

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Навчально-науковий медичний інститут
Кафедра фізичної терапії та ерготерапії

СИЛАБУС

нормативної навчальної дисципліни

Фізіологія і біохімія рухової активності

(назва дисципліни)

підготовки бакалавра (на основі повної загальної середньої освіти)

(назва освітнього рівня)

спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія»

(шифр і назва спеціальності)

освітньо-професійної програми 227 « Фізична терапія, ерготерапія»

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

Луцьк – 2021

Силабус навчальної дисципліни «Фізіологія і біохімія рухової активності» підготовки “бакалавра на на основі повної загальної середньої освіти ”, галузі знань — 22 - охорона здоров'я, спеціальності — 227 - фізична терапія, ерготерапія, за освітньою програмою - 227 фізична терапія, ерготерапія

Розробник: Усова О.В., к. біол. н., доцент кафедри фізичної терапії та ерготерапії

Силабус навчальної дисципліни затверджений на засіданні кафедри **фізичної терапії та ерготерапії**

протокол № 3 від 30.09.2021 р.

Завідувач кафедри:



(Андрійчук О. Я.)

I. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	22 Охорона здоров'я 227 Фізична терапія, ерготерапія 227. Фізична терапія, ерготерапія бакалавр	Вибіркова
Кількість годин/кредитів 90/3		Рік навчання 1
		Семестр 2-ий
		Лекції 20 год.
		Практичні (семінарські) Лабораторні 32 год. Індивідуальні
ІНДЗ:€		Самостійна робота 32 год.
		Консультації 6 год.
		Форма контролю <i>екзамен</i>

II. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧІВ

Викладачі: Усова Оксана Василівна, доцент, кандидат біологічних наук, доцент кафедри фізичної терапії та ерготерапії alex_uas@ukr.net

Комунікація зі студентами: електронною поштою, на заняттях згідно розкладу, за графіком консультацій і відпрацювань, Office 365 (Teams)

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

Розклад консультацій. Консультації проводяться згідно розкладу, що розміщений на дошці оголошень кафедри фізичної терапії та ерготерапії.

Пререквізити: Нормальна анатомія людини, Нормальна фізіологія людини, Основи медичних знань та медична термінологія

Постреквізити: Тренування рухової активності хворих і неповносправних, Курсова робота з фізичної терапії, ерготерапії, Фізична терапія в спортивній медицині.

III. ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Навчальна дисципліна «**Фізіологія і біохімія рухової активності**» передбачає вивчення особливостей функціонування систем організму під впливом фізичних навантажень.

Вивчення навчальної дисципліни формує у студентів систему знань про закономірності адаптації організму до фізичних навантажень. Це є об'єктивною передумовою ефективного використання фізичних вправ для раціоналізації процесу фізичної терапії та ерготерапії з метою відновлення, збереження здоров'я, підвищення їх працездатності, та реалізації генетично запрограмованої програми довголіття.

Рухова активність сприяє швидшому досягненню ремісії, покращенню фізичного та емоційного стану хворого, підвищує його мотивацію до активного життя. Розуміння можливостей застосування рухової активності у фізичній терапії та ерготерапії робить можливим комплексний вплив на всі ланки патогенезу захворювання. Рухова активність дає

можливість адаптувати хворого до повсякденного життя та до професійної діяльності. Фізична активність забезпечує підтримку оптимального рівня функціонально-приспосувальних реакцій організму хворого та дозволяє вести максимально активний спосіб життя в межах фізичних можливостей хворого.

Метою викладання навчальної дисципліни «Фізіологія і біохімія рухової активності» є сформувати у студентів адекватні наукові уявлення про закономірності фізіології і біохімії рухової діяльності та закономірності адаптації організму до рухової активності різної тривалості та інтенсивності, навчитися користуватися діагностичним інструментарієм для оцінки рівня рухової активності, працездатності та функціональних змін в організмі в процесі фізичної активності.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни «Фізіологія і біохімія рухової активності» є:

- сформувати базові знання щодо фізіологічних механізмів впливу фізичних навантажень на системи, органи і організм в цілому;
- ознайомити студентів із основними теоретичними положеннями фізіології і біохімії рухової активності, з особливостями реакції основних фізіологічних систем організму на фізичне навантаження різної потужності та тривалості, а також із сучасними методами оцінки функціонального стану різних категорій населення.
- навчити студентів оцінювати поточний функціональний стан організму осіб різного рівня фізичної тренуваності, ефективність процесу фізичної терапії, систематичних занять фізичними вправами, давати практичні рекомендації з оптимізації реабілітаційного процесу.
- навчити студентів аналізувати зміни рівня м'язової діяльності, зумовлені віковими особливостями, способи підтримання адекватного рівня фізичної підготовленості за допомогою фізичної діяльності.
- прищепити уміння застосовувати набуті знання про закономірності енергетики м'язової роботи і адаптації організму до фізичних навантажень для забезпечення відповідності рухової активності функціональним можливостям та потребам пацієнтів, проводити контроль фізичного стану таких пацієнтів відповідними засобами й методами, організувати та проводити реабілітаційні заходи з метою відновлення, збереження здоров'я, підвищення їх працездатності, та реалізації генетично запрограмованої програми довголіття.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні: **володіти такими компетенціями**

ЗК 4 Здатність працювати в команді

ЗК 9 Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій.

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

ЗК 11 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 12 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ФК 1 Здатність пояснити пацієнтам, клієнтам, родинам, членам міждисциплінарної команди, іншим медичним працівникам потребу у заходах фізичної терапії, ерготерапії, принципи їх виконання і зв'язок з охороною здоров'я.

ФК 2 Здатність аналізувати будову, нормальний та індивідуальний розвиток людського організму та його рухові функції.

ФК 6 Здатність виконувати базові компоненти обстеження у фізичній терапії та/або ерготерапії: спостереження, опитування, вимірювання та тестування, документувати їх результати.

ФК 8 Здатність ефективно реалізовувати програму фізичної терапії та/або ерготерапії

ФК 13 Здатність навчати пацієнта/опікунів самообслуговуванню/догляду, профілактиці захворювань, травм, ускладнень та неповносправності, здоровому способу життя.

ПР 1 Демонструвати готовність до зміцнення та збереження особистого та громадського здоров'я шляхом використання рухової активності людини та проведення роз'яснювальної роботи

серед пацієнтів/клієнтів, членів їх родин, медичних фахівців, а також покращенню довкілля громади.

ПР 2 Спілкуватися усно та письмово українською та іноземною мовами у професійному середовищі, володіти фаховою термінологією та професійним дискурсом, дотримуватися етики ділового спілкування; складати документи, у тому числі іноземною мовою (мовами).

ПР 3 Використовувати сучасну комп'ютерну техніку; знаходити інформацію з різних джерел; аналізувати вітчизняні та зарубіжні джерела інформації, необхідної для виконання професійних завдань та прийняття професійних рішень.

ПР 5 Надавати долікарську допомогу при невідкладних станах та патологічних процесах в організмі; вибирати оптимальні методи та засоби збереження життя.

ПР 7 Тракувати інформацію про наявні у пацієнта/клієнта порушення за Міжнародною класифікацією функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я (МКФ) та Міжнародною класифікацією функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я дітей та підлітків (МКФ ДП).

ПР 9 Реалізувати індивідуальні програми фізичної терапії, ерготерапії.

ПР 10 Здійснювати заходи фізичної терапії для ліквідації або компенсації рухових порушень та активності (додаток 2).

ПР 11 Здійснювати заходи ерготерапії для ліквідації або компенсації функціональних та асоційованих з ними обмежень активності та участі в діяльності.

ПР 12 Застосовувати сучасні науково-довідкові дані у професійній діяльності.

ПР 13 Обирати оптимальні форми, методи і прийоми, які б забезпечили шанобливе ставлення до пацієнта/клієнта, його безпеку/захист, комфорт та приватність.

ПР 14 Безпечно та ефективно використовувати обладнання для проведення реабілітаційних заходів, контролю основних життєвих показників пацієнта, допоміжні технічні засоби реабілітації для пересування та самообслуговування.

ПР 15 Вербально і невербально спілкуватися з особами та групами співрозмовників, різними за віком, рівнем освіти, соціальною і професійною приналежністю, психологічними та когнітивними якостями тощо, у мультидисциплінарній команді.

ПР 16 Проводити інструктаж та навчання клієнтів, членів їх родин, колег і невеликих груп.

ПР 18 Оцінювати себе критично, засвоювати нову фахову інформацію, поглиблювати знання за допомогою самоосвіти, оцінювати й представляти власний досвід, аналізувати й застосовувати досвід колег.

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					ФК*/Баи
	Усього	у тому числі				
		Лек.	Лаб.	Консультації	Сам. робота	
Змістовий модуль 1. Загальні закономірності фізіології і енергетики рухової активності						
Тема 1. Поняття рухової активності, та методи її дослідження	6	2	2		2	ІРС,ДС/2
Тема 2. Фізіологічні і біохімічні основи м'язової діяльності	12	2	2	2	6	ІРС,ДС/2
Тема 3. Фізіологічна класифікація фізичних вправ. Фізіологічна характеристика станів організму при спортивній діяльності.	6	2	2		2	ІРС,ДС/2
Тема 4. Фізіологічні основи м'язової сили, швидко-силових якостей та витривалості.	6	2	2		2	ІРС,ДС/2
Разом за змістовим модулем 1	30	8	8	2	12	8
Змістовний модуль 2. Адаптація серцево-судинної системи до фізичних навантажень						
Тема 1. Адаптація до фізичних навантажень. Тренованість як специфічна форма адаптації до фізичних навантажень	10	2	4		4	ІРС, ДС/4
Тема 2. Фізіологія серцево-судинної системи.	10	2	4		4	ІРС, ДС/4

Тема 3. Адаптація системи кровообігу до фізичних навантажень та інших стресових факторів	10	2	4	2	2	ІРС, ДС/4
Разом за змістовим модулем 2	30	6	12	2	10	12
Змістовний модуль 3. Адаптація дихальної системи до фізичних навантажень .						
Тема 1. Фізіологія дихальної системи	10	2	4		4	ІРС, ДС/4
Тема 2. Функціональні тести системи дихання і фізична працездатність	10	2	4		4	ІРС, ДС/4
Тема 3 Адаптація дихальної системи до фізичних навантажень та інших стресових факторів	10	2	4	2	2	ІРС, ДС/4
Разом за змістовим модулем 3	30	6	12	2	10	12
ІНДЗ						ІНДЗ/8
МКР1						Т/20
МКР2						Т/20
МКР3						Т/20
Усього годин/балів	90	20	32	6	32	100

*Форма контролю: ДС – дискусія, ДБ – дебати, Т – тести, ТР – тренінг, РЗ/К – розв’язування задач / кейсів, ІНДЗ/ІРС – індивідуальне завдання / індивідуальна робота студента, РМГ – робота в малих групах, МКР – модульна контрольна робота, Р-Реферат, а також аналітична записка, аналітичний аналіз твору тощо.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин / 3 кредити ECTS

Завдання для самостійного опрацювання

№	Тема	Кількість годин
1	Морфофункціональні особливості м’язової тканини	2
2	Обмін речовин і механізми енергозабезпечення м’язової діяльності	2
3	Фізіологічна класифікація фізичних вправ	2
4	Фізіологічні механізми та закономірності розвитку фізичних якостей та рухових навичок	4
5	Втома м’язів і відновлення після фізичних навантажень	2
6	Фізіологічні особливості адаптації дітей дошкільного та шкільного віку до фізичних навантажень	4
7	Фізіологічні особливості адаптації осіб зрілого та похилого віку до фізичних навантажень	4
8	Особливості фізичних тренувань в умовах різних погодних умов	4
9	Фізіологічна характеристика видів спорту з циклічною і ациклічною структурою рухів	4
10	Засоби підвищення фізичної працездатності	4
	Разом	32

IV. ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Розподіл балів та критерії оцінювання

Загальна оцінка за курс складається як алгебраїчна сума оцінок за кожен з 3 модулів: за практичні заняття, індивідуальне дослідне завдання; контрольні роботи наприкінці першого, другого та третього змістового модуля.

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою ECTS. На оцінку завдань модуля І, ІІ і ІІІ відводиться по 20 балів.

Модуль І передбачає перевірку якості засвоєння теоретичного курсу, виконання практичних робіт безпосередньо на заняттях. Загальна кількість занять цього модуля становить 16 (4– І змістовий модуль, 6– ІІ змістовий модуль, 6 –ІІІ змістовий модуль). Кожна

з тем I, II та третього змістового модуля оцінюється від 0 до 2 балів.

Модуль II передбачає виконання студентом дослідного завдання, використовуючи доступні методи дослідження (опитувальники та шкали), узагальнення і висновки по його результатах. Оцінюється другий модуль максимально на 8 балів

Модуль III передбачає перевірку підсумкових знань і вмінь студентів шляхом написання модульних контрольних робіт. Оцінка за модуль III виставляється за виконання студентом 3 контрольних робіт (I, II та III ЗМ), які передбачають перевірку теоретичних знань. Контрольні роботи оцінюються за 60- бальною шкалою.

Критерії оцінювання знань студентів:

- **ступінь** виконання студентами поставлених завдань;
- **якість** знань, проявлених під час лабораторних занять;
- **рівень** сформованості умінь та навичок практичної роботи студентів як майбутніх фахівців з фізичної терапії.

Практичні заняття першого модуля оцінюються максимум у 2 бали:

2 бали виставляється, якщо студент має системні, глибокі знання, виявляє неординарні творчі здібності в навчальній діяльності, вміє ставити і розв'язувати проблеми, самостійно здобувати і використовувати інформацію, аргументувати власні судження теоретичними і фактичними положеннями, підсумувати сказане висновками. Студент вільно володіє спеціальною термінологією, грамотно ілюструє відповідь прикладами, вміє комплексно застосовувати знання з інших дисциплін, виконує завдання лабораторної роботи самостійно.

1,5 бали виставляється, якщо знання студента є достатньо ґрунтовними, він правильно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях, вміє аналізувати, встановлювати зв'язки між явищами, фактами, робити висновки. Відповідь повна, логічна, обґрунтована, але з деякими неточностями, виконує завдання лабораторної роботи самостійно

1 бал виставляється, якщо студент виявляє знання і розуміння основних положень, але викладений матеріал не досить послідовно і допускає деякі помилки, але вміє робити узагальнення, подавати основні тези, практичні навички виконує з незначними похибками. практичні навички виконує із помилками

0,5 балів виставляється, якщо студент виявляє знання і розуміння основних положень, але викладений матеріал не досить послідовно і допускає деякі помилки, але вміє робити узагальнення, подавати основні тези, практичні навички виконує із помилками.

0 виставляється, якщо студент не виявляє знань з вивченого матеріалу.

ІНДЗ оцінюється максимум на 8 балів

Бали	Критерії оцінювання ІНДЗ
8	Обґрунтовано актуальність, сформульовано мету, завдання та визначено методи дослідження. Складено план дослідження Проведено критичний аналіз суті та змісту першоджерел. Викладено факти, ідеї, результати дослідження в логічній послідовності. Дотримані правила реферування наукових публікацій Прослідковуються доказовість висновків, обґрунтованість власної позиції, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначення перспектив дослідження.
7	Обґрунтовано актуальність, сформульовано мету, завдання та визначено методи дослідження. Складено план дослідження Проведено критичний аналіз суті та змісту першоджерел. Викладено факти, ідеї, результати дослідження в логічній послідовності. Дотримані правила реферування наукових публікацій Прослідковуються доказовість висновків.
6	Обґрунтовано актуальність, сформульовано мету, завдання та визначено методи дослідження. Складено план дослідження Проведено поверхневий аналіз суті та змісту першоджерел. Викладено факти, ідеї, результати дослідження в логічній послідовності. Не дотримані правила реферування наукових публікацій Прослідковуються доказовість висновків.

5	Обґрунтовано актуальність, сформульовано мету, завдання та визначено методи дослідження. Складено план дослідження Проведено поверхневий аналіз суті та змісту першоджерел. Викладено факти, ідеї, результати дослідження в логічній послідовності. Дотримані правила реферування наукових публікацій. Висновки недоказові.
4	Обґрунтовано актуальність, сформульовано мету, завдання та визначено методи дослідження. Складено план дослідження Проведено поверхневий аналіз суті та змісту першоджерел. Викладено факти, ідеї, результати дослідження в логічній послідовності. Не дотримані правила реферування наукових публікацій Не прослідковуються доказовість висновків, та обґрунтованість власної позиції.
3	Обґрунтовано актуальність, сформульовано мету, завдання та визначено методи дослідження. Складено план дослідження Проведено поверхневий аналіз суті та змісту першоджерел. Викладено факти, ідеї, результати дослідження непослідовно.
2	Обґрунтовано актуальність, сформульовано мету, завдання та визначено методи дослідження. Складено план дослідження Проведено поверхневий аналіз суті та змісту першоджерел.
1	Обґрунтовано актуальність, сформульовано мету, завдання та визначено методи дослідження. Складено план дослідження
0	

Критерії оцінювання модульного / підсумкового тесту: Кожна правильна відповідь модульного тесту оцінюється в один бал.

У разі наявності документа, що засвідчує навчання на сертифікованих курсах, онлайн-курсах, які дотичні до тем дисципліни, можливе зарахування 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](#).

Політика щодо академічної доброчесності. Студент повинен самостійно виконувати навчальні завдання поточного та підсумкового контролю результатів навчання (практичні роботи, модульну контрольну роботу, ІНДЗ, самостійні роботи)

При виконанні самостійних, індивідуальних дослідних та практичних робіт студент обов'язково повинен посилається на джерела інформації у разі запозичень ідей або тверджень.

Політика щодо дедлайнів та перескладання. Студент має можливість відпрацювати 50% занять, які пропущені з неповажних причин, та всі заняття, які пропустив з поважної причини, та написати пропущені модульні контрольні роботи.

Відпрацювання проводяться згідно графіку, який знаходиться на дошці оголошень кафедри та на індивідуальних консультаціях з дисципліни.

Якщо студент не з'являється згідно графіку, заняття вважаються невідпрацьованими.

До екзамену допускаються студенти, які набрали мінімум 12 балів за лабораторні заняття.

V. ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ

Іспит здійснюється провідним викладачем, має на меті перевірку рівня знань студента під час виконання екзаменаційних завдань. Максимальна кількість балів, яку студент може набрати за іспит становить 60 балів. Оцінювання знань студентів здійснюється за результатами поточного й модульного контролю. При цьому завдання із цих видів контролю оцінюються в діапазоні від 0 до 100 балів включно. У випадку незадовільної підсумкової оцінки, або за бажання підвищити рейтинг, студент складає іспит у формі **усного екзамену(або тестування)**. При цьому бали, набрані за результатами модульних контрольних робіт, анулюються.

Поточний контроль (мах = 40 балів)																Модульний контроль (мах = 60 балів)			Заг. к-сть. балів	
Модуль 1												Модуль2	Модуль 3							
ЗМ1				ЗМ 2						ЗМ 3						ІНДЗ	МКР 1	МКР 2		МКР 3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	8	20	20	20	100
2	2	2	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2					
8				12						12						8	60			

VI. Шкала оцінювання

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка	Оцінка за шкалою ECTS	
		оцінка	пояснення
90–100	Відмінно	A	відмінне виконання
82–89	Дуже добре	B	вище середнього рівня
75–81	Добре	C	загалом хороша робота
67–74	Задовільно	D	непогано
60–66	Достатньо	E	виконання відповідає мінімальним критеріям
1–59	Незадовільно	Fx	необхідне перескладання

Студенту, який з навчальної дисципліни має семестровий рейтинговий бал 75 і вище, підсумкова оцінка може виставлятися автоматично – оцінка за національною шкалою та за шкалою ECTS. Якщо семестровий рейтинговий бал студента становить 35 – 59 балів, він має можливість повторно скласти іспит.

Підготовка до екзамену:

1. Історія розвитку досліджень з дисципліни і методи їх проведення
2. Рухова активність її значення для збільшення функціональних резервів організму.
3. Морфо-функціональні особливості м'язової тканини
4. Фізіологічна характеристика рухових одиниць м'язів
5. Нервово-м'язовий синапс.
6. Обмін речовин у м'язовій тканині.
7. . Сучасні уявлення механізму м'язового скорочення.
8. Біохімія м'язового скорочення.
9. Енергетика м'язового скорочення
10. Форми, типи і режими м'язових скорочень
11. Режими скорочень м'язових волокон
12. Фізіологічні механізми внутрішньом'язової і міжм'язової координації функцій опорно-рухового апарата.
13. Робота м'язів та її механічна ефективність
14. Зміни фізіологічних функцій при втомі. Суб'єктивні відчуття і об'єктивні ознаки

втоми.

15. Фізіологічні механізми втоми.
16. Особливості розвитку втоми при виконанні вправ різного характеру і інтенсивності.
17. Відновні процеси при м'язовій діяльності.
18. Засоби прискорення відновлення.
19. Фізіологічна характеристика станів організму при спортивній діяльності.
20. Фізіологічні основи м'язової сили.
21. Фізіологічні основи швидкісно-силових якостей.
22. Фізіологічні основи витривалості.
23. Інтегруючі системи метаболізму. Поняття асиміляції і дисиміляції, анаболізму і катаболізму.
24. Обмін білків.
25. Обмін вуглеводів.
26. Обмін ліпідів.
27. Обмін води.
28. Обмін мінеральних речовин.
29. Вітаміни, їх роль в обміні речовин.
30. Обмін енергії.
31. Значення температурного чинника в житті людини.
32. Поняття температури тіла
33. Фізіологічні механізми підтримання температурного гомеостазу.
34. Фізіологічні механізми терморегуляції.
35. Енергетична характеристика фізичних вправ.
36. Загартування людини.
37. Загальна фізіологічна класифікація фізичних вправ.
38. Фізіологічна класифікація аеробних вправ.
39. Фізіологічна класифікація анаеробних вправ.
40. Фізіологічні механізми та закономірності розвитку фізичних якостей та рухових навичок.
41. Фізіологічні особливості адаптації дітей дошкільного та шкільного віку до фізичних навантажень.
42. Фізіологічні особливості адаптації осіб зрілого та похилого віку до фізичних навантажень.
43. Особливості фізичних тренувань в умовах різних погодних умов.
44. Фізіологічна характеристика видів спорту з циклічною і ациклічною структурою рухів.
45. Водно-сольовий баланс і питний режим у спортсменів під час тренувань і змагань.
46. Дегідратація організму в умовах фізичних та теплових навантажень.
47. Фізіологічні властивості серцевого м'яза.
48. Прямі і непрямі показники роботи серця в практиці спорту.
49. Зовнішні прояви серцевих скорочень та їх використання в спортивній практиці.
50. Морфо-функціональна характеристика кровоносних судин. Залежність кількості функціонуючих капілярів у м'язах від їх функціональної активності.
51. Основні принципи гемодинаміки.
52. Тиск крові у судинах. Зміни артеріального тиску крові у спортсменів в умовах виконання фізичних навантажень.
53. Кровообіг і обмін речовин в капілярах. Транскапілярний обмін і механізми його забезпечення.
54. Рух крові в венах. Чинники, що забезпечують рух крові у венах. Венозний пульс.

Ортостатичні реакції.

55. Нейрогуморальні механізми регуляції роботи серця
 56. Регуляція функціонального стану кровоносних судин і хімічна ауторегуляція судинного тону.
 57. Лімфообіг.
 58. Показники функціонального стану системи кровообігу людини в стані спокою. Фізіологічна природа зниження ЧСС у фізично підготовлених осіб. Особливості біоелектричної активності серця у спортсменів. Спортивна гіпотонія.
 59. Показники функціонального стану серцево-судинної системи людини в умовах виконання дозованих навантажень. Типи реакцій ЧСС і артеріального тиску на дозоване навантаження.
 60. Зміни функціонального стану системи кровообігу при виконанні максимальних фізичних навантажень. Особливості перерозподілу кровообігу в стані спокою і при виконанні максимальних фізичних навантажень.
 61. Функціональні ефекти адаптації системи кровообігу до фізичних навантажень.
 62. Особливості реакції серцево-судинної системи на фізичні навантаження статичного характеру. Фізіологічна природа феномену статичних напружень.
 63. Особливості системи кровообігу у дітей і підлітків. Нормативні величини ЧСС і артеріального тиску у дітей і підлітків. Прогнозування змін величини артеріального тиску з віком.
 64. Норми енергетичних витрат
 65. Поняття про дихання, його значення в підтриманні життєдіяльності організму.
 66. Недихальні функції дихальної системи.
 67. Зовнішнє дихання.
 68. Зміни альвеолярного і плеврального тисків в різні фази дихального циклу.
- Пневмоторакс.
69. Обсяги легеневого повітря..
 70. Робота дихання, її кількісна оцінка і киснева вартість.
 71. Легенева вентиляція і її ефективність.
 72. Газообмін між альвеолярним повітрям і кров'ю капілярів легень. Поняття парціального тиску, парціальної напруги, альвеолярно-венозного та альвеолярно-артеріального градієнтів для даного газу. Дифузійна спроможність легень.
 73. Транспортування дихальних газів кров'ю. Чинники, що впливають на насичення крові киснем.
 74. Газообмін між кров'ю капілярів і тканинами. Типи тканинної гіпоксії.
 75. Основні фізіологічні показники дихання у спортсменів і ненаренованих осіб в стані спокою та при виконанні максимальних фізичних навантажень.
 76. Чинники, що лімітують працездатність системи дихання.
 77. Максимальне споживання кисню (МСК) як показник досконалості механізмів аеробного енергозабезпечення і загальної фізичної працездатності спортсменів. Чинники, що лімітують досягнення високих величин МСК.
 78. Анаеробне енергозабезпечення м'язової роботи. Кисневий борг як показник досконалості механізмів анаеробного енергозабезпечення м'язової діяльності.
 79. Довільні режими зовнішнього дихання спортсменів. Методи підвищення потужності роботи дихальних м'язів.
 80. Поняття довільного і мимовільного дихання.
 81. Нервова регуляція дихання. Роль вищих відділів мозку в регуляції дихання.
 82. Гуморальна регуляція дихання. Суть дослідів Фредеріка.
 83. Фізіологічні механізми пристосування організму до нестачі кисню в умовах

пониженого атмосферного тиску. Хронічні і гострі форми кисневого голодування. Чинники, що сприяють акліматизації.

84. Дія підвищеного атмосферного тиску на організм людини. Засоби попередження декомпресійного (кесонного) захворювання. Штучна вентиляція легень.

85. Фізіологічні механізми пристосування до холоду.

VII. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Бар-Ор. О. Роуланд Т. Здоровье детей и двигательная активность: от физиологических основ до практического применения / пер. с англ. И. Андреев. Киев: Олимпийская литература, 2009. 528 с.

2. Босенко А. І., Орлик Н. А., Топчій М. С. Фізіологія спорту: навч. посіб. Одеса: видавець Букаєв Вадим Вікторович, 2017. 68 с.

3. Вовканич Л. С. Бергтраум Д. І. Фізіологічні основи фізичного виховання і спорту. Фізіологія рухової активності: навч. посіб. для перепідготовки спеціалістів ОКР „бакалавр”. Львів : ЛДУФК, 2013. Ч. 2. – 196 с.

4. Волков Н. И., Нессен Э. Н., Осипенко А. А., Корсуп С. Н. Биохимия мышечной деятельности. К.: Олимпийская литература, 2000. 504 с.

5. Єжова О. О Спортивна фізіологія у схемах і таблицях: посібник для студентів інститутів фізичної культури. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2013. 164 с.

6. Земцова І. І. Спортивна фізіологія: навч. посіб. вид. 2-ге, без змін. Київ: Олімп. літ., 2019. 207 с.

7. Плахтій П. Д. Фізіологія людини. Обмін речовин і енергозабезпечення м'язової діяльності: навчальний посібник. Київ: ВД «Професіонал», 2006. 464с.

8. Робочий зошит з фізіологічних основ фізичного виховання і спорту: методичні рекомендації/ уклад. Усова О. В., Захожий В. В. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т імені Лесі Українки, 2013. 55с.

9. Ровний А. С., Ільїн В. М., Лізогуб В. С., Ровна О. О. Фізіологія спортивної діяльності. Харків: ХНАДУ, 2015. 556 с

10. Ровний А. С., Ровний В. А., Ровна О. О. Фізіологія рухової активності. Харків: ХНАДУ, 2014. 344 с.

11. Усова Оксана, Сологуб Олександр, Захожий Володимир, Сологуб Тетяна. Проблеми обсягу рухової активності дітей та підлітків у позаурочний час. *Knowledge. Education. Law. Management*. 2018. № 3 (23). Р. 170–180.

12. Формирование моторики человека в процессе онтогенеза. Луцк: Вежа-Друк, 2016. 232 с.

13. Шевчук Т. Я., Романюк А. П., Апончук Л. С., Усова О. В., Шевчук А. Б. Стан центральної гемодинаміки підлітків залежно від спортивної спеціалізації. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. No 2(54),2021, 126–132.

Допоміжна

1. Альтер Дж. Наука о гибкости. К.: Олимпийская литература, 2001. 420 с.

2. Булич Э. Г., Мурахов И. В. Здоровье человека: биологическая основа жизнедеятельности и двигательная активность в ее стимуляции. К.: Олимпийская литература, 2003. 424 с.

3. Деделюк Н. А. Наукові методи дослідження у фізичному вихованні. Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки, 2010. 184 с.

4. Касарда Ольга, Захожа Наталія, Захожий Володимир, Усова Оксана. Вплив занять фітбол-аеробікою на фізичну підготовленість студентів. *Фізична активність і якість життя*

людини [текст]: зб. тез доп. V Міжнар. наук.-практ. конф. (8–10 черв. 2021 р.)/уклад.: А. В. Цьось, С. Я. Индика. Луцьк: Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2021. С.19.

5. Мак-Комас А. Дж. Скелетные мышцы. К.: Олимпийская литература, 2001. 408 с.

6. Методичні рекомендації до лабораторних занять з фізіології людини і тварин. Суми, СумДПУ, 2006. 49с.

7. Пикалюк В. С., Шевчук Т. Я., Романюк А. П., Усова О. В., Шевчук А. Б. Особливості центральної гемодинаміки підлітків залежно від спортивної спеціалізації. *Шляхи розвитку науки в сучасних кризових умовах: тези доп. I міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, 28-29 травня 2020 р.* Дніпро, 2020. Т.2. С.190-191.

8. Плахтій П., Кучерук О. Фізіологія людини. Нейрогуморальна регуляція функцій: Навчальний посібник. Київ: ВД «Професіонал», 2007. 336с.

9. Свістельник І. Р. Автореферати дисертацій та дисертації галузі фізичної культури і спорту. Київ: Кондор, 2009. 446 с.

10. Соціально-педагогічні та медико-біологічні основи фізичної активності різних груп населення. Луцьк:Вежа-Друк, 2018. 312 с.

11. Физиология человека. В 3 томах / под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса. М.: Мир, 1996.

12. Фурман Ю. М. Лабораторні роботи з фізіології рухової активності (Навчально-методичний посібник). Вінниця. 2018. 50 с.

13. Чайченко Г. М., Цибенко В. О., Сокур В. Д. Фізіологія людини і тварин. К.: Вища школа, 2003. 436с.

14. Чижик В. В., Запорожець О. П. Спортивна морфологія. Луцьк: Твердиня, 2009. 208 с.

15. Яловик В. Т. Медико-біологічні й педагогічні засоби відновлення та підвищення працездатності спортсменів. Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки, 2010. 184 с.

16. Usova Oksana, Sologub Alexander, Shabala Mariana, Zakhozha Natalia. The problem of studying the features of the physical condition of the adolescents body. *Knowledge, Education, Law, Management.* - 2020 -. № 2 (30). - С. 275-296.