

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2021.11(143).25

Путров С.Ю.

професор кафедри психокорекційної педагогіки та реабілітології
д.філософ. наук, професор НПУ імені М.П. Драгоманова

Омельчук О.В.

доцент кафедри медико-біологічних і валеологічних основ
здоров'язберігаючої освіти та фізичного виховання, к.пед.н., доцент
НПУ імені М.П. Драгоманова

Мілкіна О. В.

старший викладач кафедри "Фізичної культури олімпійських та неолімпійських видів спорту. Національного
Університету "Запорізька політехніка"

Напалкова Т. В.

старший викладач кафедри "Фізичної культури олімпійських та неолімпійських видів спорту. Національного
Університету "Запорізька політехніка"

ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ІНТЕРВАЛЬНОГО ТРЕНУВАННЯ ЗА СИСТЕМОЮ «ТАБАТА»

У статті висвітлена проблема фізичної підготовки студентської молоді в умовах нефізкультурних ЗВО. Досліджено особливості впливу методу інтервального тренування за системою «Табата» на фізичну підготовленість студентів. Виявлено суттєві відмінності у рівні фізичної підготовленості студентів після проведення педагогічного експерименту. Встановлено, що реалізація методу інтервального тренування за системою «Табата» в рамках фізичного виховання студентів нефізкультурних закладів вищої освіти впливає на виховання витривалості, сили, швидкісно-силових якостей, швидкості та спритності, що сприяє покращенню фізичної підготовленості та формуванню гармонійно розвиненої особистості. У ході дослідження отримано результати, які дозволяють розширити та доповнити існуючі дані підвищення ефективності процесу фізичного виховання в ЗВО на основі реалізації методу інтервального тренування за системою «Табата», що спостерігається у значному прирості показників фізичної підготовленості студентів.

Ключові слова: фізичне виховання, фізична підготовка, студенти, інтервальне тренування.

Putrov S., Omelchuk O., Milkina O., Napalkova T. Features of physical training of students based on the use of the method of interval training according to the "Tabata" system. The article highlights the problem of physical training of student youth in the conditions of non-physical culture education.

The features of the influence of the method of interval training according to the "Tabata" system on the physical fitness of students have been investigated.

Revealed significant differences in the level of physical fitness of students after the pedagogical experiment. It was found that the implementation of the method of interval training according to the Tabata system within the framework of physical education of students of non-physical culture institutions of higher education affects the education of endurance, strength, speed-strength qualities, speed and dexterity, which contributes to the improvement of physical fitness and the formation of a harmoniously developed personality.

In the course of the study, the results were obtained that allow expanding and supplementing the existing data on the increase in the effectiveness of the process of physical education in the HEI based on the implementation of the method of interval training according to the "Tabata" system, which is observed in a significant increase in the indicators of physical fitness of students.

The analysis of scientific literature made it possible to determine the actual factors of using the method of interval training according to the Tabata system for physical training of students.

The results of the pedagogical experiment allow to expand and supplement the existing data to increase the efficiency of the process of physical education of students based on the implementation of the method of interval training system "Tabata", which is observed in a significant increase in physical fitness of students in the experimental group.

Key words: physical education, physical training, students, interval training.

Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями. Одне з головних завдань, що вирішують вітчизняні заклади вищої освіти – це забезпечити високу якість навчання студентів життєво-необхідними та професійними знаннями, уміннями й навичками. Серед важливості освітніх компонентів в освітній діяльності значне місце посідає фізичне виховання, що спрямоване на оптимізацію режиму [життя](#), активного відпочинку, збереження і підвищення працездатності студентської молоді протягом усього періоду [навчання](#) у вузі.

На сьогодні, попри реформу вищої освіти, радикальні погляди щодо значущості фізичного виховання у вузах, питання покращення фізичного стану студентів залишається актуальним та спонукає до перегляду низки ключових позицій вищої освіти в цілому і підходів до процесу фізичного виховання зокрема.

Одним з перспективних шляхів підвищення ефективності процесу фізичного виховання в закладах вищої освіти є використання сучасних методологій й засобів, що використовуються у сфері фізичної культури, спорту та фітнес

індустрії. Даний підхід можливий в рамках реалізації методу інтервальних тренувань за системою «Табата» в процесі занять фізичного виховання студентів.

Цей метод широко використовується в сучасній фітнес індустрії, викликає позитивний емоційний стан й стійкий інтерес у тих, хто займається за протоколом системи «Табата» та значно підвищує показники фізичної підготовленості [1, 10, 13]. Проте, попри популярність даного методу, недостатньо вивченими залишаються питання його застосування в процесі фізичного виховання студентів та впливу на їхню фізичну підготовленість. У зв'язку з цим, постає завдання розширення навчально-методичних рекомендацій щодо використання даного методу в організації процесу фізичної підготовки студентів нефізкультурних закладів освіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Згідно досліджень вітчизняних вчених [2, 5, 6, 10, 11, 12], спостерігається важлива тенденція активного впровадження нових напрямів, методів і засобів в процес фізичного виховання у вузі і зокрема щодо наукового обґрунтування ефективності фізичної підготовки студентів на основі реалізації методу інтервального тренування за системою «Табата».

Питання використання методу «Табата» висвітлювали у своїх працях вчені (Tabata I. (1996), Гунько Н.В. (2020), Вовченко І. І. та ін. (2020), Іщенко М. В. (2019), Кириченко Е. (2019), Швець О. (2021) та інші.

Методика тренувань за протоколом «Табата» на сьогоднішній день є однією з найбільш ефективних і популярних методик підготовки тих хто займається фізичною культурою і спортом у світі [11].

Чисельними дослідженнями [1, 5, 6, 8, 10, 12, 13] доведено, що тренування за протоколом Табата ефективніші ніж заняття цілу годину на витривалість.

Розробку та застосування даного методу розпочав відомий японський тренер з ковзанярського спорту Ізумі Табата [13].

Деякі фахівці та вчені [2, 3, 5, 6, 13] стверджують, що з огляду на високу інтенсивність, методику інтервального тренування за системою «Табата» можна використовувати лише для підготовки спортсменів. Однак серед інших спеціалістів [3, 4, 8, 11] існують думки що особисте виконання студентом протоколу системи «Табата» розглядається як умова його повноцінної фізичної підготовки. При цьому, роль викладачів полягає в тому, щоб підбирати для кожного студента або групи студентів відповідне тренувальне навантаження, враховуючи підготовленість, інтереси, здібності і потреби кожного.

Формування мети, завдань та організація дослідження. Метою нашого дослідження було експериментальне обґрунтування ефективності фізичної підготовки студентів на основі реалізації методу інтервальних тренувань за системою «Табата» в умовах нефізкультурного закладу вищої освіти.

Для досягнення мети дослідження були поставлені такі завдання:

1. Вивчити теоретичні аспекти та існуючу практику фізичної підготовки студентів у закладах вищої освіти.
2. Покращити фізичну підготовленість студентів на основі використання методу інтервальних тренувань за системою «Табата».

В межах дослідження було проведено анкетування, в якому взяли участь викладачі фізичного виховання закладів вищої освіти та інструктори спортивних клубів м. Києва (116 учасників). Результати анкетування показали, що лише 5 % викладачів фізичного виховання у своїй роботі використовують метод інтервального тренування за системою «Табата», 24 % – використовують інші сучасні методи тренування, а 71 % – використовують методику та засоби видів спорту, що традиційно прописано в навчальній програмі. У свою чергу, опитування серед інструкторів спортивних клубів показало результати дещо іншого значення. Так, методику інтервального тренування за системою «Табата» використовують 58 % інструкторів у роботі із клієнтами, 22 % – використовують інші сучасні методи та засоби тренування, а 20 % – застосовують методи та засоби переважно силового спрямування.

Отримані дані дозволяють відмітити, що метод інтервальних тренувань за системою «Табата» не має широкого використання серед викладачів фізичного виховання у вищих навчальних закладах.

Тому, з метою наукового обґрунтування та перевірки ефективності методики інтервальних тренувань за системою «Табата» для підвищення фізичної підготовки студентів було проведено педагогічний експеримент.

Педагогічний експеримент, в якому взяли участь 108 студентів (юнаки та дівчата віком 17-18 років), проводився в умовах нефізкультурних вищих закладів освіти м. Києва. Дослідження відбувалося протягом 2019-2020 навчального року.

Студентів було розподілено на контрольну групу (КГ), яку утворили 52 особи (дві академічні групи по 26 осіб) та експериментальну (ЕГ) до якої увійшли 56 осіб (дві академічні групи по 28 осіб).

На початку та на кінці року, було проведено тестування фізичної підготовленості студентів. Для оцінки фізичної підготовленості студентів використовувалися загально прийняті тести [7, 9], які визначали рівень витривалості (біг тривалістю 6 хв.), сили (згинання і розгинання рук в упорі лежачи), швидко-силової якості (стрибок у довжину з місця), швидкості (біг на 100 м.), спритності (човниковий біг 4x9 м.) та гнучкості (нахил вперед з положення сидячи). Опрацювання отриманих результатів відбувалося за допомогою методів математичної статистики.

Виклад основного матеріалу дослідження. На початку навчального року було проведено вихідне тестування фізичної підготовленості студентів контрольної (52 особи) та експериментальної (56 осіб) груп. Порівняння отриманих даних показало, що рівень фізичної підготовленості за тестуванням не мав достовірних відмінностей (табл. 1).

Таблиця 1

Порівняння показників фізичної підготовленості студентів КГ та ЕГ (до експерименту)

№ п/п	Тест	КГ (n=52)		ЕГ (n=56)		t	p
		\bar{x}	S	\bar{x}	S		
1	Біг тривалістю 6 хв (м)	1368	3,9	1349	2,8	1,28	> 0,05
2	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, (разів/хв)	43,3	1,52	41,7	1,23	0,93	> 0,05
3	Стрибок у довжину з місця (см)	218	2,03	221	1,93	1,21	> 0,05
4	Біг на 100 м (с)	15,4	0,23	15,2	0,38	0,45	> 0,05
5	Човниковий біг 4x9 м (с)	9,7	0,73	9,9	0,90	0,78	> 0,05
6	Нахил вперед з положення сидячи (см)	12,1	0,5	11,8	0,37	0,96	> 0,05

Аналіз отриманих результатів тестування показав, що в контрольній групі 43 % студентів відповідають середньому рівню фізичної підготовленості, 42 % – характеризуються низьким рівнем, 15 % – показали високі результати (рис. 1.).

В експериментальній групі 45 % студентів характеризуються середнім рівнем фізичної підготовленості, 42% – характеризуються низьким рівнем, 13 % – показали високі результати (рис. 2).

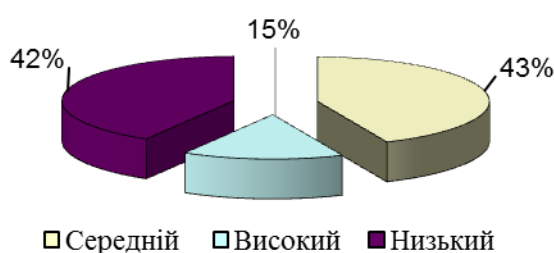


Рис. 1. Рівень фізичної підготовленості студентів контрольної групи до експерименту

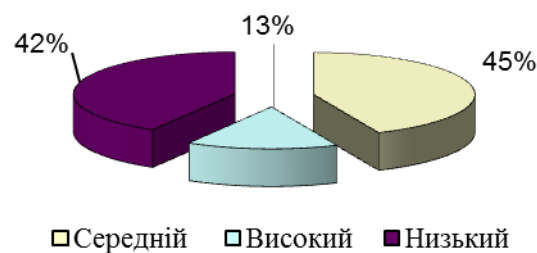


Рис. 2. Рівень фізичної підготовленості студентів експериментальної групи до експерименту

Далі метод інтервальних тренувань за системою «Табата» був впроваджений в заняття з фізичного виховання студентів експериментальної групи. Контрольна група студентів відвідувала заняття з фізичного виховання, змістовне наповнення яких характеризувалося традиційними вправами та методами виконання.

Аналіз результатів повторного тестування в контрольній групі дозволив констатувати відсутність значних достовірних відмінностей в показниках. Так, після експерименту 45 % студентів відповідають середньому рівню фізичної підготовленості проти 43 % до експерименту ($p > 0,05$). Відсоток студентів, які характеризуються низьким рівнем дещо змінився 37 % – після експерименту проти 42 % до експерименту, проте немає достовірних відмінностей ($p > 0,05$). 18 % – показали високі результати після експерименту проти 15 % до експерименту, однак, ці показники, теж, не мають достовірних відмінностей ($p > 0,05$) (рис. 3.).

Після експерименту в експериментальній групі спостерігається покращення показників загального рівня фізичної підготовленості студентів, що характеризується достовірними відмінностями. Так, після експерименту 64 % студентів показали середній рівень фізичної підготовленості проти 45 % до експерименту ($p < 0,05$). Значно змінилася кількість студентів, які показали низький рівень фізичної підготовленості, відповідно 12 % після експерименту проти 42 % до експерименту ($p < 0,05$). Слід зазначити про суттєве збільшення кількості студентів з високим рівнем фізичної підготовленості після експерименту. А саме, 24 % – показали високі результати проти 13 % – до експерименту ($p < 0,05$) (рис. 4).

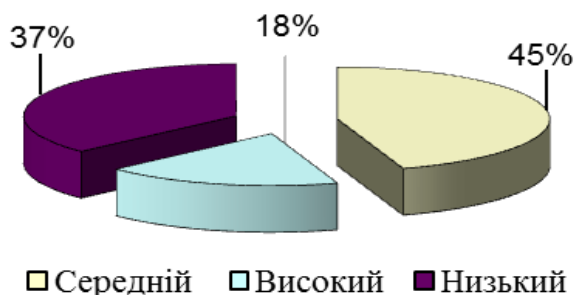


Рис. 3. Рівень фізичної підготовленості студентів контрольної групи після експерименту

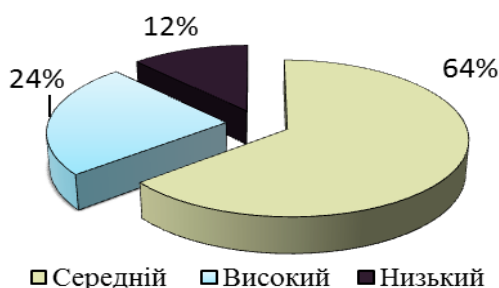


Рис. 4. Рівень фізичної підготовленості студентів контрольної групи після експерименту

Вирішуючи в нашому дослідженні завдання експериментального обґрунтування ефективності фізичної підготовки студентів на основі реалізації методу інтервальних тренувань за системою «Табата», було отримано дані, які свідчать про покращення загального рівня фізичної підготовленості студентів.

З метою інформативності наукового обґрунтування нашого дослідження, було проведено аналіз отриманих нами результатів тестування на рахунок відносності приросту в запропонованих тестах.

Так, порівнюючи показники відносного приросту результатів в групах видно (рис. 5), що в тесті 1 «Біг тривалістю 6 хв» покращення склало 18 % в ЕГ, а в КГ – 9 %. У тесті 2 «Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, разів/хв» приріст результатів у ЕГ склав 28 %, а в КГ 10 %. У тесті 3 «Стрибок у довжину з місця» покращення у ЕГ склало 16 %, а в КГ – 7 %. Приріст результату тесту 4 «Біг на 100 м» в ЕГ склав 14 %, а в КГ 8 %. У тесті 5 «Човниковий біг 4x9 м, с» також спостерігається приріст результатів, що в ЕГ складає 18 %, а в КГ 9 %. Однак в тесті 6 «Нахил вперед з положення сидячи» приріст склав лише 9 % в ЕГ та 10 % в КГ.

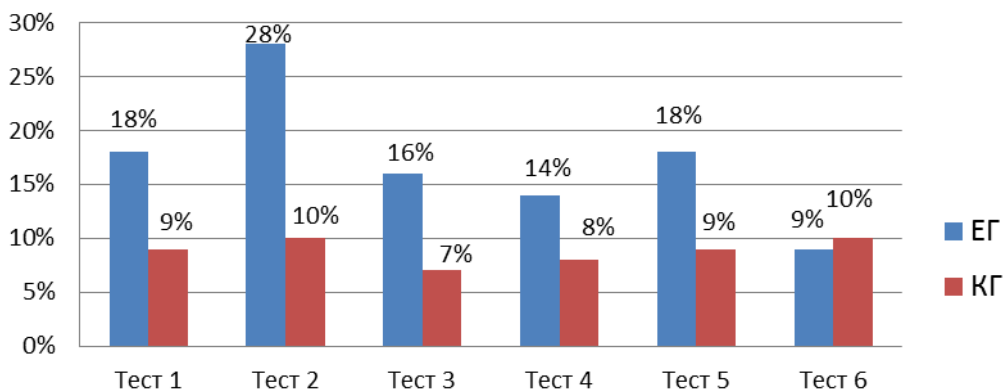


Рис. 5. Відсоток приросту результатів за тестами в ЕГ та КГ

Так, порівняльний аналіз результатів фізичної підготовленості КГ й ЕГ після завершення експерименту представлено в табл. 2. Визначено, що за п'ятьма тестами «Біг тривалістю 6 хв», «Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, разів», «Стрибок у довжину з місця, см», «Біг на 100 м, с», «Човниковий біг 4x9 м, с», спостерігається статистично вагомі відмінності між групами. А в тесті на визначення гнучкості «Нахил вперед з положення сидячи, см» результати ЕГ статистично вагомо не відрізняються від результатів КГ.

Таблиця 2

Порівняння показників фізичної підготовленості студентів КГ та ЕГ (після закінчення експерименту)

№ п/п	Тест	КГ (n=52)		ЕГ (n=56)		t	p
		\bar{x}	S	\bar{x}	S		
1	Біг тривалістю 6 хв (м)	1491,1	2,89	1591,8	3,08	3,38	< 0,05*
2	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, (разів/хв)	47,6	1,77	53,3	1,23	6,23	< 0,05*
3	Стрибок у довжину з місця (см)	233,2	2,21	256,3	1,85	4,61	< 0,05*
4	Біг на 100 м (с)	14,2	0,63	13,07	0,49	3,95	< 0,05*
5	Човниковий біг 4x9 м (с)	9,7	0,42	8,1	0,36	2,75	< 0,05*
6	Нахил вперед з положення сидячи (см)	13,3	0,35	12,9	0,67	0,96	> 0,05

Примітка. * – вірогідне розходження при $p < 0,05$

Висновки та перспективи подальших досліджень. Опрацювання результатів тестування дозволяє зробити висновки, що реалізація методу інтервальних тренувань за системою «Табата» в рамках фізичного виховання студентів нефізкультурних закладів вищої освіти впливає на виховання витривалості, сили, швидкісно-силових якостей, швидкості та спритності, що сприяє покращенню фізичної підготовленості та формуванню гармонійно розвинутої особистості студентів.

Результати проведеного педагогічного експерименту дозволяють розширити та доповнити існуючі дані підвищення ефективності процесу фізичного виховання студентів на основі реалізації методу інтервального тренування за системою «Табата», що спостерігається у значному прирості показників фізичної підготовленості студентів експериментальної групи.

Перспективи подальших досліджень. У подальшому планується дослідити питання впливу інших сучасних методів тренування на фізичну підготовку студентів з метою розробки організаційно-педагогічних рекомендації щодо покращення процесу фізичного виховання в ЗВО.

Література

- Гулько, Н. В. Підвищення фізичної працездатності жінок засобами сучасних фітнес-технологій = Improving women's physical performance by means of modern fitness technologies : кваліфікаційна робота на здобуття ступеня вищої освіти «магістр» / Н. В. Гулько; наук. керівник к.н.фіз. вих. та спорту, доц. С. І. Степанюк ; Міністерство освіти і науки України ; Херсонський держ. ун-т, Ф-т фізичного виховання та спорту, Кафедра теорії та методики фізичного виховання. – Херсон : ХДУ, 2020. – 46 с.
- Вовченко, І.І. and Скалій, О.В. and Гедзюк, Д.О. and Домбровська, О.Л. and Трибель, Н. С. (2020) Удосконалення фізичної підготовленості бігунів на короткі дистанції на етапі спеціалізованої базової підготовки. Фізична культура, спорт та здоров'я нації (10). pp. 55-61
- Іщенко М. В. Комплекси високоінтенсивних вправ у самостійних заняттях студентів педагогічного університету / М. В. Іщенко // Інноваційна педагогіка. - 2019. - Вип.19. Т. 3. - С. 98-101.
- Кириченко Е. Система Табата в процесі фізичної підготовки студентів ВУЗ / Е. Кириченко, О. Терехина, С. Луценко, А. Кубатко // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. – Вип. 7(26). – Вінниця: ТОВ «Планер», 2019. – С. 80-84.
- Кокарева С.М. Обґрунтування використання вправ TRX та методики Ізумі Табата для організації занять із загальної фізичної та спеціальної рухової підготовки спортсменів у ігрових видах спорту / С.М. Кокарева, Б.В. Кокарев // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць. – Житомир : ФОП Євенок О. О., 2016. – Вип. 2. – С. 69 – 73.
- Кокарева С. М. Система Табата як напрямок удосконалення процесу фізичної підготовки футболістів. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. Вінниця: ТОВ «Планер», 2017. Вип. 3. С. 314 – 319.
- Круцевич Т. Ю. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді : навчальний посібник / Т. Ю. Круцевич, М. І. Воробйов, Г. В. Безверхня. - Київ : Олімпійська література, 2011. - 224 с.
- Пашкевич, С., Бондаренко, Н., & Нікуліна, Г. (2015). Effect of Tabata Methods as Interval Training Variant on Physical Performance of Pedagogical University Students. Теорія Та Methodika Fizičnogo Vihovannâ, (2), 47-51.
- Петрина Р. Оцінювання показників фізичної підготовленості студентів ВНЗ / Роман Петрина, Володимир Стадник, Андрій Окопний // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини / за заг. ред. Євгена Приступи. - Л., 2013. - Вип. 17, т. 2. - С. 212 - 216.
- Федорина Т. Є. Використання інноваційних підходів при проведенні занять з фізичного виховання для студентів НТУ "ХПІ" / Т. Є. Федорина, А. Ю. Арабаджи, В. І. Петренко // Здоров'я нації і вдосконалення фізкультурно-спортивною освіти : матеріали 1-ї Міжнар. наук.-практ. конф., 3-4 жовтня 2019 р. = Health of nation and improvement of physical culture and sports education : 1st Intern. Sci. and Practical Conf., October 3-4, 2019 / гол. ред. А. В. Кіпенський ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Харків : Мадрид, 2019. – С. 278-279.
- Халайджі, С. В. Заохочення студентів до занять фізичною культурою шляхом використання в освітньому процесі системи Табата / С. В. Халайджі, Н. В. Павлова // Зб. тез доп. 79-ї наук. конф. викл. акад., Одеса, 16–19 квіт. 2019 р. / Одес. нац. акад. харч. технологій ; під заг. ред. Б. В. Єгорова. – Одеса, 2019. – С. 427–429.

12. Швець О. Застосування тренувального методу tabata на заняттях з фізичного виховання факультативних груп напрямку «силові та кардіо тренування» / Оксана Швець / Особливості викладання дисципліни Фізичне виховання у ЗВО в сучасних умовах: матеріали круглого столу [Електронний ресурс] / гол. ред. В.М. Мірошніченко; ред. кол. О.Ю. Брезденюк, О.П. Швець, В.С. Білоус, Т.В. Осаволюк, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Вінниця, 21 січня 2021. – Вінниця, 2021. – Вип. 3. – С. 34.

13. Tabata I. Effects of moderate-intensity endurance and high-intensity intermittent training on anaerobic capacity and VO₂max. / I. Tabata Med Sci Sports Exerc.-1996. — № 28(10). — P. 27-30. — Режим доступу: <http://www.bodyrecomposition.com/research-review/effects-of-moderate-intensity-endurance-and-highintensity-intermittent-training-on-anaerobic-capacityand-vo2-max.html/>

References:

1. Hunko, N. V. (2020) Pidvyshchennia fizychnoi pratsezdatsnosti zhinok zasobamy suchasnykh fitnes-tekhnologii = Improving womens physical performance by means of modern fitness technologies : kvalifikatsiina robota na zdobuttia stupenia vyshchoi osvity «mahistr» / N. V. Hunko; nauk. kerivnyk k.n.fiz. vykh. ta sportu, dots. S. I. Stepaniuk ; Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy ; Khersonskiy derzh. un-t, F-t fizychnoho vykhovannia ta sportu, Kafedra teorii ta metodyky fizychnoho vykhovannia. – Kherson : KhDU. – 46 s.

2. Vovchenko, I.I. and Skalii, O.V. and Hedziuk, D.O. and Dombrovska, O.L. and Trybel, N. S. (2020) Udoshkonalennia fizychnoi pidhotovlenosti bihuniv na korotki dystantsii na etapi spetsializovanoi bazovoi pidhotovky. Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii (10). pp. 55-61.

3. Ishchenko M. V. (2019) Kompleksy vysokointensyvnykh vprav u samostiinykh zaniattiakh studentiv pedahohichnogo universytetu / M. V. Ishchenko // Innovatsiina pedahohika. - Vyp.19. T. 3. - S. 98-101.

4. Kyrychenko E. (2019) Systema Tabata v protsesse fizycheskoi podhotovky studentov VUZ / E. Kyrychenko, O. Terekhyna, S. Lutsenko, A. Kubatko // Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii: zbirnyk naukovykh prats. – Vyp. 7(26). – Vinnytsia: TOV «Planer». – S. 80-84.

5. Kokareva S.M. (2016) Obruntuvannia vykorystannia vprav TRX ta metodyky Izumi Tabata dlia orhanizatsii zaniat iz zahalnoi fizychnoi ta spetsialnoi rukhovoii pidhotovky sportsmeniv u ihrovykh vydakh sportu / S.M. Kokareva, B.V. Kokarev // Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii: zb. nauk. prats. – Zhytomyr : FOP Yevenok O. O. – Vyp. 2. –S. 69 – 73.

6. Kokareva S. M. (2017) Systema Tabata yak napriamok udoshkonalennia protsesu fizychnoi pidhotovky futbolistiv. Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii. Vinnytsia: TOV «Planer». Vyp. 3. S. 314 – 319.

7. Krutsevych T. Y. (2011) Kontrol u fizychnomu vykhovanni ditei, pidlitkiv i molodi : navchalnyi posibnyk / T. Yu. Krutsevych, M. I. Vorobiov, H. V. Bezverkhnia. - Kyiv : Olimpiiska literatura,. - 224 s.

8. Pashkevych, S., Bondarenko, N., & Nikulina, H. (2015). Effect of Tabata Methods as Interval Training Variant on Physical Performance of Pedagogical University Students. Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ, (2), 47-51.

9. Petryna R. (2013) Otsiniuvannia pokaznykiv fizychnoi pidhotovlenosti studentiv VNZ / Roman Petryna, Volodymyr Stadnyk, Andrii Okopnyi // Moloda sportyvna nauka Ukrainy : zb. nauk. pr. z haluzi fiz. vykhovannia, sportu i zdorovia liudyny / za zah. red. Yevhena Prystupy. - L. - Vyp. 17, t. 2. - S. 212 - 216.

10. Fedoryna T. Ye. (2019) Vykorystannia innovatsiinykh pidkhodiv pry provedenni zaniat z fizychnoho vykhovannia dlia studentiv NTU "KhPI" / T. Ye. Fedoryna, A. Yu. Arabadzy, V. I. Petrenko // Zdorovia natsii i vdoshkonalennia fizkulturno-sportyvnoi osvity : materialy 1-yi Mizhnar. nauk.-prakt. konf., 3-4 zhovtnia 2019 r. = Health of nation and improvement of physical culture and sports education : 1st Intern. Sci. and Practical Conf., October 3-4, 2019 / hol. red. A. V. Kipenskyi ; Nats. tekhn. un-t "Kharkiv. politekhn. in-t". – Kharkiv : Madryd,. – S. 278-279.

11. Khalaidzhi, S. V. (2019) Zaokhochennia studentiv do zaniat fizychnoiu kulturoiu shliakhom vykorystannia v osvitnomu protsesi systemy Tabata / S. V. Khalaidzhi, N. V. Pavlova // Zb. tez dop. 79-yi nauk. konf. vykl. akad., Odesa, 16–19 kvit. 2019 r. / Odes. nats. akad. kharch. tekhnologii ; pid zah. red. B. V. Yehorova. – Odesa,. – S. 427–429.

12. Shvets O. (2021) Zastosuvannia trenuvalnogo metodu tabata na zaniattiakh z fizychnoho vykhovannia fakultativnykh hrup napriamku «sylovi ta kardio trenuвання» / Oksana Shvets / Osoblyvosti vykladannia dystsypliny Fizychno vykhovannia u ZVO v suchasnykh umovakh: materialy kruhloho stolu [Elektronnyi resurs] / hol. red. V.M. Miroshnichenko; red. kol. O.Iu. Bрездениук, O.P. Shvets, V.S. Bilous, T.V. Osavoliuk, Vinnytskyi derzhavnyi pedahohichnyi universytet imeni Mykhaila Kotsiubynskoho, Vinnytsia, 21 sichnia – Vinnytsia,. – Vyp. 3. – S. 34.

13. Tabata I. (1996) Effects of moderate-intensity endurance and high-intensity intermittent training on anaerobic capacity and VO₂max. / I. Tabata Med Sci Sports Exerc.-1996. — № 28(10). — P. 27-30. — Режим доступу: <http://www.bodyrecomposition.com/research-review/effects-of-moderate-intensity-endurance-and-highintensity-intermittent-training-on-anaerobic-capacityand-vo2-max.html/>