

ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБІНСЬКОГО  
факультет фізичного виховання і спорту  
кафедра фізичного виховання

**ДИПЛОМНА РОБОТА**

на тему: «Підвищення ефективності занять з фізичної культури дівчат 15-17 років шляхом урахування енерговитрат»

Студентки 2 курсу 2 СОФКЗ групи  
Освітньої програми : Середня освіта (Фізична культура)  
Спеціальності 014 Середня освіта (Фізична культура)  
Галузі знань 01 Освіта / Педагогіка  
Ступеня вищої освіти магістра

**Марченко Ірини Сергіївни**

Науковий керівник – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент Мірошніченко Вячеслав Миколайович

Розширена шкала \_\_\_\_\_

Кількість балів \_\_\_\_\_ Оцінка: ECTS \_\_\_\_\_

Голова комісії \_\_\_\_\_  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Члени комісії \_\_\_\_\_  
(підпис) (прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_  
(підпис) (прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_  
(підпис) (прізвище та ініціали)

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1 ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ УРОКІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ У СТАРШИХ КЛАСАХ В УМОВАХ РЕФОРМУВАННЯ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ .....	9
1.1. Сучасні вимоги до уроку фізичної культури у старших класах. ....	9
1.2. Фізіологічні особливості підліткового та юнацького віку, які слід враховувати при проведенні уроків фізичної культури .....	12
1.3. Фізіологічні особливості уроку фізичної культури в школі.....	17
1.4. Дозування фізичних навантажень за енерговитратами .....	20
Висновки до розділу 1 .....	25
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	27
2.1. Контингент обстежених та організація досліджень .....	27
2.2. Програми, які застосовувалися у роботі .....	30
2.2.1. Програма варіативного модуля «легка атлетика» для контрольної групи.....	32
2.2.2. Програма варіативного модуля «легка атлетика» для експериментальної групи .....	35
2.3. Методи дослідження.....	37
2.3.1. Методи дослідження фізичної підготовленості .....	37
2.3.2. Методи дослідження спеціальної підготовленості .....	41
2.3.3. Фізіологічні методи дослідження .....	42
2.3.4. Метод визначення енерговитрат бігових навантажень.....	45
2.3.5. Педагогічні спостереження.....	46
2.3.6. Статистичний аналіз отриманих результатів.....	47
2.4. Етапи виконання дослідження.....	47

РОЗДІЛ 3	ФІЗИЧНА ТА ФУНКЦІОНАЛЬНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ	
	ДІВЧАТ 15-17 РОКІВ .....	49
3.1.	Фізична підготовка .....	49
3.2.	Функціональна підготовка.....	52
	Висновки до розділу 3 .....	53
РОЗДІЛ 4	ФІЗИЧНА ТА ФУНКЦІОНАЛЬНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ ДІВЧАТ	
	15-17 РОКІВ ПІД ВПЛИВОМ УРОКІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ	
	ЯКІ ВКЛЮЧАЮТЬ БІГОВІ НАВАНТАЖЕННЯ З РІЗНИМИ	
	ЕНЕРГОВИТРАТАМИ .....	55
4.1.	Динаміка фізичної та функціональної підготовленості під впливом	
	уроків фізичної культури де бігові навантаження не перевищували	
	порогову величину енерговитрат .....	55
4.2.	Динаміка фізичної та функціональної підготовленості під впливом	
	уроків фізичної культури де бігові навантаження перевищували	
	порогову величину енерговитрат.....	62
	Висновки до розділу 4. ....	69
РОЗДІЛ 5	АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ	
	ДОСЛІДЖЕННЯ.....	72
	ВИСНОВКИ.....	81
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	84

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АТ – артеріальний тиск крові;

ЗВО – вищий заклад освіти;

ЖЄЛ – життєва ємність легень;

МОН – Міністерство освіти і науки;

МСК – максимальне споживання кисню;

ОМЦ – оваріально-менструальний цикл;

РАП – рівень аеробної продуктивності;

ЦНС – центральна нервова система;

ЧСС – частота серцевих скорочень;

$E_{\max}$  – максимально допустимі витрати енергії;

$E_{\min}$  – мінімально допустимі (порогові) витрати енергії;

f – ЧСС після навантаження;

N – потужність навантаження;

$PWC_{170}$  – фізична працездатність;

$PWC_{170 \text{ абс.}}$  – абсолютна величина фізичної працездатності;

$PWC_{170 \text{ відн.}}$  – відносна величина фізичної працездатності;

$Vo_{2 \max}$  – максимальне споживання кисню;

$Vo_{2 \max \text{ абс.}}$  – абсолютна величина максимального споживання кисню;

$Vo_{2 \max \text{ відн.}}$  – відносна величина максимального споживання кисню.

## ВСТУП

**Актуальність теми.** У наслідок реформування системи середньої освіти істотних змін зазнав програмний матеріал навчальної дисципліни фізична культура. Зміни які відбуваються у сучасній школі спонукають вчителя адаптуватися до нових вимог: оволодіти новим програмним матеріалом, перебудувати уставлені підходи до проведення уроку [41, 52, 53].

Наукові публікації останніх років свідчать про відсутність тенденції до покращення фізичного здоров'я школярів в Україні [3, 4, 6, 12, 13, 20, 38]. Існують публікації де висловлюється занепокоєння про фізичну підготовленість сучасної молоді [5, 11, 17, 45, 51]. Останні роки фахівцями ведуться інтенсивні пошуки шляхів удосконалення процесу фізичного виховання. Пропонуються нові засоби фізичного виховання [7, 43, 48], нові методи застосування вправ [8, 18, 25, 27, 37] та контролю за дозуванням фізичних навантажень [39, 40, 57, 63].

Одна із головних вимог до уроку фізичної культури полягає у отриманні тренувального ефекту. З точки зору фізіології тренувальний ефект полягає у підвищенні функціональних можливостей організму та адаптації організму до фізичних навантажень. Тренувальний ефект виникає коли навантаження досягає або перевищує порогову величину, яка завжди повинна бути вищою за звичайне повсякденне побутове навантаження [60].

Відомо що дозування фізичних навантажень у циклічних видах здійснюється за параметрами обсягу та інтенсивності [60]. При цьому слід врахувати індивідуальну готовність учня, оскільки однакове за обсягом та інтенсивністю навантаження для учня з високим рівнем підготовленості може бути недостатнім, а для учня з низьким рівнем підготовленості – буде надмірними. Встановлено, що надмірні навантаження не лише не дадуть бажаного тренувального ефекту, але й можуть розбалансувати функціональні системи і спричинити патологічні зміни в організмі [28, 68, 74, 75]. Тому вважається, що одним із шляхів підвищення ефективності уроків фізичної

культури – є урахування індивідуальних особливостей при виборі об'єму та інтенсивності навантажень [57]. Такі можливості відкриває дозування фізичних навантажень за енерговитратами, оскільки витрати енергії залежать від обсягу виконаної роботи та її інтенсивності, а також функціональної готовності учнів [29, 60]. Дана методика апробована у ЗВО і має позитивні результати [19, 32]. Результатів апробації урахування енергетичних витрат при проведенні уроків фізичної культури у загальноосвітніх школах ми не зустрічали.

З огляду на вищевикладене апробація технології урахування енергетичних витрат бігових навантажень на уроках фізичної культури в 11 класах є актуальним науковим напрямком дослідження.

**Мета дослідження:** Встановити доцільність впровадження у навчальний процес на уроках фізичної культури в школі методики дозування фізичних навантажень за енерговитратами.

**Завдання дослідження:**

1. Використовуючи наукові джерела, проаналізувати сучасні тенденції методики викладання уроків фізичної культури у старших класах.

2. Розробити програми для варіативного модуля «легка атлетика», у яких передбачено можливість дозування фізичних навантажень за енерговитратами.

3. Визначити рівень фізичної та функціональної підготовленості дівчат 15-17 років, які навчаються в 11 класі.

4. Дослідити ефективність застосування авторських програм з фізичної культури для вдосконалення фізичної та функціональної підготовленості дівчат 15-17 років, які навчаються в 11 класі.

**Об'єктом дослідження** фізична та функціональна підготовленість дівчат 15-17 років.

**Предметом дослідження** є вплив занять на уроках фізичної культури за програмою варіативного модуля «легка атлетика», де дозування навантажень здійснюється за енерговитратами.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз та узагальнення; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент; педагогічне тестування фізичної підготовленості; фізіологічні методи дослідження аеробної продуктивності організму; методи математичної статистики.

**Наукова новизна одержаних результатів.**

Уперше встановлено, що при реалізації програми варіативного модуля «легка атлетика», якою передбачені бігові навантаження з енерговитратами вище порогової величини, сприяють зростанню аеробної продуктивності і витривалості в учениць 11 класу. При цьому паралельно відбувається зростання швидкості та швидкісної витривалості, яке не пов'язане із величиною енергетичних витрат.

Уперше встановлено, що при реалізації програми варіативного модуля «легка атлетика», якою передбачені бігові навантаження з енерговитратами нижчими за порогову величину, не відбувається зростання аеробної продуктивності і витривалості в учениць 11 класу.

Доповнено дані про рівень фізичної та функціональної підготовленості дівчат 15-17 років, які навчаються в 11 класі.

**Практичне значення роботи.** Запропоновано ефективну програму з фізичної культури варіативного модуля «легка атлетика» для 11 класу, яка сприяє зростанню функціональної підготовленості, швидкості, швидкісної витривалості та витривалості у 15-17-річних дівчат.

**Особистий внесок здобувача у виконання роботи.** Магістрантом особисто обстежено 30 дівчат віком 15-17 років із застосуванням педагогічних та фізіологічних методів дослідження. На основі відомостей представлених у науковій літературі та за результатами власних спостережень розроблено й апробовано авторські програми уроків фізичної культури за програмами варіативного модуля «легка атлетика» для 11 класу. Автор самостійно виконала обрахунки, статистичну обробку та узагальнення результатів дослідження. Планування дослідження та вибір методів проводилося спільно з науковим керівником.

**Публікації:** Мірошніченко В. Підвищення ефективності уроків фізичної культури шляхом урахування енерговитрат. / Мірошніченко Вячеслав, Марченко Ірина, Барабаш Ольга, Юшина Олена // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. – Вип. 8(27). – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2019. – С. 79-84.



## РОЗДІЛ 1

### ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ УРОКІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ У СТАРШИХ КЛАСАХ В УМОВАХ РЕФОРМУВАННЯ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

#### 1.1. Сучасні вимоги до уроку фізичної культури у старших класах.

У наслідок реформування системи середньої освіти істотних змін зазнав програмний матеріал. До Навчальної програми з фізичної культури для 10-11 класів окрім інваріантної частини «Теоретико-методичні знання та загальна фізична підготовка» яка є обов'язковою, включені варіативні модулі із різних видів рухової активності. Учні самі повинні обрати варіативний напрямок шляхом анкетування. На вибір передбачені як традиційні види рухової активності (волейбол, баскетбол, легка атлетика, гімнастика), так і нові (веслування на байдарках і каное, вправи з гирями, гирьовий хортинг, корфбол, подолання перешкод, самбо, спортивне орієнтування, танцювальний хортинг, фістбол, хортинг, чирлідінг) [35]. Такий широкий вибір покликаний задовольнити потреби сучасної молоді та активізувати її мотиваційний ресурс. З іншої сторони висуває до вчителя ряд нових вимог: оволодіти новим програмним матеріалом, перебудувати уставлені підходи до проведення уроку.

Тетяна Ольшанецька зазначає, що з програмного матеріалу дисципліни «фізична культура» вилучена значна кількість теоретичного матеріалу пов'язана перш за все з різного роду гаслами. Акцент у програмі змістився з теоретичних знань на практичні навички [53]. Для старших класів нормативи залишаються. Але їх модифікували під можливості сучасних підлітків та під нові види рухової активності, які будуть вивчатися згідно навчальної

## ВИСНОВКИ

1. Аналізуючи дані наукової літератури встановлено, що здебільшого уроки фізичної культури проводяться без урахування фізіологічних особливостей організму та працездатності школярів. Актуальною залишається проблема нормування фізичних навантажень з урахуванням функціональних можливостей учнів. З точки зору фізіології тренувальний ефект полягає у підвищенні функціональних можливостей організму та адаптації організму до фізичних навантажень. Тренувальний ефект виникає коли навантаження досягає або перевищує порогову величину, яка завжди повинна бути вищою за звичайне повсякденне побутове навантаження.

Ю.М. Фурманом розроблена методика визначення зони оптимального діапазону фізичних навантажень, яка полягає у визначенні мінімальної (порогової) величини енерговитрат навантаження та максимально допустимої величини енергетичних витрат. Дана методика ґрунтується на положенні, що енергетична вартість одного серцевого скорочення становить 0,125 ккал. Використовуючи ці дані розроблено методику розрахунків максимально допустимої і мінімальної тривалості роботи при запланованій ЧСС. Ефективність методики дозування навантажень за енерговитратами підтверджена при проведенні занять з фізичного виховання у ЗВО.

2. Встановлено рівень фізичної підготовленості дівчат 15-17 років за нормативами оцінки розвитку фізичних якостей для дівчат 11 класу. Швидкісна витривалість знаходиться на «достатньому» рівні; витривалість на «середньому» рівні; вибухова сила знаходиться на «середньому» рівні; швидкісна-сила визначена за тестом «стрибок у довжину з розбігу» знаходиться на «середньому» рівні; швидкісна-сила визначена за тестом «метання малого м'яча на дальність» знаходиться на «середньому» рівні; силова витривалість визначена за тестом «згинання та розгинання рук в упорі лежачи від лави» знаходиться на «середньому» рівні; силова витривалість визначена за тестом «підтягування у висі лежачи» знаходиться на

«низькому» рівні; гнучкість відповідає «достатньому» рівню; швидкісно-силова витривалість визначена за тестом «піднімання тулуба в сід за 60 с» знаходиться на «середньому» рівні»; швидкість знаходиться на «середньому» рівні.

3. Встановлено, що рівень аеробної продуктивності дівчат 15-17 років за показником  $Vo_2 \text{ max}$  відн. відповідає «відмінному» рівню за критеріями Я.П. Пярната.

4. Встановлено, що при проведенні уроків фізичної культури за варіативним модулем легка атлетика з ученицями 11 класу віком 15-17 років доцільно враховувати енергетичні витрати. Для підвищення аеробної продуктивності та витривалості на уроках слід застосовувати бігові навантаження, які виконуються безперервним рівномірним методом. При цьому енерговитрати бігових навантажень повинні перевищувати порогову величину, яка становить близько 44,0 % від максимально допустимих енерговитрат.

5. Уроки фізичної культури за програмою варіативного модуля «легка атлетика» які включають бігові навантаження, енерговитрати яких знаходяться нижче порогової величини, сприяють зростанню швидкісної витривалості яку визначали за тестом «біг на 100 м» на 4,8 % ( $p < 0,05$ ) та швидкості яку визначали за тестом «біг на 30м» на 7,0 % ( $p < 0,05$ ). Статистично достовірних змін показників функціональної підготовленості під впливом занять за даною програмою не відбулося.

6. Уроки фізичної культури за програмою варіативного модуля «легка атлетика» які включають бігові навантаження, енерговитрати яких перевищують порогову величину, сприяють зростанню швидкісної витривалості яку визначали за тестом «біг на 100 м» на 4,1 % ( $p < 0,05$ ), витривалості яку визначали за тестом «рівномірний біг 1500 м» на 8,8 % ( $p < 0,01$ ) та швидкості яку визначали за тестом «біг на 30м» на 5,1 % ( $p < 0,05$ ). Такі заняття сприяють зростанню функціональної підготовленості. Абсолютний показник  $PWC_{170}$  зріс на 6,4 % ( $p < 0,05$ ); відносний показник

$PWC_{170}$  зріс на 18,0 % ( $p < 0,01$ ); абсолютний показник  $Vo_{2\max}$  зріс на 9,1 % ( $p < 0,05$ ); відносний показник  $Vo_{2\max}$  зріс на 8,7 % ( $p < 0,01$ ).

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антонова О.А. Возрастная анатомия и физиология. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.many-books.org/auth/14613/book/100066/antonova>
2. Апанасенко Г.Л. Избранные статьи о здоровье. К., – 2005. – 46 с.
3. Бала Т. М. Фізичний стан школярів 15–16-ти років / Т. М. Бала, А. С. Сванадзе // Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення : матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції (Харків, 20 травня 2015 р.) [Електронний ресурс]. – Харків : ХДАФК, 2015. – С. 25–28.
4. Бекас О.О. Оцінка аеробної продуктивності молоді 12 – 24 років // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: Зб. наукових праць. – Луцьк, 2002. – Том 1. – С. 198-199.
5. Бондар І.Р. Оцінювання рівня фізичної підготовленості учнів старших класів з урахуванням показників фізичного розвитку. / Бондар І.Р., Стефанишин М.В., Петришин Ю.В. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2016. – № 6. – С. 9-17.
6. Будаг'янц Г. М. Здоров'я старшокласників і його залежність від зовнішнього оточуючого середовища / Г. М. Будаг'янц // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2010. – № 8. – С. 15–18.
7. Вільчковська А. Музика на заняттях фізичної культури і спорту учнів польських шкіл. / Анастасія Вільчковська // Фізична активність і якість життя людини: зб. тез доп. II Міжнар. наук.-практ. конф. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, – 2019. – С. 14.
8. Вільчковський Е. Організація рухової активності школярів у США / Едуард Вільчковський // Фізична активність і якість життя людини: зб.

- тез доп. II Міжнар. наук.-практ. конф. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, – 2019. – С. 15.
9. Вілмор Дж., Костілл Д.Л. Фізіологія спорту. – Київ. – 2003. – 655 с.
10. Вовканич Л.С. Довідник для студентів із дисципліни «Вікова анатомія і фізіологія» / Л.С. Вовканич, Львів. – 2017. – 19 с.
11. Гайволя Р. Розвиток рухових якостей учнів старших класів засобами фізичного виховання в позаурочний час / Руслан Гайволя // Молодіжний науковий вісник. – 2014. – С. 41–45.
12. Герасименко С. Ю. Визначення рівня фізичного розвитку і соматичного здоров'я школярів / С. Ю. Герасименко, Е. О. Жигульова // Вісник Кам'янець-Подільського національного університету ім. Івана Огієнка : Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. – 2016. – Випуск 9. – С. 98–107.
13. Гербут К. В. Оцінка фізичного стану старшокласників міста Чернівці / К. В. Гербут, В. Г. Хоменко // Молодий вчений. – Частина 3. – № 4 (19). 2015. – С. 67–72.
14. Глазирін І.Д. Особливості морфофункціонального розвитку та адаптації до фізичних навантажень юнаків 15-17 років: Автореф. дис. ... канд. біол. наук: 03.00.13. – К., 2000. – 19 с.
15. Данько Ю.И., Тихвинский С.Б. Возрастная физиология мышечной деятельности // Детская спортивная медицина. – Москва: Медицина, 1991. – С. 55-72.
16. Денисова Л.В. Измерения и методы математической статистики в физическом воспитании и спорте: Учебное пособие для вузов / Л.В. Денисова, И.В. Хмельницкая, Л.А. Харченко. – К.: Олимп. лит., 2008. – 127 с. ISBN 966-8708-01-6
17. Дикий О. Стан фізичної підготовленості учнів старшого шкільного віку. // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : збірник наукових праць... № 4 (32), 2015

18. Дикий О. Мотиваційні пріоритети старшокласників до занять фізичною культурою. // Фізична активність і якість життя людини: зб. тез доп. II Міжнар. наук.-практ. конф. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, – 2019. – С 18.
19. Драчук С.П. Аеробна та анаеробна продуктивність організму юнаків 17 – 19 років при застосуванні різних режимів фізичних навантажень: Автореф. дис. ... канд. біол. наук: 03.00.13. – К., 2006. – 20с.
20. Захожий В., Дикий О. Стан здоров'я та функціональних можливостей організму старшокласників. / Володимир Захожий, Олег Дикий // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : збірник наукових праць... № 4 (36), – 2016. – С. 60-66.
21. Іванова Г. Сутність поняття «здоров'я» і результати оцінки стану здоров'я студентів за час їх навчання в технічному вищому закладі освіти // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: Зб. наукових праць. – Луцьк, 2002. – Том 1. – С. 151-152.
22. Карпман В.Л. Тестирование в диагностике физической работоспособности и функциональной готовности спортсменов // Спортивная медицина: Учеб. для ин-тов физ. культ. / Под ред. В.Л.Карпмана. – М.: ФиС, 1987. – 304 с.
23. Круцевич Т. Ю. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді : навч. посіб. / Т. Ю. Круцевич, М. І. Воробйов, Г. В. Безверхня. – К.: Олімп. л-ра, 2011. – 224 с.
24. Леонова В.А. Дифференцированный подход к выбору методов совершенствования двигательных качеств школьников : Автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. – Москва, 1991. – 18 с.
25. Ливацький О.В. Педагогічні аспекти виховання фізичних якостей школярів в умовах допрофільної підготовки. – 2008. Інтернет ресурс. Шлях доступу: <https://www.sportpedagogy.org.ua/html/journal/2008-11/08lavbpps.pdf>

26. Литвинов В.Н., Чуб Л.Д., Зенцева Ю.Ю. Характеристика некоторых современных методов количественного определения и оценки уровня здоровья // Матер. Всеукр. науч.-метод. конф. – Донецк, 2000. – С. 53 – 56.
27. Луцук І.В. Усі уроки фізичної культури: навч.-метод. посібник. – видавнича група «Основа». – Харків, – 2012. – 383 с.
28. Макарова Г.А. Спортивная медицина: Учебник. – М.: Советский спорт, 2003. – 480 с.
29. Методика визначення енерговитрат людини  
[https://studopedia.com.ua/1\\_192138\\_metodika-viznachennya-energovitrat-lyudini.html](https://studopedia.com.ua/1_192138_metodika-viznachennya-energovitrat-lyudini.html)
30. Мірошніченко В.М. Фізіологічні аспекти оздоровчого бігу // Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування: Збірник наукових праць. – Вінниця, 2003. – С. 19-20.
31. Мірошніченко В.М. Можливості вдосконалення фізичного здоров'я та якісних параметрів рухової діяльності у жінок постпубертатного періоду онтогенезу фізичними тренуваннями різного спрямування // Молода спортивна наука України: Зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту. Вип. 11: У 5-и т. – Львів: НВФ «Українські технології», 2007. – Т.1. – С. 30-31.
32. Мірошніченко В.М. Застосування фізичних тренувань різного спрямування для вдосконалення фізичного здоров'я дівчат з урахуванням соматотипу: Автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту: 24.00.02. – Львів, 2008. – 17 с.
33. Мірошніченко В.М. Доцільність урахування енергетичних витрат при проведенні занять з фізичного виховання у вищих навчальних закладах / В.М. Мірошніченко, М.П. Лозовик, М.С. Черниш // Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування: зб. наук. пр. – Вінниця, 2009. – 69-73.



34. Мищенко В.С. Функциональные возможности спортсменов. – К.: Здоровья, 1990. – 200 с.
35. Навчальна програма з фізичної культури для загальноосвітніх навчальних закладів: Фізична культура. 10–11 класи. Розроблено робочою групою відповідно до наказу № 451 Міністерства освіти і науки України від 22.03.2017 р.: М.В. Тимчик, Є.Ю. Алексейчук, В.В. Деревянко, В.М. Єрмолова, В.О.Сілкова. Інтернет ресурс. Режим доступу: <https://osvita.ua/school/program/program-10-11/58888/>
36. Никитюк Б.А. Состояние специфических функций женского организма при занятиях спортом // Теория и практика физической культуры. – 1984. – № 3. – С. 19-21.
37. Оксентюк В.І. Методика сумісного формування фізичних якостей та рухових навичок за умов диференційованого оцінювання. Методичні рекомендації. – Ковель, – 2018. – 44 с.
38. Павленко І.О. Рівень фізичного розвитку старшокласниць. / І.О.Павленко // Науково-методичні основи використання інформаційних технологій в галузі фізичної культури та спорту. – Вип.2 – 2018. – С. 74-79.
39. Пальчук М. Б. Контроль фізичного розвитку учнів при переході з середньої до старшої школи в умовах навчального процесу з фізичного виховання : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : [спец.] 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / М. Б. Пальчук – Львів, 2014. – 23 с.
40. Педагогічна діагностика в системі фізичного виховання учнів загальноосвітніх навчальних закладів : кол. моногр. / [Н. О. Белікова, В. В. Захожий, С. П. Козіброцький [та ін.]. – Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2015. – 240 с.
41. Підвищення ефективності роботи вчителя у галузі фізичного виховання і спорту. Інтернет ресурс. Режим доступу: <https://naurok.com.ua/stattya->

pidvischennya-efektivnosti-roboti-vchitelya-u-galuzi-fizichnogo-vihovannya-i-sportu

42. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения : учебник [для тренеров] : в 2 кн. / В. Н. Платонов. – К.: Олимп. лит., 2015. – Кн. 1. – 2015. – 680 с. ISBN 978-966-8708-88-6
43. Поліщук В. Розвиток фізичних здібностей учнів середнього шкільного віку в процесі туристсько-краєзнавчої діяльності. / Віталій Поліщук // Фізична активність і якість життя людини: зб. тез доп. II Міжнар. наук.-практ. конф. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, – 2019. – С. 27.
44. Пярнат Я.П. Возрастно-половые стандарты (10 – 50 лет) аэробной способности человека: Автореф. дис. ... докт. мед. наук: 03.00.13. – М., 1983. – 44 с.
45. Римар О. Оцінювання рівня фізичної підготовленості учнів старших класів / Ольга Римар, Алла Соловей // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я. – Львів, 2013. – Вип. 17, т. 2. – С. 181–186.
46. Романенко В.А. Диагностика двигательных способностей. Учебное пособие. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2005. – 290с.
47. Ромашова Т., Захаров В. Річні прирости фізичних якостей і МСК у студенток 17 – 18 років при проходженні експериментальної програми навчальних занять з фізичного виховання // Молода спортивна наука України: Зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту. – Львів, 2003. – Т. 2. – Випуск 7. – С. 315.
48. Рябченко Ольга, Кравчук Татьяна. Использование средств художественной гимнастики в процессе физического воспитания старшеклассниц. // Теорія та методика фізичного виховання. № 7. – 2011. – С. 3-7.

- 49.Салук І. Вплив засобів різної спортивної спрямованості на фізичну підготовленість студентів // Молода спортивна наука України: Зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту. Вип. 10: У 4-х т. – Львів, 2006. – Т. 1. – С. 187-190.
- 50.Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: Учебник. Изд. 2-е, испр. и доп. – М.: Олимпия Пресс, 2005. – 528 с.
- 51.Томенко О. А. Рівень рухової активності підлітків та шляхи його підвищення на основі використання заходів оздоровчо-рекреаційного спрямування / О. А. Томенко // Слобожанський науково спортивний вісник. – 2013. – №3. – С. 19–24.
- 52.Урок як основна форма фізичного виховання школярів. Особливості організації і методики проведення уроків фізичної культури з учнями шкільного віку. Інтернет ресурс. Шлях доступу: [http://3w.ldufk.edu.ua/files/kafedry/tmfv/tmfv/zlit/zlit\\_3kurs/lek/\\_11.pdf](http://3w.ldufk.edu.ua/files/kafedry/tmfv/tmfv/zlit/zlit_3kurs/lek/_11.pdf)
- 53.Фізкультуру викладатимуть по-новому: без нормативів та зі степ-аеробікою. / Беловольченко Ганна // [Електронний ресурс]. Шлях доступу: [http://tvoemisto.tv/news/shkilna\\_reforma\\_fizkultury](http://tvoemisto.tv/news/shkilna_reforma_fizkultury)
- 54.Фурман Ю.М. Визначення параметрів величин фізичних навантажень залежно від аеробної продуктивності організму й інтенсивності роботи // Фізична культура, спорт та здоров'я нації. - К.-Вінниця, 1998. - С. 90-93.
- 55.Фурман Ю. Виявлення можливих механізмів впливу на аеробну продуктивність організму молоді бігових тренувань різного режиму // Мат. міжн. наук. – практ. конф. «Спорт для всіх» – Тернопіль, 2004, – С. 172-174.
- 56.Фурман Ю.М., Драчук С.П. Вплив фізичних тренувань різної спрямованості на фізичні якості студентів вузу // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і

- спорту: Зб. наук. пр. / За ред. Єрмакова С.С. – Харків: ХДАДМ (ХХІІІ), 2004. – № 20. – С. 46-52.
57. Фурман Ю.М. Визначення оптимального діапазону величини бігових навантажень за величиною максимального споживання кисню / Ю.М. Фурман / Фізична культура, спорт та здоров'я нації. – Т.5. – Випуск, 2004, – С. 505-509.
58. Фурман Ю.М., Мірошніченко В.М. Характеристика фізичного здоров'я дівчат різного соматотипу в постпубертатний період розвитку // Фізіол. журн., 2006. – Т.52. – № 2. – С. 156-157.
59. Фурман Ю.М., Мірошніченко В.М. Вплив бігових оздоровчих тренувань на аеробну та анаеробну (лактатну) продуктивність організму дівчат 17 – 19 років з різним соматотипом // Вісник морфології, 2006. – Т.12(2). – С. 181-182.
60. Фурман Ю.М. Перспективні моделі фізкультурно-оздоровчих технологій у фізичному вихованні студентів вищих навчальних закладів / Ю.М. Фурман, В.М. Мірошніченко, С.П. Драчук. – К.: НУФВСУ, вид-во «Олімп. л-ра», 2013. – 184 с. ISBN978-966-8708-72-5
61. Харгривз М. Метаболизм в процессе физической деятельности. – К.: Олимпийская литература, 1998. – 286 с.
62. Цьось А.В. Програмування фізкультурно-оздоровчих занять для учнів старшого шкільного віку // Сучасні оздоровчо-реабілітаційні технології: Зб. наук. пр. – Луцьк, 2006. – № 2. – С. 163-170.
63. Цьось А.В. Педагогічна діагностика в процесі навчання фізичної культури учнів загальноосвітніх навчальних закладів / А. В. Цьось, Г. О. Гац // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. праць Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. – Луцьк, 2012. – № 4 (20). – С. 201-209.
64. Шиян Б.М. Теорія і методика фізичного виховання школярів. Частина 2. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2007. – 272 с., 248 с.

65. Astrand P.-O. Factors to be measured // *Endurance in sports*. Oxford. Blackwell Sci. Publ. – 1992. – P. 189-191.
66. Brouha L. *Physiology in Industry*. / Pergamon Press. – 2Rev Ed edition . – 1967. – 178 p.
67. De Vries H.A. *Physiology of Exercise*. / H.A. De Vries, T.J. Housh – Medison: Brown and Benchmark, 1994. – 636 p.
68. Diskhuth H.H. Genetic und grenzen der menschlichen Leistungsfahkeit // *Leistungssport*. – 2004. – № 1. – P. 5-11.
69. Fox E.L., Bower R.W., Foss M.L. *The physiological basis for exercise and sport*. – Madison, Dubuque: Brawn and Denchmark, 1993. – 710 p.
70. Furman Yu.M., Miroshnichenko V.M., Brezdeniuk OYu, Furman TYu. An estimation of aerobic and anaerobic productivity of an organism of youth aged 17-19 years old of Podilsk region. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2018; 22 (3) : 136–141. doi:10.15561/18189172.2018.0304
71. Hartley L.H. *Cardiac function and endurance* // *Endurance in Sport*. - Oxford: Blackwell Sci. Publ., 1992. – P. 72-79.
72. Kenney W. Larry *Physiology of sport and exercise* / W. Larry Kenney, Jack H. Wilmore, David L. Costill. 2012. – 642 p. ISBN-10: 0-7360-9409-1  
Режим доступу: <https://www.academia.edu/>
73. Mischenko V.S. *Fisiologia del. deportista*. / V.S. Mischenko, V.D. Monogarov. – Barcelona: Paidotribo, 1994. – 328 p.
74. Platonov V.N. *Teoria general del entrenamiento deportivo Olimpico*. – Barcelona: Paidotribo, 2002. – 686 p.
75. Thompson M.A. *Physiological and Biomechanical Mechanisms of Distance Specific Human Running Performance* // *Integrative and Comparative Biology*, Volume 57, Issue 2, August 2017, Pages 293-300, <https://doi.org/10.1093/icb/icx069>
76. Robergs R.A., Roberts S.O. *Fisiologia do Exercicio*. – San Paulo: Phorte Editora. 2002. – 490 p.

77. Wilmore J.H., Costill D.L. Physiology of sport and exercise. – Champaign, Illinois: Human Kinetics, 2004. – 726 p.