

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Волинський національний університет імені Лесі Українки**  
**Медичний факультет**  
**Кафедра фізичної терапії та ерготерапії**

**СИЛАБУС**

**нормативного освітнього компонента**

**Фізіологія і біохімія рухової активності**

(назва освітнього компонента)

**підготовки бакалавра ( на основі повної загальної середньої освіти)**

(назва освітнього рівня)

**спеціальності 227 Терапія та реабілітація**

(шифр і назва спеціальності)

**спеціалізації 227.01 Фізична терапія**

(шифр і назва спеціалізації)

**освітньо-професійної програми Фізична терапія, ерготерапія**

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

**Силабус освітнього компонента «Фізіологія і біохімія рухової активності»** підготовки “бакалавра” на основі повної загальної середньої освіти”, галузі знань — 22 - охорона здоров'я, спеціальності — 227 – терапія та реабілітація, спеціалізації – 227.01 – фізична терапія, за освітньо-професійною програмою - фізична терапія, ерготерапія

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

**Погоджено**

Гарант освітньо-професійної програми:



(Андрійчук О. Я.)

**Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри фізичної терапії та ерготерапії**

протокол № 2 від 18 вересня 2023 р.

Завідувач кафедри:



(Андрійчук О. Я.)

## I. ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, освітня програма, освітній ступінь	Характеристика освітнього компонента
Денна форма навчання	22 <i>Охорона здоров'я</i>  227 <i>Терапія та реабілітація</i>  227.01 <i>Фізична терапія</i>  <i>Фізична терапія, ерготерапія</i>  <i>бакалавр</i>	<b>Нормативний</b>
Кількість годин/кредитів 120/4		Рік навчання 3
		Семестр 5-ий
		Лекції 20 год.
ІНДЗ:с		Практичні (семінарські) Лабораторні 36 год. Індивідуальні
		Самостійна робота 56 год.
	Консультації 8 год.	
Мова навчання	<i>українська</i>	

## II. ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНОГО ПРАЦІВНИКА

**ПП Усова Оксана Василівна**

**Науковий ступінь** кандидат біологічних наук

**Вчене звання** доцент

**Посада** професор кафедри фізичної терапії та ерготерапії

**Контактна інформація** (0507623937, [usova.oksana@vnu.edu.ua](mailto:usova.oksana@vnu.edu.ua)).

**Дні занять** (Розклад занять розміщено на сайті навчального відділу ВНУ:

<http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>).

## III. ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

**1. Анотація курсу.** Освітній компонент «**Фізіологія і біохімія рухової активності**» передбачає вивчення особливостей функціонування систем організму під впливом фізичних навантажень.

Вивчення освітнього компонента 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.

**2. Пререквізити:** Нормальна анатомія людини(за професійним спрямуванням), Нормальна фізіологія людини(за професійним спрямуванням), Основи медичних знань та медична термінологія

**Постреквізити:** Курсова робота з фізичної терапії, ерготерапії

**3. Мета і завдання освітнього компонента.** Метою викладання освітнього компонента «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 освітнього компонента «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 вміння 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.

#### **4. Результати навчання (компетентності)**

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні володіти такими компетентностями

##### **Загальні компетентності (ЗК)**

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.

##### **Фахові компетентності (ФК)**

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.

### Програмні результати навчання (ПРН)

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 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 4 Застосовувати у професійній діяльності знання біологічних, медичних, педагогічних та психосоціальних аспектів фізичної терапії та ерготерапії.

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

## 5. Структура освітнього компонента

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Усього	у тому числі				
		Лек.	Лаб.	Консультації	Сам. робота	ФК*/Баи
<b>Змістовий модуль 1. Загальні закономірності фізіології і енергетики рухової активності</b>						
Тема 1. Поняття рухової активності, та методи її дослідження	10	2	4		4	ІРС,ДС/10
Тема 2. Фізіологічні і біохімічні основи м'язової діяльності	16	2	2	2	10	ІРС,ДС, РМГ/5
Тема 3. Фізіологічна класифікація фізичних вправ. Фізіологічна характеристика станів організму при спортивній діяльності.	8	2	4		2	ІРС,ДС, РМГ/10
Тема 4. Фізіологічні основи м'язової сили, швидкісно-силових якостей та витривалості.	8	2	2	2	2	ІРС,ДС, РМГ/5
Тема 5. Фізіологічні основи формування рухових навичок і навчання спортивній техніці	6	2	2		2	ІРС,ДС, РМГ/5
ПКР 1. Засвоєння практичних навичок.	2		2			Г /5
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>50</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>5</b>
<b>Змістовний модуль 2. Окремі питання адаптації до фізичних навантажень</b>						
Тема 1. Адаптація до фізичних навантажень. Тренованість як специфічна форма адаптації до фізичних навантажень	10	2	2		6	ІРС, ДС, РМГ /5
Тема 2 Адаптація системи кровообігу до фізичних навантажень та інших стресових факторів	18	2	4	2	10	ІРС, ДС, РМГ/10
Тема 3. Спортивна працездатність в особливих умовах зовнішнього середовища	12	2	4		6	ІРС, ДС, РМГ/10
Тема 4. Спортивна працездатність в умовах зниженого атмосферного тиску (середньогір'я) і при зміні поясно-кліматичних умов.	18	2	4	2	10	ІРС, ДС РМГ/10

Тема 5. Загальні фізіологічні закономірності занять фізичною культурою і спортом.	8	2	2		4	ІРС, ДС, РМГ /5
ПКР 2. Засвоєння практичних навичок.	2		2			Т /5
ІНДЗ	2		2			ІНДЗ/5
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>70</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>36</b>	<b>5</b>
<b>Усього годин/балів</b>	<b>120</b>	<b>20</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>56</b>	<b>5/120</b>

\*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, ПКР – підсумкова контрольна робота, Р-Реферат, а також аналітична записка, аналітичний аналіз твору тощо.

На вивчення освітнього компонента відводиться 120 годин / 4 кредити ECTS

### 6. Завдання для самостійного опрацювання

Самостійна робота здобувача передбачає підготовку до лабораторних занять, теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не увійшли до практичного курсу, або ж були розглянуті коротко (перелік поданий нижче). Завдання для самостійного опрацювання входять в структуру лабораторних занять та оцінюються в процесі поточного контролю на лабораторних заняттях та на підсумкових контрольних роботах під час вивчення відповідних тем.

№	Тема	Кількість годин
1	Морфофункціональні особливості м’язової тканини	6
2	Механізми енергозабезпечення м’язової діяльності	4
3	Обмін речовин та енергії	6
3	Фізіологія кровообігу.	6
4	Фізіологія дихання.	6
5	Фізіологічні механізми та закономірності розвитку фізичних якостей та рухових навичок	2
6	Втома м’язів і відновлення після фізичних навантажень	2
7	Фізіологічні особливості адаптації дітей дошкільного та шкільного віку до фізичних навантажень	6
8	Фізіологічні особливості адаптації осіб зрілого та похилого віку до фізичних навантажень	6
9	Особливості фізичних тренувань в умовах різних погодних умовах	4
10	Фізіологічна характеристика видів спорту з циклічною і ациклічною структурою рухів	4
11	Засоби підвищення фізичної працездатності	4
	<b>Разом</b>	<b>56</b>

## IV. ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

*Політика науково-педагогічного працівника щодо здобувача освіти* полягає в послідовному та цілеспрямованому здійсненні навчального процесу на засадах прозорості, доступності, наукової обґрунтованості, методичної доцільності та відповідальності учасників освітнього процесу.

Вивчення освітнього компонента передбачає постійну роботу здобувачів освіти на кожному занятті, виконання ІНДЗ. Середовище під час занять є творчим, дружнім, відкритим для конструктивної критики та дискусії. Здобувачі освіти повинні бути одягненими в білі медичні халати.

До початку курсу необхідно встановити на мобільні пристрої або ноутбуки застосунки Microsoft Office 365 (Teams, Forms, One Note), зареєструватись на [платформі](#) дистанційного

навчання ВНУ імені Лесі Українки для проходження тестування та роботи з доступними матеріалами курсу. Вхід для активації облікового запису відбувається через корпоративну пошту з доменом – @vnu.edu.ua. Корпоративна пошта з паролем видається методистом деканату медичного факультету.

Оцінювання здобувачів освіти здійснюється відповідно до [Положення](#) про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки.

В освітньому процесі застосовується дві шкали оцінювання: багатобальна (200-бальна) шкала та 4- бальна шкала. Результати конвертуються із однієї шкали в іншу згідно із нижче наведеними правилами.

Оцінювання поточної успішності здійснюється на кожному практичному занятті за 4-бальною шкалою (5 – «відмінно», 4 – «добре», 3 – «задовільно», 2 – «незадовільно»).

– 5 («відмінно») – здобувач бездоганно засвоїв теоретичний матеріал теми заняття, демонструє глибокі і всебічні знання відповідної теми, основні положення наукових джерел, логічно мислить і формує відповідь, вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу, висловлює своє ставлення до тих чи інших проблем, демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок;

– 4 («добре») – здобувач добре засвоїв теоретичний матеріал заняття, володіє основними аспектами з джерел, аргументовано викладає його; володіє практичними навичками, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при виконанні практичних навичок;

– 3 («задовільно») – здобувач в основному опанував теоретичними знаннями навчальної теми, орієнтується в рекомендованих джерелах, але непереконливо відповідає, плутає поняття, додаткові питання викликають у здобувача невпевненість або відсутність стабільних знань; відповідаючи на запитання практичного характеру, виявляє неточності у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, припускається помилок при виконанні практичних навичок;

– 2 («незадовільно») – здобувач не опанував навчальний матеріал теми, не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в джерелах, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані.

ІНДЗ оцінюється максимальною кількістю балів - 5.

5 балів отримує здобувач освіти, який розкрив тему роботи, яка має самостійний і творчий характер. Тема повністю розкрита за всіма пунктами плану використовував основну і додаткову літературу. Матеріал подано логічно. Під час презентації (доповіді) здобувач вільно володіє і орієнтується у матеріалі, висловлює власне ставлення до визначеної проблеми. Матеріал подано логічно і своєчасно.

4 бали виставляється здобувачу, який тему роботи розкрив фрагментарно, не повністю (висвітлено не всі пункти плану, матеріал подано стисло). Використано недостатню кількість наукових джерел. Матеріал побудовано не логічно.

3 бали отримує здобувачу, який розкрив незначну частину матеріалу (декілька пунктів плану), використав недостатню кількість наукових джерел. Відсутня логіка подачі матеріалу, а також порушена цілісність системи знань.

2 бали – здобувачу роботу написав формально, стисло, робота здана не своєчасно.

0 – здобувачу роботу не підготував.

Розрахунок кількості балів проводиться на підставі отриманих здобувачем освіти оцінок під час вивчення освітнього компонента впродовж семестру, шляхом обчислення середнього арифметичного, округленого до двох знаків після коми. Отримана величина конвертується у бали за 200-бальною шкалою для освітнього компонента. Здобувач вищої освіти має право на зарахування певної кількості балів (за попереднім погодженням з викладачем), відповідно до [Положення](#) про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки

У разі переходу на дистанційну форму навчання викладання освітнього компоненту відбувається відповідно до [Положення](#) про дистанційне навчання та додаткових розпоряджень ректорату.

**Політика щодо академічної доброчесності.** При недотриманні здобувачем освіти [Кодексу](#) академічної доброчесності ВНУ ім. Лесі Українки, який встановлює загальні засади, цінності, принципи, настанови та правила етичної поведінки осіб, які навчаються в Університеті, якими вони повинні керуватися у своїй діяльності, а також забезпечує дотримання принципу нетерпимості до порушень академічної доброчесності та етики академічних взаємовідносин, оцінювання роботи не буде відбуватись (!).

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

**Політика щодо дедлайнів та перескладання:** відвідування занять є обов'язковим компонентом процесу здобування освіти. Здобувачі не повинні спізнюватися на заняття. За об'єктивних причин навчання може відбуватись в он-лайн форматі за погодженням із керівництвом Університету. У разі пропуску практичного заняття здобувач освіти зобов'язаний його відпрацювати у повному обсязі на консультаціях за графіком відпрацювання згідно з [Положенням](#) про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів).

## **V. ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ**

Формою підсумкового контролю є екзамен.

Організація та порядок проведення підсумкового контролю відбувається у відповідності до [Положенням](#) про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки.

Терміни проведення підсумкового контролю, а також терміни ліквідації академічної заборгованості визначаються розкладом екзаменаційної сесії.

У відомості, індивідуальному навчальному плані (заліковій книжці) здобувача освіти записується підсумкова кількість балів підсумкового контролю.

На екзамен виносяться усі програмні питання освітнього компонента та передбачені силабусом. Екзаменаційна оцінка визначається в балах за результатами виконання екзаменаційних завдань за шкалою від 0 до 80 балів.

Підсумковий бал формується шляхом додавання поточних балів та екзаменаційного балу і становить максимум 200 балів.

Повторне складання екзамену допускається не більше як два рази: один раз – викладачеві, другий – комісії, яку створює декан факультету.

## **ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ІСПИТУ**

1. Історія розвитку досліджень з дисципліни і методи їх проведення
2. Рухова активність її значення для збільшення функціональних резервів організму.
3. Фізіологічна характеристика рухових одиниць м'язів
4. Нервово-м'язовий синапс.



5. Обмін речовин у м'язовій тканині.
6. Біохімія м'язового скорочення.
7. Енергетика м'язового скорочення
8. Форми, типи і режими м'язових скорочень
9. Режими скорочень м'язових волокон
10. Фізіологічні механізми внутрішньом'язової і міжм'язової координації функцій опорно-рухового апарата.
11. Робота м'язів та її механічна ефективність
12. Зміни фізіологічних функцій при втоми. Суб'єктивні відчуття і об'єктивні ознаки втоми.
13. Фізіологічні механізми втоми.
14. Особливості розвитку втоми при виконанні вправ різного характеру і інтенсивності.
15. Відновні процеси при м'язовій діяльності.
16. Засоби прискорення відновлення.
17. Передстартовий стан і розминка.
18. Впрацювання, „мертва точка”, друге дихання.
19. Стійкий стан.
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. Циклічні вправи.
41. Ациклічні вправи
42. Сенсорні і виконавчі (оперантні) компоненти рухової навички.
43. Значення для формування складних рухів раніше вироблених координацій.
44. Динамічний стереотип і екстраполяція в спортивних рухових навичках.
45. Стадії (фази) формування рухової навички.
46. Стійкість навички і тривалість її збереження
47. Характеристика діяльності м'язів при формуванні рухового навичку.
48. Роль аферентації (зворотних зв'язків) у формуванні і збереженні рухової навички.
49. Рухова пам'ять і автоматизація рухів.
50. Спортивна техніка і економічність виконання фізичних вправ.

51. Фізіологічне обґрунтування принципів навчання спортивній техніці
52. Основні ефекти тренування.
53. Порогові тренувальні навантаження.
54. Специфічність тренувальних ефектів (наслідків).
55. Оборотність тренувальних ефектів.
56. Здатність до тренування, яка визначає величину тренувальних ефектів.
57. Фізіологічні особливості адаптації дітей дошкільного та шкільного віку до фізичних навантажень.
58. Фізіологічні особливості адаптації осіб зрілого та похилого віку до фізичних навантажень.
59. Особливості фізичних тренувань в умовах різних погодних умовах.
60. Водно-сольовий баланс і питний режим у спортсменів під час тренувань і змагань.
61. Дегідратація організму в умовах фізичних та теплових навантажень.
62. 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.
63. Показники функціонального стану серцево-судинної системи людини в умовах виконання дозованих навантажень. Типи реакцій ЧСС і артеріального тиску на дозоване навантаження.
64. Зміни функціонального стану системи кровообігу при виконанні максимальних фізичних навантажень. Особливості перерозподілу кровообігу в стані спокою і при виконанні максимальних фізичних навантажень.
65. Функціональні ефекти адаптації системи кровообігу до фізичних навантажень.
66. Особливості реакції серцево-судинної системи на фізичні навантаження статичного характеру. Фізіологічна природа феномену статичних напружень.
67. Особливості системи кровообігу у дітей і підлітків. Нормативні величини ЧСС і артеріального тиску у дітей і підлітків. Прогнозування змін величини артеріального тиску з віком.
68. Вплив температури і вологості повітря на спортивну працездатність.
69. Фізіологічні механізми посилення тепловіддачі в умовах підвищених температури і вологості повітря.
70. Теплова адаптація (акліматизація).
71. Питний режим
72. Спортивна діяльність в умовах зниженої температури повітря (холоду)
73. Норми енергетичних витрат
74. Основні фізіологічні показники дихання у спортсменів і ненаренованих осіб в стані спокою та при виконанні максимальних фізичних навантажень.
75. Чинники, що лімітують працездатність системи дихання.
76. Максимальне споживання кисню (МСК) як показник досконалості механізмів аеробного енергозабезпечення і загальної фізичної працездатності спортсменів. Чинники, що лімітують досягнення високих величин МСК.
77. Анаеробне енергозабезпечення м'язової роботи. Кисневий борг як показник досконалості механізмів анаеробного енергозабезпечення м'язової діяльності.
78. Довільні режими зовнішнього дихання спортсменів. Методи підвищення потужності роботи дихальних м'язів.
79. Поняття довільного і мимовільного дихання.
80. Нервова регуляція дихання. Роль вищих відділів мозку в регуляції дихання.
81. Гуморальна регуляція дихання. Суть дослідів Фредеріка.
82. Гострі фізіологічні ефекти пониженого атмосферного тиску.

83. Гірська акліматизація (адаптація до висоти).
84. Спортивна працездатність в середньогір'ї і після повернення на рівень моря.
85. Зміна поясно-кліматичних умов.
86. Дія підвищеного атмосферного тиску на організм людини. Засоби попередження декомпресійного (кесонного) захворювання. Штучна вентиляція легень.
87. Індивідуальний розвиток і вікова періодизація.
88. Вікові особливості фізіологічних функцій і систем.
89. Розвиток рухів і формування рухових (фізичних) якостей.
90. Фізіологічна характеристика юних спортсменів.

## VI. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна

1. 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.
2. Земцова І. І. Спортивна фізіологія: навч. посіб. вид. 2-ге, без змін. Київ: Олімп. літ., 2019. 207 с.
3. Плахтій П. Д. Фізіологія людини. Обмін речовин і енергозабезпечення м'язової діяльності: навчальний посібник. Київ: ВД «Професіонал», 2006. 464с.
4. Ровний А. С., Ровний В. А., Ровна О. О. Фізіологія рухової активності. Харків: ХНАДУ, 2014. 344 с.

### Допоміжна

1. Альтер Дж. Наука о гибкости. К.: Олимпийская литература, 2001. 420 с.
2. 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.
3. Босенко А. І., Орлик Н. А., Топчій М. С. Фізіологія спорту: навч. посіб. Одеса: видавець Букаєв Вадим Вікторович, 2017. 68 с.
4. Булич Э. Г., Мурахов И. В. Здоровье человека: биологическая основа жизнедеятельности и двигательная активность в ее стимуляции. К.: Олимпийская литература, 2003. 424 с.
5. Волков Н. И., Нессен Э. Н., Осипенко А. А., Корсуп С. Н. Биохимия мышечной деятельности. К.: Олимпийская литература, 2000. 504 с.
6. Деделюк Н. А. Наукові методи дослідження у фізичному вихованні. Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки, 2010. 184 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.
7. 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.
8. Мак-Комас А. Дж. Скелетные мышцы. К.: Олимпийская литература, 2001. 408 с.
9. Методичні рекомендації до лабораторних занять з фізіології людини і тварин. Суми, СумДПУ, 2006. 49с.
10. 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.
11. Плахтій П., Кучерук О. Фізіологія людини. Нейрогуморальна регуляція функцій:

Навчальний посібник. Київ: ВД «Професіонал», 2007. 336с.

б. 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.

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

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

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

15. 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.

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

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

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

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

20. 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.

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

22. 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.

#### Інтернет-ресурси

1. <http://biph.kiev.ua/uk/UPhSNews>
2. <https://core.ac.uk/download/148993948.pdf>
3. <http://www.physiologyinfo.org/mm/What-is-Physiology>
4. <http://www.medicalnewstoday.com/articles/248791.php>
5. <http://www.phvsoc.org/>
6. <http://medtropolis.com/vour-health/>
7. <http://www.teachpe.com/anatomy/>