

Test for coordination of movement and balance,

and balance.

Test for coordination of movement

УДК 373.5.016:796.011.3

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УРОКІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ШЛЯХОМ УРАХУВАННЯ ЕНЕРГОВИТРАТ

Вячеслав Мірошніченко¹, Ірина Марченко¹, Ольга Барабаш², Олена Юшина²

¹ Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

² Донецький національний університет імені Василя Стуса

Анотації:

Актуальність теми дослідження. Надмірні навантаження не лише не дають бажаного тренувального ефекту, але й можуть розбалансувати функціональні системи в організмі. Одним із шляхів підвищення ефективності уроків фізичної культури є урахування індивідуальних особливостей при виборі об'єму та інтенсивності навантажень. Такі можливості відкриває дозування фізичних навантажень за енерговитратами. **Метою дослідження** є встановити доцільність впрова-

Improving the Efficiency of Physical Culture Lessons by Considering Energy Costs

The topicality of research's. Excessive physical loads not only will not give the desired training effect, but can also unbalance the functional systems in the body. One way to increase the effectiveness of physical culture lessons is to take into account individual features when choosing volume and intensity of loads. Such opportunities are opened by the dosing of physical loads by

Повышение эффективности уроков физической культуры путем учета энергозатрат

Актуальность темы. Чрезмерные нагрузки не только не дадут желаемого тренировочного эффекта, но и могут разбалансировать функциональные системы в организме. Одним из путей повышения эффективности уроков физической культуры является учет индивидуальных особенностей при выборе объема и интенсивности нагрузок. Такие возможности открывает дозирование физических нагрузок

дження у навчальний процес на уроках фізичної культури в школі методики дозування фізичних навантажень за енерговитратами. **Методи дослідження:** педагогічне спостереження, педагогічний експеримент. **Результати роботи.** Уроки фізичної культури за програмою варіативного модуля «легка атлетика» які включають бігові навантаження з енерговитратами нижче порогових, сприяють зростанню швидкісної витривалості на 4,8% ($p < 0,05$) та швидкості на 7,0% ($p < 0,05$). Статистично достовірних змін показників функціональної підготовленості під впливом занять за даною програмою не відбулося. Уроки фізичної культури де енерговитрати бігових навантажень перевищують порогову величину, сприяють зростанню швидкісної витривалості на 4,1% ($p < 0,05$), витривалості на 8,8% ($p < 0,01$) та швидкості на 5,1% ($p < 0,05$). Такі заняття сприяють зростанню функціональної підготовленості. Відносний показник PWC_{170} зріс на 18,0% ($p < 0,01$) а відносний показник $Vo_{2\max}$ зріс на 8,7% ($p < 0,01$).

Висновки. Встановлено, що уроки фізичної культури за програмою варіативного модуля легка атлетика з біговими навантаженнями енерговитрати яких більші за порогову величину сприяють зростанню фізичної працездатності, аеробної продуктивності та витривалості у дівчат 15-17 років.

Ключові слова:

бігові навантаження, дівчата, фізична підготовленість, функціональна підготовленість.

considering energy costs. **The purpose of the study.** To establish the feasibility of introducing into the educational process at the physical culture lessons the method considering energy costs of physical loads. **Research methods:** pedagogical observation, pedagogical experiment. **Results.** Physical culture lessons under the program of variable module "athletics", which include running loads with energy consumption below the threshold, contribute to an increase in speed's endurance by 4,8% ($p < 0,05$) and speed by 7,0% ($p < 0,05$). There were no statistically significant changes in functional preparedness indicators under the influence of lessons under this program. Physical culture lessons where energy consumption of running loads exceeds threshold, increases speed's endurance by 4,1% ($p < 0,05$), endurance by 8,8% ($p < 0,01$) and speed by 5,1% ($p < 0,05$). Such lessons help to increase functional preparedness. The relative indicator of PWC_{170} increased by 18,0% ($p < 0,01$) and the relative indicator of $Vo_{2\max}$ increased by 8,7% ($p < 0,01$).

Conclusions. It is established that physical culture lessons by the program of the variable module "athletics" which include running loads with energy consumption exceeds the threshold contribute to the increase of physical working capacity, aerobic productivity and endurance in girls 15-17 years.

physical qualities, physical fitness, hypoxia, aquafitness, swimming.

по енергозатратам. **Целью исследования.** Установить целесообразность внедрения в учебный процесс на уроках физической культуры в школе методики дозирования физических нагрузок по энергозатратам. **Методы исследования:** педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент. **Результаты работы.** Уроки физической культуры по программе вариативного модуля «легкая атлетика», которые включают беговые нагрузки с энергозатратами ниже пороговых, способствуют росту скоростной выносливости на 4,8% ($p < 0,05$) и скорости на 7,0% ($p < 0,05$). Статистически достоверных изменений показателей функциональной подготовленности под влиянием занятий по данной программе не произошло. Уроки физической культуры где энергозатраты беговых нагрузок превышают пороговую величину, способствуют росту скоростной выносливости на 4,1% ($p < 0,05$), выносливости на 8,8% ($p < 0,01$) и скорости на 5,1% ($p < 0,05$). Такие занятия способствуют росту функциональной подготовленности. Относительный показатель PWC_{170} вырос на 18,0% ($p < 0,01$), а относительный показатель $Vo_{2\max}$ вырос на 8,7% ($p < 0,01$).

Выводы. Установлено, что уроки физической культуры по программе вариативного модуля легкая атлетика с беговыми нагрузками энергозатраты которых больше пороговой величины способствуют росту физической работоспособности, аэробной производительности и выносливости у девушек 15-17 лет.

беговые нагрузки, девушки, физическая подготовленность, функциональная подготовленность.

Постановка проблеми. 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 перевищує порогову величину, яка завжди повинна бути більшою за звичайне повсякденне побутове навантаження [2, 7].

Відомо що дозування фізичних навантажень у циклічних видах здійснюється за параметрами обсягу та інтенсивності [10]. При цьому слід врахувати індивідуальну готовність учня, оскільки однакове за обсягом та інтенсивністю навантаження для одних учнів може бути недостатнім, а для інших – буде надмірними. Встановлено, що надмірні навантаження не лише не дадуть бажаного тренувального ефекту [15], але й можуть розбалансувати функціональні системи і спричинити патологічні зміни в організмі [1, 14]. Тому вважається, що одним із шляхів підвищення ефективності тренувальних впливів є урахування індивідуальних особливостей при виборі об'єму та інтенсивності навантажень [9, 13]. Такі можливості відкриває дозування фізичних навантажень за енерговитратами, оскільки витрати енергії залежать від обсягу виконаної роботи та її інтенсивності, а також функціональної готовності учнів [8]. Дана методика апробована у закладах вищої освіти (ЗВО) і має позитивні результати [3, 4]. 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.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Ю. М. Фурманом розроблена методика визначення зони оптимального діапазону фізичних навантажень, яка встановлює індивідуальну максимально допустиму величину енергетичних витрат та мінімальні (порогові) енерговитрати [8]. Дані величини розраховуються через абсолютний показник $Vo_{2\max}$, який відображає аеробну продуктивність організму. У такий спосіб досягається головна мета – розраховуються максимально допустимі і порогові енерговитрати у залежності від індивідуального $Vo_{2\max\text{ абс.}}$. На основі даних про індивідуальні енерговитрати можна розрахувати індивідуальний максимальний та мінімальний час виконання навантаження при запланованій ЧСС. При проведенні уроків можливе використання електронних наручних приладів: фітнес-трекери, за допомогою яких можна контролювати поточні енерговитрати і частоту серцевих скорочень (ЧСС), та монітори серцевого ритму.

У науковій літературі опубліковані дані про результати впровадження даної технології розрахунку енерговитрат при проведенні занять з фізичного виховання у ЗВО. Так С. П. Драчук встановив ефективність урахування енерговитрат при проведенні занять з чоловіками 17–19 років [3], а В. М. Мірошніченко підтвердив ефективність цієї технології при проведенні занять з дівчатами 17–19 років [4]. Досліджень по впровадженню даної технології у шкільні програми з фізичної культури у доступній нам літературі ми не виявили.

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

Матеріал і методи дослідження. У дослідженні брали участь дівчата віком 15–17 років, які навчалися у 11 класі. Дослідження проводилися у рамках викладання фізичної культури в загальноосвітніх школах I–III ступенів міста Вінниці. Кількість досліджуваних становила 30 осіб. Усі дівчата за медичними показниками були віднесені до основної медичної групи а їх батьки дали письмову згоду на участь у експериментальних дослідженнях. Уроки фізичної культури проводилися у відповідності до Навчальної програми з фізичної культури для загальноосвітніх навчальних закладів (10–11 класи) [5]. Періодичність занять становила 3 години на тиждень. Відповідно до навчальної програми у період з 01.09 до 01.10 з метою адаптації учнів до навантажень уроки фізичної культури мали рекреаційно-оздоровчий характер з помірними навантаженнями. Тому експериментальну частину дослідження проводили у II та III чверті. Для цього були сформовані дві групи дівчат по 15 осіб у кожній – контрольна та експериментальна. В обох групах уроки проводилися за програмою варіативного модуля легка атлетика. Відповідно до вимог Навчальної програми зміни до програми вносили у обсязі який не перевищував 20% від загального обсягу програмного матеріалу. Зміни полягали у включенні до основної частини занять бігових навантажень, які дозувалися за енерговитратами. При цьому застосовувався безперервний рівномірний метод тренувань. Біг виконувався при ЧСС близькій до $150 \text{ уд} \times \text{хв}^{-1}$. Головною умовою для бігових навантажень було забезпечити, щоб енерговитрати для учнів контрольної групи не перевищували порогову величину, а для учнів експериментальної групи – знаходилися у зоні оптимального діапазону. Енерговитрати бігових навантажень відображені на рисунку 1.

Енерговитрати усього уроку у контрольній та експериментальній групах істотно не відрізнялися і станом на початок експериментальної частини дослідження у середньому по групах становили близько 431 ккал. Після 8 тижнів занять здійснювався новий розрахунок енергетичних витрат, у відповідності до поточного рівня $Vo_{2\max\text{ абс.}}$ у досліджуваних.

Ефективність програм визначали за динамікою показників фізичної та функціональної підготовленості. Обстеження проводили в три етапи: до початку занять (визначали вихідний рівень), а також через 8 тижнів (по завершенню II чверті) та через 18 тижнів (по завершенню III чверті).

Для дослідження фізичної підготовленості нами використані тести і нормативи оцінки розвитку фізичних якостей із Навчальної програми з фізичної культури для загальноосвітніх навчальних закладів (10–11 класи) [5]. Функціональну підготовленість досліджували за показниками фізичної працездатності (PWC_{170}) та аеробної продуктивності ($Vo_{2\max}$) [12].

Результати дослідження. Уроки фізичної культури, які включають бігові навантаження з енерговитратами нижче порогової величини викликали лише зростання швидкісної витривалості яку визначали за тестом «біг 100 м» на 4,8% та зростання швидкості за тестом «біг 30 м» на 7,0% (табл. 1). Статистично достовірних змін показників функціональної підготовленості під впливом занять за програмою для контрольної групи не відбулося.

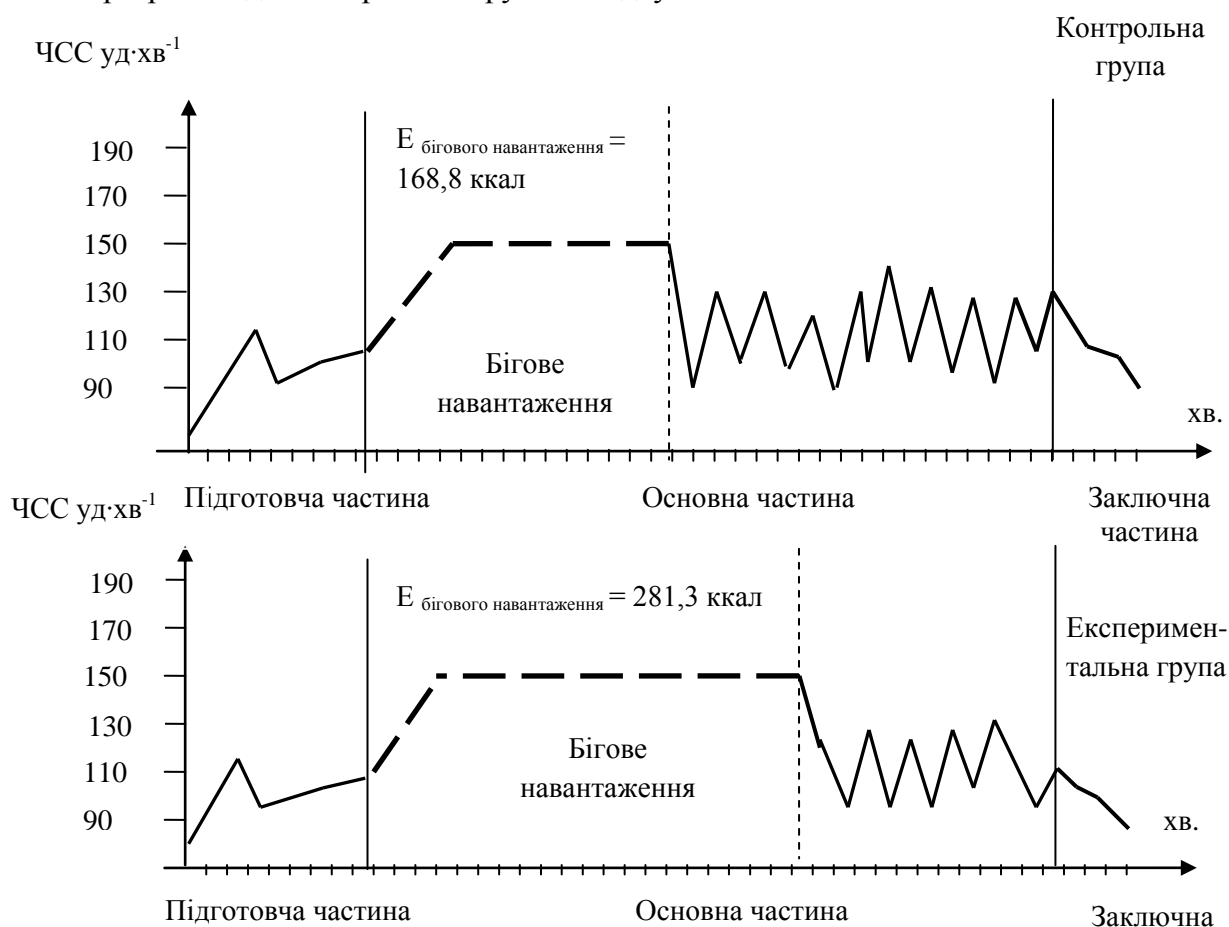


Рис. 1. Фізіологічна крива уроку фізичної культури за програмами для контрольної та експериментальної груп

Примітки. 1. Ціна поділки на шкалі часу становить 1 хв. 2. E – величина енерговитрат

Таблиця 1

Вплив уроків фізичної культури які включають бігові навантаження з енерговитратами нижче порогових на фізичну підготовленість дівчат 15-17 років (n = 15)

Тести	До початку занять		Через 8 тижнів занять		Через 18 тижнів занять	
	\bar{X}	m	\bar{X}	m	\bar{X}	m
Біг 100 м, с	17,5	0,29	16,9	0,26	16,7 •	0,23
Біг 30 м, с	6,1	0,15	5,9	0,12	5,7 •	0,12

Примітки. 1. Вірогідність відмінності показників відносно вихідного рівня: • – $p < 0,05$.

2. У таблиці відображені лише показники за якими встановлено статистично достовірні зміни

Під впливом уроків фізичної культури з біговими навантаженнями, енерговитрати яких вищі за порогову величину, відбулося зростання швидкісної витривалості за тестом «біг 100 м» на 4,1%, швидкості за тестом «біг 30 м» на 5,1% та витривалості за тестом «рівномірний біг 1500 м» на 8,8% (таблиця 2).

Крім цього суттєво зросли показники функціональної підготовленості. Встановлено зростання абсолютного показника PWC_{170} на 6,4%, відносного показника PWC_{170} на 18,0%, абсолютного показника $Vo_{2\max}$ на 9,1%, відносного показника $Vo_{2\max}$ на 8,7% (див. табл. 2).

Таблиця 2

Вплив уроків фізичної культури які включають бігові навантаження з енерговитратами вище порогових на підготовленість дівчат 15-17 років (n = 15)

Тести	До початку занять		Через 8 тижнів занять		Через 18 тижнів занять	
	\bar{X}	m	\bar{X}	m	\bar{X}	m
Показники фізичної підготовленості						
Біг 100 м, с	17,9	0,24	17,5	0,22	17,2 •	0,20
Рівномірний біг 1500 м, хв.	8,74	0,150	8,30 •	0,153	8,03 ••	0,164
Біг 30 м, с	6,2	0,11	6,1	0,09	5,9 •	0,08
Показники функціональної підготовленості						
$PWC_{170 \text{ абс.}} \text{ КГМ} \cdot \text{ХВ}^{-1}$	729,6	33,03	814,4	31,81	862,0 •	35,01
$PWC_{170 \text{ відн.}} \text{ КГМ} \cdot \text{ХВ}^{-1} \cdot \text{КГ}^{-1}$	12,8	0,52	14,4 •	0,48	15,1 ••	0,48
$VO_{2 \text{ max абс.}} \text{ МЛ} \cdot \text{ХВ}^{-1}$	2480,3	56,14	2624,5	54,08	2705,4 •	59,52
$VO_{2 \text{ max відн.}} \text{ МЛ} \cdot \text{ХВ}^{-1} \cdot \text{КГ}^{-1}$	43,8	0,73	46,6 •	0,92	47,6 ••	1,05

Примітки. 1. Вірогідність відмінності показників відносно вихідного рівня: • – $p < 0,05$; •• – $p < 0,01$.

2. У таблиці відображені лише показники за якими встановлено статистично достовірні зміни

Дискусія. З наукових джерел відомо, що швидкісні здібності обумовлені рівнем розвитку анаеробних алактатних процесів енергозабезпечення, а швидкісна витривалість – анаеробних лактатних процесів енергозабезпечення [10, 11]. Тому бігові навантаження, виконані у аеробному режимі, не можуть впливати на анаеробну лактатну та анаеробну алактатну системи [15]. Відповідно, не залежно від величини енерговитрат, бігові навантаження в аеробному режимі не сприяють зростанню швидкості та швидкісної витривалості. Отже зростання швидкості та швидкісної витривалості в обох групах було обумовлене виконанням силових вправ, швидкісно-силових вправ та виконанням інтервальних бігових вправ на коротких відрізках.

Зіставляючи отримані дані про вплив уроків фізичної культури які включають бігові навантаження з енерговитратами вищими та нижчими за порогову величину, констатуємо, що лише у експериментальній групі відбулося зростання показників витривалості та аеробної продуктивності. З літературних джерел відомо, що існує висока ступінь кореляції між відносним показником максимального споживання кисню та витривалістю [6]. Отже зростанню фізичної працездатності, аеробної продуктивності та витривалості сприяли саме виконання учнями бігових навантажень, енерговитрати яких знаходяться у зоні оптимального діапазону.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Одним із шляхів підвищення ефективності уроків фізичної культури є урахування індивідуальних особливостей шляхом дозування фізичних навантажень за енерговитратами. Така методика успішно апробована при проведенні занять з фізичного виховання у ЗВО. Нами розроблено та апробовано програми з фізичної культури для варіативного модуля легка атлетика де передбачено виконання бігових навантажень з енерговитратами вищими та нижчими за порогову величину. Таким чином встановлено, що уроки фізичної культури за програмою варіативного модуля «легка атлетика», які включають бігові навантаження з енерговитратами більшими за порогову величину, сприяють зростанню фізичної працездатності, аеробної продуктивності та витривалості у дівчат 15–17 років.

Список літературних джерел

1. Абрамов В.В. Фізична реабілітація, спортивна медицина : підруч. для студ. мед. ВНЗ / В.В. Абрамов, В.В. Клапчук, О.Б. Неханевич та ін. – Дніпропетровськ: Журфонт, 2014. – 456 с.
2. Аносов І.П. Вікова фізіологія з основами шкільної гігієни. / Аносов І.П., Хоматов В.Х., Сидоряк Н.Г., Станішевська Т.І., Антоновська Л.В. Навчальний посібник. – Мелітополь: ТОВ «Видавничий будинок ММД», 2008. – 433 с.

References

1. Abramov V.V. Fizichna reabilitaciia, sportivna medicina. Pidruchnik dlia stud. medichnikh VNZ / V.V. Abramov, V.V. Klapchuk, O.B. Nekhanovich ta in. – Dnipropetrovs'k: Zhurfond, 2014. – 456 s.
2. Anosov I.P. Vikova fiziologiiia z osnovami shkil'noi gigiieni. / Anosov I.P., Khomatov V.Kh., Sidoriak N.G., Stanishevs'ka T.I., Antonovs'ka L.V. Navchal'nij posibnik. – Melitopol': TOV «Vidavnichij budinok MMD», 2008. – 433 s.

3. 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.
4. 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.
5. Навчальна програма з фізичної культури для загальноосвітніх навчальних закладів: Фізична культура. 10–11 класи. Інтернет ресурс. Режим доступу: <https://osvita.ua/school/program/program-10-11/58888/>
6. Романенко В.А. Диагностика двигательных способностей : учеб. пособ. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2005. – 290 с.
7. Солодков А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учеб. Изд. 2-е, испр. и доп. / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – М.: Олимпия Пресс, 2005. – 528 с.
8. 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.
9. 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: 36. наук. пр. – Харків: ХДАДМ (ХХІІІ), 2004. – № 20. – С. 46-52.
10. 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.
11. Харгривз М. Метаболизм в процессе физической деятельности / М. Харгривз. – К.: Олимпийская литература, 1998. – 286 с.
12. Edward M. Winter. Sport and Exercise Physiology Testing Guidelines: Volume I – Sport Testing: The British Association of Sport and Exercise Sciences Guide. – Routledge, 2007. – 364 p.
13. Kenney W. Larry Physiology of sport and exercise / W. Larry Kenney, Jack H. Wilmore, David L. Costill. 2012. – 642 p.
14. Platonov V.N. Teoria general del entrenamiento deportivo Olimpico. – Barcelona: Paidotribo, 2002. – 686 p.
15. 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.
3. Drachuk S.P. Aerobna ta anaerobna produktivnist' organizmu iunakiv 17 – 19 rokiv pri zastosuvanni riznikh rezhimiv fizichnikh navantazhen': Avtoref. dis. ... kand. biol. nauk: 03.00.13. – K., 2006. – 20s.
4. Miroshnichenko V.M. Zastosuvannia fizichnikh trenuvan' rznogo spriamuvannia dlia vdoskonalennia fizichnogo zdorov'ia divchat z urakhuvanniam somatotipu: Avtoref. dis. ... kand. nauk z fiz. vikh. i sportu: 24.00.02. – L'viv, 2008. – 17 s.
5. Navchal'na programa z fizichnoi kul'turi dlia zagal'noosvitnikh navchal'nikh zakladiv: Fizichna kul'tura. 10–11 klasi. Internet resurs. Rezhim dostupu: <https://osvita.ua/school/program/program-10-11/58888/>
6. Romanenko V.A. Diagnostika dvigatel'nykh sposobnostej. Uchebnoe posobie. – Doneck: Izd-vo DonNU, 2005. – 290s.
7. Solodkov A.S. Fiziologiya cheloveka. Obshchaia. Sportivnaia. Vozrastnaia: Uchebnik. Izd. 2-e, ispr. i dop. / A.S. Solodkov, E.B. Sologub. – M.: Olimpiia Press, 2005. – 528 s.
8. Furman Iu.M. Vznachennia optimal'nogo diapazonu velichini bigovikh navantazhen' za velichinoiu maksimal'nogo spozhivannia kisniu / Iu.M. Furman // Fizichna kul'tura, sport ta zdorov'ia nacji. – T. 5. – Vipusk, 2004, – S. 505-509.
9. Furman Iu.M., Drachuk S.P. Vpliv fizichnikh trenuvan' riznoi spriamovanosti na fizichni iakosti studentiv vuzu // Pedagogika, psikhologiya ta mediko-biologichni problemi fizichnogo vikhovannia i sportu: Zb. nauk. pr. – Kharkiv: KhDADM (KhKhPI), 2004. – vol. 20. – S. 46-52.
10. Furman Iu.M. Perspektivni modeli fizkul'turno-ozdorovchikh tekhnologij u fizichnomu vikhovanni studentiv vishchikh navchal'nikh zakladiv / Iu.M. Furman, V.M. Miroshnichenko, S.P. Drachuk. – K.: NUFVSU, vid-vo «Olimp. l-ra», 2013. – 184 s.
11. Khargrivz M. Metabolizm v processe fizicheskoi deiatel'nosti / M. Khargrivz – K.: Olimpijskaia literatura, 1998. – 286 s.
12. Edward M. Winter. Sport and Exercise Physiology Testing Guidelines: Volume I – Sport Testing: The British Association of Sport and Exercise Sciences Guide. – Routledge, 2007. – 364 p.
13. Kenney W. Larry Physiology of sport and exercise / W. Larry Kenney, Jack H. Wilmore, David L. Costill. 2012. – 642 p.
14. Platonov V.N. Teoria general del entrenamiento deportivo Olimpico. – Barcelona: Paidotribo, 2002. – 686 p.
15. 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.

DOI:

Відомості про авторів:

Мірошніченко В. М.; orcid.org/0000-0003-1139-4554; 29miroshnichenko@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21001, Україна.

Марченко І. С.; orcid.org/0000-0003-1682-5878; vadovskaja.ira@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21001, Україна.

Барабаш О. В.; orcid.org/0000-0001-6969-0351; o.barabash@donnu.edu.ua; Донецький національний університет імені Василя Стуса, вул. 600-річчя, 21, Вінниця, 21027, Україна.

Юшина О. В.; orcid.org/0000-0003-0994-6989; o.jushyna@donnu.edu.ua; Донецький національний університет імені Василя Стуса, вул. 600-річчя, 21, Вінниця, 21027, Україна.