги тренованого організму. М'язові болі при фізичних навантаженнях. Стадії формування рухових навичок. Теорія функціональних систем П.Анохіна. Аферентний синтез. Поняття «максимальне споживання кисню». Характеристика МСК. Фактори, від яких залежить МСК. Поняття про юнацьку гіпертонію. Обмеження фізичного навантаження з боку дихальної системи. Роль адреналіну та норадреналіну в адаптації організму до фізичних навантажень. Роль тестостерона в адаптації організму до фізичних навантажень.

Тема 7. Адаптація серцево-судинної та дихальної систем до фізичних навантажень. Термінова адаптація серця: зміни показників роботи серця (ЧСС, УО, ХОК); Тривала адаптація серця: ознаки «спортивного серця»; Термінова адаптація судин: зміни САТ і ДАТ; Тривала адаптація судин; Поняття про юнацьку гіпертонію; Термінова адаптація дихання: зміни показників роботи дихальної системи (ЧД, ДО, ХОД). Тривала адаптація дихання; Фізіологічне значення ЖЄЛ; Поняття «максимальне споживання кисню». Характеристика МСК. Фактори, від яких залежить МСК; Методи визначення МСК; Обмеження фізичного навантаження з боку дихальної системи.

Тема 8. Вікові фізіологічні особливості адаптації організму до фізичної активності. Поняття про адаптацію до фізичної активності. Вікові особливості різних періодів життя людини. Вплив фізичної активності на здоров'я дітей, підлітків, дорослих. Фізіологічні особливості вікових змін у похилому віці. Фізична активність різних вікових груп. Нормування фізичної активності. Значення фізичної активності життя і здоров'я людини. Адаптація до фізичної активності. Комплекси вправ для людей похилого віку. Значення фізичної активності під час клімаксу..

Види рухової активності у похилому та старечому віці. Зміни у ВНД у осіб похилого віку

Тема 9. Особливості тренування в різних кліматичних умовах. Поняття про терморегуляцію і посилення тепловіддачі. Перегрівання тіла. Вплив підвищення температури і вологості зовнішнього середовища на посилене потоутворення. Поняття про порушення водного балансу тіла – дегідратацію. Основні способи запобігання надмірного переохолодження нашого тіла. Фізіологічна працездатність людини по мірі підйому на висоту. Основні механізми адаптації до умов гіпоксії. Ритм фізичної працездатності в різні періоди доби. Швидкість і енергетичні витрати при плаванні. Поняття про поясно-кліматичну адаптацію.

Тема 10. Фізіологічні основи втоми. Характеристика відновлювальних процесів. Втома: визначення, класифікація; основні механізми втоми; особливості втоми при різних режимах навантаження; відновлення: визначення, класифікація; особливості відновлення при різних режимах навантаження; основні закономірності відновного процесу; засоби відновлення фізичної працездатності.

Тема 11. Поняття про функціональні проби. Загальні поняття про функціональні проби та їх значення. Визначення функціональних проб. Основні завдання, що вирішуються при проведенні функціональних проб. Класифікація функціональних проб в залежності від впливаючого фактору. Класифікація функціональних проб з фізичним навантаженням. Загальні вимоги та схема проведення функціональних проб. Особливості реєстрації деяких показників при проведенні функціональних проб. Методика проведення функціональних проб з затримкою дихання під час вдиху (Штанге) та видиху (Генчі) та оцінка отриманих результатів. Методика проведення функціональних проб зі зміною положення тіла у просторі (орто- та кліностатична) та оцінка отриманих результатів. Методика проведення функціональної проби з фізичним навантаженням на відновлення для малотренованих осіб (20 присідань за 30 сек. (МартінеКушелевського)). Методика проведення функціональної проби з фізичним навантаженням на відновлення для спортсменів (комбінована проба Летунова). Оцінка результатів функціональних проб з фізичним навантаженням на відновлення. Типи реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження. Характеристика нормального типу реакції на фізичне навантаження (нормотонічного). Характеристика патологічних типів реакції на фізичне навантаження (гіпотонічного, гіпертонічного, гіперреактивного, дістонічного та східчастого). Показник якості реакції на фізичне навантаження (заКушелевським).

Тема 12. Фізіологічний контроль та показники тренуваності спортсменів. Види контролю. Медико-біологічний контроль, його зміст і періодичність. Антропометричні показники. Педагогічний контроль, зміст педагогічного контролю. Види. Самоконтроль, його цілі, завдання і методи. Суб'єктивні і об'єктивні показники самоконтролю. критерії оцінки самоконтролю. Поняття натренованості. Показники натренованості.

Тема 13. Фізіологічна характеристика різних видів спорту. Загальна характеристика циклічних видів спорту. Фізіологічна характеристика спортивної ходьби. Фізіологічна характеристика легкоатлетичного бігу на різні дистанції. Фізіологічна характеристика плавання. Особливості занять спортом у водному середовищу. Фізіологічна характеристика лижних гонок. Фізіологічна характеристика велосипедного спорту. Загальна характеристика однократних

(вибухових) ациклічних рухів. Фізіологічна характеристика легкоатлетичних стрибків. Фізіологічна характеристика легкоатлетичних метань. Фізіологічна характеристика стрільби. Загальна характеристика стандартних ациклічних вправ. Фізіологічна характеристика гімнастики. Значення гімнастики для розвитку координації рухів. Фізіологічний аналіз вправ у рівновазі. Загальна характеристика ситуаційних ациклічних вправ. Загальна характеристика спортивних ігор. Фізіологічна характеристика баскетболу, футболу, волейболу, гандболу.

Основна література

1. Земцова І. І. Спортивна фізіологія. - К.: Олімпійська література, 2014. – 208 с.
2. Вілмор Дж. Х., Костілл Д. Л. Спортивна фізіологія. - К.: Олімпійська література 2014. – 656 с.
3. Ровний А. С. Фізіологія рухової активності / А. С. Ровний, В. А. Ровний, О. О. Ровна ; Харківська державна академія фізичної культури. – Харків: ХНАДУ, 2014. – 343 с
4. Фізіологія людини. В. І. Філімонов, К. Медицина, 2010 – 772 с.
5. Босенко А. І. Фізіологія спорту: навч. посіб. / А. І. Босенко, Н. А. Орлик, М. С. Топчій. — Одеса : видавець Букаєв Вадим Вікторович, 2017. — 68 с.
6. Фізіологія / За ред. В.Г. Шевчука. – Вінниця: Нова книга, 2012. – 452 с.
7. Guyton AC, Hall JE: Textbook of Medical Physiology, 10th ed. Saunders. – 2001. – 1120 p.
8. Фізіологія. Короткий курс: навчальний посібник для медичних і фармацевтичних ВНЗ / [В.М.Мороз, М.В. Йолтухівський, Н.В. Белік та ін.] за ред.: проф.. В.М. Мороза, проф.. М.В. Йолтухівського. – Вінниця : Нова Книга, 2015. – 408 с.

Додаткова література

1. Англо-Український ілюстрований медичний словник Дорланда: У 2 т. – Львів: „Наутілус”. – 2002. – 2688 с., 820 іл.
2. Гжегоцький М.Р., Філімонов В.І., Петришин Ю.С., Мисаковець О.Г. Фізіологія людини. – К.: Книга плюс, 2005. – 496 с.
3. Ганонг В. Ф. Фізіологія людини: Підручник / Переклад з англ. Наук. ред. перекладу М. Гжегоцький, В. Шевчук, О. Заячківська. Львів. БаК, 2002. – 784с.
4. Мороз В.М., Братусь Н.В., Власенко О.В. та ін. Фізіологія нервової системи. Навчальний посібник для медичних вузів. – Вінниця-Київ. – 2001. – 213 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://biph.kiev.ua/uk/UPhSNews>
2. <http://www.physiologyinfo.org/mm/What-is-Physiology>
3. <http://www.medicalnewstoday.com/articles/248791.php>
4. <https://library.rshu.edu.ua/>

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 при вивченні дисципліни

Модулі 1 – 2 (екзамен)

Поточне тестування та самостійна робота							Іспит	Сума	
Модуль 1						Модуль 2 (ІНДЗ)			
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2						
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	10	40	100
4	4	4	4	4	4	6			
Модульний контроль – 10			Модульний контроль –10						

Критерії оцінювання по видах діяльності

№ з.п.	Вид навчальної діяльності	Оціночні бали	Кількість балів
T1	Виконання завдань лабораторних занять	2	4
	Виконання завдань самостійної роботи	2	
T2	Виконання завдань лабораторних занять	2	4
	Виконання завдань самостійної роботи	2	
T3	Виконання завдань лабораторних занять	2	4
	Виконання завдань самостійної роботи	2	
	Модульний контроль 1	10	10
T4	Виконання завдань лабораторних занять	2	4
	Виконання завдань самостійної роботи	2	
T5	Виконання завдань лабораторних занять	2	4
	Виконання завдань самостійної роботи	2	
	Модульний контроль 1	5	5
T6	Виконання завдань лабораторних занять	2	4
	Виконання завдань самостійної роботи	2	
T7	Виконання завдань лабораторних занять	2	6
	Виконання завдань самостійної роботи	4	
	Модульний контроль 2	10	10
	ІНДЗ	10	10
	Екзамен	40	40

Разом	100
--------------	------------

T1, T2 ... T 10 – теми змістових модулів

Кількість балів за роботу з теоретичним матеріалом, виконання самостійної та індивідуальної роботи залежить від дотримання таких вимог:

- ✓ своєчасність виконання навчальних завдань;
- ✓ повний обсяг їх виконання;
- ✓ якість виконання навчальних завдань;
- ✓ самостійність виконання;
- ✓ творчий підхід у виконанні завдань;
- ✓ ініціативність у навчальній діяльності.

Виконання модульних контрольних робіт здійснюється з використанням роздрукованих завдань і здійснюється після завершення вивчення навчального матеріалу модуля.

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 «Фізіологія рухової активності» (протокол від “24” червня 2025 року № 7).