



ВІСНИК

КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ІВАНА ОГІЄНКА ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ, СПОРТ І ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

ВИПУСК 29, № 4 (2024)

Головний редактор:

Єдинак Г. А., д-р наук з фізичного виховання і спорту, професор, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Україна

Відповідальний секретар:

Чистякова М. О., канд. наук з фізичного виховання і спорту, доцент, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Україна

Редакційна колегія:

Бахмат Н. В., д-р педагогічних наук, професор, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Україна

Блават О. З., д-р педагогічних наук, професор, Національний університет «Львівська політехніка», Україна

Босенко А. І., д-р педагогічних наук, професор, Південноукраїнський національний педагогічний університет ім. К. Д. Ушинського, Україна

Василенко М. М., д-р педагогічних наук, професор, Національний університет фізичного виховання і спорту України, Україна

Галаманжук Л. Л., д-р педагогічних наук, професор, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Україна

Ковачова В., Associate professor after habilitation in special education, docent, Catholic University in Ružomberok, Slovakia

Marzec A., Full professor PhD, Jan Dlugosz University in Czestochowa, Poland

Попович А. С., д-р педагогічних наук, професор, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Україна

Пронтенко К. В., д-р педагогічних наук, доцент, Житомирський військовий інститут імені С. П. Корольова, Україна

Путров С. Ю., д-р філософських наук, професор, Національний університет імені М. П. Драгоманова, Україна

Pszybysz-Zaremba M., Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, State Higher Vocational School in Skierniewice, Poland

Сущенко Л. П., д-р педагогічних наук, професор, Національний університет імені М. П. Драгоманова, Україна

Fasnerova M., Associate professor after habilitation in pedagogy, docent, Palacky University Olomouc, Czech Republic

Алексєєв О. О., д-р педагогічних наук, доцент, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Україна

Боднар А. О., канд. педагогічних наук, доцент, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Україна

Зданюк В. В., канд. педагогічних наук, доцент, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Україна

Дутчак М. В., д-р наук з фізичного виховання і спорту, професор, Національний університет фізичного виховання і спорту України

Григус І. М., д-р медичних наук, професор, Національний університет водного господарства та природокористування, навчально-науковий інститут охорони здоров'я, Україна

Корягін В. М., д-р наук з фізичного виховання і спорту, професор, Національний університет «Львівська політехніка», Україна

Нестерчук Н. Є., д-р наук з фізичного виховання і спорту, професор, Національний університет водного транспорту та природокористування, Україна

Неханевич О. Б., д-р медичних наук, професор, Державний заклад «Дніпропетровська медична академія Міністерства охорони здоров'я України», Україна

Ольховий О. М., д-р наук з фізичного виховання і спорту, професор, Харківська державна академія фізичної культури, Україна

Романчук С. В., д-р наук з фізичного виховання і спорту, професор, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, Україна

Фурман Ю. М., д-р біологічних наук, професор, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна

Ostrowski A., Habilitated doctor of Physical Culture Sciences, Didactic professor, Academy of Physical Education in Krakow, University of Economy in Bydgoszcz, Poland

Poderys J., Habilitated doctor of Physical Culture Sciences, Professor, Institute of Science & Innovations, Lithuanian Sports University, Lithuania

Skaliy A., PhD of Physical Education and Sports Sciences, Associate Professor, Institute of Sport and Physical Culture at the University of Economy in Bydgoszcz, Poland

Клюс О. А., канд. наук з фізичного виховання і спорту, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Україна

Одерев А. М., канд. наук з фізичного виховання і спорту, доцент, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, Україна

Прозар М. В., канд. наук з фізичного виховання і спорту, доцент, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Україна

Стасюк І. І., канд. наук з фізичного виховання і спорту, доцент, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Україна

Юрчишин Ю. В., канд. наук з фізичного виховання і спорту, доцент, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Україна

В 53 Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини / [редкол. : Єдинак Г. А. (відп. ред.) та ін]. Кам'янець-Подільський : Видавець Панькова А. С. 2024. Випуск 29(4). 68 с.

ISSN 2309-8082
ISSN 2786-4790 (Online)

У віснику висвітлюються результати наукових досліджень з актуальних проблем, що пов'язані з педагогічними аспектами фізичного виховання різних груп населення, валеології, ерготерапії, підготовки спортсменів та менеджменту у фізичній культурі.

Матеріали друкуються в авторській редакції. Рекомендовано науковим, науково-педагогічним працівникам, вчителям фізичної культури, основ здоров'я, тренерам з видів спорту, фахівцям з фізичної терапії, докторантам та аспірантам.

УДК 796:613

Адреса редакції:

вул. Огієнка, 61
м. Кам'янець-Подільський,
Україна

<http://visnyk-sport.kpnu.edu.ua/>
E-mail: 1876543@i.ua
DOI:10.32626/2309-8082.2024-29(4)

Збірник включено до Переліку наукових фахових видань України категорії Б; галузь «Педагогічні науки» (спеціальності 011 і 014 (середня освіта (фізична культура))) та галузь «Фізичне виховання і спорт» (спеціальність 017). – Наказ Міністерства освіти і науки України № 1643 від 28.12.2019 р.

Вісник включено до науково-метричних баз:

НБУ ім. В. І. Вернадського, CrossRef, Google Scholar, Index Copernicus, CEJSH, OAJI

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації: **R30-02677 від 18.01.2024**

Друкується за ухвалою Вченої ради Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (протокол № 12 від 26.12.2024)

Виходить 4 рази на рік.
Заснований у 2013 році.
Видається за сприяння Богуцького В. І.

© К-ПНУ імені Івана Огієнка

ЗМІСТ

| | |
|---|---|
| Samoliuc O. Cheban T. Shishkanu A. | The effect of various training regimens on performance, body mass index, strength, flexibility and endurance in middle-aged women: a randomized controlled trial 175 |
| Андрєєва О. Степанюк В. Анікєєв Д. | Сучасні підходи до індивідуалізації та персоналізації освітнього процесу з фізичного виховання у закладах вищої освіти: виклики, можливості та перспективи впровадження 182 |
| Банах В. | Деякі інноваційні ідеї і методичні підходи до персоналізації фізичного виховання здобувачів у закладах вищої освіти 190 |
| Бойко С. Данилюк М. Людовик Т. Балдецький А. Климович В. Небожук О. Большаков О. | Фізична підготовка у виконанні завдань військово-професійної діяльності військовослужбовців 202 |
| Захаріна Є. | Застосування мобільних додатків в оздоровчому фітнесі жінками першого періоду зрілого віку 209 |
| Коротич В. | Засоби занять силової спрямованості в структурі оздоровчих тренувань чоловіків молодого віку 216 |
| Носко М. | Мотиваційні чинники персоналізації фізичного виховання здобувачів вищої освіти в умовах сучасних викликів 226 |



BULLETIN

OF KAMIANETS-PODILSKYI IVAN OHIIENKO NATIONAL UNIVERSITY

PHYSICAL EDUCATION, SPORTS AND HUMAN HEALTH

COLLECTION OF SCIENTIFIC WORKS

ISSUE 29, No. 4 (2024)

Editor-in-Chief:

Iedynak G., Full professor Doctor of Physical Education and Sports Sciences, Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University, Ukraine

Assistant Editor:

Chistyakova M., PhD of Physical Education and Sports Sciences, Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University, Ukraine

Editorial Board:

Bahmat N., Full professor Doctor of Pedagogical Sciences, Kamianets-Podilskyi National Ivan Ohienko University, Ukraine

Blavt O., Full professor Doctor of Pedagogical Sciences, Lviv Polytechnic National University, Ukraine

Bosenko A., Full professor Doctor of Pedagogical Sciences, South Ukrainian National K.D. Ushynsky Pedagogical University, Ukraine

Vasylenko M., Full professor Doctor of Pedagogical Sciences, National University of Physical Education and Sports of Ukraine

Galamanzhuk L., Full professor Doctor of Pedagogical Sciences, Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University, Ukraine

Kovacova B., Associate professor after habilitation in special education, docent, Catholic University in Ružomberok, Slovakia

Marzec A., Full professor Doctor, Jan Dlugosz University in Czestochowa, Poland

Popovich A., Full professor Doctor of Pedagogical Sciences, Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University, Ukraine

Prontenko K., Full professor Doctor of Pedagogical Sciences Zhytomyr Military S.P. Korolev Institute, Ukraine

Putrov S., Full professor Doctor of Philosophy Sciences, National M.P. Dragomanov University, Ukraine

Pszybysz-Zaremba M., Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, State Higher Vocational School in Skierniewice, Poland

Sushchenko L., Full professor Doctor of Pedagogical Sciences, National M.P. Dragomanov University, Ukraine

Fasnerova M., Associate professor after habilitation in pedagogy, docent, Palacky University Olomouc, Czech Republic

Alieksieiev O., Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University, Ukraine

Bodnar A., PhD of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University, Ukraine

Zdanyuk V., PhD of Pedagogic Sciences, Associate Professor, Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University, Ukraine

Dutchak M., Full professor Doctor of Physical Education and Sports Sciences, National University of Physical Education and Sports of Ukraine

Grygus I., Full professor Doctor of Medical Sciences, National University of Water and Environmental Engineering, Institute of Health Care, Ukraine

Koryahin V., Full professor Doctor of Physical Education and Sports Sciences, Lviv Polytechnic National University, Ukraine

Nesterchuk N., Full professor Doctor of Physical Education and Sports Sciences, National University Of Water And Environmental Engineering, Ukraine

Nekhanevych O., Full professor Doctor of Medical Sciences, State Institution "Dnipropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine", Ukraine

Olkhovyi O., Full professor Doctor of Physical Education and Sports Sciences, Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine

Romanchuk S., Full professor Doctor of Physical Education and Sports Sciences, National Army Academy Hetman Petro Sahaidachny, Ukraine

Furman Yu., Full professor Doctor of Biological Sciences, Vinnytsia State Pedagogical University named after Mykhailo Kotsyubynsky, Ukraine

Ostrowski A., Habilitated doctor of Physical Culture Sciences, Didactic professor, Academy of Physical Education in Krakow, University of Economy in Bydgoszcz, Poland

Poderys J., Habilitated doctor of Physical Culture Sciences, Professor, Institute of Science & Innovations, Lithuanian Sports University, Lithuania

Skaliy A., PhD of Physical Education and Sports Sciences, Associate Professor, Institute of Sport and Physical Culture at the University of Economy in Bydgoszcz, Poland

Klyus O., PhD of Physical Education and Sports Sciences, Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University, Ukraine

Oderov A., PhD of Physical Education and Sports Sciences, Associate Professor, National Army Academy Hetman Petro Sahaidachny, Ukraine, Ukraine

Prozar M., PhD of Physical Education and Sports Sciences, Associate Professor, Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University, Ukraine

Stasiuk I., PhD of Physical Education and Sports Sciences, Associate Professor, Dean of Faculty of Physical Education, Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University, Ukraine

Yurchyshyn Yu., PhD of Physical Education and Sports Sciences, Associate Professor, Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University, Ukraine

B 53 Bulletin of the Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University. Physical education, Sport and Human Health / [ed.: G. Iedynak (Editor-in-Chief) and others]. Kamianets-Podilskyi: Publisher Alla Pankova. 2024. Issue 29(4). 68 p.

ISSN 2309-8082

ISSN 2786-4790 (Online)

The bulletin covers the results of the scientific investigations of the current problems connected with educational aspects of the physical training of different social classes, valeology, ergotherapy, preparing sportsmen and management in physical education.

The material is published in author's edition. This material is recommended to scientific, scientific-educational assistants, teachers of PE, health basics, sports coaches, physical therapy specialists, doctoral candidates and Ph.D. students.

UDC 796:613

Editorial Address:

Ivan Ohienko, 61 st.
Kamianets-Podilskyi,
Ukraine

<http://visnyk-sport.kpnu.edu.ua/>
E-mail: 1876543@i.ua
DOI:10.32626/2309-8082.2024-29(4)

Indexing:

Vernadsky National Library of Ukraine
CrossRef
Google Scholar
Index Copernicus
CEJSH
OAJI

Certificate to registration: **R30-02677 of 18.01.2024**

The publication is approved by the decision of the Scientific Board of Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University (protocol № 12 of 26.12.2024)

Four issues per year.

Established in 2013.

Published with the assistance of Bogutsky V.

© Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko
National University

CONTENTS

| | | |
|---|--|-----|
| Samoliuc O. Cheban T. Shishkanu A. | The effect of various training regimens on performance, body mass index, strength, flexibility and endurance in middle-aged women: a randomized controlled trial | 175 |
| Andrieieva O. Stepaniuk V. Anikieiev D. | Modern approaches to individualization and personalization of physical education process in higher education institutions: challenges, opportunities, and prospects for implementation | 182 |
| Banakh V. | Some innovative ideas and methodological approaches to personalizing physical education for students in higher education institutions | 190 |
| Boiko S. Danyliuk M. Liudovyk T. Baldetskiy A. Klymovych V. Nebozhuk O. Bolshakov O. | Physical training in the performance of tasks of military professional activity of servicemen | 202 |
| Zakharina Ie. | The use of mobile applications in wellness fitness by women in the first stage of adulthood | 209 |
| Korotych V. | Means of strength training in the structure of health training for young men | 216 |
| Nosko M. | Motivational factors of personalization in physical education for higher education students in the context of modern challenges | 226 |

THE EFFECT OF VARIOUS TRAINING REGIMENS ON PERFORMANCE, BODY MASS INDEX, STRENGTH, FLEXIBILITY AND ENDURANCE IN MIDDLE-AGED WOMEN: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL

Olga Samoliuc¹

<https://orcid.org/0000-0001-7011-4853>

Tatiana Cheban²

<https://orcid.org/0000-0002-0845-044X>

Anastasia Shishkanu³

<https://orcid.org/0009-0008-0387-6151>

¹⁻³ Pridnestrovian State University named after T. G. Shevchenko, Tiraspol (the Republic of Moldova)

кореспондент-автор – O. Samoliuc: ms.samolyuk2@gmail.com

doi: 10.32626/2309-8082.2024-29(4).175-181

In this study, the influence of identical training sessions conducted at different times of the day on the indicators of physical performance, body mass index, strength, flexibility and endurance of women aged 45-50 years was studied. It was assumed that conducting training sessions in the morning from 9 to 10 o'clock and in the evening from 18 to 19 o'clock may have a different effect on health indicators in middle-aged women engaged in fitness. *The purpose of the study is to improve the methods of recreational physical exercises with middle-aged women. Research objectives:* analysis of current research in the field of methods of conducting recreational physical exercises with middle-aged women; development of a fitness program for women 45-50 years old; assessment of the impact of fitness classes at different times of the day on performance indicators, body mass index, strength, flexibility and endurance in women 45-50 years old. *Conclusions:* in the training process of middle-aged women, it is necessary to take into account the time of classes and make a decision on the dosage of special exercises or change the schedule of training sessions; training sessions of a complex nature for women 45-50 years old, performed in the morning (from 8 to 9 o'clock), can be effective to increase physical performance and reduce body weight; training sessions performed in the evening (from 18 to 19 hours) can be effective for developing strength and reducing body weight.

Keywords: women, fitness, training regime, strength, endurance, flexibility, physical performance, body mass index.

Ольга Самолюк, Тетяна Чебан, Анастасія Шишкану. Вплив різних режимів тренувальних занять на показники працездатності, індексу маси тіла, сили, гнучкості та витривалості у жінок середнього віку: рандомізоване контрольоване дослідження

Анотація. В даному дослідженні було вивчено вплив однакових за змістом тренувальних занять, що проводяться в різний час доби, на показники фізичної працездатності, індексу маси тіла, сили, гнучкості і витривалості жінок 45-50 років. Передбачалося, що проведення тренувальних занять вранці з 9 до 10 годин і ввечері з 18 до 19 годин може мати різний ефект на показники здоров'я у жінок середнього віку, що займаються фітнесом. *Мета дослідження* – вдосконалення методики оздоровчих занять фізичними вправами з жінками середнього віку. *Завдання дослідження:* аналіз актуальних досліджень в області методики проведення оздоровчих занять фізичними вправами з жінками середнього віку; розробка програми занять фітнесом для жінок 45-50 років; оцінка впливу занять фітнесом в різний час доби на показники працездатності, індексу маси тіла, сили, гнучкості і витривалості у жінок 45-50 років. *Висновки:* у тренувальному процесі жінок середнього віку необхідно враховувати час проведення занять і приймати рішення щодо дозування спеціальних вправ або ж змінювати розклад тренувальних занять; тренувальні заняття комплексного характеру для жінок 45-50 років, що виконуються в ранковій годині (з 8 до 9 годин), можуть бути ефективними для підвищення фізичної працездатності і зниження маси тіла; тренувальні заняття, що виконуються у вечірній годині (з 18 до 19 годин), можуть бути ефективними для розвитку сили і зменшення маси тіла.

Ключові слова: жінки, фітнес, режим тренувань, сила, витривалість, гнучкість, фізична працездатність, індекс маси тіла.

Introduction

Physical activity is a known risk factor for human health. Even a slight decrease in physical activity can significantly increase the risk of diseases. The situation with obesity and dysmetabolism continues to worsen worldwide [3]. One third of adults in the world do not achieve the required level of physical activity, which includes recommendations for the quality and quantity of physical exercise. Middle-aged women are no exception [17]. Recommendations for public health are mainly aimed at the need for regular exercise as a prevention of cardiovascular diseases, type 2 diabetes and age-related muscle atrophy [18; 22]. Studies show that the lack of results from regular physical exercise in the form of weight loss, improved appearance and other effects can significantly reduce motivation to continue the process of physical improvement [4].

The average age of 45-50 years is a period of life when there is a tendency to decrease the percentage of muscle mass, control over body fat decreases as a result of the peculiarities of the production of a number of hormones [1; 15; 16]. Middle-aged women in most countries of the world prefer to exercise regularly to improve their well-being and appearance. In training sessions aimed at developing strength, flexibility, endurance and weight loss, a wide range of exercises is usually used. Strength training and functional training come out on top, suggesting an integrated approach to the development of muscle groups and physical qualities [6; 7; 9; 19]. The effectiveness of training can depend on many factors. One of these factors is the training regime. Classes held at different times of the day (morning, afternoon or evening) can have different effects. Achieving goals such as weight loss, improving physical performance, developing strength, flexibility and

endurance largely depends on physical and psychological readiness to perform physical exercises, as well as on the characteristics of recovery processes after physical exertion [23].

For example, some women prefer to exercise in the morning. In the morning, there is a peak in growth hormone levels in the blood, which creates favorable conditions for reducing subcutaneous fat. The effect is also achieved by reducing appetite in the hours following physical exertion and increasing metabolism within 12 hours after a training session. However, the level of the hormone cortisol in the morning reaches its highest levels, which negatively affects the processes of building muscle mass [4]. Nevertheless, most women prefer to train in the evening, which is associated with the working day. In the evening, the level of the hormone testosterone tends to the highest levels, which can have a beneficial effect on increasing muscle mass. In turn, the level of the hormone cortisol, known as the stress hormone, is lower in the evening than in the morning. From this point of view, evening workouts are most beneficial for gaining muscle mass, and morning workouts are most beneficial for weight loss [11; 12]. Thus, there is a contradiction between the need to obtain various health-improving effects from training sessions, but a low probability of realizing two important tasks from morning or evening training: reducing the percentage of subcutaneous fat and increasing muscle mass. Nevertheless, the health-improving effect of physical activity can also be observed in terms of strength, flexibility, endurance and performance and achieved through a comprehensive training program.

The proposed empirical experience can be useful for those who plan and carry out training activities with middle-aged women at different times of the day and expect to improve physical performance, body mass index, strength, flexibility and endurance.

Materials and methods of research

The purpose of the study is to improve the methods of recreational physical exercises with middle-aged women. Research objectives: analysis of literature in the field of methods of conducting wellness training sessions with middle-aged women; development and implementation of a program of complex training sessions in the training process carried out at different times of the day; assessment of the impact of complex training sessions of the same content and duration, but conducted at different times of the day, on performance indicators, body mass index (BMI), strength, flexibility and endurance in women 45-50 years old. The hypothesis of the study: the wellness effect of regular training sessions in women 45-50 years old may be significant, but it may differ depending on the time of classes, which may become the basis for reviewing the

program of classes held at different times of the day for better effectiveness.

Theoretical research methods: critical analysis and synthesis of data from relevant literary sources, comparison, deduction, induction. *Empirical research methods:* measurement of strength indicators (squatting with a barbell with a weight of 50% of the maximum, lifting straight legs in a hanging position on a crossbar to an angle of 90°, pulling up on a low crossbar), flexibility (leaning forward from a sitting position, performance (Harvard step test), endurance (running 1000 m), body mass index (BMI). A pedagogical experiment was conducted (randomized controlled trial), mathematical methods of statistical data processing (Student's T coefficient) were used. The pedagogical experiment was organized with the participation of 22 women aged 45-50 years who regularly visit the fitness center for a year or more. All participants of the experiment were familiar with the conditions of the study, have access to physical exercises and have no medical contraindications. The personal data of the participants in the experiment were not disclosed.

Before the start of the pedagogical experiment, all participants visited the laboratory, where indicators of physical performance, body mass index, strength, endurance and flexibility were measured. The experimental group No. 1 included women who attend the gym in the morning (11 people). Group No. 2 included women who train in the evening (11 people). After the completion of the pedagogical experiment, all participants were tested again in the laboratory. The changes in indicators in each of the groups of subjects were compared and evaluated. The interest was aroused by which of the experimental groups would show the best changes in health and physical fitness after 9 months of regular training. The experiment lasted from January 2024 to October 2024. The experiment was conducted with the assistance of the Aerobics Federation in the city of Tiraspol (Republic of Moldova).

The results of the research

The main goals pursued by middle-aged women when visiting gyms are to reduce body fat, improve well-being and appearance. In general, such results may indeed indicate an improvement in health indicators. Research shows that in recent years, high-intensity interval training sessions have become of the highest interest, which, compared with traditional continuous exercises of lower intensity and the same volume, better solve the problem of weight loss and help reduce the amount of body fat [8; 10; 21]. For middle-aged people who want to improve their health through physical exercise, it is preferable to use complex training [28; 29; 30]. Such workouts are considered more energy-intensive, since a significant number of muscle groups are activated. When a large number of muscle groups are activated during exercise, the production of the

hormone testosterone is stimulated, which contributes to an increase in the volume of muscle fibers [13; 20].

In the process of strength training of a complex nature, the technique of basic physical exercises is better mastered: squats, presses, deadlifts and others. Proper performance of basic exercises leads to an increase in the quality of the training process and a subsequent increase in strength indicators [6; 7]. Techniques that involve a combination of strength training, cardio training and flexibility exercises for middle-aged women demonstrate the best effectiveness, since they increase the likelihood of increasing the functionality of body systems, developing strength and endurance, reducing body weight and improving body composition [24; 25; 26].

As mentioned above, the difference in hormonal status in the morning and evening hours is an important factor that changes the emphasis in the training process. In this regard, the experimental groups were engaged in

the same training program, including cardio load at the beginning of the lesson, strength load in the middle of the lesson and exercises for mobility in joints and coordination load in the final part of the lesson. The duration of each training session is 60 minutes. Training sessions were held three times a week. Thus, in each lesson, cardio exercises were performed for 20 minutes, strength exercises with and without weights were performed for 30 minutes, joint mobility exercises in combination with coordination exercises – 10 minutes. The only difference between the two experimental groups was the time of the training sessions. Group No. 1 was engaged from 9 a.m. to 10 a.m., group No. 2 was engaged from 6 p.m. to 7 p.m.

Testing before the start of the pedagogical experiment showed that the level of development of strength, flexibility and endurance in both experimental groups is at or below the average level. The presented test results did not show significant differences between the averages (Table 1).

Table 1 – Indicators of strength, flexibility and endurance in women before the start of the experiment

| Indicators | Experimental group № 1 (n=11) | | | Experimental group № 2 (n=11) | | | t | p |
|---|-------------------------------|----------|--------|-------------------------------|----------|--------|-----|-------|
| | \bar{x} | δ | m | \bar{x} | δ | m | | |
| Running 1000 m (min) | 7.50.0 | 1.10.0 | 0.35.0 | 8.00.5 | 1.20.0 | 0.30.0 | 0.6 | >0.05 |
| Forward tilt (cm) | 6.8 | 1.5 | 0.5 | 6.9 | 1.3 | 0.4 | 0.8 | >0.05 |
| Barbell Squat (number of times) | 8.8 | 2.2 | 0.7 | 9 | 2.1 | 0.7 | 0.7 | >0.05 |
| Lifting straight legs in the temple (number of times) | 3.9 | 0.8 | 0.25 | 3.7 | 0.6 | 0.2 | 0.6 | >0.05 |
| Pull-up on a low crossbar (number of times) | 5.0 | 0.7 | 0.2 | 5.7 | 0.8 | 0.25 | 0.6 | >0.05 |

Note *The differences are significant at t = 1.7 (0.05), 2.08 (0.01); (df=20).

The results of testing the level of physical performance and body mass index, shown at the beginning of the pedagogical experiment, indicate an average level of physical fitness and the presence of overweight in most women in both groups. Passing the Harvard step test for

healthy people (untrained group) – the results are below average (56-65 points). Body mass index (qualitative body composition of the Quetelet Index) – overweight (25-30 points). There were no significant differences between the observed groups in the average indicators (Table 2).

Table 2 – Indicators of physical performance and mass index the bodies of women before the start of the experiment

| Indicators | Experimental group № 1 (n=11) | | Experimental group № 2 (n=11) | | U-criteria | p |
|-----------------------|-------------------------------|----------------------|-------------------------------|----------------------|------------|--------|
| | Average score | The sum of the ranks | Average score | The sum of the ranks | | |
| The Harvard Step Test | 65.1 | 140 | 63.2 | 113 | 47 | > 0.05 |
| BMI | 27 | 120 | 26 | 133 | 54 | > 0.05 |

Note *The differences are significant at U ≤ 34 (0.05), 25 (0.01)

Low indicators of strength, flexibility, and endurance in both groups of subjects indicate the need to take into account a number of factors, including the time of training sessions. After 9 months of regular classes, all the participants in the experiment were tested again. The change in indicators in each of the groups was of interest. Thus, the initial indicators in exercises and tests were compared with the results shown by the group at the end of the pedagogical experiment.

In experimental group No. 1, according to the results of the experiment, significant changes in endurance performance in the 100 m run ($p < 0.05$) were recorded, however, the changes still do not significantly exceed the confidence threshold, they are in the zone of uncertainty, which may indicate the influence of some unknown and ignored factors. Mobility and strength tests also showed an improvement in indicators, but not exceeding the confidence threshold ($p > 0.05$) (Table 3).

Table 3 – Changes in physical fitness indicators in Group No. 1 (n=11)

| Indicators | Results before the experiment | | | Results after the experiment | | | t | p |
|---|-------------------------------|----------|--------|------------------------------|----------|--------|-----|--------|
| | \bar{x} | δ | m | \bar{x} | δ | m | | |
| Running 1000 m (min) | 7.50.0 | 1.10.0 | 0.35.0 | 6.30.0 | 0.45.0 | 0.15.0 | 2.6 | <0.05 |
| Forward tilt (cm) | 6.8 | 1.5 | 0.5 | 7.2 | 1.6 | 0.5 | 0.6 | > 0.05 |
| Barbell Squat (number of times) | 8.8 | 2.2 | 0.7 | 9.1 | 2.4 | 0.8 | 0.8 | > 0.05 |
| Lifting straight legs in the temple (number of times) | 3.9 | 0.8 | 0.25 | 4.2 | 0.9 | 0.3 | 0.8 | > 0.05 |
| Pull-up on a low crossbar (number of times) | 5.0 | 0.7 | 0.2 | 5.9 | 0.6 | 0.2 | 0.9 | > 0.05 |

Note *The differences are significant at t = 2.23 (0.05), 3.17 (0.01).

In experimental group No. 2, positive dynamics was found in all the presented exercise tests. The changes in strength indicators turned out to be statistically significant. The best indicators were recorded when demonstrating the relative strength of the muscles of the upper shoulder

girdle and lower limb girdle ($p < 0.01$). Changes in running endurance were also positive, however, not enough to establish reliability ($p > 0.05$). The indicator of flexibility development remained at the level of uncertainty (< 0.05) (Table 4).

Table 4 – Changes in physical fitness indicators in Group No. 2 (n=11)

| Indicators | Results before the experiment | | | Results after the experiment | | | t | p |
|---|-------------------------------|----------|--------|------------------------------|----------|--------|-----|-------|
| | \bar{x} | δ | m | \bar{x} | δ | m | | |
| Running 1000 m (min) | 8.00.5 | 1.20.0 | 0.30.0 | 7.45.0 | 0.40.5 | 0.12.0 | 0.5 | >0.05 |
| Forward tilt (cm) | 6.9 | 1.3 | 0.4 | 8.0 | 1.45 | 0.5 | 2.9 | <0.05 |
| Barbell Squat (number of times) | 9 | 2.1 | 0.7 | 12 | 2.5 | 0.8 | 3.1 | <0.05 |
| Lifting straight legs in the temple (number of times) | 3.7 | 0.6 | 0.2 | 5.2 | 0.6 | 0.2 | 3.7 | <0.01 |
| Pull-up on a low crossbar (number of times) | 5.7 | 0.8 | 0.25 | 7.5 | 0.5 | 0.16 | 3.9 | <0.01 |

Note *The differences are significant at t = 2.23 (0.05), 3.17 (0.01).

In experimental group No. 1, positive significant changes in physical performance indicators (< 0.01) and body mass index indicators (< 0.01) were also noted. Thus, body mass

index indicators in the group reached the norm. Physical performance indicators have increased and reached an average level for this category of people (Table 5).

Table 5 – Changes in physical performance indicators and body mass index in group No. 1 (n=11)

| Indicators | Results before the experiment | | Results after the experiment | | U-criteria | p |
|-----------------------|-------------------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|------------|--------|
| | Average score | The sum of the ranks | Average score | The sum of the ranks | | |
| The Harvard Step Test | 65.1 | 78 | 68.5 | 175 | 12 | < 0.01 |
| BMI | 27.5 | 177 | 25.2 | 76 | 10 | < 0.01 |

Note *The differences are significant at U \leq 34 (0.05), 25 (0.01)

In experimental group No. 2, the final indicators of physical performance also improved at the end of the experiment, however, they remained at the level of uncertainty (< 0.05). The average body mass index reached

normal values, which was also reflected in the reliability of the differences between the initial data and the data at the end of the experiment (< 0.01) (Table 6).

Table 6 – Changes in physical performance indicators and body mass index in group No. 2 (n=11)

| Indicators | Results before the experiment | | Results after the experiment | | U-criteria | p |
|-----------------------|-------------------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|------------|--------|
| | Average score | The sum of the ranks | Average score | The sum of the ranks | | |
| The Harvard Step Test | 63.2 | 93.5 | 64.4 | 179.5 | 27.5 | < 0.05 |
| BMI | 26.3 | 178.5 | 25 | 74.5 | 8.5 | < 0.01 |

Note *The differences are significant at U \leq 34 (0.05), 25 (0.01)

Discussion

A scientific approach to the organization and content of wellness training sessions with middle-aged women requires a revision of attitudes towards various factors that can affect performance [14]. Due to hormonal changes occurring in women aged 45-50, it becomes necessary to take into account not only the dosage and duration of exercise complexes, but also the time of training [27]. Since the «internal clock» (biorhythms) of the body in the morning and in the evening can have different effects on increasing muscle mass and reducing the percentage of body fat, provided that physical activity is performed, the study helps to navigate the choice of physical exercises.

In experimental group No. 1, in which women engaged in complex physical exercises for 9 months from 9 to 10 a.m. (cardio load in the first part of classes, coordination and strength exercises in the main part of classes, joint mobility exercises in the final part of classes), positive changes in endurance indicators were recorded, physical performance and body mass index. At the same time, there were no significant changes in flexibility and strength in this group. Changes in the level of endurance remained at the level of uncertainty. The results obtained allow us to recommend that people who use morning workouts increase the percentage of exercises in the training program that are aimed at joint mobility and muscle strength development. Based on the data obtained, it is possible to recommend morning workouts to people who want to improve physical performance and endurance, as well as those who need to reduce body weight.

In experimental group No. 2, engaged in a similar program in the evening (from 18 to 19 hours), significant improvements in relative strength and body mass index were recorded. The women involved in group 2 had more impressive results, however, changes in mobility indicators in joints, in the 1000 m run and in the Harvard step test remained at the level of uncertainty. The results obtained allow us to recommend people who use evening workouts to increase the percentage of cardio load if this indicator is lagging behind the specified norm.

Despite the fact that some studies show that favorable conditions are created in the morning for weight loss, and

evening workouts are more effective for increasing muscle mass, there are nuances that consist in the need to use one of the workouts for the comprehensive development of physical qualities, physical improvement and wellness [2; 5; 11]. A comparison of the observed groups before the start of the pedagogical experiment and the determination of their uniformity by gender, age and level of physical fitness indicates the fact that the same training programs performed at different times of the day can have a different training effect. The hypothesis put forward at the beginning of the study was confirmed. The health-improving effect of regular training sessions for women aged 45-50 years can be significant, but it may differ depending on the time of classes, which may become the basis for reviewing the program of classes held at different times of the day for better effectiveness.

Conclusions

1. Provided that the same training program of complex physical exercises is followed, women aged 45-50 years have a different training effect in morning and evening groups. In the case when it is necessary to purposefully develop physical qualities, it is necessary to take into account the time of training and decide on the dosage of special exercises or change the schedule of training sessions.

2. Comprehensive training sessions for women 45-50 years old, performed in the morning (from 8 to 9 o'clock), can be effective for improving physical performance and reducing body weight. Comprehensive training sessions for middle-aged women, performed in the evening (from 18 to 19 hours), can be effective for developing strength and reducing body weight.

3. Regardless of the time of physical exercises, they have a healing effect on the body in the form of weight loss. The conducted research needs additional study. In particular, it is not known what effect of complex physical exercises in the morning and evening hours can be observed with an increase in training time, as well as in the long term with the continuation of the training process for more than 9 months.

Conflict of interest. The authors state that there is no conflict of interest.

Джерела та література

1. Amanat, S., Harry, S., Dianatinasab, A., Farway, M. and Dianatinasab, M. (2020). Exercise and type 2 diabetes. *Achievements in experimental medicine and biology*, 2, 91-105. Doi: https://doi.org/10.1007/978-981-15-1792-1_6
2. Baraban, R.B., Jr., Duncan, MU, Dalbo, VJ, Tucker, P.S., and Fanning, A.S. (2017). The impact of high-intensity interval training on cardiometabolic health: a systematic review and meta-analysis of intervention studies. *British Journal of Sports Medicine*, 51, 494-503. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095841>

References

1. Amanat, S., Harry, S., Dianatinasab, A., Farway, M. and Dianatinasab, M. (2020). Exercise and type 2 diabetes. *Achievements in experimental medicine and biology*, 2, 91-105. Doi: https://doi.org/10.1007/978-981-15-1792-1_6
2. Baraban, R.B., Jr., Duncan, MU, Dalbo, VJ, Tucker, P.S., and Fanning, A.S. (2017). The impact of high-intensity interval training on cardiometabolic health: a systematic review and meta-analysis of intervention studies. *British Journal of Sports Medicine*, 51, 494-503. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095841>

3. Boutari C., Mantzoros C. S. (2022). A 2022 update on the epidemiology of obesity and a call to action: as its twin COVID-19 pandemic appears to be receding, the obesity and dysmetabolism pandemic continues to rage on. *Metabolism*, 133, 155-217.
4. Carla E. Cox (2017), Role of Physical Activity for Weight Loss and Weight Maintenance. *Diabetes Spectr.* No. 30 (3). P. 157-160. <https://doi.org/10.2337/ds17-0013>
5. Chingkwon, N. K. P, Giles-Courtney, B. and Knuiiman, M. (2008). Accessibility and connectivity in physical activity research: the impact of missing pedestrian data. *Preventive medicine*, 46, 41-45. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2007.08.004>
6. Cook, G. (2003). *Athletic Body in Balance 1st Edition*. Human Kinetics Publ. 1 edition. 232 p.
7. Cook, G. (2011). *Movement. Functional Movement Systems – Screening, Assessment, Corrective Strategies*.
8. Couvert, A., Goumy, L., Maillard, F. (2024). Effects of a Cycling versus Running HIIT Program on Fat Mass Loss and Gut Microbiota Composition in Men with Overweight/Obesity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 56(5), 839-850. doi: 10.1249/MSS.0000000000003376
9. Da Silva-Grigoletto Marzo, E., Marcelli, M. A. Mesquita, Aragão-Santos, José C., Marta S. Santos, Resende-Neto, Antônio G., De Santana, Josimari M., Behm? David G. (2019). Functional Training Induces Greater Variety and Magnitude of Training Improvements than Traditional Resistance Training in Elderly Women. *Journal of Sports Science and Medicine*, 18, 789-797.
10. Duan, Y., Lu, G. (2024). A Randomized Controlled Trial to Determine the Impact of Resistance Training versus Aerobic Training on the Management of FGF-21 and Related Physiological Variables in Obese Men with Type 2 Diabetes Mellitus. *Journal of Sports Science and Medicine*, 23, 495-503. doi: <https://doi.org/10.52082/jssm.2024.495>
11. Dyar, K., Ciciliot, S., Wright, L. (2014). Muscle insulin sensitivity and glucose metabolism are controlled by the intrinsic muscle clock. *Molecular Metabolism*, 3(1), 29-41. <https://doi.org/10.1016/j.molmet.2013.10.005>
12. Egan, B., Zierath, J. (2013), Exercise Metabolism and the Molecular Regulation of Skeletal Muscle Adaptation. *Cell Metabolism*. No. 2. P. 162-184 doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cmet.2012.12.012>
13. Figueiredo V.C., de Salles B.F., Trajano G.S. (2018). Volume for Muscle Hypertrophy and Health Outcomes: The Most Effective Variable in Resistance Training. *Sports Medicine*, 48, 499-505.
14. Fried, L.P., Tangen, C.M., Walston, J., Newman, A.B., Hirsch, C., Gottdiener, J., Seeman, T., Tracy, R., Kop, W.J., Burke, G., McBurnie, M.A., Cardiovascular Health, Study Collaborative Research, G. (2001). Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 56, 146-156.
15. Garcia-Hermoso, A., Cavero-Redondo, I., Ramirez-Velez, R., Ruiz, J.R., Ortega, F.B., Lee D.C., Martinez-Vizcaino V. (2018). Muscular Strength as a Predictor of All-Cause Mortality in an Apparently Healthy Population: A Systematic Review and Meta-Analysis of Data From Approximately 2 Million Men and Women. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 99, 2100-2113.
16. Hafizi Mari, M., Nosratabadi, S., Yazdi, N., Kasrai, R., Abbasi Senjedari, Z., Khatami, R. (2023). The effect of exercise on inflammatory markers in women with PCOS: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *International Journal of Clinical Practice*, 3, 1-9. <https://doi.org/10.1155/2023/3924018>
17. Halal, P., Andersen, L., Bull, F. (2012). Physical Activity Working Group Global Levels of Physical Activity: Progress in observation, pitfalls and Prospects *Lancet*, 380, 247-257
3. Boutari C., Mantzoros C. S. (2022). A 2022 update on the epidemiology of obesity and a call to action: as its twin COVID-19 pandemic appears to be receding, the obesity and dysmetabolism pandemic continues to rage on. *Metabolism*, 133, 155-217.
4. Carla E. Cox (2017), Role of Physical Activity for Weight Loss and Weight Maintenance. *Diabetes Spectr.* No. 30 (3). P. 157-160. <https://doi.org/10.2337/ds17-0013>
5. Chingkwon, N. K. P, Giles-Courtney, B. and Knuiiman, M. (2008). Accessibility and connectivity in physical activity research: the impact of missing pedestrian data. *Preventive medicine*, 46, 41-45. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2007.08.004>
6. Cook, G. (2003). *Athletic Body in Balance 1st Edition*. Human Kinetics Publ. 1 edition. 232 p.
7. Cook, G. (2011). *Movement. Functional Movement Systems – Screening, Assessment, Corrective Strategies*.
8. Couvert, A., Goumy, L., Maillard, F. (2024). Effects of a Cycling versus Running HIIT Program on Fat Mass Loss and Gut Microbiota Composition in Men with Overweight/Obesity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 56(5), 839-850. doi: 10.1249/MSS.0000000000003376
9. Da Silva-Grigoletto Marzo, E., Marcelli, M. A. Mesquita, Aragão-Santos, José C., Marta S. Santos, Resende-Neto, Antônio G., De Santana, Josimari M., Behm? David G. (2019). Functional Training Induces Greater Variety and Magnitude of Training Improvements than Traditional Resistance Training in Elderly Women. *Journal of Sports Science and Medicine*, 18, 789-797.
10. Duan, Y., Lu, G. (2024). A Randomized Controlled Trial to Determine the Impact of Resistance Training versus Aerobic Training on the Management of FGF-21 and Related Physiological Variables in Obese Men with Type 2 Diabetes Mellitus. *Journal of Sports Science and Medicine*, 23, 495-503. doi: <https://doi.org/10.52082/jssm.2024.495>
11. Dyar, K., Ciciliot, S., Wright, L. (2014). Muscle insulin sensitivity and glucose metabolism are controlled by the intrinsic muscle clock. *Molecular Metabolism*, 3(1), 29-41. <https://doi.org/10.1016/j.molmet.2013.10.005>
12. Egan, B., Zierath, J. (2013), Exercise Metabolism and the Molecular Regulation of Skeletal Muscle Adaptation. *Cell Metabolism*. No. 2. P. 162-184 doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cmet.2012.12.012>
13. Figueiredo V.C., de Salles B.F., Trajano G.S. (2018). Volume for Muscle Hypertrophy and Health Outcomes: The Most Effective Variable in Resistance Training. *Sports Medicine*, 48, 499-505.
14. Fried, L.P., Tangen, C.M., Walston, J., Newman, A.B., Hirsch, C., Gottdiener, J., Seeman, T., Tracy, R., Kop, W.J., Burke, G., McBurnie, M.A., Cardiovascular Health, Study Collaborative Research, G. (2001). Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 56, 146-156.
15. Garcia-Hermoso, A., Cavero-Redondo, I., Ramirez-Velez, R., Ruiz, J.R., Ortega, F.B., Lee D.C., Martinez-Vizcaino V. (2018). Muscular Strength as a Predictor of All-Cause Mortality in an Apparently Healthy Population: A Systematic Review and Meta-Analysis of Data From Approximately 2 Million Men and Women. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 99, 2100-2113.
16. Hafizi Mari, M., Nosratabadi, S., Yazdi, N., Kasrai, R., Abbasi Senjedari, Z., Khatami, R. (2023). The effect of exercise on inflammatory markers in women with PCOS: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *International Journal of Clinical Practice*, 3, 1-9. <https://doi.org/10.1155/2023/3924018>
17. Halal, P., Andersen, L., Bull, F. (2012). Physical Activity Working Group Global Levels of Physical Activity: Progress in observation, pitfalls and Prospects *Lancet*, 380, 247-257

18. Kolberg, S.R., Segal, R.J. Fernhall, B. American College of Sports Medicine, American Diabetes Association (2010). Exercise and Type 2 Diabetes: The American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: Joint Position Statement. *Diabetes treatment*, 33, 147-167.
19. Lohne-Seiler, H., Torstveit, M.K., Anderssen, S.A. (2013). Traditional versus functional strength training: effects on muscle strength and power in the elderly. *Journal of Aging and Physical Activity*, 21, 51-70.
20. Loturco, I., Dello Iacono, A., Nakamura, F. Y., Freitas, T. T., Boulosa, D., Valenzuela, P. L., Pereira, L. A., & McGuigan, M. R. (2021). The Optimum Power Load: A Simple and Powerful Tool for Testing and Training. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 17(2), 151-159. doi: <https://doi.org/10.1123/ijsp.2021-0288>
21. Mingyue, Y, Hansen, L, Mingyang, B. (2024). Is low-volume high-intensity interval training a time-efficient strategy to improve cardiometabolic health and body composition? A meta-analysis. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 49(3), 273-292. doi: <https://doi.org/10.1139/apnm-2023-0329>
22. O'Gorman, D.J., Carlson, H.K., McQuaid, S. (2006). Physical exercise increases insulin-stimulated glucose utilization and GLUT4 (SLC2A4) protein content in patients with type 2 diabetes. *Diabetology*, 49, 2983-2992.
23. Suissi, N., Gauthier, A., Sesebue, B., Larue, J. and Davenne, D. (2002), The effect of regular workouts at the same time of day on daily fluctuations in muscle performance. *Journal of Sports Sciences*, 20(11), 929-937. <https://doi.org/10.1080/026404102320761813>
24. Sultana, R. N., Sabag, A., Keating, S. E., Johnson, N. A. (2019). The Effect of Low-Volume High-Intensity Interval Training on Body Composition and Cardiorespiratory Fitness: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 49, 1687-1721. doi: 10.1007/s40279-019-01167-w.
25. Verboven, K., Stinkens, R., Hansen, D. (2018). Adrenergically and non-adrenergically mediated human adipose tissue lipolysis during acute exercise and exercise training. *Clin Sci (Lond)*, 132(15), 1685-1698. doi: <https://doi.org/10.1042/CS20180453>
26. Woods, K., Bishop, P., Jones, E. (2007). Warm-up and stretching in the prevention of muscular injury. *Sports Medicine*, 37(12), 1089-1099. doi: <https://doi.org/10.2165/00007256-200737120-00006>
27. Xiangui, Z., Jiao, J, Liu, Y., Li, H. (2024). The Release of Lipolytic Hormones during Various High-Intensity Interval and Moderate-Intensity Continuous Training Regimens and Their Effects on Fat Loss. *Journal of Sports Science and Medicine*, 23, 559-570. doi: <https://doi.org/10.52082/jssm.2024.559>
28. Zhang, H. F., Tong, T. K., Kong, Z. (2021). Exercise training-induced visceral fat loss in obese women: The role of training intensity and modality. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, No. 31, 30-43. doi: <https://doi.org/10.1111/sms.13803>
29. Zhang, H. F., Tong, T. K., Qiu, W. F. (2015). Effect of High-Intensity Interval Training Protocol on Abdominal Fat Reduction in Overweight Chinese Women: A Randomized Controlled Trial. *Kinesiology*, 47, 57-66.
30. Zhang, H., Tong, T. K., Qiu, W. (2017). Comparable Effects of High-Intensity Interval Training and Prolonged Continuous Exercise Training on Abdominal Visceral Fat Reduction in Obese Young Women. *Journal of Diabetes Research*, Article ID 5071740. doi: <https://doi.org/10.1155/2017/5071740>
18. Kolberg, S.R., Segal, R.J. Fernhall, B. American College of Sports Medicine, American Diabetes Association (2010). Exercise and Type 2 Diabetes: The American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: Joint Position Statement. *Diabetes treatment*, 33, 147-167.
19. Lohne-Seiler, H., Torstveit, M.K., Anderssen, S.A. (2013). Traditional versus functional strength training: effects on muscle strength and power in the elderly. *Journal of Aging and Physical Activity*, 21, 51-70.
20. Loturco, I., Dello Iacono, A., Nakamura, F. Y., Freitas, T. T., Boulosa, D., Valenzuela, P. L., Pereira, L. A., & McGuigan, M. R. (2021). The Optimum Power Load: A Simple and Powerful Tool for Testing and Training. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 17(2), 151-159. doi: <https://doi.org/10.1123/ijsp.2021-0288>
21. Mingyue, Y, Hansen, L, Mingyang, B. (2024). Is low-volume high-intensity interval training a time-efficient strategy to improve cardiometabolic health and body composition? A meta-analysis. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 49(3), 273-292. doi: <https://doi.org/10.1139/apnm-2023-0329>
22. O'Gorman, D.J., Carlson, H.K., McQuaid, S. (2006). Physical exercise increases insulin-stimulated glucose utilization and GLUT4 (SLC2A4) protein content in patients with type 2 diabetes. *Diabetology*, 49, 2983-2992.
23. Suissi, N., Gauthier, A., Sesebue, B., Larue, J. and Davenne, D. (2002), The effect of regular workouts at the same time of day on daily fluctuations in muscle performance. *Journal of Sports Sciences*, 20(11), 929-937. <https://doi.org/10.1080/026404102320761813>
24. Sultana, R. N., Sabag, A., Keating, S. E., Johnson, N. A. (2019). The Effect of Low-Volume High-Intensity Interval Training on Body Composition and Cardiorespiratory Fitness: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 49, 1687-1721. doi: 10.1007/s40279-019-01167-w.
25. Verboven, K., Stinkens, R., Hansen, D. (2018). Adrenergically and non-adrenergically mediated human adipose tissue lipolysis during acute exercise and exercise training. *Clin Sci (Lond)*, 132(15), 1685-1698. doi: <https://doi.org/10.1042/CS20180453>
26. Woods, K., Bishop, P., Jones, E. (2007). Warm-up and stretching in the prevention of muscular injury. *Sports Medicine*, 37(12), 1089-1099. doi: <https://doi.org/10.2165/00007256-200737120-00006>
27. Xiangui, Z., Jiao, J, Liu, Y., Li, H. (2024). The Release of Lipolytic Hormones during Various High-Intensity Interval and Moderate-Intensity Continuous Training Regimens and Their Effects on Fat Loss. *Journal of Sports Science and Medicine*, 23, 559-570. doi: <https://doi.org/10.52082/jssm.2024.559>
28. Zhang, H. F., Tong, T. K., Kong, Z. (2021). Exercise training-induced visceral fat loss in obese women: The role of training intensity and modality. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, No. 31, 30-43. doi: <https://doi.org/10.1111/sms.13803>
29. Zhang, H. F., Tong, T. K., Qiu, W. F. (2015). Effect of High-Intensity Interval Training Protocol on Abdominal Fat Reduction in Overweight Chinese Women: A Randomized Controlled Trial. *Kinesiology*, 47, 57-66.
30. Zhang, H., Tong, T. K., Qiu, W. (2017). Comparable Effects of High-Intensity Interval Training and Prolonged Continuous Exercise Training on Abdominal Visceral Fat Reduction in Obese Young Women. *Journal of Diabetes Research*, Article ID 5071740. doi: <https://doi.org/10.1155/2017/5071740>

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЇ ТА ПЕРСОНАЛІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ З ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ: ВИКЛИКИ, МОЖЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ

Олена Андрєєва¹
<https://orcid.org/0000-0002-2893-1224>

Дмитро Анікєєв³
<https://orcid.org/0000-0001-8931-2067>

Вадим Степанюк²
<https://orcid.org/0000-0002-8856-5588>

¹⁻³ Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

кореспондент-автор – О. Андрєєва: olena.andreeva@gmail.com

doi: 10.32626/2309-8082.2024-29(4).182-189

Сучасні умови функціонування закладів вищої освіти вимагають новітніх підходів до організації освітнього процесу з фізичного виховання, які враховують індивідуальні потреби, здібності та інтереси здобувачів. *Мета дослідження* – дослідити підходи до індивідуалізації та персоналізації освітнього процесу з фізичного виховання у закладах вищої освіти. Для розкриття теми використовувалися такі *методи дослідження*: аналіз науково-методичної літератури, синтез і систематизація інформації, порівняльний (компаративний) аналіз, прогностичне моделювання, SWOT-аналіз. *Результати дослідження*. Аналіз світового досвіду впровадження індивідуалізованих і персоналізованих підходів у фізичному вихованні свідчить про те, що такі підходи дедалі більше впроваджуються в освітніх системах різних країн. Основною метою таких підходів є адаптація навчальних програм до індивідуальних потреб, фізичних можливостей та інтересів студентів, що сприяє підвищенню їхньої мотивації, залученості та загального рівня здоров'я. Інноваційні підходи мають значну перевагу над традиційними завдяки своїй адаптивності, технологічності та спрямованості на потреби студентів. SWOT-аналіз демонструє, що впровадження індивідуалізованих і персоналізованих підходів до фізичного виховання у закладах вищої освіти має значний потенціал, проте потребує комплексного підходу до подолання слабких сторін і загроз. Це можливо через підвищення кваліфікації викладачів, залучення інноваційних технологій та активізацію партнерств для обміну передовим досвідом. *Висновок*. На основі здійсненого аналізу запропоновано такі рекомендації: розробити програми підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників щодо використання індивідуалізованих підходів; підтримувати міждисциплінарний підхід у фізичному вихованні; вивчити та адаптувати до українських умов міжнародний досвід персоналізованого фізичного виховання; сприяти популяризації здорового способу життя серед студентів через індивідуалізований підхід.

Ключові слова: фізичне виховання, рухова активність, здоров'я, здобувачі, індивідуалізація, персоналізація.

Вступ

Сучасний етап розвитку вищої освіти характеризується зростанням ролі особистісно орієнтованого підходу, спрямованого на задоволення унікальних потреб і запитів здобувачів освіти [2; 4; 22]. Особливо це актуально для сфери фізичного виховання (ФВ), яка є ключовим елементом формування здорового способу життя та психофізичного благополуччя молоді. У закладах вищої освіти (ЗВО), з огляду на значну різноманітність контингенту студентів, важливо враховувати індивідуальні особливості, такі як фізична підготовленість, стан здоров'я, рівень мотивації до занять, а також вплив стресових і соціокультурних

Olena Andriieva, Vadym Stepaniuk, Dmytro Anikieiev. Modern approaches to individualization and personalization of physical education process in higher education institutions: challenges, opportunities, and prospects for implementation

Abstract. The modern conditions of functioning of higher education institutions require new approaches to the organization of physical education process, which take into account the individual needs, abilities, and interests of students. The *aim of the study* was to investigate approaches to individualization and personalization of physical education process in higher education. The following *methods* were used: analysis of scientific and methodological literature, synthesis and systematization of information, comparative analysis, predictive modeling, and SWOT analysis. *Results.* Analysis of the worldwide experience with the implementation of individualized and personalized approaches in physical education shows that such approaches are increasingly being implemented in the educational systems of different countries. The main goal of such approaches is to adapt curricula to individual needs, physical abilities, and interests of students, which helps to increase their motivation, engagement, and overall health. Innovative approaches have a significant advantage over traditional ones due to their adaptability, technological effectiveness, and focus on students' needs. The SWOT analysis shows that the introduction of individualized and personalized approaches to physical education in higher education has significant potential, but requires a comprehensive approach to overcome weaknesses and threats. This can be achieved through the professional development of faculty, the use of innovative technologies, and the intensification of partnerships to share best practices. *Conclusion.* Based on the analysis, the following recommendations are proposed: to develop training programs for academic staff on the use of individualized approaches; to support an interdisciplinary approach to physical education; to study international experiences of personalized physical education and adapt them to Ukrainian conditions; to promote healthy lifestyles among students through an individualized approach.

Keywords: physical education, physical activity, health, students, individualization, personalization.

чинників [6; 8]. У контексті сучасних викликів, серед яких військові дії, соціально-економічна нестабільність, вплив цифровізації та пандемічних обмежень, питання індивідуалізації та персоналізації освітнього процесу з ФВ набувають особливої значущості [9; 10; 14; 15]. Інтеграція цих підходів дозволяє не лише підвищити ефективність ФВ, але й сприяє формуванню у здобувачів стійкості до стресів, розуміння значущості здоров'язбереження та самоконтролю за власним фізичним станом, що є важливими компетентностями для студентів у сучасному суспільстві [18; 19; 20]. Впровадження індивідуалізованих і персоналізованих підходів у ФВ дозволяє ефективніше адаптувати освітній

процес до цих викликів, підвищуючи рівень фізичного, емоційного та соціального благополуччя студентів [3; 6; 11]. Індивідуалізація передбачає врахування унікальних характеристик студентів, а персоналізація акцентує на активному залученні до процесу прийняття рішень і вибору оптимальних методів рухової активності.

Актуальність теми також підкреслюється необхідністю створення інноваційних технологій, програм і методик, які відповідають сучасним тенденціям сфер фізичної культури і спорту та освіти [5; 12; 21]. Можливості впровадження сучасних підходів полягають у використанні технологій адаптивного навчання, залученні інтерактивних цифрових платформ, розробці індивідуалізованих програм ФВ, інтеграції ментальних практик та оздоровчо-рекреаційної рухової активності [7; 13; 14; 17]. Окреслення викликів, можливостей і перспектив впровадження таких підходів сприятиме підвищенню якості освітнього процесу, вдосконаленню професійної підготовки фахівців та формуванню покоління молоді, здатного успішно адаптуватися до змін сучасного суспільства. Таким чином, дослідження сучасних підходів до індивідуалізації та персоналізації освітнього процесу з ФВ є вкрай актуальним і має вагоме значення для забезпечення якісної освіти та збереження здоров'я здобувачів у ЗВО.

Дослідження виконано згідно Плану НДР НУФВСУ на 2021-2025 рр. у відповідності до тем «Удосконалення системи педагогічного контролю фізичної підготовленості дітей, підлітків і молоді в закладах освіти» (номер держреєстрації 0121U108938) та «Теоретичні та технологічні засади здорового способу життя та оздоровчо-рекреаційно рухової активності різних груп населення» (номер держреєстрації 0121U107534).

Мета дослідження – дослідити підходи до індивідуалізації та персоналізації освітнього процесу з ФВ у ЗВО.

Матеріал та методи дослідження

Для розкриття теми використовувалися такі методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури, синтез і систематизація інформації, порівняльний (компаративний) аналіз, прогностичне моделювання, SWOT-аналіз. Аналіз фахової літератури і джерел здійснювався для вивчення та узагальнення сучасних теоретичних і практичних підходів до індивідуалізації та персоналізації освітнього процесу. Аналізувалися праці з педагогіки, психології, фізичного виховання, оздоровчо-рекреаційної діяльності та суміжних дисциплін. Особливу увагу приділено вивченню світового досвіду впровадження індивідуалізованих і персоналізованих підходів у ФВ. Синтез і систематизація інформації використовувалася для інтеграції отриманих знань із різних джерел у цілісну концепцію. Систематизація дозволила визначити ключові компоненти та структурні елементи індивідуалізованого та персоналізованого освітнього процесу. Порівняльний аналіз проводився

для виявлення подібності та відмінностей між традиційними та інноваційними підходами до організації ФВ студентів. Особливо важливим є порівняння ефективності різних підходів, що використовуються в Україні та за кордоном. Прогностичне моделювання дало змогу визначити перспективи розвитку освітнього процесу з ФВ у ЗВО з урахуванням індивідуалізації та персоналізації. Завдяки цьому методу сформульовано прогнози щодо ефективності впровадження інноваційних технологій та їх впливу на фізичний і психоемоційний стан студентів.

SWOT-аналіз був обраний як методологічна основа для оцінки сильних та слабких сторін, можливостей і загроз впровадження індивідуалізації та персоналізації освітнього процесу з ФВ у ЗВО. Аналіз базувався на думках експертів, які володіють відповідними компетенціями у сфері ФВ та педагогіки. Для участі в аналізі було залучено 11 експертів, які відповідали таким критеріям:

- кваліфікація: доктори або кандидати наук з фізичної культури та спорту чи педагогіки;
- досвід: щонайменше 10 років роботи у сфері фізичної культури та спорту (у закладах вищої освіти) або управління освітніми програмами;
- практика: участь у розробці чи впровадженні інноваційних програм ФВ;
- розуміння контексту: знання сучасних викликів та тенденцій в освітньому процесі ЗВО в Україні та за кордоном.

Розроблено спеціальну анкету з відкритими та закритими питаннями для збору думок експертів щодо сильних і слабких сторін, можливостей та загроз у впровадженні індивідуалізованих і персоналізованих підходів. Експерти оцінювали запропоновані аспекти за шкалою від 1 до 4 (1 – найменш важливий, 4 – найважливіший). Результати аналізу були представлені у вигляді таблиці, що відображає узгоджену думку експертів щодо кожного з аспектів. Це дозволило ідентифікувати найбільш значущі фактори для формування рекомендацій із вдосконалення освітнього процесу з ФВ у ЗВО. Етапи проведення SWOT-аналізу включали: підготовчий етап (формування експертної групи та створення анкет із визначенням ключових факторів для аналізу), збір даних (проведення опитування та збір відповідей експертів у стандартизованому форматі), аналіз даних (узагальнення результатів ранжування, розрахунок коефіцієнта конкордації для оцінки узгодженості думок експертів), інтерпретація результатів (виявлення основних сильних і слабких сторін, можливостей і загроз) [16].

Результати дослідження

Аналіз світового досвіду впровадження індивідуалізованих і персоналізованих підходів у ФВ свідчить про те, що такі підходи дедалі більше впроваджуються в освітніх системах різних країн. Основною метою

таких підходів є адаптація навчальних програм до індивідуальних потреб, фізичних можливостей та інтересів студентів, що сприяє підвищенню їхньої мотивації, залученості до рухової активності та загального рівня здоров'я.

У ЗВО США активно застосовуються індивідуалізовані програми ФВ, які враховують фізичний стан студентів, їхні спортивні уподобання та рівень підготовленості. Особливістю підходу є використання цифрових технологій, таких як фітнес-трекери та мобільні додатки, які дозволяють моніторити рівень активності, оцінювати прогрес та коригувати програму відповідно до результатів. У європейських країнах, таких як Фінляндія, Німеччина та Нідерланди, акцент робиться на інтеграцію персоналізованих практик у ФВ через: запровадження індивідуальних планів тренувань; залучення студентів до вибору видів рухової активності (ментальні практики: йога, пілатес, командні ігри тощо); використання сучасних методів оцінювання (наприклад, біоімпедансометрія для аналізу складу тіла). Особливу увагу приділяють впровадженню програм, орієнтованих на розвиток ментального здоров'я через рухову активність.

В Японії, Південній Кореї та Китаї програми ФВ зосереджені на поєднанні традиційних практик (йога, тайцзіцюань) із сучасними персоналізованими технологіями. Студентам пропонують вибір між індивідуальними та груповими заняттями залежно від їхніх цілей (зниження маси тіла, розвиток рухових якостей, стрес-менеджмент). Особливої популярності набули індивідуалізовані заняття на основі системи етапного прогресу. У Австралії та Новій Зеландії активно впроваджуються персоналізовані програми, орієнтовані на розвиток здоров'язбережувальних компетенцій студентів. Використовуються інноваційні форми навчання, такі як навчання через дію (action learning), моделювання життєвих ситуацій (змагання,

пригодницькі активності) та дистанційні платформи для планування індивідуальних тренувань. У Канаді акцент робиться на розвитку персональних траєкторій навчання. Студенти спільно з викладачами розробляють власні програми рухової активності з урахуванням інтересів, стану здоров'я та доступності ресурсів.

Можна сформулювати загальні тенденції до використання індивідуалізованого та персоналізованого підходів у світовій практиці організації ФВ: цифровізація освітнього процесу (використання мобільних додатків, фітнес-трекерів та онлайн-платформ), психологічна підтримка (інтеграція програм, спрямованих на ментальне здоров'я, як невід'ємної частини фізичного виховання), розвиток гнучких освітніх програм, які дозволяють студентам вибирати активності відповідно до своїх інтересів, інклюзія (розробка програм для осіб із особливими освітніми потребами). Світовий досвід підтверджує, що індивідуалізація та персоналізація у ФВ сприяють підвищенню ефективності навчання, формуванню мотивації до рухової активності та збереженню здоров'я здобувачів освіти. Урахування цих підходів може стати основою для вдосконалення освітнього процесу з ФВ в Україні.

Порівняльний аналіз традиційних та інноваційних підходів до організації ФВ студентів дозволив виявити подібності та відмінності між ними. Встановлено, що попри різницю в підходах, як традиційні, так і інноваційні програми ФВ мають низку спільних характеристик: орієнтацію на здоров'я (обидва підходи спрямовані на покращення фізичного стану студентів, профілактику захворювань та формування здорового способу життя), рухова активність як основа (незалежно від методу, центральним елементом залишається залучення студентів до регулярної рухової активності), використання дидактичних принципів, зокрема, принципів поступовості, систематичності та доступності (табл. 1).

Таблиця 1 – Порівняльний аналіз традиційних та інноваційних підходів до організації ФВ студентів

| Критерій | Підходи | |
|---------------------------|--|--|
| | традиційні | інноваційні |
| Мета | Загальний фізичний розвиток, орієнтація на стандарти. | Індивідуалізація, персоналізація, формування мотивації до здорового способу життя. |
| Методи навчання | Уніфіковані програми, спрямовані на масове залучення. | Індивідуальні програми, що враховують фізичний стан, інтереси та цілі студентів. |
| Форма занять | Групові заняття за стандартними розкладами. | Гнучкі формати: індивідуальні заняття, самостійна робота, онлайн-заняття. |
| Інструменти та технології | Традиційні фізичні вправи, спортивний інвентар. | Цифрові технології: фітнес-трекери, мобільні додатки, інтерактивні платформи. |
| Оцінювання результатів | Оцінювання за нормативами фізичної підготовки. | Моніторинг прогресу, оцінка персональних досягнень, використання біофідбеку. |
| Мотивація студентів | Примусова участь у заняттях через обов'язковість. | Стимулювання інтересу через вибір активностей та інтерактивні елементи. |
| Психологічна підтримка | Відсутня або мінімальна. | Включення практик стрес-менеджменту, ментального здоров'я. |
| Інклюзивність | Мінімальна увага до потреб осіб з обмеженими можливостями. | Розробка програм для різних категорій студентів, зокрема осіб з інвалідністю. |

У США, Канаді та Європі інноваційні методи є домінуючими завдяки високому рівню технологізації, залученню цифрових платформ та широким можливостям для персоналізації. Ці методи дозволяють адаптувати навчання під індивідуальні потреби, що сприяє підвищенню ефективності ФВ. У країнах Азії акцент робиться на інтеграцію традиційних практик (йога, тайцзіцюань) із сучасними технологіями, що забезпечує гармонійний баланс між фізичним і ментальним здоров'ям. В Україні традиційні підходи залишаються поширеними, оскільки вони менш затратні та базуються на наявній матеріально-технічній базі. Однак такі підходи часто не враховують індивідуальних потреб студентів, що знижує їхню мотивацію та загальну ефективність. Інноваційні підходи впроваджуються фрагментарно через обмеженість ресурсів, але показують значно вищі результати у формуванні стійкої мотивації до рухової активності та загального покращення фізичного і психологічного стану студентів.

Прогностичне моделювання, застосоване у дослідженні, дало змогу визначити перспективні напрями розвитку освітнього процесу з ФВ у ЗВО. Основними досягненнями стали: індивідуалізація та персоналізація освітнього процесу (виявлено, що індивідуалізація ФВ дозволяє врахувати фізичні, психоемоційні та мотиваційні особливості студентів, що сприяє підвищенню

їхньої активності та задоволеності; персоналізований підхід забезпечує формування індивідуальних траєкторій фізичного розвитку, орієнтованих на досягнення максимальної ефективності); прогнози щодо впровадження інноваційних технологій (очікується, що інтеграція інноваційних технологій підвищить залученість студентів до занять ФВ; використання технологій віртуальної та доповненої реальності створить умови для більш захоплюючого і гейміфікованого навчання). Моделювання показало, що адаптація робочих програм до індивідуальних потреб сприятиме зниженню рівня гіподинамії серед студентів, підвищенню рівня їх фізичного стану, зменшенню рівня стресу та емоційного виснаження. Поліпшення психоемоційного стану корелює з підвищенням мотивації до навчання та загального задоволення від освітнього процесу. Прогнозується, що подальша інтеграція інноваційних технологій та розвиток науково обґрунтованих програм ФВ сприятимуть гармонійному розвитку студентів. Розробка рекомендацій для викладачів дозволить підвищити ефективність освітнього процесу та забезпечити стійке покращення фізичного та психічного здоров'я студентів.

Із залученням фахових експертів було проведено SWOT-аналіз підходів до індивідуалізації та персоналізації ФВ для здобувачів вищої освіти (табл. 2).

Таблиця 2 – SWOT-аналіз підходів до індивідуалізації та персоналізації фізичного виховання для здобувачів вищої освіти

| Позитивний вплив | Негативний вплив |
|--|--|
| Strengths (сильні сторони): врахування індивідуальних потреб та можливостей студентів; підвищення мотивації до рухової активності; позитивний вплив на фізичне та психоемоційне здоров'я; розвиток ключових компетентностей, пов'язаних зі здоровим способом життя; інноваційність підходів (цифрові технології, гейміфікація). | Weaknesses (слабкі сторони): високі витрати на впровадження інновацій; недостатній рівень компетенцій науково-педагогічних працівників; часозатратність процесу адаптації програм; ризик нерівності між студентами через різний доступ до ресурсів; відсутність єдиних стандартів щодо реалізації індивідуалізованого підходу; значне додаткове навантаження на викладачів під час розробки персоналізованих програм |
| Opportunities (можливості): використання сучасних платформ та фітнес-додатків; інтеграція міжнародного досвіду; популяризація здорового способу життя серед молоді; мультидисциплінарний підхід; підвищення конкурентоспроможності ЗВО через інновації в освітньому процесі; залучення студентів із особливими потребами до занять завдяки персоналізованому підходу | Threats (загрози): супротив змінам з боку здобувачів освіти або науково-педагогічних працівників; надмірна технологічна залежність; низька цифрова грамотність студентів і викладачів; високий рівень стресу та знижена мотивація студентів до активності в умовах війни та соціально-економічної нестабільності; можливі організаційні труднощі в адаптації студентів до індивідуалізованого підходу. |

Серед позитивних впливів експертами зазначено про врахування індивідуальних потреб та можливостей, які, зокрема, передбачають забезпечення адаптації програм ФВ під фізичний стан, рівень підготовленості та інтереси студентів, можливість уникнути перевантажень і забезпечити прогресивний розвиток фізичних якостей. Підвищення мотивації здобувачів вищої освіти включає використання персоналізованих програм, що стимулюють студентів до регулярних занять руховою активністю,

збільшують рівень задоволеності від занять завдяки врахуванню особистих уподобань. Запровадження індивідуалізації та персоналізації ФВ для здобувачів вищої освіти сприяє підвищенню загальної витривалості, зменшенню ризику гіподинамії та профілактиці стресу, підтримці психоемоційного здоров'я. Інноваційність підходів передбачає використання сучасних технологій (фітнес-трекери, мобільні додатки) для моніторингу та корекції рівня рухової активності.

В той же час експерти наголошують на можливих обмеженнях до впровадження подібних підходів. Так, серед слабких сторін зазначено: високі витрати на впровадження (потреба у додаткових ресурсах для розробки індивідуальних програм, належного матеріально-технічного забезпечення, створення та наповнення цифрових платформ); обмеженість компетенцій науково-педагогічних працівників (недостатній рівень підготовки викладачів для впровадження персоналізованих методів та роботи з інноваційними технологіями); надмірна затратність часу (високий рівень деталізації програм та моніторингу прогресу потребує значного часу); ризик нерівності (можливе нерівномірне впровадження підходів через різницю у фінансових чи технічних можливостях між закладами освіти); відсутність єдиних стандартів щодо реалізації індивідуалізованого підходу; значне додаткове навантаження на викладачів під час розробки персоналізованих програм.

Експерти звертають увагу на таких можливостях як: розширення доступу до сучасних технологій (використання платформ для дистанційного навчання, фітнес-додатків та трекерів для індивідуального моніторингу); інтернаціоналізація досвіду (запозичення з використанням українських реалій успішних практик з країн, де індивідуалізація вже впроваджена); популяризація здорового способу життя (формування культури ФВ, здоров'я, рекреаційної культури серед здобувачів вищої освіти та мотивація до активного способу життя); інтеграція мультидисциплінарного підходу, що включає поєднання ФВ з психологічною підтримкою, коучингом та елементами здорового способу життя (наприклад, раціонального харчування, дотримання режиму тощо); підвищення конкурентоспроможності ЗВО через інновації в освітньому процесі; залучення студентів із особливими потребами до занять завдяки персоналізованому підходу. Незважаючи на значні позитивні впливи експерти мають побоювання щодо таких викликів як: супротив змінам (небажання здобувачів вищої освіти чи науково-педагогічних працівників переходити на нові формати через інерцію мислення або страх змін); економічна нестабільність (недостатнє фінансування освітніх установ може обмежити можливість впровадження персоналізованих програм); технологічна залежність (надмірне використання технологій може зменшити соціальну взаємодію та спонтанність у руховій активності); низька цифрова грамотність (відсутність необхідних навичок у здобувачів вищої освіти чи науково-педагогічних працівників для ефективного використання інноваційних (цифрових) технологій).

За результатами проведеного SWOT-аналізу 11 експертів дійшли таких висновків ($W = 0.928$; $\chi^2 = 111.325$; $p < 0.05$). Ключовими перевагами індивідуалізації та персоналізації є створення умов для підвищення залученості

студентів у фізичне виховання, покращення їхнього фізичного стану та мотивації, а також розширення можливостей використання сучасних цифрових технологій. Основні виклики включають необхідність професійної підготовки викладачів, створення фінансових та методичних ресурсів для впровадження інноваційних підходів, а також усунення організаційних бар'єрів. Перспективними можливостями є адаптація успішних міжнародних практик, інтеграція інноваційних цифрових інструментів, а також залучення студентів із різними фізичними можливостями через персоналізацію навчання. Загрози вбачаються у загальній соціально-економічній ситуації, низькій мотивації студентів та нерівномірності впровадження інновацій у різних ЗВО.

На основі здійсненого аналізу запропоновано такі рекомендації: розробити програми підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників щодо використання індивідуалізованих підходів; підтримувати міждисциплінарний підхід у ФВ; вивчити та адаптувати міжнародний досвід персоналізованого ФВ до українських умов; передбачити фінансування для впровадження сучасних технологій та матеріальної бази; сприяти популяризації здорового способу життя серед студентів через індивідуалізований підхід. Такий узгоджений підхід дозволяє максимально ефективно реалізувати індивідуалізацію та персоналізацію в системі ФВ ЗВО.

Дискусія

Розвиток індивідуалізованих і персоналізованих підходів до ФВ у ЗВО є необхідною умовою для забезпечення ефективного навчання і формування здорового способу життя серед студентів [4; 6; 11]. Водночас впровадження таких підходів зустрічає низку викликів, які потребують ретельного аналізу та комплексного підходу. Перш за все, важливим є визнання того, що кожен студент має унікальні фізичні, психологічні та соціальні потреби, що визначають його потреби в організації освітнього процесу з ФВ [2]. Підхід, орієнтований на індивідуальні особливості студентів, може стати ефективним засобом профілактики стресових ситуацій, розвитку мотивації до рухової активності та підвищення рівня здоров'я студентів [1]. Зокрема, індивідуалізація дозволяє враховувати фізичні обмеження студентів, їх мотиваційні орієнтації, рівень розвитку різних фізичних якостей, а також адаптувати освітній процес до цих потреб. Однак, впровадження таких підходів вимагає значних змін в організації освітнього процесу та педагогічних методик. Враховуючи актуальні проблеми вищої освіти в Україні, серед яких – обмежене фінансування, об'єднані групи, недостатня кваліфікація педагогічних кадрів у застосуванні індивідуалізованих підходів, виникає питання про

реальність їх впровадження в умовах сучасних ЗВО. Крім того, в Україні спостерігається відсутність достатньої бази досліджень, яка б підтверджувала ефективність таких підходів у системі ФВ. Ще однією проблемою є інтеграція інноваційних технологій у ФВ. Розвиток цифрових технологій відкриває нові можливості для персоналізації навчання, зокрема завдяки можливості відслідковувати індивідуальний прогрес студентів, адаптувати фізичні навантаження за допомогою різноманітних мобільних додатків та фітнес-трекерів. Однак застосування цих технологій може зустріти технічні і фінансові труднощі, а також потребує високого рівня інформаційної грамотності як з боку викладачів, так і студентів.

З точки зору міжнародного досвіду, впровадження персоналізованих і індивідуалізованих підходів у ФВ є важливим напрямом в освіті багатьох розвинених країн, таких як США, Великобританія, Німеччина та інші [13; 18–22]. Наприклад, у цих країнах активно використовуються технології зворотного зв'язку та адаптивного навчання, що дозволяють максимально адаптувати програми ФВ до потреб кожного студента. Це сприяє не лише поліпшенню фізичної підготовленості, а й покращенню психоемоційного стану студентів, підвищенню їх мотивації до занять фізичною культурою. Однак ці практики потребують великих ресурсів та відповідного управлінського забезпечення, що також є викликом для української системи освіти. Ефективність використання індивідуалізованих підходів до ФВ підтверджена попередніми дослідженнями, які демонструють, що врахування фізичних, психологічних та соціальних особливостей студентів сприяє підвищенню їхньої мотивації до занять руховою активністю [1; 9; 14–16].

Використання прогностичного моделювання у контексті розвитку освітнього процесу з ФВ у ЗВО дозволило отримати цінні науково обґрунтовані дані щодо його оптимізації. Даний підхід продемонстрував свою ефективність у визначенні перспектив впровадження інноваційних технологій, а також у прогнозуванні їхнього впливу на фізичний та психоемоційний стан студентів. Зокрема, результати моделювання підтвердили доцільність індивідуалізації та персоналізації навчального процесу, що сприяє підвищенню мотивації, рухової активності та загального добробуту студентів. Виявлено, що інтеграція сучасних технологій створює сприятливі умови для активного залучення студентів до ФВ.

Не менш важливим є питання оцінки ефективності таких підходів. За допомогою анкетування, опитувань, експертних оцінок та інших методів дослідження, можна оцінити рівень задоволеності студентів, а також їхні зміни в рівні фізичної підготовленості та психо-

емоційному стані. Однак це вимагає комплексного підходу та мультидисциплінарного дослідження.

Підтвердження ефективності розроблених підходів дозволяє рекомендувати їх для впровадження у програми з ФВ для підвищення рівня фізичного здоров'я і мотивації студентів. Отримані результати відкривають перспективи для подальших досліджень з використанням різних формативних методик оцінки прогресу студентів у фізичному вихованні. Однак для успішної реалізації цієї стратегії необхідно врахувати низку факторів, включаючи освітні, організаційні та фінансові аспекти, а також постійно проводити оцінку та моніторинг результатів.

Висновки

Сучасні умови функціонування ЗВО вимагають новітніх підходів до організації освітнього процесу з ФВ, які враховують індивідуальні потреби, здібності та інтереси здобувачів. В умовах глобалізації, цифровізації, соціальних трансформацій та викликів, пов'язаних із пандемією й наслідками військових дій, особливого значення набувають методи індивідуалізації та персоналізації освітнього процесу. Інноваційні підходи мають значну перевагу над традиційними завдяки своїй адаптивності, технологічності та спрямованості на потреби студентів. Прогностичне моделювання виступає дієвим інструментом для планування та впровадження ефективних освітніх рішень, спрямованих на гармонійний розвиток студентської молоді.

SWOT-аналіз демонструє, що впровадження індивідуалізованих і персоналізованих підходів до ФВ у ЗВО має значний потенціал, проте потребує комплексного підходу до подолання слабких сторін і загроз. Це можливо через підвищення кваліфікації викладачів, залучення інноваційних технологій та активізацію партнерства для обміну передовим досвідом. Успішне впровадження інноваційних підходів у практику ФВ в Україні потребує модернізації матеріально-технічної бази, підготовки кваліфікованих кадрів та розробки індивідуальних навчальних програм. Інтеграція світового досвіду дозволить покращити якість ФВ студентів в Україні, сприятиме формуванню культури здорового способу життя та підвищенню ефективності освітнього процесу у ЗВО.

Подальші дослідження доцільно спрямувати на впровадження індивідуалізованих та персоналізованих підходів в практику ФВ ЗВО для підвищення якості надання фізкультурно-оздоровчих послуг, ефективності ФВ, формування у студентів стійкої мотивації до рухової активності, покращення їхнього психофізичного стану та сприяння соціальній адаптації в умовах сучасного динамічного середовища.

Конфлікт інтересів. Автори заявляє про відсутність конфлікту інтересів.

Джерела та література

1. Андреева О. В., Степанюк В., Хрипко І. В., Івчатова Т. В. Рухова активність і здоров'я студентів: сучасний стан, проблеми і перспективи. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15.* 2024. № 12(185), С. 9-14. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.12\(185\).01](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.12(185).01)
2. Арефьев В. Г., Михайлова Н. Д., Саламаха О. Е. Стан і перспективи диференціації занять з фізичної культури учнівської молоді. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15.* 2023. Вип. 3К(162) С. 30-34. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.3K\(162\).04](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.3K(162).04)
3. Арефьев В., Саламаха О. Особливості фізичного розвитку студентів різного фізичного здоров'я. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15.* 2024. № 11(184), С. 18-22. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.11\(184\).03](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.11(184).03)
4. Банах В. Персоніфікований підхід до фізичного виховання студентської молоді. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини.* 2019. Вип. 15. С. 11-15. <https://doi.org/10.32626/2309-8082.2019-15.11-15>
5. Бондарчук Н. Застосування диференційованого підходу залежно від соматотипу і гармонійності індивідуальної статури як засіб оптимізації процесу фізичного виховання студентської молоді. *Спортивний вісник Придніпров'я.* 2022. № 3. 20–29. DOI: 10.32540/2071-1476-2022-3-020
6. Єдинак Г., Банах В. Підготовка майбутніх фахівців з фізичного виховання та спорту до індивідуалізації і персоналізації параметрів освітнього процесу на основі використання умовних генетичних маркерів / У: Формування та розвиток здоров'язбережувального середовища в закладах освіти різного рівня : колективна монографія / за заг. ред. І. Стасюка [Електронний ресурс]. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський нац. ун-тет імені Івана Огієнка, 2024. С. 155–224. – URL: <http://elar.kpnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/7700>
7. Круцевич Т. Ю., Андреева О. В., Благій О. Л. Проблеми організації рекреаційно-оздоровчих занять в структурі дозвілєвої діяльності студентської молоді. *Гуманіт. вісн. ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький ДПУ імені Григорія Сковороди»: наук.-теор. зб. Переяслав-Хмельницький: ПП «СКД», 2012, 178-180.*
8. Мосійчук Л. Принципи реалізації особистісно-діяльнісного підходу до фізичного виховання студентів. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15.* 2020. № 8(128). С. 124-128. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2020.8\(128\).27](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2020.8(128).27)
9. Andriieva, O., Byshevets, N., & Plieshakova, O. (2023). The influence of physical activity on increasing the stress tolerance in higher education students. *Theory and Methods of Physical Education and Sports*, 2, 32-36. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2023.2.32-36>
10. Andriieva, O., Byshevets, N., Kashuba, V., Hakman, A., & Grygus, I. (2023). Changes in physical activity indicators of Ukrainian students in the conditions of distance education. *Fizicna Rehabilitacia ta Rekreacijno-Ozdorovci Tehnologii*, 8(2), 75-81. [https://doi.org/10.15391/prrht.2023-8\(2\).01](https://doi.org/10.15391/prrht.2023-8(2).01)
11. Banakh, V., Iedynak, G., Sovtisis, D., Galamanzhuk, L., Bodnar, A., Blavt, O., Balatska, L., & Alieksiiev, O. (2023). Physiological characteristics of young people in the absence of mandatory physical activity required at the university. *Physical Education Theory and Methodology*, 23(2), 253-262. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2023.2.14>
12. Blavt, O. (2022). Individualization of the educational process of inclusive physical education of students with disabilities. *Journal of Learning Theory and Methodology*, 3(2), 65-70. <https://doi.org/10.17309/jltm.2022.2.03>

References

1. Andriieva, O. V., Stepaniuk, V., Khrypko, I. V., & Ivchatova, T. V. (2024). "Rukhova aktyvnist i zdorov'ia studentiv: suchasnyi stan, problemy i perspektyvy" [Physical activity and health of students: Current state, problems, and prospects]. *Scientific Bulletin of the Ukrainian State University named after Mykhailo Dragomanov. Series 15*, 12(185), 9-14. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.12\(185\).01](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.12(185).01) [in Ukraine].
2. Arefiev, V. H., Mykhailova, N. D., & Salamakha, O. Ye. (2023). "Stan i perspektyvy dyferentsiatsii zaniat z fizychnoi kultury uchnivskoi molodi" [The state and prospects of differentiation of physical culture classes for school youth]. *Scientific Bulletin of the National Pedagogical University named after M. P. Dragomanov. Series 15*, 3K(162), 30-34. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.3K\(162\).04](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.3K(162).04) [in Ukraine].
3. Arefiev, V., & Salamakha, O. (2024). "Osoblyvosti fizychno rozvytku studentiv riznoho fizychno zdorovia" [Features of physical development of students with different levels of physical health]. *Scientific Bulletin of the Ukrainian State University named after Mykhailo Dragomanov. Series 15*, 11(184), 18-22. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.11\(184\).03](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.11(184).03) [in Ukraine].
4. Banakh, V. (2019). "Personifikovanyi pidkhid do fizychno vykhovannia studentskoi molodi" [Personalized approach to physical education of student youth]. *Bulletin of Kamyanets-Podilskyi National University named after Ivan Ohienko. Physical Education, Sports, and Human Health*, 15, 11-15. <https://doi.org/10.32626/2309-8082.2019-15.11-15> [in Ukraine].
5. Bondarchuk, N. (2022). "Zastosuvannia dyferentsiiovanoho pidkhodu zalezno vid somatotypu i harmoniinosti indyvidualnoi statyry yak zasib optymizatsii protsesu fizychno vykhovannia studentskoi molodi" [The application of a differentiated approach depending on somatotype and harmony of individual body constitution as a means of optimizing the physical education process of student youth]. *Sports Bulletin of the Prydniprovia*, 3, 20-29. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2022-3-020> [in Ukraine].
6. Iedynak, G., Banakh, V. (2024). Pidhotovka maybutnikh fakhivtsiv z fizychno vykhovannia ta sportu do indyvidualizatsiyi i personalizatsiyi parametriv osvith'oho protsesu na osnovi vykorystannia umovnykh henetychnykh markeriv [Preparation of future specialists in physical education and sports for individualization and personalization of the parameters of the educational process based on the use of conditional genetic markers] / In: Formation and development of a health-preserving environment in educational institutions of various levels: collective monograph / by general. ed. I. Stasyuka [Electronic resource]. Kamyanets-Podilskyi: Kamyanets-Podilskyi Ivan Ogiienko National University. pp. 155-224. – URL: <http://elar.kpnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/7700> [in Ukraine].
7. Krutsevych, T. Yu., Andriieva, O. V., & Blahii, O. L. (2012). "Problemy orhanizatsiyi rekreatsijno-ozdorovchykh zaniat v strukturi dozvil'yevoyi diyalnosti studentskoyi molodi" [Problems of organizing recreational and health activities in the structure of leisure activities of student youth]. *Humanitarian Bulletin of the State Higher Educational Institution "Pereiaslav-Khmelnytskyi Hryhorii Skovoroda State Pedagogical University". Pereiaslav-Khmelnytskyi, PP "SKD", pp. 178-180.* [in Ukraine].
8. Mosiichuk, L. (2020). "Pryntsypy realizatsiyi osobystisno-dialnisnoho pidkhodu do fizychno vykhovannia studentiv" [Principles of implementing a personality-activity approach to physical education of students]. *Scientific Bulletin of the Ukrainian State University named after Mykhailo Dragomanov. Series 15*, 8(128), 124-128. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2020.8\(128\).27](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2020.8(128).27) [in Ukraine].
9. Andriieva, O., Byshevets, N., & Plieshakova, O. (2023). The influence of physical activity on increasing the stress tolerance in higher education students. *Theory and Methods of Physical Education and Sports*, 2, 32-36. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2023.2.32-36>

13. Bragarenco, N., Ciorba, C., & Gutu, V. (2023). Reconceptualisation of physical education discipline in higher education institutions. *Annals of "Dunarea de Jos" University of Galati. Fascicle XV, Physical Education and Sport Management*, 1, 5-16. <https://doi.org/10.35219/efms.2023.1.01>
14. Byshevets, N., Andrieieva, O., Dutchak, M., Shynkaruk, O., Dmytriv, R., Zakharina, I., Serhienko, K., & Hres, M. (2024). The influence of physical activity on stress-associated conditions in higher education students. *Physical Education Theory and Methodology*, 24(2), 245-253. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2024.2.08>
15. Byshevets, N., Andrieieva, O., Goncharova, N., Shynkaruk, O., Hakman, A., Usuchenko, V., & Synihovets, I. (2024). General regression modeling of the impact of physical activity on stress-related states in higher education students during military conflict. *J of Physical Education and Sport*, 24(9), 1147-1158. <https://doi.org/10.7752/jpes.2024.09239>
16. Byshevets, N., Shynkaruk, O., Stepanenko, O., Gerasymenko, S., Tkachenko, S., Synihovets, I., Filipov, V., & Serhiyenko, K. (2019). Development skills implementation of analysis of variance at sport-pedagogical and biomedical researches. *J of Physical Education and Sport*, 19, 2086-2090. <https://doi.org/10.7752/jpes.2019.s6311>
17. Drozdovska, S., Andrieieva, O., Yarmak, O., & Blagii, O. (2020). Personalization of health-promoting fitness programs for young women based on genetic factors. *J of Physical Education and Sport*, 20, 331-337. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.s1046>
18. Feng, M., Qiang, Z., & Jun, Y. (2023). Exploring the effectiveness of individualized learning trajectories in university smart sports education classrooms: A design and implementation study. *J of Social Science Humanities and Literature*, 6(5), 67-73. [https://doi.org/10.53469/jsshl.2023.06\(05\).10](https://doi.org/10.53469/jsshl.2023.06(05).10)
19. González-Peño, A., Franco, E., Martín-Hoz, L., & Coterón, J. (2023). An individualized training program for PE teachers based on self-determination theory as a way to improve students' psychosocial health: A study protocol. *International J of Environmental Research and Public Health*, 20(16), 6604. <https://doi.org/10.3390/ijerph20166604>
20. Jin, L. (2023). Research on personalized physical education in physical education teaching in colleges and universities. *Adult and Higher Education*, 5, 76-80. <https://doi.org/10.23977/aduhe.2023.051214>
21. Munster, M., Lieberman, L., Rivera, A., & Wilson, C. (2021). Individualized education plan applied to physical education: Validation of inventory in Portuguese version. *Revista da Associação Brasileira de Atividade Motora Adaptada*, 15(1). <https://doi.org/10.36311/2674-8681.2014.v15n1.3845>
22. Scholdra, T. P., Wichmann, J. R. K., & Reinartz, W. J. (2023). Reimagining personalization in the physical store. *J of Retailing*, 99(4), 563-579. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2023.11.001>
10. Andrieieva, O., Byshevets, N., Kashuba, V., Hakman, A., & Grygus, I. (2023). Changes in physical activity indicators of Ukrainian students in the conditions of distance education. *Fizicna Reabilitacija ta Rekreativno-Ozdorovci Tehnologii*, 8(2), 75-81. [https://doi.org/10.15391/prrht.2023-8\(2\).01](https://doi.org/10.15391/prrht.2023-8(2).01)
11. Banakh, V., Iedynak, G., Sovtysik, D., Galamanzhuk, L., Bodnar, A., Blavt, O., Balatska, L., & Aliksieiev, O. (2023). Physiological characteristics of young people in the absence of mandatory physical activity required at the university. *Physical Education Theory and Methodology*, 23(2), 253-262. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2023.2.14>
12. Blavt, O. (2022). Individualization of the educational process of inclusive physical education of students with disabilities. *J of Learning Theory and Methodology*, 3(2), 65-70. <https://doi.org/10.17309/jltm.2022.2.03>
13. Bragarenco, N., Ciorba, C., & Gutu, V. (2023). Reconceptualisation of physical education discipline in higher education institutions. *Annals of "Dunarea de Jos" University of Galati. Fascicle XV, Physical Education and Sport Management*, 1, 5-16. <https://doi.org/10.35219/efms.2023.1.01>
14. Byshevets, N., Andrieieva, O., Dutchak, M., Shynkaruk, O., Dmytriv, R., Zakharina, I., Serhienko, K., & Hres, M. (2024). The influence of physical activity on stress-associated conditions in higher education students. *Physical Education Theory and Methodology*, 24(2), 245-253. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2024.2.08>
15. Byshevets, N., Andrieieva, O., Goncharova, N., Shynkaruk, O., Hakman, A., Usuchenko, V., & Synihovets, I. (2024). General regression modeling of the impact of physical activity on stress-related states in higher education students during military conflict. *J of Physical Education and Sport*, 24(9), 1147-1158. <https://doi.org/10.7752/jpes.2024.09239>
16. Byshevets, N., Shynkaruk, O., Stepanenko, O., Gerasymenko, S., Tkachenko, S., Synihovets, I., Filipov, V., & Serhiyenko, K. (2019). Development skills implementation of analysis of variance at sport-pedagogical and biomedical researches. *J of Physical Education and Sport*, 19, 2086-2090. <https://doi.org/10.7752/jpes.2019.s6311>
17. Drozdovska, S., Andrieieva, O., Yarmak, O., & Blagii, O. (2020). Personalization of health-promoting fitness programs for young women based on genetic factors. *J of Physical Education and Sport*, 20, 331-337. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.s1046>
18. Feng, M., Qiang, Z., & Jun, Y. (2023). Exploring the effectiveness of individualized learning trajectories in university smart sports education classrooms: A design and implementation study. *J of Social Science Humanities and Literature*, 6(5), 67-73. [https://doi.org/10.53469/jsshl.2023.06\(05\).10](https://doi.org/10.53469/jsshl.2023.06(05).10)
19. González-Peño, A., Franco, E., Martín-Hoz, L., & Coterón, J. (2023). An individualized training program for PE teachers based on self-determination theory as a way to improve students' psychosocial health: A study protocol. *International J of Environmental Research and Public Health*, 20(16), 6604. <https://doi.org/10.3390/ijerph20166604>
20. Jin, L. (2023). Research on personalized physical education in physical education teaching in colleges and universities. *Adult and Higher Education*, 5, 76-80. <https://doi.org/10.23977/aduhe.2023.051214>
21. Munster, M., Lieberman, L., Rivera, A., & Wilson, C. (2021). Individualized education plan applied to physical education: Validation of inventory in Portuguese version. *Revista da Associação Brasileira de Atividade Motora Adaptada*, 15(1). <https://doi.org/10.36311/2674-8681.2014.v15n1.3845>
22. Scholdra, T. P., Wichmann, J. R. K., & Reinartz, W. J. (2023). Reimagining personalization in the physical store. *J of Retailing*, 99(4), 563-579. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2023.11.001>

ДЕЯКІ ІННОВАЦІЙНІ ІДЕЇ І МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ПЕРСОНАЛІЗАЦІЇ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ЗДОБУВАЧІВ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Володимир Банах

<https://orcid.org/0000-0002-0903-5002>

Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія імені Тараса Шевченка, м. Кременець, Україна

кореспондент-автор – В. Банах: volodyabanakh@gmail.com

doi: 10.32626/2309-8082.2024-29(4).190-201

Відмінний від необхідного стан вирішення завдань університетського фізичного виховання зумовлює необхідність проведення відповідних досліджень. *Мета дослідження* – систематизувати сучасну інформацію про концептуальні ідеї, методичні підходи до персоналізації фізичного виховання здобувачів вищої освіти під час навчання у закладі вищої освіти. *Матеріал і методи дослідження*. Для досягнення мети було використано комплекс загальнонаукових методів дослідження, зокрема аналіз, узагальнення, систематизація. *Результати*. Було встановлено, що традиційний підхід до реалізації фізичного виховання у закладі вищої освіти не забезпечує високого позитивного результату у вирішенні його завдань. Деякими перспективними методичними підходами до модернізації фізичного виховання здобувачів вищої освіти є такі, чію основу становить парадигма особистості, а провідний напрямок орієнтує на забезпечення компетентності у розвитку особистості на засадах персоналізованого навчання з використанням змішаного підходу і дієвої моделі. Персоналізація у фізичному вихованні здобувачів вищої освіти пов'язана з гейміфікацією, ситуативним інтересом до певного змісту, фітнес-програмами з індивідуальною системою навчання, використанням віртуальної реальності, елементів соціально-емоційного та (або) модульного навчання, методу «кейс-стаді», квест-програм, контролю за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій. Засадничим у персоналізації є відхід від частково вибіркового сприйняття індивідуальних особливостей здобувача до інтегрального сприйняття на основі генетичних маркерів. *Висновки*. Проведеним дослідженням уперше узагальнено й систематизовано наукову інформацію вітчизняних та дослідників провідних країн світу з питання персоналізації у фізичному вихованні, поглиблено знання про перспективність її реалізації при використанні генетичного маркера «соматотип». Отже, одержана інформація створює позитивні передумови для вдосконалення організації, змісту фізичного виховання здобувачів вищої освіти у напрямі задоволення на високому рівні потреб здобувачів, які мають відмінності у навчанні й мисленні; балансування між недоліками і сильними сторонами здобувача формуванням індивідуального освітнього шляху в поліпшенні цих сторін; посилення зацікавленості здобувача у власній фізичній активності, допомоги йому з керування своїм навчанням. Крім цього, важливим є поява можливості сформулювати цілісний науково-методичний комплекс із персоналізації фізичного виховання здобувачів вищої освіти.

Ключові слова: фізичне виховання, інновація, персоналізація, здобувачі, вища освіта.

Вступ

На сучасному етапі модернізації системи вищої освіти взагалі та фізичного виховання, зокрема, все більше актуалізується наукова ідея відходу від традиційної реалізації цього педагогічного процесу до впровадження у практичну діяльність інноваційних ідей, положень, технологій, методик. Одна з провідних причин – неспроможність досягти високого

Volodymyr Banakh. Some innovative ideas and methodological approaches to personalizing physical education for students in higher education institutions

Objective. The gap between the desired state and the current situation in university physical education necessitates relevant research. *Purpose.* The purpose of this study was to systematize existing information regarding modern conceptual ideas and methodological approaches to personalizing physical education for students during their studies at higher education institutions. *Methods.* Achieving this goal involved the use of general scientific research methods, including analysis, generalization, and systematization. *Results.* It was found that the traditional approach to implementing physical education in higher education institutions does not yield high positive results in addressing its objectives. Some promising methodological approaches to modernizing physical education for students are based on the paradigm of personality, with a focus on ensuring competency in personality development through personalized learning using a mixed approach and an effective model. Personalization in physical education for students is associated with gamification, situational interest in specific content, fitness programs with individualized learning systems, the use of virtual reality, elements of socio-emotional and/or modular learning, the case study method, quest programs, and control through information and communication technologies. A fundamental aspect of personalization is the shift from a partially selective perception of individual student characteristics to an integral understanding based on genetic markers. This research is the first to generalize and systematize scientific information from domestic and leading global researchers on the issue of personalization in physical education, deepening knowledge about the prospects of its implementation using the genetic marker “somatotype.” *Conclusion.* The information obtained creates positive conditions for improving the organization and content of physical education for students, aiming to meet the high-level needs of students with differences in learning and thinking; balancing between the weaknesses and strengths of students by forming an individual educational path to enhance these aspects; and increasing student interest in their own physical activity while assisting them in managing their learning. Additionally, it is important to establish a comprehensive scientific and methodological framework for personalizing physical education for students in higher education.

Keywords: physical education, innovation, personalization, students, higher education.

позитивного результату у вирішенні завдань фізичного виховання та деяких інших завдань, що забезпечуються результатами перших, а також які пов'язані з обома комплексами завдань. У зв'язку з цим необхідно проводити дослідження з вивчення наявної інформації, аналітичного характеру задля кращого розуміння не тільки вже наявних досягнень вітчизняної й іноземної наукової думки, але для виокремлення невирішених

питань модернізації університетського фізичного виховання.

Характер інноваційних ідей і методичних підходів до модернізації організаційно-методичного та реалізаційного забезпечення фізичного виховання у закладах вищої освіти (ЗВО) в більшості випадків пов'язані з парадигмою особистості та компетентності (Competence of Physical Education Teachers – Compre-PET) [30]. У зв'язку з цим актуалізується науковий напрям, що стосується персоналізації освітнього процесу у ЗВО взагалі та фізичного виховання зокрема [2; 6; 15].

У загальному вигляді найбільш перспективним у персоналізації фізичного виховання здобувачів ЗВО є змішаний методичний підхід до його організації й реалізації, основу якого становить певна модель [22; 58]. Такий підхід урахує дві складові, основою яких є: вертикальне навчання (викладач передає знання здобувачам, у тому числі в онлайн форматі) і його доповнення – горизонтальне навчання (відбувається між однолітками як особисте неформальне заняття); інша складова – актуальні моделі, що відзначаються однаковими очікуваннями здобувачів, комплексом стандартів (прогрес у навчанні, мотивація до навчання, визначені цілі), особливостями. Основу таких моделей становлять: використання профілів здобувачів; персональний маршрут навчання; оцінювання прогресу здобувача у кожній визначеній компетентності; гнучке середовище освітнього процесу [40; 74].

Проте, на сучасному етапі відсутні дослідження, спрямовані на поглиблене вивчення та систематизацію інформації щодо змісту інноваційних ідей, методичних підходів до персоналізації фізичного виховання здобувачів вищої освіти. Це не сприяє розв'язанню означеної наукової проблеми, передусім у аспекті розроблення дієвого науково-методичного комплексу, що містить концепцію, структурно-функціональну модель, методичне забезпечення персоналізованого фізичного виховання здобувачів вищої освіти.

Мета дослідження – систематизувати сучасну інформацію про концептуальні ідеї, методичні підходи до персоналізації фізичного виховання здобувачів вищої освіти під час навчання у закладі вищої освіти.

Матеріал та методи дослідження

Для досягнення мети було використано комплекс загальнонаукових методів дослідження, зокрема аналіз, узагальнення, систематизація. Конкретизуючи зазначене відзначаємо, що метод аналізу передбачав реалізацію метааналізу, адже був зорієнтований на вияв суперечностей, розбіжностей між наявними у дослідників поглядами, підходами для ефективнішої характеристики досліджуваної проблеми. Ураховували засадничі положення метааналізу, зокрема усунення

однобічності і протиріч на засадах логіки дослідження, але не без застосування статистичного аналізу. У зв'язку з цим відбирали інформацію: з різних, але наукових джерел; яка відповідає критерію об'єктивності, усуває сумнівні й дублюючі джерела (забезпечення якості зібраної інформації); для пропорційного долучення до опрацювання джерел інформації, що відображають різні погляди на питання досліджуваної проблеми [14; 20]. Для цього опрацювання джерел інформації відбувалося на основі протоколу PRISMA з електронним пошуком матеріалів. Перший етап передбачав опрацювання матеріалів, написаних англійською мовою і розміщених у базах PubMed, Science Direct, Scopus, Web of Science, ERIC PLUS, SPORTDiscus; після цього опрацьовували україномовні джерела інформації, розташовані у базах даних ResearchGate, Google Академія. На другому етапі вивчали списки джерел інформації, на яких було посилення у виокремлених наукових статтях, посібниках, інших джерелах інформації. У всіх випадках основу становили ключові слова та аббревіатури, що стосувалися проблематики нашого дослідження.

Результати дослідження

Одним із дієвих шляхів модернізації фізичного виховання здобувачів вищої освіти на сучасному етапі є персоналізоване навчання. Базується воно, переважно, на індивідуальних особливостях + особистісних особливостях + емоційно-почуттєвій сфері [6; 15]. З позицій педагогіки і психології персоналізація в освіті передбачає, що кожний здобувач навчається по-різному, а значить освітній процес має бути адаптованим відповідно до його потреб [74]. У фізичному вихованні персоналізований підхід розглядається як такий, що має високий потенціал у вирішенні різних завдань, оскільки дозволяє: задовільнити на високому рівні потреби здобувачів, які мають відмінності у навчанні й мисленні; балансувати між недоліками і сильними сторонами й інтересами здобувачів завдяки формуванню індивідуального освітнього шляху (скеровувати зміст занять на поліпшення слабких або сильних сторін); актуалізувати цими діями зацікавленість здобувача у власній руховій активності; допомогти керувати своїм навчанням [46; 58].

Конкретизуючи питання персоналізації фізичного виховання здобувачів у ЗВО відзначимо, що дотепер вітчизняні науковці його майже не вивчали [2; 12; 13]. За інформацією іноземних науковців у межах парадигми особистості проблема ефективності фізичного виховання вивчається з 60-х років минулого століття. Не зупиняючись на акцентах, що у межах загальної проблеми змінювалися протягом усього періоду (парадигма «процес–продукт», когнітивно-психологічний аспект, експертний підхід), сьогодні

відзначаємо домінування парадигми компетентності [30]. Сутність її – визначальна функція (сприяння розвитку здобувача), головне завдання (навчити), залежність навчання (компетентність викладача та якості його викладання). У зв'язку з цим запропоновано модель, її визначальні складові – типологія напрямків діяльності викладача фізичного виховання, що необхідні для забезпечення якісного й ефективного навчання, та типологія і структурна модель професійної компетентності (Compe-PET) у фізичному вихованні. Визначальною тут є ідея, що позитивного ефекту можна досягти у випадку вирішення таких завдань: якісного покращення визначених для викладача фізичного виховання компетентностей (наприклад, професійних знань і т. д.; покращення спроможності ситуаційного сприйняття певної інформації (наприклад певної ситуації), її інтерпретації та приймати рішення, що буде найбільш адекватним у даних умовах; реалізація критеріїв якості (визначених на підставі цільового стажування, портфоліо з інтегрованими текстом і відео тощо) у своїй педагогічній практиці [48].

Іншим варіантом персоналізації у фізичному вихованні здобувачів є змішаний, його основа – вивчення масиву даних про різні мотиваційні пріоритети, одержаного протягом півтора років у зв'язку з COVID-19. Тут відзначається [45; 55], що незважаючи на різнопланові досягнення цифровізації, особисте неформальне (горизонтальне) навчання має освітні переваги, які неможливо відтворити в Інтернеті. Так горизонтальне навчання, зазвичай, відбувається між однолітками та працює як доповнення до моделі навчання зверху вниз або вертикальної, де викладач передає знання здобувачу. Підтверджує це така інформація: здобувачі вищої освіти мають більший інтерес до безпосередніх, а не онлайн, занять з фізичного виховання; 68 % дорослих вважають, що онлайн-курси гірші, ніж такі, що відбуваються у класі [52].

Наступний, найбільш поширений поміж іноземних фахівців і дієвий варіант персоналізованого підходу до освітнього процесу ґрунтується на використанні певної моделі. Такі моделі пов'язують зміст фізичного виховання із закладом освіти, а практично вони мають однакові очікування всіх здобувачів та комплекс стандартів, зокрема прогрес у навчанні, мотивація до нього, визначені цілі [37; 67].

Що стосується особливостей, то тут виокремлюють [53] чотири основні моделі. Перша модель пов'язана з використанням профілів здобувачів, основна ідея – систематична діагностика різних характеристик здобувача для глибокого розуміння його сильних сторін (потреб, мотивації, динаміки, мети), а періодичність діагностичних заходів значно частіша, ніж наприкінці

кожної навчальної чверті. Створений за результатами таких діагностик персональний профіль здобувача допомагає як йому, так і викладачу, слідкувати за досягненнями, а також здійснювати корекцію засобів і методів для досягнення максимального позитивного результату.

Інша модель передбачає формування закладом освіти для кожного здобувача персонального маршруту навчання, зокрема: створення для здобувача розкладу, спираючись на дані щотижневих оновлень в успішності й інтересах; цей унікальний розклад передбачає декілька методів навчання (у складі невеликої групи однолітків; самостійно над певними складними завданнями; індивідуальне з викладачем); уможливлено роботу над різними завданнями, у різному темпі [63].

Наступна модель заснована на оцінюванні прогресу здобувача в кожній визначеній компетентності, а саме: його постійне оцінювання для визначення прогресу; на цій основі корекція напрямків навчання (що потрібно опанувати); визначення компетентностей (спеціальних навичок, знань, умінь); пропозиція варіантів демонстрації своєї майстерності, можливість одночасно вдосконалити декілька компетенцій, після оволодіння – перехід до наступної; наявність багатьох способів демонстрації знань, але з акцентом на складання тесту для визначення сформованості компетентності [74].

Остання модель передбачає гнучке середовище цього процесу, тобто приведення у відповідність до потреб здобувача умов спортзалу, адаптування структури навчального дня, визначення складу викладачів [41; 47; 55].

Важливим для підвищення дієвості зазначених моделей є застосування практично інноваційних ідей. Так пропонується [63] формувати навчальний контент уроку фізичного виховання, основу якого становить «гейміфікація», передбачає формування змісту з урахуванням інтересу здобувача до відеогри, яку він використовує поза закладом освіти. Особливо це стосується здобувачів, індивідуальний інтерес яких на початку був низьким. Підтверджує зазначене підвищений інтерес здобувачів ЗВО до кіберспорту, хоча одночасно тут актуалізується його вплив на здоров'я спортсмена. Так дослідженням за участі 46 здобувачів, з яких 27 займаються кіберспортом, встановлено тенденцію до виникнення психоемоційних розладів [4].

Водночас при програмуванні змісту фізичного виховання доцільно враховувати ситуативний інтерес здобувачів [71]. Виходять з того, що такий інтерес може бути сформований декількома обставинами, одна з них така: якщо заняття фізичними вправами розглядається здобувачем як цікаве і розважальне, то

Ймовірніше він готовий повторно взяти у ньому участь, адже такі позитивні емоції, як щастя й ентузіазм, прогнозовано формують зацікавленість) [62]. Інша обставина пов'язана з тим, наскільки значення, якого здобувачі надають фізичному вихованню, узгоджується з їх основними цілями навчання. Остання обставина, відома як «збережена цінність досягнень і наміри пошуку знань», пов'язана з місцем фізичного виховання в ієрархії інших навчальних дисциплін, сформовану для себе кожним здобувачем із позиції основних цілей [31].

Іншим підтвердженням дієвості персоналізованого підходу до навчання фізичному вихованню є такі дані: використання авторської фітнес-програми оздоровчого змісту, що передбачала персоналізовану систему навчання, навіть на початковому етапі реалізації (незважаючи на специфіку викладання і навчання) забезпечила здобувачам задоволення від самостійного виконання поставлених завдань [46]. Відзначається також [59], що одна з особливостей використання персоналізованого підходу у фізичному вихованні полягає в акценті уваги викладача на особистому контакті з кожним здобувачем при вирішенні поставленого завдання, перевірці діяльності здобувача, але при одночасній мінімальній увазі до керування класом. Крім цього, реалізація персоналізованого підходу при виконанні силових вправ із обтяженнями дозволяє: суттєво збільшили обсяг знань про фітнес оздоровчої спрямованості; зберегли досягнуті параметри фізичної активності; поліпшити показники фізичного стану, зокрема соматичне здоров'я, динамічну силову витривалість, склад тіла при одночасному застосуванні зручного для кожного темпу вирішення завдання.

За узагальненими даними використаних джерел інформації було встановлено, що більшість дослідників, які вивчали зміни у фізіологічних показниках, відзначили позитивний вплив використання віртуальної реальності на фізичні можливості, м'язову силу, рівновагу, рухову функцію кінцівок здобувачів [60]. Щодо психологічних характеристик, то за інформацією зазначених авторів використання пропонованої технології сприяє протидії втомі, зменшує напругу, депресію, викликає спокій і покращує якість життя здобувачів. Просування ідеї використання віртуальної реальності у практиці фізичного виховання здобувачів різних вікових груп становить сьогодні великий науковий інтерес [44]. Конкретизуючи різновиди такої реальності відзначаємо, що одним із них є інтерактивне голосове меню, адже складає основу сучасної тенденції в галузі охорони здоров'я [36]. Іншим, але не менш важливим напрямком, є інтерактивна взаємодія та комунікація, де основний інструмент – імерсивні технології, що використовують різні пристрої (інтерактивна дошка, окуляри, шоломи,

рукавички віртуальної реальності тощо) [7; 28]. Вони надають можливість реалізувати ефективне імерсивне освітнє середовище, що сприяє формуванню навчальної мотивації, інтелектуальному, емоційному, практичному розвитку, творчій самореалізації [10] тощо. Імерсивні технології різноманітні, зокрема віртуальної реальності (virtual reality – VR), доповненої реальності (augmented reality – AR), змішаної реальності (mixed reality – MR), деякі інші. Відмінною рисою середовища віртуальної реальності є зміна зображень в режимі реального часу і переживання ефекту присутності за допомогою зору, слуху, дотику, інших почуттів [18; 61]. Доповнена реальність більше уваги звертає на вдосконаленні вже наявних середовищ, тоді як віртуальна реальність занурює користувача в абсолютно нове середовище [27].

Встановлено [32], що використання імерсивної віртуальної реальності призводить до зміни частоти серцевих скорочень, а це уможливує досягнення позитивного результату, що визначений ВООЗ, комплексним використанням такої реальності та адекватних щотижневих обсягів й інтенсивності фізичної активності. Крім цього, за узагальненими даними імерсивна віртуальна реальність відзначається таким: є безпечним засобом; сприяє покращенню фізіологічних характеристик та психологічних, у тому числі мотивації до занять фізичними вправами [44; 51; 61]; дозволяє покращити здоров'я, знання, рухові навички і способи вирішення складних питань у різних групах населення [38], але тільки після того, як будуть сформовані необхідні практичні навички дії і взаємодії з віртуальною реальністю [36].

В умовах дистанційної освіти важливим є вибір адекватних обсягу й інтенсивності пропонованого здобувачеві фізичного навантаження, адже викладач неспроможний візуально визначити реакцію на навантаження. У зв'язку з цим пропонується [21] використовувати мобільні застосунки для відстеження спортивної активності через GPS.

Модернізацію змісту фізичного виховання розглядають, крім зазначеного, також у контексті відновної педагогіки, зокрема соціально-емоційного навчання (SEL – social and emotional learning) [73]. SEL у фізичному вихованні розуміється як процес, за допомогою якого молодь і дорослі розвивають навички, здібності для ефективного розв'язання проблем, обговорення конфлікту і орієнтуванню в середовищі, що оточує нас [72]. Пропонується [45] розглядати SEL як комплекс із п'яти взаємопов'язаних компетенцій, зокрема самосвідомості, самоуправління, відповідального прийняття рішень, навичок спілкування, соціальної поінформованості. Наявні дані свідчать, що використання SEL у

освітньому процесі здобувачів сприяє покращенню їх академічної успішності, посилює почуття приналежності до закладу освіти при зменшенні негативів у поведінці, сприяє розвитку молоді людини [68]. Виявлено також, що наявність у поведінці здобувача таких характеристик, як послідовність, активність, цілеспрямованість, точність є умовами досягнення позитивного результату при активному навчанні, спрямованому на формування навичок SEL у фізичному вихованні [45]. У зв'язку з цим освітні моделі, що передбачають SEL, є основою для викладачів фізичної культури щодо поліпшення результатів навчання; їх ураховують національні стандарти з фізичного виховання у США при оцінюванні рухової активності та відповідальної поведінки, адже передбачають таку характеристику, як фізично освічені здобувачі [66].

Беручи до уваги зазначене дослідники [48] пропонують формувати альтернативний зміст фізичного виховання з використанням практики відновлення рівних прав, як трансформаційного підходу до SEL. У найбільш загальному вигляді основна ідея тут – усунути присутнє у закладах освіти несправедливе ставлення до здобувачів певних мікрогруп. Для цього постійно вивчають стан проблеми (бесіда з мікроколективами класу шляхом почергового вислуховування їх думки – «відновлювальне коло») аби створити безпечний простір для спільного використання здобувачами.

Ще один, але дуже поширений варіант персоналізованого підходу, можна охарактеризувати, як модульне навчання, адже дає змогу здобувачу у власному темпі оволодівати певним матеріалом (у подальшому – певний навчальний курс), що попередньо розподілений на частини. Кожна частина – відповідний навчальний модуль, його зміст – перелік завдань, опис кожного, критерії його правильного виконання та оцінювання, аналіз помилок; ця інформація подана у вигляді письмових інструкцій і зразків відео до них [58]. Основна особливість оволодіння певним навчальним курсом полягає у можливості перейти від одного модуля до наступного тільки у випадку повного оволодіння змістом попереднього модуля. Для цього здобувач повинен продемонструвати володіння його змістом, показником тут може бути результат певного тесту або показ (демонстрація) вивченого матеріалу; у випадку незадовільного результату здобувач повторно опановує зміст цього навчального модуля [14, с. 156]. Щодо організації розглянутого варіанту персоналізованого підходу, то під час заняття з фізичного виховання він передбачає врахування відмінностей між здобувачами. Зокрема виходять з того, що здобувачі навчаються по-різному, мають неоднакові темпи опанування матеріалу. У зв'язку з цим: здобувач

може продовжити навчання з того місця, в якому він зупинився наприкінці попереднього заняття; на кожному занятті викладач передбачає час для інструктажу «один на один» і отримання зворотного зв'язку з необхідною інформацією [59]; доцільно використовувати спеціальний робочий зошит, у якому відображено зміст кожного навчального модуля [46].

Більшість результатів використання розглянутого варіанту персоналізованого підходу під час фізичного виховання пов'язані зі зменшенням часу на керування цим процесом, а це дозволяє збільшити час на навчання, інструктаж, індивідуальний зворотний зв'язок від здобувача до викладача. Заслужує на увагу пропозиція використовувати метод «кейс-стаді» (від англ. *case study* – повчальний випадок), що сьогодні розглядається як активний метод навчання, основа якого – опис реальної проблемної ситуації, розроблення алгоритму технології, спрямованої на її розв'язання, основою якої є вирішення професійних завдань, що виникають у зв'язку з цим, та обрати найбільш ефективне рішення [26].

Інший напрямок персоналізації фізичного виховання здобувачів вищої освіти у ЗВО продовжує і сьогодні залишатись актуальним попри велику історію та певною мірою значний обсяг наявного емпіричного матеріалу, але зі значно меншою кількістю і якістю практичних рекомендацій для цього контингенту учнівської молоді. Ураховуючи, що суспільні запити вимагають модернізації підходів до реалізації фізичного виховання аби досягти необхідного результату в освітньому, лікувально-профілактичному, спортивному аспектах при безпосередньому стосунку до конкретної людини, все більше дослідників відзначає дієвість відходу від частково вибіркового у виокремленні її індивідуальних особливостей, а значить зменшення так частки методичних рекомендацій окремих галузей науки [3; 21]. Натомість, як провідний, пропонується напрям, що передбачає перехід від зазначеного підходу до комплексного врахування індивідуальних особливостей людини, зокрема із синтезом даних та їх інтегральним сприйняттям [5; 17; 35]. Іншими словами, мова ведеться про вибір та використання у подальшому базової ознаки, на підставі якої відбуватиметься формування однорідних вибірок здобувачів певної статі, адже без цього неможливо дієво й ефективно зреалізувати принцип диференціації й індивідуалізації [8; 11], у нашому випадку – персоналізації фізичного виховання здобувачів вищої освіти.

Багато дослідників [9; 12; 16; 19; 25; 70] акцентують увагу на досить високій ефективності використання ознак, що мають біологічну основу. Відображають вони комплекс особливостей різного, але певного

рівня, що притаманні певній вибірці осіб. Стосується це таких рівнів: морфофізіологічного, психодинамічного, процесуально-психологічного, особистісного [56, с. 106-108]. Одна з основних причин орієнтування саме на такі ознаки та підтримання означеної наукової позиції біологами, психологами, фізіологами [42; 54; 56] полягає у відсутності тривалий час змін у параметрах означених характеристик при одночасному відображенні ознакою різних сторін життєдіяльності індивіда.

Дискусія

Сучасний етап розвитку системи освіти в Україні та більшості країн світу відзначається відходом від традиційних підходів до її реалізації та активним вивченням дієвості нових, нетрадиційних та інноваційних підходів. Аналогічна ситуація спостерігається в університетському фізичному вихованні, що зумовлено, передусім неспроможністю за допомогою традиційних підходів досягти високого позитивного результату у вирішенні його завдань [5; 14; 62; 67].

Дослідження, проведене на теоретичному рівні, свідчить, що у досягненні такого результату дієвим є персоналізоване навчання [2; 11; 74]. Деякі з основних причин такі: дозволяє задовільнити на високому рівні потреби здобувачів, які мають відмінності у навчанні й мисленні; балансувати між недоліками і сильними сторонами, інтересами здобувачів завдяки формуванню індивідуального освітнього шляху (скеровувати зміст занять на поліпшення слабких або сильних сторін); актуалізувати такими діями зацікавленість здобувача у власній фізичній активності; допомогти здобувачеві керувати своїм навчанням [3; 22; 58; 59].

Більшість перспективних методичних підходів до модернізації фізичного виховання у ЗВО знаходяться у межах парадигми особистості, а провідним напрямком є компетентність (Compe-PET) зі сприяння її розвитку, реалізуючи персоналізоване навчання на основі змішаного підходу та певної моделі, де всі відзначаються однаковими очікуваннями здобувачів, комплексом стандартів (прогрес і мотивація до навчання, визначені цілі), виокремленими особливостями [6; 31; 35; 39].

Одержані за допомогою систематизації результати свідчать, що інноваційні ідеї персоналізації у фізичному вихованні здобувачів ЗВО пов'язані з гейміфікацією, ситуативним інтересом до певного змісту, фітнес-програмами з персоналізованою системою навчання (контакт зі здобувачем, перевірка його діяльності, максимальна свобода здобувачів при керуванні групою) [5; 35; 62].

Водночас одержані дані свідчать про суттєве зростання ролі віртуальної реальності в освітньому процесі взагалі та фізичного виховання зокрема. В

останньому випадку це стосується, передусім елементів соціально-емоційного навчання (SEL), модульного навчання, методу «кейс-стаді», квест-програм, контролю за допомогою ІКТ [18; 36; 38; 60]. При цьому, знайшла підтвердження гіпотеза деяких дослідників [15; 58], що визначальним у модернізації університетського фізичного виховання повинен бути відхід від частково вибіркового до інтегрального сприйняття індивідуальних особливостей здобувача. Основу останнього становлять генетичні маркери, а реально застосувати у практиці фізичного виховання здобувачів у ЗВО сьогодні можна такий умовний маркер як соматотип [8; 12; 14; 16]. У зв'язку з останнім важливим є чітке розуміння та виокремлення декількох категорій, що знаходяться у площині морфології та антропології. Зокрема це стосується такої категорії, як конституція людини, та її зв'язок із зазначеною раніше ознакою, а саме соматотипом. На сучасному етапі конституцію людини розглядають як цілісність морфологічних і функціональних властивостей, що є успадкованими і набутими, відносно стійкими у часі, пов'язаними з темпами індивідуального розвитку (як до, так і після народження дитини), особливостями реактивності організму, стилем діяльності та матеріальними передумовами здібностей [15, с. 5]. Важливою є також інформація, що розуміння конституції людини конкретизують у двох аспектах, один з них – загальна конституція, інший – комплекс часткових (парціальних) конституцій [19; 23; 49]. У першому випадку основу становить генотип людини, у другому – фенотипні прояви, що належать до певного рівня з такими межами: організм у цілому, психічна сфера, окрема анатомо-фізіологічна система, окремий орган, певна окрема тканина, структури, що утворюють окрему клітину [35; 57]. Конкретизувати особливості парціальних конституцій на будь-якому рівні потрібно з позиції міри сталості кожного вияву певної ознаки у часовому аспекті, де кожна ознака є маркером. Сталість його вияву передбачає, що притаманні йому характерні особливості залишаються незмінними впродовж усього життя, тоді такий маркер позначають як абсолютний. Деякі з них – хромосомний набір, група крові, серологічні чинники, еритроцитарні антигени, смакове сприйняття ФТК (фенілтіокарбаміду), деякі показники дерматогліфіки та одонтогліфіки [12].

Інша група маркерів характеризується меншою, ніж абсолютні маркери, детермінованістю у часі, тобто протягом життя людини у випадку дії різних зовнішніх чинників його характеристики можуть зазнавати певної зміни. Такі маркери отримали назву «умовні», належать до них типи темпераменту, типи вищої нервової діяльності, типи соматичної конституції (соматотипи)

людини [15, с. 6]. Про останній умовний маркер також кажуть, що він є анатомічним виявом загальної конституції, тобто її тілесним виявом, та одним із представників парціальних конституцій [1; 19]. Сукупність цих маркерів вже на самому початку життя людини зумовлює певну специфіку функціонування в неї різних органів і систем організму чи навіть організму в цілому [13; 56].

Аналіз результатів нашого дослідження з позиції доцільності використання умовних генетичних маркерів у практиці фізичного виховання здобувачів вищої освіти виявив, що при використанні особливостей темпераменту чи вищої нервової діяльності важливою передумовою є спроможність викладача реально провести діагностику цієї характеристики, причому коректно та якісно. Це зумовлено тим, що для одержання необхідних даних потрібно використати спеціальні методики, а вони мають складну процедуру діагностики необхідних параметрів і характеристик. Найбільш поширеною є діагностика типів темпераменту за методикою Г. Айзека, її основа – спеціальний опитувальник, а відповіді на питання надають інформацію про певний тип темпераменту (флегматик, холерик, сангвінік, меланхолік). Основна складність застосування цієї методики – правильний висновок про тип темпераменту. Він формується на підставі інтерпретації одержаного емпіричного матеріалу, а це передбачає його адекватні аналіз, синтез, узагальнення, що можливе тільки за умови великого практичного досвіду викладача фізичного виховання [20; 37].

Зазначені та деякі інші причини обмежують можливість викладача використовувати більшість інших умовних та практично всіх абсолютних генетичних маркерів у практиці фізичного виховання. Зважаючи на це більшість наявних рекомендацій вітчизняних [1; 8; 9; 12; 19; 21; 25] та іноземних [33; 50; 56; 57; 65; 69] дослідників пропонують використовувати такий умовний генетичний маркер, як соматичний тип конституції або соматотип. Він розглядається як одна з комплексних ознак, є частиною інтегральної індивідуальності людини, що відзначається стійкістю, асоційованістю з певним станом реактивності організму, темпом онтогенезу та зв'язком із процесами життєдіяльності [13; 56]. Доцільність використання соматотипу, як дієвої ознаки в аспекті успішного вирішення різних завдань фізичного виховання, доведена експериментально [4; 9; 14; 19; 21 та ін].

Висновки

На сучасному етапі відбувається відхід від традиційної реалізації фізичного виховання в зв'язку з неспроможністю досягти високого позитивного резуль-

тату у вирішенні поставлених завдань. Іншими словами, визначальним є відхід від частково вибіркового сприйняття індивідуальних особливостей здобувача до інтегрального.

Одним із перспективних у аспекті досягнення позитивного результату є персоналізоване навчання, адже його реалізація дозволяє: задовільнити на високому рівні потреби здобувачів, які мають відмінності у навчанні й мисленні; балансувати між недоліками і сильними сторонами, інтересами здобувачів формуванням індивідуального освітнього шляху (скеровувати зміст занять на поліпшення слабких або сильних сторін); актуалізувати такими діями зацікавленість здобувача у власній руховій активності; допомогти йому керувати своїм навчанням.

Разом із актуалізацією парадигми особистості, як перспективної основи модернізації фізичного виховання у ЗВО, в методичному аспекті одним із провідних напрямків є *Сопре-РЕТ* – забезпечення компетентності зі сприяння розвитку здобувача. Тут персоналізоване навчання передбачає змішану форму та модель, основу якої становлять однакові очікування здобувачів, комплекс стандартів (прогрес і мотивація до навчання, цілі) та виокремлені особливості.

Основу іншого методичного аспекту модернізації фізичного виховання у ЗВО становлять такі інноваційні ідеї: гейміфікація, ситуативний інтерес до певного змісту, фітнес-програмами з персоналізованою системою навчання (контакт зі здобувачем, перевірка його діяльності, максимальна свобода здобувачів при керуванні групою), використання віртуальної реальності, елементів соціально-емоційного навчання (SEL), модульного навчання, методу «кейс-стаді», квест-програм, контролю за допомогою ІКТ.

Генетичні маркери різного рівня є системно-засадничими в аспекті формування персональних програм рухової активності здобувачів із урахуванням зазначених та інших традиційних й інноваційних форм, засобів, методів реалізації освітнього процесу, але на сучасному етапі у практиці фізичного виховання реально використовувати такий умовний маркер як соматотип.

Перспективу подальших досліджень вбачаємо у формуванні цілісного науково-методичного комплексу (концептуальна ідея, структурно-функціональна модель, методичне забезпечення їхньої реалізації у практичній діяльності) персоналізації фізичного виховання здобувачів вищої освіти під час навчання у ЗВО.

Конфлікт інтересів. Автор заявляє про відсутність будь-яких конфліктів інтересу.

Джерела та література

1. Арламовський Р. В. Удосконалення фізичної підготовленості підлітків з різним соматотипом : автореф. дис...канд. наук з фіз. вих. та спорту : 24.00.02 ДВНЗ «Прикарпатський нац. ун-т імені Василя Стефаника». Івано-Франківськ, 2016. 20 с.
2. Банах В. Персоніфікований підхід до фізичного виховання студентської молоді. *Вісник Кам'янець-Подільського нац. ун-ту імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 2019. Вип. 15. С. 11-15. doi: 10.32626/2309-8082.2019-15.11-15
3. Банах В. І. Деякі засадничі положення щодо персоналізації фізичного виховання здобувачів у закладах вищої освіти. *Адаптаційні можливості дітей та молоді*: зб. наук. пр. XV Міжн. наук.-пр. конф. (Одеса, 19-20 вересня 2024 року, Ч. 2) / гол. ред. А. І. Босенко. Одеса : Університет Ушинського, 2024. С. 32-47.
4. Бишевец Н., Герасименко С., Усиченко В., Бишевец Г., Ужвенко В., Бондарчук С. Вплив занять кіберспортом на здоров'я здобувачів вищої освіти. *Вісник Кам'янець-Подільського нац. ун-ту імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 2023. Вип. 28(4). С. 210-215. doi: 10.32626/2309-8082.2023-28(4).210-216
5. Білевич С. Інтеграція та диференціація як закономірності розвитку сучасних освітніх систем. *Імідж сучасного педагога*. 2002. № 2. С. 30-33.
6. Братанич О. Г. Персоналізація освітнього процесу у вищій школі як психолого-педагогічна проблема. 2009. – URL: https://library.udpu.edu.ua/library_files/zbirnik_nayk_praz/2009/1/2009_5.pdf
7. Волинець В. Використання технологій віртуальної реальності в освіті. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика. Серія: Педагогічні науки*. 2021. № 2. С. 40-47.
8. Глазирін І. Д. Біологічні основи диференційованого фізичного виховання : монографія. Черкаси : Вертикаль, 2020. 292 с.
9. Гоншовський В. М. Технологія індивідуалізації фізичної підготовки майбутніх рятувальників у вищому військовому навчальному закладі : автореф. дис... канд. наук з фіз. вих. та спорту : 24.00.02 ДВНЗ «Прикарпатський нац. ун-т імені Василя Стефаника». Івано-Франківськ, 2011. 20 с.
10. Давидюк М., Пашченко О. Імерсивне освітнє середовище: принципи побудови і практики успішної реалізації. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2021. № 59. С. 98-105.
11. Дейніченко Т. І. Індивідуалізація та диференціація навчання. *Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики*. 2002. Т. 1. С. 72-77.
12. Єдинак Г. А. Генетичні маркери і сучасні тенденції фізичного виховання. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2001. № 4. С. 91-94.
13. Єдинак Г. А., Зубаль М. В., Мисів В. М. Соматотипи і розвиток фізичних якостей дітей : монографія. Кам'янець-Подільський : Оіюм, 2011. 280 с.
14. Єдинак Г. А. Характеристика деяких інноваційних підходів у фізичному вихованні дітей та молоді. *Адаптаційні можливості дітей та молоді*: зб. наук. пр. XV Міжн. наук.-пр. конф. (Одеса, 19-20 вересня 2024 року, Ч. 2) / гол. ред. А. І. Босенко. Одеса : Університет Ушинського, 2024. С. 138-146.
15. Єдинак Г., Галаманжук Л., Мисів В., Зубаль М., Ключ О. Соматотипи та фізичний стан дітей і молоді : монографія. Кам'янець-Подільський : ТОВ «Друкарня Рута», 2021. 408 с.

References

1. Arlamovsky, R. V. (2016), "Udoskonalennya fizychnoyi pidhotovlenosti pidlitkiv z riznym somatotypom" [Improving the physical fitness of adolescents with different somatotypes]: abstract of the dissertation for the sciences degree of cand. sciences in phys. education and sports: 24.00.02 Precarpathian National University named after Vasyl Stefanyk. Ivano-Frankivsk, 20 p. [in Ukraine].
2. Banakh, V. (2019), "Personifikovany pidkhid do fizychnoho vykhovannya student-s'koyi molodi" [Personalized approach to physical education of student youth]. *Bulletin of Kamyanets-Podilskyi National University named after Ivan Ohienko. Physical Education, Sports, and Human Health*, 15, pp. 11-15. doi: 10.32626/2309-8082.2019-15.11-15 [in Ukraine].
3. Banakh, V. I. (2024), "Deyaki zasadnychi polozhennya shchodo personalizatsiyi fizychnoho vykhovannya zdobuvachiv u zakladakh vyshchoyi osvity" [Some basic provisions on the personalization of physical education of applicants in higher education institution]. *Adaptive capabilities of children and youth: collection of scientific proceedings of the 15th International Scientific-Professional Conference (Odesa, September 19-20, 2024, Part 2) / editor-in-chief A. I. Bosenko*. Odesa: Ushynsky University, pp. 32-47. [in Ukraine].
4. Byshevets, N., Gerasymenko, S., Usychenko, V., Byshevets, G., Uzhvenko, V., Bondarchuk, S. (2023), "Vplyv zanyat' kibersportom na zdorov'ya zdobuvachiv vyshchoyi osvity" [The influence of e-sports on the health of students of higher education]. *Bulletin of Kamyanets-Podilskyi National University named after Ivan Ohienko. Physical Education, Sports, and Human Health*, 28(4), pp. 210-215. doi: 10.32626/2309-8082.2023-28(4).210-216 [in Ukraine].
5. Bllevich, S. (2002). "Intehratsiya ta dyferentsiatsiya yak zakonmirnosti rozvytku suchasnykh osvitynikh system" [Integration and differentiation as patterns of development of modern educational systems]. *The image of a modern teacher*, 2, pp. 30-33. [in Ukraine].
6. Bratanych, O. H. (2009), "Personalizatsiya osvitynoho protsesu u vyshchoyi shkoli yak psykholoho-pedahohichna problema" [Personalization of the educational process in higher education as a psychological and pedagogical problem]. – URL: https://library.udpu.edu.ua/library_files/zbirnik_nayk_praz/2009/1/2009_5.pdf [in Ukraine].
7. Volynets, V. (2021), "Vykorystannya tekhnolohiy virtual'noyi real'nosti v osviti" [The use of virtual reality technologies in education]. *Continuous professional education: theory and practice. Series: Pedagogical sciences*, 2, pp. 40-47. [in Ukraine].
8. Glazyrin, I. D. (2020), *Biologichni osnovy dyferentsiyovanoho fizychnoho vykhovannya* [Biological bases of differentiated physical education]. Vertykal', Cherkasy. 292 p. [in Ukraine].
9. Gonshovsky, V. M. (2011), "Tekhnolohiya indyvidualizatsiyi fizychnoyi pidhotovky maybutnikh ryatuval'nykh u vyshchomu viys'kovomu navchal'nomu zakladi" [Technology of individualization of physical training of future rescuers in a higher military educational institution]: abstract of the dissertation for the sciences degree of cand. sciences in phys. education and sports: 24.00.02 Precarpathian National University named after Vasyl Stefanyk. Ivano-Frankivsk, 20 p. [in Ukraine].
10. Davidyuk, M., Pashchenko, O. (2021), "Imersyvne osvityne sere-dovyshche: pryntsyipy pobudovy i praktyky uspishnoyi realizatsiyi" [Immersive educational environment: principles of construction and practice of successful implementation]. *Modern information technologies and innovative teaching methods in the training of specialists: methodology, theory, experience, problems*, 59, pp. 98-105. [in Ukraine].
11. Deinichenko, T. I. (2002), "Indyvidualizatsiya ta dyferentsiatsiya navchannya" [Individualization and differentiation of education]. *Theory and methodology of teaching mathematics, physics, and computer science*, 1, pp. 72-77. [in Ukraine].

16. Зубаль М. В., Єдинак Г. А. Організаційно-методичні основи вдосконалення фізичних якостей хлопців 7–17 років у процесі фізичного виховання : метод. рекомендації. Кам'янець-Подільський : ПП Буйницький О. А., 2008. 156 с.
17. Казанцева А. В. Індивідуальний підхід та диференціація як основні принципи організації навчальних занять з фізичного виховання. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2012. № 4. С. 7-10.
18. Колмакова В. О. Імерсивні технології як сучасна освітня стратегія підготовки майбутніх фахівців. *Українські студії в європейському контексті*. 2022. № 5. С. 177-182.
19. Лукавенко А. В. Диференційований підхід до корекції психофізичного стану студентів у процесі фізичного виховання : автореф. дис... канд. наук з фіз. вих. та спорту : 24.00.02 ЛДУФК. Львів, 2013. 20 с.
20. Малхазов О. Р. Психологія та психофізіологія управління руховою діяльністю : монографія. Київ : Євролінія, 2002. 320 с.
21. Мірошніченко В. М. Застосування фізичних тренувань різного спрямування для вдосконалення фізичного здоров'я дівчат з урахуванням соматотипу : автореф. дис... канд. наук з фіз. вих. та спорту : 24.00.02 ЛДУФК. Львів, 2008. 16 с.
22. Нестеренко В. В. До проблеми персоналізації освітнього процесу у вищій школі. *Науковий вісник Донбасу*. 2012. № 3. – URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvd_2012_3_12
23. Скавронський О. П., Єдинак Г. А. Педагогічні умови індивідуалізації фізичної підготовки учнів військових ліцеїв : метод. рекомендації. Кам'янець-Подільський : ПП Буйницький О. А., 2009. 112 с.
24. Слюсарчук В., Банах В. Стан мотивації до саморозвитку і самоосвіти під час фізичного виховання дівчат у різних закладах вищої освіти. *Вісник Кам'янець-Подільського нац. у-ту імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 2021. Вип. 21. С. 29-34. doi: 10.32626/2309-8082.2021-21.29-34
25. Сцісловський С. В. Програмування розвивальних занять з фізичної культури для учнів старшої школи : автореф. дис... канд. пед. наук : 13.00.02 Східноєвропейський нац. ун-т імені Лесі Українки. Луцьк, 2017. 20 с.
26. Чистякова М., Мазур В., Гурман Л., Ладиняк А., Приходько В., Марчук Д., Марчук В. Метод кейс-стаді у формуванні професійних компетенцій майбутніх вчителів фізичної культури. *Вісник Кам'янець-Подільського нац. ун-ту імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 2022. Вип. 26. С. 150-155. doi: 10.32626/2309-8082.2022-26.150-155
27. Яремчук Н., Назар С. Педагогічні умови формування віртуального освітнього простору закладу вищої освіти. *Молодь і ринок*. 2021. № 7-8(193-194). С. 54-61.
28. A Literature Review on Immersive Virtual Reality in Education: State of the Art and Perspectives. *ProQuest*. – URL: <https://www.proquest.com/docview/1681252932>
29. Banah, V., Iedynak, G. (2021). Status and some prospects of the organization of physical education in higher education institutions. *Pedagogy and Psychology of Sport*, 7(2), 114-121. doi: <https://apcz.umk.pl/czasopisma/index.php/PPS/article/view/PPS.2021.07.02.009>
30. Baumgartner, M. (2022). Professional competence(s) of physical education teachers: terms, traditions, modelling and perspectives. *Ger J Exerc Sport Res*, 52, 550-557. <https://doi.org/10.1007/s12662-022-00840-z>
31. Bautista, C., De Dios, D. A., Lobo, J. (2023). The Nexus between individual interest and school engagement in bolstering Physical Culture for a habitual healthy régime: a case of a state university. *Physical Education of Students*, 27(1), 24-35. <https://doi.org/10.15561/20755279.2023.0104>
12. Iedynak, G. A. (2001), "Henetychni markery i suchasni tendentsiyi fizychnoho vykhovannya" [Genetic markers and modern trends in physical education]. *Slobozhansky scientific and sports bulletin*, 4, pp. 91-94. [in Ukraine].
13. Iedynak, G. A., Zubal, M. V., Mysiv, V. M. (2011), *Somatotypy i rozvytok fizychnykh yakostey ditey* [Somatotypes and development of children's physical qualities]. Kamyanets-Podilskyi, Oiyum. 280 p. [in Ukraine].
14. Iedynak, G.A., Mysiv, V.M., Yurchyshyn, Yu.V. (2014). *Fizychna kul'tura u zahal'noosvitn'omu navchal'nomu zakladi* [Physical culture in a general educational institution]. Kamyanets-Podilskyi, Ruta. 251 p. [in Ukraine].
15. Iedynak, G.A., Halamanzhuk L., Mysiv V., Zubal M., Klyus O. (2021). *Somatotypy ta fizychnyy stan ditey i molodi* [Somatotypes and physical condition of children and youth]: monohrafiya. TOV «Drukarnya Ruta», Kamyanets-Podilskyi. 408 p. [in Ukraine].
16. Zubal M. V., Iedynak, G. A. (2008). *Orhanizatsiyno-metodychni osnovy vdoskonalennya fizychnykh yakostey khloptsiv 7–17 rokiv u protsesi fizychnoho vykhovannya* [Organizational and methodical foundations of improving the physical qualities of boys aged 7–17 years in the process of physical education]. Buynyt's'kyy O. A., Kamyanets-Podilskyi. 156 p. [in Ukraine].
17. Kazantseva, A. V. (2012), "Individual'nyy podkhod i differentsiatsiya kak osnovnyye printsipy organizatsii uchebnykh zanyatiy po fizicheskomu vospitaniyu" [Individual approach and differentiation as the main principles of the organization of physical education classes]. *Slobozhansky scientific and sports bulletin*, 4, pp. 7-10. [in Ukraine].
18. Kolmakova, V. O. (2022), "Imersyvni tekhnolohiyi yak suchasna osvithna stratehiya pidhotovky maybutnikh fakhivtsiv" [Immersive technologies as a modern strategy for preparing future counterfeits]. *Ukrainian studies in the European context*, 5, pp. 177-182. [in Ukraine].
19. Lukavenko, A. V. (2013), "Dyferentsiyovanyy pidkhid do korektsiyi psykhofizychnoho stanu studentiv u protsesi fizychnoho vykhovannya" [A differentiated approach to the correction of the psychophysical condition of students in the process of physical education]: abstract of the dissertation for the sciences degree of cand. sciences in phys. education and sports: 24.00.02 Lviv State University of Physical Culture. Lviv, 20 p. [in Ukraine].
20. Malkhazov, O. R. (2002), *Psykhoholohiya ta psykhofiziolohiya upravlinnya rukhovoyu diyal'nisty* [Psychology and psychophysiology of motor activity management]. Yevroliiniya, Kyiv. 320 p. [in Ukraine].
21. Miroshnichenko, V. M. (2008). "Zastosuvannya fizychnykh trenuvan' riznoho spryamuvannya dlya vdoskonalennya fizychnoho zdorov'ya divchat z urakhuvannyam somatotypu" [The use of physical training of various directions to improve the physical health of girls taking into account the somatotype]: abstract of the dissertation for the sciences degree of cand. sciences in phys. education and sports: 24.00.02 Lviv State University of Physical Culture. Lviv, 16 p. [in Ukraine].
22. Nesterenko, V. V. (2012), "Do problemy personalizatsiyi osvith'oho protsesu u vyshchii shkoli" [To the problem of personalization of the educational process in higher education]. *Scientific Bulletin of Donbass*, 3. – URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvd_2012_3_12 [in Ukraine].
23. Skavronsky, O. P., Iedynak, G. A. (2009), *Pedahohichni umovy indyvidualizatsiyi fizychnoyi pidhotovky uchniv viys'kovykh litseyiv* [Pedagogical conditions of individualization of physical training of students of military lyceums]. Buynyt's'kyy O. A., Kamyanets-Podilskyi. 112 p. [in Ukraine].
24. Slyusarchuk, V., Banakh, V. (2021), "Stan motyvatsiyi do samorozvytku i samoosvity pid chas fizychnoho vykhovannya divchat u riznykh zakladakh vyshchoyi osvity" [State of motivation for self-development and self-education during physical education of girls in various institutions of higher education]. *Bulletin of Kamyanets-Podilskyi National University named after Ivan Ohienko. Physical Education, Sports, and Human Health*, 21, pp. 29-34. doi: 10.32626/2309-8082.2021-21.29-34 [in Ukraine].

32. Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J.-P., Chastin, S., Chou, R., et al. (2020). World Health Organization Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour. *Br. J. Sport. Med.*, 54, 1451-1462.
33. Campa, F., Silva, A. M., Talluri, J., Matias, C. N., Badicu, G., Toselli, S. (2020). Somatotype and Bioimpedance Vector Analysis: A New Target Zone for Male Athletes. *Sustainability*, 12(11), 4365. <https://doi.org/10.3390/su12114365> – URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/11/4365>
34. Carter, J. E. L., Heath, B. H. (1990). *Somatotyping Development and Applications*. Cambridge University Press: Cambridge, UK.
35. Coulter, T. J., Mallett, C. J., Singer, J. A. & Gucciardi, D. F. (2016). Personality in sport and exercise psychology: integrating a whole person perspective. *International J of Sport and Exercise Psychology*, 14(1), 23-41. doi.org/10.1080/1612197X.2015.1016085
36. De Melo, G. E. L., Kleiner, A. F. R., Lopes, J. B. P., Dumont, A. J. L., Lazzari, R. D., Galli, M., Oliveira, C. S. (2018). Effect of Virtual Reality Training on Walking Distance and Physical Fitness in Individuals with Parkinson's Disease. *NeuroRehabilitation*, 42, 473-480.
37. DeRobertis, E. M. (2017). *The phenomenology of learning and becoming: Enthusiasm, creativity, and self-development*. NY: Palgrave MacMillan.
38. Diego-Cordero, R., Fernández-García, E., Badanta R. B. (2017). Use of ICT to promote healthy lifestyles in children and adolescents: The case of overweight. *Rev. Esp. Comun. Salud*, 8, 79-91.
39. Durlak, J. A., Weissberg, R. P., & Pachan, M. (2010). A meta-analysis of after-school programs that seek to promote personal and social skills in children and adolescents. *American J of Community Psychology*, 45(3-4), 294-309. doi:10.1007/s10464-010-9300-6
40. Frąckiewicz, M. (2023). *Personalized Learning for Sports and Physical Education*. – URL: <https://ts2.com.pl/en/personalized-learning-for-sports-and-physical-education/>
41. García-Soidán, J. L., Leirós-Rodríguez, R., Romo-Pérez, V., & García-Liñeira, J. (2020) Accelerometric Assessment of Postural Balance in Children: A Systematic Review. *Diagnostics (Basel)*, 11(1), 8. <https://doi.org/10.3390/diagnostics11010008>. PMID:33375206
42. *Genetic and molecular aspects of sport performance* (2011). Edited by Bouchard, C. and Hoffman, E. Oxford: Blackwell Publishing Ltd.
43. Getzels, J., & Jackson, P. (1963). The teacher's personality and characteristics. In N. Gage (Ed.), *Handbook of research on teaching*, 506-582.
44. Giakoni-Ramírez, F., Godoy-Cumillaf, A., Espoz-Lazo, S., Duclos-Bastias, D., and Val Martín, P. (2023). Physical Activity in Immersive Virtual Reality: A Scoping Review. *Healthcare*, Vol. 11(1553). <https://www.mdpi.com/2227-9032/11/11/1553>
45. Gordon, B., Jacobs, J. M., & Wright, P. M. (2016). Social and emotional learning through a teaching personal and social responsibility based after-school program for disengaged middle school boys. *J of Teaching in Physical Education*, 35(4), 358-369. doi:10.1123/jtpe.2016-0106
46. Hannon, J. C., Holt, B. J., & Hatten, J. D. (2008). Personalized systems of instruction model: Teaching health-related fitness content in high school physical education. *J of Curriculum and Instruction*, 2(2), 20-33.
47. Harsha, S. (2018). Influence of Physical Education On Academic Performance of High School Students. *International J. of Innovative Science and Research Technology*, 3(Issue 12), 9-10.
48. Hemphill, M. A., Lee, Y., Ragab, S., Rinker, J., Dyson, O. L. (2022). Developing a Pedagogy of Restorative Physical Education. *J of Teaching in Physical Education*, 41(2), 194-203. doi: <https://doi.org/10.1123/jtpe.2021-0004>
25. Skislovsky, S. V. (2017), "Prohramuvannya rozvyval'nykh zanyat' z fizychnoyi kul'tury dlya uchniv starshoyi shkoly" [Programming of developmental classes in physical culture for high school students]: abstract of the dissertation for the sciences degree of cand. pedagogical sciences: 13.00.02 Lesya Ukrainka Eastern European National University. Lutsk, 20 p. [in Ukraine].
26. Chistyakova, M., Mazur, V., Gurman, L., Ladyniak, A., Prykhodko, V., Marchuk, D., Marchuk, V. (2022), "Metod keys-stadi u formuvanni profesiynykh kompetentsiy maybutnikh vchyteliv fizychnoyi kul'tury" [The case study method in the formation of professional competencies of future physical education teachers]. *Bulletin of Kamyanskyi-Podilskyi National University named after Ivan Ohienko. Physical Education, Sports, and Human Health*, 26, pp. 150-155. doi: 10.32626/2309-8082.2022-26.150-155 [in Ukraine].
27. Yaremchuk, N., Nazar, S. (2021), "Pedahohichni umovy formuvannya virtual'noho osvith'oho prostoru zakladu vyshchoyi osvity" [Pedagogical conditions for the formation of a virtual educational space of a higher education institution]. *Youth and the market*, 7-8(193-194), pp. 54-61. [in Ukraine].
28. A Literature Review on Immersive Virtual Reality in Education: State of the Art and Perspectives. *ProQuest*. – URL: <https://www.proquest.com/docview/1681252932>
29. Banah, V., Iedynak, G. (2021). Status and some prospects of the organization of physical education in higher education institutions. *Pedagogy and Psychology of Sport*, 7(2), 114-121. doi: <https://apcz.umk.pl/czasopisma/index.php/PPS/article/view/PPS.2021.07.02.009>
30. Baumgartner, M. (2022). Professional competence(s) of physical education teachers: terms, traditions, modelling and perspectives. *Ger J Exerc Sport Res*, 52, 550-557. <https://doi.org/10.1007/s12662-022-00840-z>
31. Bautista, C., De Dios, D.A., Lobo, J. (2023). The Nexus between individual interest and school engagement in bolstering Physical Culture for a habitual healthy régime: a case of a state university. *Physical Education of Students*, 27(1), 24-35. <https://doi.org/10.15561/20755279.2023.0104>
32. Bull, F.C., Al-Ansari, S.S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M.P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J.-P., Chastin, S., Chou, R., et al. (2020). World Health Organization Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour. *Br. J. Sport. Med.*, 54, 1451-1462.
33. Campa, F., Silva, A. M., Talluri, J., Matias, C. N., Badicu, G., Toselli, S. (2020). Somatotype and Bioimpedance Vector Analysis: A New Target Zone for Male Athletes. *Sustainability*, 12(11), 4365. <https://doi.org/10.3390/su12114365> – URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/11/4365>
34. Carter, J.E.L., Heath, B.H. (1990). *Somatotyping Development and Applications*. Cambridge University Press: Cambridge, UK.
35. Coulter, T. J., Mallett, C. J., Singer, J. A. & Gucciardi, D. F. (2016). Personality in sport and exercise psychology: integrating a whole person perspective. *International J of Sport and Exercise Psychology*, 14(1), 23-41. doi.org/10.1080/1612197X.2015.1016085
36. De Melo, G. E. L., Kleiner, A. F. R., Lopes, J. B. P., Dumont, A. J. L., Lazzari, R. D., Galli, M., Oliveira, C. S. (2018). Effect of Virtual Reality Training on Walking Distance and Physical Fitness in Individuals with Parkinson's Disease. *NeuroRehabilitation*, 42, 473-480.
37. DeRobertis, E. M. (2017). *The phenomenology of learning and becoming: Enthusiasm, creativity, and self-development*. NY: Palgrave MacMillan.
38. Diego-Cordero, R., Fernández-García, E., Badanta R. B. (2017). Use of ICT to promote healthy lifestyles in children and adolescents: The case of overweight. *Rev. Esp. Comun. Salud*, 8, 79-91.
39. Durlak, J. A., Weissberg, R. P., & Pachan, M. (2010). A meta-analysis of after-school programs that seek to promote personal and social skills in children and adolescents. *American J of Community Psychology*, 45(3-4), 294-309. doi:10.1007/s10464-010-9300-6
40. Frąckiewicz, M. (2023). *Personalized Learning for Sports and Physical Education*. – URL: <https://ts2.com.pl/en/personalized-learning-for-sports-and-physical-education/>

49. Katzmarzyk, P. T., Silva, M. J. C. (2013). *Growth and maturation in human biology and sports*. Coimbra: University press.
50. Kvintová, J., Sigmund, M. (2016). Physical activity, body composition and health assessment in current female University students with active and inactive lifestyles. *J of Physical Education and Sport*, 16(Suppl. issue 1), 627-632. doi: 10.7752/jpes.2016.s1100
51. Liu, W., Zeng, N., Pope, Z. C., McDonough, D. J., Gao, Z. (2019). Acute Effects of Immersive Virtual Reality Exercise on Young Adults' Situational Motivation. *J. Clin. Med*, 8, 1947.
52. Mihov, I. (2021). *What's the Role of a Physical Campus Now? A New Blended Approach for the Future of Learning* (August). – URL: <https://hbsp.harvard.edu/inspiring-minds/whats-the-role-of-a-physical-campus-now>
53. Morin, A. (2023). *Personalized learning: What you need to know*. – URL: <https://www.understood.org/en/articles/personalized-learning-what-you-need-to-know>
54. Murray, T. D., Eldridge, J., Kohl, H. W. (2017). *Foundations of Kinesiology: A Modern Integrated Approach*. Champaign, IL: Human Kinetics.
55. Neville, R. D., Lakes, K. D., Hopkins, W. G., Tarantino, G., Draper, C., Beck, R., Madigan, S. (2022). Global Changes in Child and Adolescent Physical Activity During the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatr*, 176, 886-894.
56. Nikityuk, B. A. (2000). *Integration of knowledge in human sciences (integrative anatomical anthropology)*. M.: SportAkademPress.
57. Pěluča, R., Hančák, J. (2016). The somatic profile and motor performance of the students of the faculty of chemical and food technology slovak university of technology in Bratislava in five years period. *Physical Activity Review*, 4, 147-153. doi: <http://dx.doi.org/10.16926/par.2016.04.18>
58. *Personalized System of Instruction in Physical Education*. – URL: <https://plt4m.com/blog/personalized-system-of-instruction/>
59. Prewitt, S. L., Hannon, J. C., Colquitt, G., Brusseau, T. A., Newton, M., & Shaw, J. (2015). Effect of personalized system of instruction on health-related fitness knowledge and class time physical activity. *The Physical Educator*, 72, 23-39. <https://doi.org/10.18666/tpe-2015-v72-i5-6997>
60. Qian, J., McDonough, D. J., Gao, Z. (2020). The Effectiveness of Virtual Reality Exercise on Individual's Physiological, Psychological and Rehabilitative Outcomes: A Systematic Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 17, 4133. doi: 10.3390/ijerph17114133
61. Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., Wohlgenannt, I. (2020). A Systematic Review of Immersive Virtual Reality Applications for Higher Education: Design Elements, Lessons Learned, and Research Agenda. *Comput. Educ*, 147, 103778.
62. Roue, C., Lentillon-Kaestner, V., Pasco, D. (2021, Feb 27). Students' individual interest in physical education: Development and validation of a questionnaire. *Scand J Psychol*, 21, 62(1), 64-73. <https://doi.org/10.1111/sjop.12669>
63. Roue, C., Pasco, D. (2022). Exploring the Effects of a Context Personalization Approach in Physical Education on Students' Interests and Perceived Competence. *J of Teaching in Physical Education*, 42(2), 331-340. doi: <https://doi.org/10.1123/jtpe.2021-0283>
64. Ryan-Stewart, H., Faulkner, J., Jobson, S. (2018). The influence of somatotype on anaerobic performance. *PLoS ONE*, 13, e0197761.
65. Saha, S. (2014). Somatotype, body composition and explosive power of athlete and non-athlete. *J. Sports Med. Doping Stud*, 4, 2.
66. SHAPE America (2013). *Grade-level outcomes for K-12 physical education*. Reston, VA: Author.
41. García-Soidán, J. L., Leirós-Rodríguez, R., Romo-Pérez, V., & García-Liñeira, J. (2020) Accelerometric Assessment of Postural Balance in Children: A Systematic Review. *Diagnostics (Basel)*, 11(1), 8. <https://doi.org/10.3390/diagnostics11010008>. PMID:33375206
42. *Genetic and molecular aspects of sport performance* (2011). Edited by Bouchard, C. and Hoffman, E. Oxford: Blackwell Publishing Ltd.
43. Getzels, J., & Jackson, P. (1963). The teacher's personality and characteristics. In N. Gage (Ed.), *Handbook of research on teaching* 506-582.
44. Giakoni-Ramírez, F., Godoy-Cumillaf, A., Espoz-Lazo, S., Duclos-Bastias, D., and Val Martín, P. (2023). Physical Activity in Immersive Virtual Reality: A Scoping Review. *Healthcare*, Vol. 11(1553). <https://www.mdpi.com/2227-9032/11/11/1553>
45. Gordon, B., Jacobs, J. M., & Wright, P. M. (2016). Social and emotional learning through a teaching personal and social responsibility based after-school program for disengaged middle school boys. *J of Teaching in Physical Education*, 35(4), 358-369. doi:10.1123/jtpe.2016-0106
46. Hannon, J. C., Holt, B. J., & Hatten, J. D. (2008). Personalized systems of instruction model: Teaching health-related fitness content in high school physical education. *J of Curriculum and Instruction*, 2(2), 20-33.
47. Harsha, S. (2018). Influence of Physical Education On Academic Performance of High School Students. *International J. of Innovative Science and Research Technology*, 3(Issue 12), 9-10.
48. Hemphill, M. A., Lee, Y., Ragab, S., Rinker, J., Dyson, O. L. (2022). Developing a Pedagogy of Restorative Physical Education. *J of Teaching in Physical Education*, 41(2), 194-203. doi: <https://doi.org/10.1123/jtpe.2021-0004>
49. Katzmarzyk, P. T., Silva, M. J. C. (2013). *Growth and maturation in human biology and sports*. Coimbra: University press.
50. Kvintová, J., Sigmund, M. (2016). Physical activity, body composition and health assessment in current female University students with active and inactive lifestyles. *J of Physical Education and Sport*, 16(Suppl. issue 1), 627-632. doi: 10.7752/jpes.2016.s1100
51. Liu, W., Zeng, N., Pope, Z. C., McDonough, D. J., Gao, Z. (2019). Acute Effects of Immersive Virtual Reality Exercise on Young Adults' Situational Motivation. *J. Clin. Med*, 8, 1947.
52. Mihov, I. (2021). *What's the Role of a Physical Campus Now? A New Blended Approach for the Future of Learning* (August). – URL: <https://hbsp.harvard.edu/inspiring-minds/whats-the-role-of-a-physical-campus-now>
53. Morin, A. (2023). *Personalized learning: What you need to know*. – URL: <https://www.understood.org/en/articles/personalized-learning-what-you-need-to-know>
54. Murray, T. D., Eldridge, J., Kohl, H. W. (2017). *Foundations of Kinesiology: A Modern Integrated Approach*. Champaign, IL: Human Kinetics.
55. Neville, R. D., Lakes, K. D., Hopkins, W. G., Tarantino, G., Draper, C., Beck, R., Madigan, S. (2022). Global Changes in Child and Adolescent Physical Activity During the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatr*, 176, 886-894.
56. Nikityuk, B.A. (2000). *Integration of knowledge in human sciences (integrative anatomical anthropology)*. M.: SportAkademPress.
57. Pěluča, R., Hančák, J. (2016). The somatic profile and motor performance of the students of the faculty of chemical and food technology slovak university of technology in Bratislava in five years period. *Physical Activity Review*, 4, 147-153. doi: <http://dx.doi.org/10.16926/par.2016.04.18>
58. *Personalized System of Instruction in Physical Education*. – URL: <https://plt4m.com/blog/personalized-system-of-instruction/>
59. Prewitt, S. L., Hannon, J. C., Colquitt, G., Brusseau, T. A., Newton, M., & Shaw, J. (2015). Effect of personalized system of instruction on health-related fitness knowledge and class time physical activity. *The Physical Educator*, 72, 23-39. <https://doi.org/10.18666/tpe-2015-v72-i5-6997>

67. Sun, H., Li, W. (2017). Learning in Physical Education: A Self-Determination Theory Perspectiv. *J of Teaching in Physical Education*, 36(3), 277-291. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2017-0067291>
68. Taylor, R. D., Oberle, E., Durlak, J. A., & Weissberg, R. P. (2017). Promoting positive youth development through school-based social and emotional learning interventions: A metaanalysis of follow-up effects. *Child Development*, 88(4), 1156-1171. doi:10.1111/cdev.12864
69. Terrell, S. (2019). *What You Need to Know About Your Somatotype to Master Your Body*. January 31. – URL: <https://blog.mindvalley.com/somatotype/>
70. Volkov, L.V. (2001). *Biological and pedagogical foundations of modern technologies for sports training of children and youth*. Warsaw: Academy of Physical Culture.
71. Wang, H., Shen, B., Bo, J. (2022). Examining Situational Interest in Physical Education: A New Inventory. *J of Teaching in Physical Education*, 41(2), 270-277.
72. Warren, C. A., Presberry, C., & Louis, L. (2020). Examining teacher dispositions for evidence of (transformative) social and emotional competencies with Black boys: The case of three urban high school teachers. *Urban Education*. doi:10.1177/0042085920933326
73. Wright, P. M., Gordon, B., & Gray, S. (2020, November 19). Social and emotional learning in the physical education curriculum. *Oxford Research Encyclopedia of Education*. doi:10.1093/acrefore/9780190264093.013.1061
74. Young, A. (2019). Personalized System of Instruction in Physical Education, *International J of Arts and Humanities*, 5(1), 13-15.
60. Qian, J., McDonough, D. J., Gao, Z. (2020). The Effectiveness of Virtual Reality Exercise on Individual's Physiological, Psychological and Rehabilitative Outcomes: A Systematic Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 17, 4133. doi: 10.3390/ijerph17114133
61. Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., Wohlgenannt, I. (2020). A Systematic Review of Immersive Virtual Reality Applications for Higher Education: Design Elements, Lessons Learned, and Research Agenda. *Comput. Educ*, 147, 103778.
62. Roure, C., Lentillon-Kaestner, V., Pasco, D. (2021, Feb 27). Students' individual interest in physical education: Development and validation of a questionnaire. *Scand J Psychol*, 21, 62(1), 64-73. <https://doi.org/10.1111/sjop.12669>
63. Roure, C., Pasco, D. (2022). Exploring the Effects of a Context Personalization Approach in Physical Education on Students' Interests and Perceived Competence. *J of Teaching in Physical Education*, 42(2), 331-340. doi: <https://doi.org/10.1123/jtpe.2021-0283>
64. Ryan-Stewart, H., Faulkner, J., Jobson, S. (2018). The influence of somatotype on anaerobic performance. *PLoS ONE*, 13, e0197761.
65. Saha, S. (2014). Somatotype, body composition and explosive power of athlete and non-athlete. *J. Sports Med. Doping Stud*, 4, 2.
66. SHAPE America (2013). *Grade-level outcomes for K-12 physical education*. Reston, VA: Author.
67. Sun, H., Li, W. (2017). Learning in Physical Education: A Self-Determination Theory Perspectiv. *J of Teaching in Physical Education*, 36(3), 277-291. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2017-0067291>
68. Taylor, R. D., Oberle, E., Durlak, J. A., & Weissberg, R. P. (2017). Promoting positive youth development through school-based social and emotional learning interventions: A metaanalysis of follow-up effects. *Child Development*, 88(4), 1156-1171. doi:10.1111/cdev.12864
69. Terrell, S. (2019). *What You Need to Know About Your Somatotype to Master Your Body*. January 31. – URL: <https://blog.mindvalley.com/somatotype/>
70. Volkov, L.V. (2001). *Biological and pedagogical foundations of modern technologies for sports training of children and youth*. Warsaw: Academy of Physical Culture.
71. Wang, H., Shen, B., Bo, J. (2022). Examining Situational Interest in Physical Education: A New Inventory. *J of Teaching in Physical Education*, 41(2), 270-277.
72. Warren, C. A., Presberry, C., & Louis, L. (2020). Examining teacher dispositions for evidence of (transformative) social and emotional competencies with Black boys: The case of three urban high school teachers. *Urban Education*. doi:10.1177/0042085920933326
73. Wright, P. M., Gordon, B., & Gray, S. (2020, November 19). Social and emotional learning in the physical education curriculum. *Oxford Research Encyclopedia of Education*. doi:10.1093/acrefore/9780190264093.013.1061
74. Young, A. (2019). Personalized System of Instruction in Physical Education, *International J of Arts and Humanities*, 5(1), 13-15.

ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА У ВИКОНАННІ ЗАВДАНЬ ВІЙСЬКОВО-ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

Сергій Бойко¹

<https://orcid.org/0009-0005-3809-2590>

Микола Данилюк²

<https://orcid.org/0009-0006-5691-732X>

Тетяна Людовик³

<https://orcid.org/0000-0002-2407-0447>

Андрій Балдецький⁴

<https://orcid.org/0000-0001-6979-066X>

Володимир Климович⁵

<https://orcid.org/0000-0003-4678-5002>

Олег Небожук⁶

<https://orcid.org/0000-0001-7747-2098>

Олександр Большаков⁷

<https://orcid.org/0000-0002-2049-6678>

¹ Національний університет оборони України, м. Київ, Україна

² Військовий інститут Київського національного університету імені Тараса Шевченка, м. Київ, Україна

^{3,5,6} Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, м. Львів, Україна

³ Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, м. Львів, Україна

⁷ Військовий інститут танкових військ Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», м. Харків, Україна

⁴ Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут, м. Київ, Україна

кореспондент-автор – А. Одеров: stroyova@ukr.net

doi: 10.32626/2309-8082.2024-29(4).202-208

Фізична підготовка у Збройних силах України була і залишається одним з основних компонентів бойової підготовки, важливою і невід'ємною частиною військового навчання і виховання особового складу, одним із напрямів підвищення боєздатності Збройних сил. Основною метою фізичної підготовки залишається забезпечення фізичної готовності військовослужбовців до бойової діяльності, виконання бойових та інших завдань відповідно до їхнього призначення, навчання та виховання. Досвід ведення бойових дій проти агресора РФ показав, що підтримання належного рівня фізичної підготовленості та формування необхідних для служби у силових структурах основних фізичних якостей – є важливою умовою успішного виконання бойового завдання та збереження здоров'я військовослужбовців. *Мета дослідження* – дослідити та запропонувати впровадження в освітню програму військовослужбовців загальну фізичну та спеціальну військово-прикладну підготовку для підвищення боєздатності Збройних Сил, враховуючи умови сучасного бою російсько-української війни. *Матеріал і методи дослідження*. Для вирішення поставлених завдань застосували ряд загальнонаукових методів – аналіз науково-методичної літератури, тестування фізичної підготовленості курсантів з використанням контрольних вправ, анкетування, фізіологічні методи оцінки функціонального стану курсантів, психологічні методи та методи математичної статистики. Було задіяно 40 респондентів, з яких 20 курсантів (КГ) спеціальності «наземна артилерія», які займалися заочною програмою базової загальної фізичної підготовки майбутніх офіцерів (середнє фізичне навантаження) та 20 (ЕГ) – курсанти спеціальності «механізовані підрозділи», які займалися заочною програмою з фізичної підготовки військовослужбовців згідно розкладу навчальних занять (4 години на тиждень). Вік респондентів був у межах 20.8±0.2 років. *Результати*. Встановлено, що в процесі навчання перевагу слід надавати комплексним заняттям, які включають вправи з різних розділів фізичної культури. Введення в систему навчання курсантів додаткових занять фізичними вправами дасть змогу поліпшити якість професійної підготовки майбутніх офіцерів. *Висновки*. Проведене дослідження та аналіз результатів показав, що заняття фізичними вправами позитивно позначаються на стані здоров'я та фізичній підготовленості курсантів. Отримані результати підтверджують позитивну динаміку, що характеризує збільшення фізіологічних можливостей організму, а отже, значення фізичної підготовки в умовах сьогодення відіграє важливу роль у процесі виконання завдань військово-професійної діяльності.

Ключові слова: курсант, фізична підготовка, бойова готовність, військово-професійна діяльність, фізичні вправи, фізична готовність.

Serhii Boiko, Mykola Danyliuk, Tetiana Liudovik, Andriy Baldetskiy, Volodymyr Klymovych, Oleh Nebozhuk, Oleksandr Bolshakov. Physical training in the performance of tasks of military professional activity of servicemen

Abstract. Physical training in the Armed Forces of Ukraine has been and remains one of the main components of combat training, an important and integral part of military training and education of personnel, and one of the ways to improve the combat capability of the Armed Forces. The main purpose of physical training is to ensure the physical readiness of servicemen for combat activities, combat and other tasks in accordance with their assignment, training and education. The experience of combat operations against the aggressor of the Russian Federation has shown that maintaining an adequate level of physical fitness and developing the basic physical qualities necessary for service in the security forces is an important. *The purpose of the study* is to study and propose the introduction of general physical and special military-applied training into the educational program of military personnel to increase the combat capability of the Armed Forces, taking into account the conditions of modern combat in the Russian-Ukrainian war. *Material and methods of the research.* To solve the tasks, a number of general scientific methods were used: analysis of scientific and methodological literature, testing of physical fitness of cadets using control exercises, questionnaires, physiological methods of assessing the functional state of cadets, psychological methods and methods of mathematical statistics. Forty respondents were involved, including 20 cadets (CG) majoring in ground artillery who were engaged in the current program of basic general physical training of future officers (medium physical activity) and 20 (EG) cadets majoring in mechanized units who were engaged in the current program of physical training of military personnel according to the schedule of training sessions (4 hours per week). The age of the respondents was 20.8±0.2. *Results.* It has been established that in the process of training, preference should be given to comprehensive classes that include exercises from various sections of physical education. The introduction of additional physical exercises into the system of cadets' training will improve the quality of professional training of future officers. *Conclusions.* The study and analysis of the results showed that physical exercises have a positive effect on the health and physical fitness of cadets. The obtained results confirm the positive dynamics characterizing the increase in the physiological capabilities of the body, and therefore, the importance of physical training in today's conditions plays an important role in the process of performing the tasks of military and professional activity.

Keywords: cadet, physical training, combat readiness, military professional activity, physical exercises, physical readiness.

Вступ

Фізична підготовка є одним з елементів бойової підготовки структурних підрозділів Збройних Сил України, адже сприяє підвищенню стійкості організму до впливу несприятливих факторів військово-професійної діяльності та навколишнього середовища; вихованню психічної стійкості, впевненості у своїх силах, цілеспрямованості, сміливості та рішучості, ініціативи та винахідливості, наполегливості та завзятості, витримки та самовладання; формуванню готовності військовослужбовців до перенесення екстремальних фізичних та психічних навантажень у період підготовки та ведення бойових дій [1; 2; 3].

Проблема формування й удосконалення фізичної підготовки військовослужбовців в умовах виконання бойових завдань є актуальною, а підготовка майбутніх захисників до виконання бойового завдання за призначенням вимагає особливих вмінь роботи з картою, ведення прицільного вогню, освоєння новітньої техніки та озброєння, швидкого прийняття рішення при зустрічі з противником, мати загальновійськову підготовку і володіти певними фізичними якостями відповідно до специфіки військово-професійної діяльності конкретного роду військ [4]. Саме від такої підготовки воїна залежить ефективне виконання завдань військово-професійної діяльності військовослужбовцями та підрозділом у цілому [5; 6]. Проте, умови сьогодення та збройна агресія з боку РФ вимагають пошуку новітніх шляхів з питань якісної фізичної підготовки військовослужбовців Збройних сил України, підтримання на високому рівні їхньої боєздатності, а також удосконалення вмінь та навичок військово-професійної діяльності, що у подальшому забезпечать успішне виконання бойових завдань. Це і зумовило вибір теми дослідження.

Наукову роботу виконано відповідно до Зведеного плану науково-дослідної роботи на 2024 рр. Міністерства оборони України в межах теми «Удосконалення організації фізичної підготовки військовослужбовців ВВНЗ (НЦ) з урахуванням особливостей сучасних бойових дій», (номер державної 0124U002547).

Мета дослідження – дослідити дієвість та запропонувати впровадження в освітню програму військовослужбовців загальну фізичну підготовку, враховуючи умови сучасного бою російсько-української війни.

Матеріал та методи дослідження

Для досягнення мети використовували комплекс загальнонаукових методів дослідження [7; 8]. Формування кола літературних джерел здійснювали після їхнього пошуку у базі даних Scopus, SPORT Discus, Web of Science тощо. Було опрацьовано понад 55 джерел інформації та виокремлено 20, матеріал яких опрацьовували за допомогою адекватних методів, а саме: аналізу, систематизації, узагальнення,

теоретичного моделювання. За допомогою таких методів вивчали друковані літературні джерела та офіційні документи з питань організації фізичної підготовки, досвід застосування військ, зокрема інформацію статей журналів, монографій, дисертацій та списки використаної авторами цих друкованих праць літератури, у тому числі враховуючи часовий аспект появи цієї інформації.

Вивчали фізичну підготовленість за допомогою тестів та поведінку за зовнішніми ознаками курсантів після перенесення фізичного і психологічного навантаження у процесі військово-професійної діяльності як в пункті постійної дислокації, так і на навчально-польовій базі вищого військового навчального закладу (ВВНЗ).

Для оцінювання рівня загальної фізичної підготовленості використовували традиційні тести: підтягування на перекладині; біг на 100 м; біг 3000 м; метання гранати на дальність. Як тест військово-прикладного характеру, що вимагає комплексного прояву фізичних якостей, було використано загальну контрольну вправу на єдиній смузі перешкод (ЗКВ).

Для оцінки психофізіологічних, психологічних властивостей і функцій організму на початковому етапі експерименту було застосовано комп'ютерний комплекс «НС-Психотест». Для визначення мотивації до занять фізичною підготовкою та ведення здорового способу життя, а також вивчення основних закономірностей, що лежать в основі формування відповідних мотивацій, було організовано та проведено анкетне опитування. Запропонований перелік питань нашої анкети (перевірена на валідність) дав змогу отримати більше інформації про рецензентів, виявити суб'єктивну думку військовослужбовців про ті якості, які необхідні майбутніх офіцерам у подальшій військовій службі, виявити причини, які не дають змоги мати вищі результати у процесі освітньої діяльності та виявити осіб, які до вступу у ВВНЗ та під час навчання у закладі виконували вправи для розвитку фізичних якостей (ранкова фізична зарядка тощо), відвідували секції у вільний від навчання час. Допомогу у розрахунках та обробки результатів надавали фахівці морально-психологічного забезпечення Національної академії сухопутних військ (НАСВ).

Електрокардіографічне дослідження використовували з метою вивчення реакції на стандартне фізичне навантаження та виявлення початкових стадій і прихованих форм ішемічної хвороби серця, а також визначення індивідуальної толерантності до фізичного навантаження. Допомогу у розрахунках та обробки результатів надавали фахівці медичної служби НАСВ.

Для опрацювання одержаних емпіричних даних використовували адекватні методи математичної

статистики. Зокрема, за їх допомогою визначали середнє арифметичне (\bar{x}), стандартне відхилення (s), помилку середнього (m).

Запропонована нами програма фізичної підготовки була розрахована на один навчальний рік (4-й курс) та передбачала оволодіння матеріалом визначених розділів. Так, протягом осіннього (весняного) періоду реалізовували розділи програми, що містили прискорене пересування та легкоатлетичні вправи, з подолання перешкод та метання гранати. Протягом зимового періоду акцент було зроблено на виконанні гімнастичних вправ, вправ рукопашного бою та лижної підготовки. Крім цього, незалежно від періоду навчання авторська програма фізичної підготовки передбачала використання комплексну заняття, змістом яких були такі вправи: біг у різному темпі, біг по пересіченій місцевості; вправи на перекладині, на силових тренажерах; подолання елементів смуги перешкод, вправи військово-прикладного характеру; спортивні та рухливі ігри. Ефективність розробленої програми перевіряли в процесі педагогічного експерименту.

Дослідження проводилось у пункті постійної дислокації НАСВ та на навчально-польовій базі цього ВВНЗ. У дослідженні взяло участь 40 курсантів, із них 20 (КГ) оволодівали спеціальністю «наземна артилерія» та займалися за чинним змістом програми базової загальної фізичної підготовки майбутніх

офіцерів (середнє фізичне навантаження). Інші 20 курсантів (ЕГ) опановували спеціальність «управління діями механізованих підрозділів», займалися за чинним змістом програми фізичної підготовки військово-службовців згідно розкладу навчальних занять (4 години у тиждень). Вік респондентів – 20.8 ± 0.2 років. Усі учасники дослідження дали свою згоду на участь в експерименті, враховували положення Гельсінської декларації (1982) щодо дотримання етичних стандартів при проведенні досліджень за участі людей.

Результати дослідження

Тестування курсантів 4-го курсу навчання на початку експерименту засвідчило низький рівень фізичного розвитку, відсутність навичок професійно-прикладної підготовки та, як наслідок, невідповідність виявлених показників нормативним вимогам, які висуваються до офіцерського складу у ЗС на теперішній час. Дослідження показало, що середній показник з виконання вправи на силу (підтягування на перекладині) в контрольній та експериментальній групах становив 13 повторень, що відповідає оцінці «задовільно»; вправи на витривалість (біг на 3000 м) – 13.54 хв. («незадовільно»); вправи на швидкість (біг на 100 м) – 14.78 с («задовільно»); подолання ЗКВ на ЄСП – 3.02 хв («незадовільно»). Така сама ситуація спостерігалась у виконанні метання гранати на дальність (табл. 1).

Таблиця 1 – Зміна у показниках фізичної підготовленості в дослідних групах військовослужбовців

| Статистична характеристика | КГ (n=20) | | | ЕГ (n=20) | | |
|---|-----------|--------|-------|-----------|--------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| <i>біг 100 м, с</i> | | | | | | |
| \bar{x} | 14.78 | p>0.05 | 14.60 | 14.78 | p<0.05 | 14.00 |
| m | 0.5 | | 0.5 | 0.5 | | 0.4* |
| <i>біг 3000 м, хв., с</i> | | | | | | |
| \bar{x} | 13.50 | p>0.05 | 14.00 | 13.54 | p<0,05 | 12.50 |
| m | 1.07 | | 1.10 | 1.07 | | 0.03* |
| <i>ЗКВ на єдиній смугі перешкод, хв., с</i> | | | | | | |
| \bar{x} | 3.02 | p>0.05 | 3.05 | 3.02 | p<0.05 | 2.15 |
| m | 0.15 | | 0.15 | 0.14 | | 0.7* |
| <i>підтягування на перекладині, к-сть</i> | | | | | | |
| \bar{x} | 13.7 | p>0.05 | 13.0 | 13.4 | p<0.05 | 14.4 |
| m | 3.1 | | 3.0 | 3.1 | | 2* |
| <i>метання гранати на дальність, м</i> | | | | | | |
| \bar{x} | 34,4 | p>0.05 | 32.8 | 35.4 | p<0.05 | 38.7 |
| m | 3.78 | | 5.0 | 3.8 | | 2.3* |

Примітка. Позначено: «*» – статистично значущу розбіжність двох середніх (експериментальної та контрольної груп) у кожному показнику ($p < 0.05$); «1» - результати на початку експерименту, «2» – характер достовірності різниці двох середніх, «3» – результати наприкінці експерименту

Для підвищення рівня фізичної підготовленості необхідний комплекс умов, до числа яких можна зарахувати й мотиваційно-ціннісну складову, що сприяє усвідомленню необхідності та значущості фізичного вдосконалення.

Для виявлення мотивації до занять фізичною підготовкою та ведення здорового способу життя, вивчення основних закономірностей, що лежать в основі формування відповідних мотивацій, було застосовано метод анкетного опитування військовослужбовців ЕГ та КГ. 95 % опитаних до вступу до ВВНЗ мали повну загальну середню освіту. Проведене дослідження показало, що серед особистісних якостей, необхідних майбутнім офіцерам, 74 % відзначили цілеспрямованість, 68 % – відповідальність, 63 % – працьовитість і дисциплінованість. Серед причин, що не дають змоги мати вищі результати у навчанні більше половини опитаних (58 %) вказали погані умови організації навчання. На запитання «Чи задоволені ви вибором професії офіцера?» 52 % досліджуваних відповіли «так», 42 % не змогли відповісти, 6 % відповіли «ні», 42 % опитаних на запитання «Чи виконують систематично фізичні вправи (ранкову фізичну зарядку)?» – регулярно роблять ранкову фізичну зарядку, такий ж самий відсоток респондентів на запитання «Чи відвідують секції за видами спорту?» відповіли, що систематично грають у спортивні ігри у вільний від навчання час.

За результатами оцінки психофізіологічних і психологічних властивостей і функцій організму на початковому етапі експерименту за допомогою комп'ютерного комплексу «НС-Психотест» можна зробити висновок про поточний психологічний стан досліджуваних, а саме: усі мають хороше суб'єктивне самопочуття і додаткових заходів не потребують; поточний психічний стан є помірним, повне емоційне

благополуччя; психологічних проблем не виявлено, психічних порушень не виявлено; позитивна самооцінка й оптимізм, відсутня схильність до тривоги; рівень схильності до суїцидальних реакцій нижчий за середній; всі курсанти готові до додаткових занять з фізичної підготовки, протипоказань немає.

Таким чином, тестування психофізіологічних показників і соціологічні дослідження переконали нас в необхідності розробки та впровадження в навчальну програму підготовки майбутніх офіцерів обов'язкового курсу з фізичної підготовки, виходячи з реалій сьогодення.

Результати дослідження показали, що за всіма показниками контрольних фізичних вправ відзначено достовірні зміни порівняно з результатами на початку експерименту, які були представлені вище (див. табл. 1). У військовослужбовців КГ відзначено тенденцію до позитивних змін показників розвитку фізичних якостей, більшою мірою зі знаком мінус, після закінчення експерименту порівняно з вихідними даними на початковому етапі дослідження, але в жодному з них не було зафіксовано достовірних відмінностей.

Поряд із фізичною підготовленістю на початку та наприкінці експерименту було досліджено фізіологічні можливості курсантів для оцінювання їхніх функціональних резервів, а також надано порівняльну оцінку отриманих результатів на початку і після закінчення дослідження. Для вивчення функціонального стану було використано велоергометрію. Електрокардіографічне дослідження використовували з метою вивчення реакції на стандартне фізичне навантаження та виявлення початкової стадії і прихованих форм ішемічної хвороби серця, а також визначення індивідуальної толерантності до фізичного навантаження (табл. 2).

Таблиця 2 – Зміна у фізичній працездатності військовослужбовців дослідних груп за результатом велоергометрії

| Показник | Група досліджуваних | Початковий етап | Завершальний етап | Статистично значущі відмінності між показниками на початковому та на завершальному етапі |
|---|---------------------|-----------------|-------------------|--|
| ЧСС до навантаження, уд./хв ⁻¹ | ЕГ | 74.0±7.0 | 70.0±5.0 | p>0.05 |
| | КГ | 73.0±8.0 | 73.0±6.0 | p>0.05 |
| ЧСС при навантаженні 75 Вт, уд./хв ⁻¹ | ЕГ | 107.0±6.0 | 89.0±4.0* | p<0.05 |
| | КГ | 108.0±6.0 | 107.0±7.0 | p>0.05 |
| ЧСС при навантаженні 125 Вт, уд./хв ⁻¹ | ЕГ | 126.0±7.0 | 113.0±5.0* | p<0.05 |
| | КГ | 130.0±5.0 | 132.0±6.0 | p>0.05 |
| ЧСС при навантаженні 175 Вт, уд./хв ⁻¹ | ЕГ | 159.0±9.0 | 144.0±5.0* | p<0.05 |
| | КГ | 167.0±10.0 | 168.0±8.0 | p>0.05 |
| Хронотропний резерв | ЕГ | 115.0±11.0 | 101.0±8.0* | p<0.05 |
| | КГ | 129.0±12.0 | 126.0±15.0 | p>0.05 |

Примітка. «*» – статистично значуща розбіжність двох середніх (експериментальної та контрольної груп) у кожному показнику (p<0.05)

Дискусія

Результати дослідження підтвердили висновки наукових результатів А. Одерова, С. Романчука, О. Небожука, та ін. [9-12], які стверджують, що професійна працездатність військовослужбовців формується багаторазовим фізичним навантаженням, а термінова адаптація обумовлена наслідками окремого тренувального навантаження. Проблема забезпечення належного стану фізичної підготовленості військовослужбовців є одним із головних критеріїв оцінювання ефективності їхньої військово-професійної діяльності під час виконання бойового завдання. Висвітленню питань фізичної готовності військовослужбовців до виконання завдань за призначенням в умовах сучасного бою та застосування обґрунтованих засобів фізичної підготовки були присвячені наукові праці В. Климовича, І. Тичини, О. Ольхового та ін. [1; 3; 13-15].

Результатами наших досліджень розширено знання [1; 16; 17] щодо організації та проведення занять фізичної підготовки, враховуючи умови та події сьогодення, що дало змогу визначити подальший напрямок дій у аспекті впровадження форм фізичного виховання курсантів – майбутніх офіцерів Сухопутних військ для підвищення ефективності цього педагогічного процесу щодо виконання завдань військово-професійної діяльності.

Окрім цього, одержані результати та досвід підготовки військовослужбовців до виконання завдань військово-професійної діяльності підтвердили висновок про наявність ряд проблем в організації форм фізичної підготовки із застосуванням вправ військово-прикладного характеру [3; 6; 18].

Військово-професійна діяльність військовослужбовців наземної артилерії значно поступається бойовій діяльності в рамках інтенсивності та напруженості ведення бойових дій, що у свою чергу проявляється у хибній думці про достатній рівень фізичної підготовленості військовослужбовців, який вони набули під час проходження військової служби для успішного виконання своїх професійних обов'язків, причому як у навчально-бойових, так і бойових, умовах.

Дослідження В. Домніцака (2012), В. Мельника (2017), Є. Анохіна (2020) доводять, що виконання бойових завдань в умовах сучасного бою військовослужбовцями Сухопутних військ продовжує мати чітко виражений руховий компонент [5; 10; 19].

В. Золочевський [20], А. Одеров [9], С. Романчук [3] доводять, що при застосуванні фізичних вправ не будуть мати позитивних змін рівня бойової готовності військовослужбовців. Науковці [2; 6; 14] доводять необхідність впровадження та застосування вправ у процесі занять фізичною підготовкою, які за своєю структурою та виконанням максимально наближені до реального бою, з метою фізичної готовності майбутніх захисників до подальшої професійної діяльності у військах.

На нашу думку, враховуючи реалії сьогодення та агресію з боку РФ, ефективним засобом розв'язання порушеної проблеми є впровадження новітніх вправ, які б відповідали діям та умовам, з якими стикається військовослужбовець на полі бою під час виконання завдань за призначенням, створюючи при цьому максимальні фізичні й психічні навантаження. Саме від такої підготовки залежить ефективне виконання військовослужбовцями завдань військово-професійної діяльності та підрозділом у цілому, а також збереження їхнього життя.

Отже, фізична підготовка є важливим чинником успішного виконання завдань військово-професійної діяльності військовослужбовців. Вона повинна бути спрямована на формування вміння діяти у несприятливих умовах бойової обстановки сучасного бою, приймати швидкі та правильні рішення на виконання бойового завдання, пов'язаного із протидією противнику, а також передбачати систематичне та постійне підтримання належного рівня фізичної готовності військовослужбовців, витривалості, швидкості в діях, впевненості та рішучості в умовах бойової обстановки.

Висновки

Проведене дослідження засвідчило, що заняття фізичними вправами позитивно позначаються на фізичній підготовленості курсантів у процесі військово-професійної діяльності.

Оцінки психофізіологічних, психологічних властивостей і функцій організму у процесі експерименту вказують на те, що більшість військовослужбовців має хороше суб'єктивне самопочуття, помірний психічний стан, відсутність психічних порушень та не потребують додаткових заходів. Усе це свідчить про відсутність протипоказань та готовність до участі у додаткових заняттях. Використання запропонованої програми сприяє зниженню хронотропного резерву серця і збільшенню його резистентності до фізичного навантаження, що засвідчує підвищення рівня тренуваності курсантів.

Підтверджено позитивну динаміку зміни фізіологічних можливостей курсантів, а також значущість і необхідність фізичної підготовки в їх освітньому процесі, як складової успішного виконання завдань військово-професійної діяльності.

Подальші наукові дослідження доцільно спрямувати на обґрунтування, розроблення й упровадження в освітній процес фізичного виховання вправ військово-прикладного характеру для перевірки рівня готовності військовослужбовців до виконання завдань за призначенням, що за спрямованістю й умовами є максимально наближеними до обставин реального бою та передбачають застосування засобів, які дозволяють імітувати можливі варіанти таких ситуацій.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Джерела та література

1. Одеров А. М., Лешчинський О. В., Первачук О. І. та ін. Якість військово-професійної підготовки курсантів-як складова успішного виконання спеціальних завдань. *Науковий часопис Нац. пед. у-ту імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2023. Вип. 3 (161) 23. С. 131-135. doi: 10.31392/NPU-nc.series15.2023.03(161).30
2. Первачук О., Одеров А., Гунченко В., Пономарьов В., Небожук О., та ін. Взаємозв'язок військово-професійної підготовки та фізичної підготовленості військовослужбовців. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. Волинський національний університет ім. Лесі Українки*. 2024. Вип. 1(65). С. 10-17. doi: 10.29038/2220-7481-2024-01-10-17.
3. Oderov, A., Klymovych, V., Romanchuk, S., Dunets-Lesko, A., Liudovyk, T., Lishchuk, V., Baldetskiy, A. (2021). Combat army system – as a means of increasing and improving the physical fitness of servicemen of the armed forces. *Bulletin of Kamyanets-Podilskyi Ivan Ogiienko National University. Physical Education, Sports and Human Health*, Issue 22, pp. 5-10. doi: 10.32626/2309-8082.2021-22.15-10
4. Oderov, A., Romanchuk, S., Kuznetsov, M., Dunets-Lesko, A., Lesko, O., Olkhovyi, O. (2017). Innovative approaches for evaluating physical fitness of servicemen in the system of professional training. *J of Physical Education and Sport*, 17 (Suppl. Issue 1), 23-27.
5. Домніцак В. В. Удосконалення спеціальної фізичної підготовки курсантів ВНЗ України як компонента професійної готовності майбутніх офіцерів силових структур. *Право і безпека*. 2012. № 1. С. 222-225.
6. Первачук О., Одеров А., Гунченко В., Пономарьов В., Небожук О., та ін. Взаємозв'язок військово-професійної підготовки та фізичної підготовленості військовослужбовців. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. Волинський національний університет ім. Лесі Українки*. 2024. Вип. 1(65). С. 10-17. doi: 10.29038/2220-7481-2024-01-10-17.
7. Шиян Б. М., Єдинак Г. А., Петришин Ю. В. Наукові дослідження у фізичному вихованні та спорті : навч. посіб. Кам'янець-Подільський : «Друкарня Рута», 2012. 280 с.
8. Галаманжук Л. Л., Єдинак Г. А. Основи наукових досліджень : навч.-метод. посібник. Кам'янець-Подільський : ТОВ «Друкарня Рута», 2019. 154 с.
9. Oderov, A., Romanchuk, S., Nebozhuk, O., Lesko, O., Pylpachak, I., Olkhovyi, O., Poltavets, A., Romanchuk, V. (2022). Analysis of the dynamics of physical development of cadets as a result of the application of crossfit equipment. *Slobozhansky scientific and sports bulletin*, 26(4), 133-140. doi: 10.15391/snsv.2022-4.006
10. Мельник В. О., Данилюк М. М., Поцілуйко П. В. Визначення рівня спеціальної фізичної підготовленості курсантів в польових умовах. *Науковий часопис Нац. пед. у-ту імені М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2017. 5К(86)17. С. 200-204.
11. Nebozhuk, O., Romanchuk, S., Iedynak, G., Oderov, A. et. al (2019). Factors that influence changes in cadets' physical preparation during the second half of study at a military academy. *Asian J of Science and Technolog. Revista dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, Vol. 17(72), 2007-7890.
12. Oderov, A., Romanchuk, S., Yuriev, S., Babych, M. et. Al (2024). Dynamics of functional state of artillery reconnaissance cadets during training and combat activities. *J of Physical Education and Sport*, Vol. 24 (7), 1636-1646. doi: 10.7752/jpes.2024.07184
13. Тучына, І., Романчук, С., Одеров, А., Петрук, А., Хунченко, В., Откыдач, В., Понімаров, В., Корчагин, М., Гоманюк, С., Ішченко, Я., Зонов, О. (2024). Impact Of Military-Applied Sports On Cardiorespiratory Indicators Of Cadets In Military Higher Education Institutions. *J of Physical Education and Sport*, 2024, Vol. 24 (2), Art 40, pp. 338-345. doi: 10.7752/jpes.2024.02040

References

1. Oderov, A. M., Leshchinskyi, O. V., Pervachuk, O. I. (2023), "Yakist viiskovo-profesiinoi pidhotovky kursantiv - yak skladova uspishnoho vykonannia spetsialnykh zavdan" [The quality of military and professional training of cadets as a component of the successful completion of special tasks]. *Scientific J of the National Pedagogical Dragomanov University*, Vol. 3 (161)23, pp. 131-135. doi: 10.31392/NPU-nc.series15.2023.03(161).30 [in Ukraine].
2. Oderov, A. M., Pervachuk, O. I., Lesko, O. M., Pylpachak, V. V. ta in, (2023), "Analiz pokaznykiv psykholohichnykh yakostei viiskovosluzhbovtstv pid vplyvom chynnykiv viiskovo-profesiinoi diialnosti" [Analysis of indicators of psychological qualities of servicemen under the influence of factors of military and professional activity]. *Scientific J of the National Pedagogical Dragomanov University*, Vol. 6 (166)23, pp. 113-117. doi: 10.31392/NPU-nc.series15.2023.6(166).24 [in Ukraine].
3. Oderov, A., Klymovych, V., Romanchuk, S., Dunets-Lesko, A., Liudovyk, T., Lishchuk, V., Baldetskiy, A. (2021). Combat army system – as a means of increasing and improving the physical fitness of servicemen of the armed forces. *Bulletin of Kamyanets-Podilskyi Ivan Ogiienko National University. Physical Education, Sports and Human Health*, 22, 5-10. doi: 10.32626/2309-8082.2021-22.15-10
4. Oderov, A., Romanchuk, S., Kuznetsov, M., Dunets-Lesko, A., Lesko, O., Olkhovyi, O. (2017). Innovative approaches for evaluating physical fitness of servicemen in the system of professional training. *J of Physical Education and Sport*, 17 (Suppl. Issue 1), 23-27.
5. Domnitsak, V. V. (2012), "Udoskonalennia spetsialnoi fizychnoi pidhotovky kursantiv VNZ Ukrainy yak komponenta profesiinoi hotovnosti maibutnykh ofitseriv sylovykh struktur" [Improvement of special physical training of cadets of universities of Ukraine as a component of professional readiness of future officers of law enforcement agencies]. *Law and security*, No 1, pp. 222-225. [in Ukraine].
6. Pervachuk, O., Oderov, A., Hunchenko, V., Ponomarov, V., Nebozhuk, O., ta in (2024), "Vzaiemozviazok viiskovo-profesiinoi pidhotovky ta fizychnoi pidhotovlenosti viiskovosluzhbovtstv" [Interrelation of military professional training and physical fitness of servicemen]. *Physical education, sports and health culture in modern society. Lesya Ukrainka Volyn National University*, Vol. 1(65)24, pp. 10-17. doi: 10.29038/2220-7481-2024-01-10-17 [in Ukraine].
7. Shiyani, B. M., Iedynak, G. A., Petryshyn, Yu. V. (2012), *Naukovi doslidzhennya u fizychnomu vykhovanni ta sporti* [Scientific research in physical education and sports]. Olym Publishing House, Kamianets-Podilsky. 280 p. [in Ukraine].
8. Galamanzhuk, L. L., Iedynak, G. A. (2019), *Osnovy naukovykh doslidzen* [Fundamentals of scientific research]. Printing house «Ruta» LLC, Kamyanets-Podilsky. 154 p. [in Ukraine].
9. Oderov, A., Romanchuk, S., Nebozhuk, O., Lesko, O., Pylpachak, I., Olkhovyi, O., Poltavets, A., Romanchuk, V. (2022). Analysis of the dynamics of physical development of cadets as a result of the application of crossfit equipment». *Slobozhansky scientific and sports bulletin*, Vol. 26, 4, 133-140. doi: 10.15391/snsv.2022-4.006
10. Melnyk, V. O., Danyliuk, M. M., Potsiluiko, P. V. (2017), "Vyznachennia rivnia spetsialnoi fizychnoi pidhotovlenosti kursantiv v polovykh umovakh" [Determining the level of special physical fitness of cadets in field conditions]. *Scientific journal of the National ped. M. P. Dragomanov University. Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sports)*, 5K(86)17, pp. 200-204. [in Ukraine].
11. Nebozhuk, O., Romanchuk, S., Iedynak, G., Oderov, A. et. al (2019). Factors that influence changes in cadets' physical preparation during the second half of study at a military academy. *Asian J of Science and Technolog. Revista dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, Vol. 17(72), 2007-7890.

14. Oderov, A., Klymovych, V., Romanchuk, S., Pankevich, Y. et al. (2020). Functional State of Military Personnel Engaged in Unarmed Combat. *SportMont*, Vol. 18 (1), 99-101. doi: 10.26773/smj.200218
15. Oderov, A., Klymovych, V., Korchagin, M., Olkhovyi, O., Romanchuk, S. (2019). The influence of the system of physical education of higher educational school on the level of psychophysiological qualities of young people. *Sport Mont*, Vol. 17(2), 93-97. doi: 10.26773/smj.190616
16. Iedynak, G., Romanchuk, S., Sliusarchuk, V., Mazur V., Oderov, A. et. al (2020). The Effect of Training in Military Pentathlon on the Physiological Characteristics of Academy Cadets. *SportMont*, Vol. 18(3), 95-99. doi: 10.26773/smj.201007
17. Klymovych, V., Oderov, A., Korchagin, M., Olkhovyi, O., Romanchuk, S. (2019). Optimization of the content of the physical training program of cadets-gunners. *International J of Recent Scientific Research*, 2019, Vol. 10, 07(A), 33340-33343. doi: 10.24327/IJRSR
18. Oderov, A., Klymovych, V., Romanchuk, S., Korchagin, M. et. al (2020). The influence of professionally oriented physical training means on the operator's professionally important physical ability level. *SportMont*, Vol. 18 (1), 19-23. doi 10.26773/smj.200204
19. Tychyna, I., Oderov, A., Anokhin, E., Romanchuk, S., Homanyuk, S. et. al (2020). The impact of mass sports work in educational institution on the formation of cadets' value attitude towards the physical education. *SportMont*, Vol. 18(1), 81-86. doi: 10.26773/smj.200214
20. Zolocheskyi, V., Klymovych, V., Oderov, A., Gura, I., Nebozhuk, O. et. al (2020). Correlation of Physical Fitness and Professional Military Training of Servicemen. *SportMont*, Vol. 18(2), 79-82. doi: 10.26773/smj.200612
12. Oderov, A., Romanchuk, S., Yuriev, S., Babych, M. et. al (2024). Dynamics of functional state of artillery reconnaissance cadets during training and combat activities. *J of Physical Education and Sport*, Vol. 24 (7), 1636-1646. doi: 10.7752/jpes.2024.07184
13. Tychyna, I., Romanchuk, S., Oderov, A., Petruk, A., Hunchenko, V., Otkydach, V., Ponomarov, V., Korchagin, M., Homaniuk, S., Ishchenko, Y., Zonov, O. (2024). Impact Of Military-Applied Sports On Cardiorespiratory Indicators Of Cadets In Military Higher Education Institutions. *J of Physical Education and Sport*, 2024, Vol. 24 (2), Art 40, pp. 338-345. doi: 10.7752/jpes.2024.02040
14. Oderov, A., Klymovych, V., Romanchuk, S., Pankevich, Y. et al. (2020). Functional State of Military Personnel Engaged in Unarmed Combat. *SportMont*, Vol. 18 (1), 99-101. doi: 10.26773/smj.200218
15. Oderov, A., Klymovych, V., Korchagin, M., Olkhovyi, O., Romanchuk, S. (2019). The influence of the system of physical education of higher educational school on the level of psychophysiological qualities of young people. *Sport Mont*, No. 17(2), 93-97. doi: 10.26773/smj.190616
16. Iedynak, G., Romanchuk, S., Sliusarchuk, V., Mazur V., Oderov, A. et. al (2020). The Effect of Training in Military Pentathlon on the Physiological Characteristics of Academy Cadets. *SportMont*, Vol. 18(3), 95-99. doi: 10.26773/smj.201007
17. Klymovych, V., Oderov, A., Korchagin, M., Olkhovyi, O., Romanchuk, S. (2019). Optimization of the content of the physical training program of cadets-gunners. *International J of Recent Scientific Research*, 2019, Vol. 10, 07(A), 33340-33343. doi: 10.24327/IJRSR
18. Oderov, A., Klymovych, V., Romanchuk, S., Korchagin, M. et. al (2020). The influence of professionally oriented physical training means on the operator's professionally important physical ability level. *SportMont*, Vol. 18 (1), 19-23. doi 10.26773/smj.200204
19. Tychyna, I., Oderov, A., Anokhin, E., Romanchuk, S., Homanyuk, S. et. al (2020). The impact of mass sports work in educational institution on the formation of cadets' value attitude towards the physical education. *SportMont*, Vol. 18(1), 81-86. doi: 10.26773/smj.200214
20. Zolocheskyi, V., Klymovych, V., Oderov, A., Gura, I., Nebozhuk, O. et. al (2020). Correlation of Physical Fitness and Professional Military Training of Servicemen. *SportMont*, Vol. 18(2), 79-82. doi: 10.26773/smj.200612

Надійшла до друку 17.12.2024

ЗАСТОСУВАННЯ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ В ОЗДОРОВЧОМУ ФІТНЕСІ ЖІНКАМИ ПЕРШОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ

Євгенія Захаріна

<https://orcid.org/0000-0002-0222-3385>

Національний університет «Запорізька політехніка», м. Запоріжжя, Україна

кореспондент-автор – Є. Захаріна: zaharinaevgenia@gmail.com

doi: 10.32626/2309-8082.2024-29(4).209-215

Розвиток цифрових технологій у фітнес-індустрії сприяє формуванню нових підходів до організації фізичної активності, моніторингу здоров'я та підвищення мотивації до занять оздоровчим фітнесом. Тому їх впровадження сприяє вдосконаленню організаційних процесів та розвитку галузі. *Мета дослідження* – проаналізувати використання мобільних додатків в оздоровчому фітнесі для моніторингу фізичної активності, їх функціональних можливостей серед жінок першого періоду зрілого віку. *Методи*: Нами був здійснений комплексний аналіз наукової літератури у сферах інформаційних технологій, оздоровчого фітнесу, цифрових інновацій, зосередившись на диференційованому підході в використанні мобільних додатків для підтримки рухової активності та здорового способу життя. З огляду на концепцію передачі знань та їх інтеграцію у цифрове середовище, застосовувались підходи та моделі, характерні для програмування оздоровчих тренувань, оцінки фізичного стану, моніторингу фізичної активності, які сприяють ефективному використанню мобільних додатків у сфері оздоровчого фітнесу. *Результати*. Після детального аналізу мережі Інтернет та спеціалізованих сайтів, ми надали класифікацію мобільних додатків для фітнесу, розподіливши їх за функціональним призначенням. А саме: програми для планування тренувань, моніторингу фізичної активності, для групових тренувань, самостійних занять фітнесом, для аналізу даних, для йоги та пілатесу. Мобільні додатки для моніторингу фізичної активності орієнтовані на відстеження повсякденної активності, аналіз даних про фізичний стан і мотивацію користувачів до регулярних занять спортом. Вибір програми залежить від мети, рівня фізичної активності та технічних вимог користувача. Найпоширеніші додатки цієї категорії це My Fitness Pal, Strava, Google Fit, Fitbit App, Samsung Health. До найбільш поширених програм для групових тренувань належать ClassPass та Mindbod, вони забезпечують ефективний спосіб планування розкладу, взаємодії з клієнтами та моніторингу їх активності. Різноманітність функціональних можливостей спрямована на задоволення різних потреб користувачів. *Висновок*. Цифрові технології дозволили забезпечити диференційований підхід, персоналізувати тренувальні програми для осіб, які займаються оздоровчим фітнесом. Завдяки проведеному дослідженню нами запропоновано класифікацію мобільних додатків для оздоровчого фітнесу за функціональним призначенням.

Ключові слова: оздоровчий фітнес, рухова активність, диференційований підхід, фізичний стан, зрілий вік, застосунок

levheniia Zakharina. The use of mobile applications in wellness fitness by women in the first stage of adulthood

Abstract. The development of digital technologies in the fitness industry contributes to the formation of new approaches to organizing physical activity, health monitoring, and enhancing motivation for wellness fitness. Their implementation improves organizational processes and promotes the growth of the industry. *Objective of the Study.* To analyze the use of mobile applications in wellness fitness for monitoring physical activity and their functional capabilities among women in the first stage of adulthood. *Methods* – We conducted a comprehensive analysis of scientific literature in the fields of information technology, wellness fitness, and digital innovations, focusing on a differentiated approach to using mobile applications for supporting motor activity and promoting a healthy lifestyle. Considering the concept of knowledge transfer and its integration into the digital environment, approaches and models specific to wellness training programming, physical condition assessment, and activity monitoring were applied, contributing to the effective use of mobile applications in the domain of wellness fitness. *Results.* A detailed analysis of Internet resources and specialized websites led to a classification of mobile fitness applications based on their functional purpose. These include: Applications for Planning Workouts: Tools for organizing individual or group fitness schedules. Monitoring Physical Activity: Applications like My Fitness Pal, Strava, Google Fit, Fitbit App, and Samsung Health focus on tracking daily activity, analyzing health data, and motivating users for regular exercise. Group Training Applications: ClassPass and Mindbody enable efficient schedule planning, interaction with clients, and activity monitoring. Yoga and Pilates Applications: Designed for independent fitness activities. Data Analysis Tools: Applications that collect and analyze physical activity metrics. The choice of an application depends on the user's goals, physical activity level, and technical preferences. The diversity of features aims to meet varying user needs. *Conclusion.* Digital technologies have enabled a differentiated approach, personalizing training programs for individuals engaged in wellness fitness. The conducted study provides a classification of mobile applications for wellness fitness based on functional purpose, contributing to better organization and accessibility in the field.

Keywords: health fitness, physical activity, differentiated approach, physical condition, mature age, application

Вступ

В умовах сучасного розвитку цифрових технологій моніторинг фізичної активності став невід'ємною частиною здорового способу життя. Комп'ютерні та мобільні програми забезпечують користувачів можливостями для відстеження рухової активності, аналізувати свої досягнення та планувати тренування у сфері оздоровчого фітнесу.

Широке поширення отримали різноманітні гаджети, які доступні широким верстам населення.

Багато з них мають можливість для самостійного моніторингу таких показників, як кількість кроків, частоту серцевих скорочень, артеріального тиску і кількості витрачених калорій. Це дозволяє своєчасно виявляти можливі проблеми зі здоров'ям і запобігати ефекту перетренованості, забезпечуючи більш безпечний і ефективний тренувальний процес [8; 28].

Так, швидкий розвиток суспільства ставить перед жінками першого періоду зрілого віку вимоги щодо підтримання та зміцнення їхнього здоров'я. Зокрема,

результати наукових досліджень останніх десятиліть [2; 3] свідчать про негативну тенденцію до зниження фізичних та функціональних можливостей жіночого організму у цьому періоді життя. Це зумовлено змінами у способі життя, що супроводжується домінуванням розумової діяльності та значним зростанням емоційних і психічних навантажень. Як наслідок, спостерігається гіподинамія – зменшення спеціально рухової активності, що призводить до порушення роботи фізіологічних систем організму, зниження адаптаційних можливостей і підвищення ризику розвитку хронічних захворювань.

Ці процеси набувають особливого значення в контексті зростання тривалості життя та змін у соціальній ролі жінки, яка часто поєднує професійні обов'язки, сімейні завдання та суспільну активність. Таким чином, проблема збереження та покращення фізичного й емоційного здоров'я жінок зрілого віку стає ключовим питанням сучасної медицини, психології та оздоровчого фітнесу. Особливу увагу слід приділяти пошуку ефективних засобів підвищення рівня рухової активності, серед яких важливе місце займає оздоровчий фітнес.

Тому впровадження цифрових технологій у сферу оздоровчого фітнесу відкриває можливості для оптимізації планування як групових, індивідуальних так і самостійних тренувань серед жінок першого періоду зрілого віку. За допомогою цифрових технологій оцінки фізичного стану відкриваються можливості для реалізації диференційованого підходу, який дозволить підвищити мотивацію до регулярних занять оздоровчим фітнесом серед даної категорії.

Матеріал і методи дослідження

Мета дослідження – проаналізувати використання мобільних додатків в оздоровчому фітнесі для моніторингу рухової активності, їх функціональних можливостей серед жінок першого періоду зрілого віку. Щодо методів дослідження, то нами був здійснений комплексний аналіз наукової літератури у сферах інформаційних технологій, оздоровчого фітнесу, цифрових інновацій, зосередившись на диференційованому підході в використанні мобільних додатків для підтримки рухової активності та здорового способу життя. З огляду на концепцію передачі знань та їх інтеграцію у цифрове середовище, застосовувались підходи та моделі, характерні для програмування оздоровчих тренувань, оцінки фізичного стану, моніторингу фізичної активності, які сприяли ефективному використанню мобільних додатків у сфері оздоровчого фітнесу. Дослідження мобільних додатків, використання різноманітних джерел інформації, за ключовими словами, такими як «рухова активність», «мотивація», «цифрові технології», «оздоровчий фітнес» та «калорії» дозволило визначити

основні характеристики, функціональні можливості, мотиваційні елементи, зручність інтерфейсу мобільних додатків відкинувши другорядні деталі. Додатково досліджували визначені джерела інформації представлені в наукових публікаціях, навчальних посібниках і документальних матеріалах для формулювання закономірностей про використання мобільних технологій у оздоровчому фітнесі серед користувачів.

Результати дослідження

Сучасний розвиток цифрових технологій значно змінив підходи до організації занять оздоровчим фітнесом. Аналіз сучасної науково-методичної літератури, присвяченої індивідуалізації тренувального процесу в оздоровчому фітнесі для жінок, свідчить про наявність широкого спектра можливостей для вибору занять різними видами фітнесу за допомогою різноманітних гаджетів [4; 5; 17; 24].

У глобальному контексті оздоровчий фітнес все більше інтегрується із цифровими інструментами, які дозволяють індивідуалізувати тренування, аналізувати рухову активність і відстежувати прогрес. Жінки першого періоду зрілого віку мають специфічні потреби, обумовлені віковими змінами фізіологічних систем, що включають зниження м'язового тону, гнучкості, а також підвищення ризику хронічних захворювань. У цьому контексті використання комп'ютерних програм та мобільних застосунків набуває особливої значущості.

Так, Є. Захаріна, В. Мазін, А. Шутко обґрунтували доцільність створення спеціалізованого застосунку, який би відповідав потребам осіб, які займаються силовим фітнесом, та сприяв би підвищенню ефективності їх тренувального процесу за рахунок оптимізації харчування [1]. У своїй роботі науковці розробили кросплатформний застосунок, для силового фітнесу, відмінними рисами якого є економність у використанні ресурсів, висока надійність та швидкість доступу до інформації. Розроблений застосунок мав такий функціонал: налаштування програми та робота з акаунтом; робота з профілем (зріст, вага, стать, цільова вага); робота з підрахунком калорій (автоматичний підрахунок калорій на основі введених даних; відстеження спалених та спожитих калорій за день/тиждень); робота з вимірюваннями (відстеження маси тіла спортсмена, побудова графіку ваги) [1].

У контексті вирішення зазначеної проблеми використання інноваційних комп'ютерних технологій у заняттях оздоровчим фітнесом, П. Слобожанінов розробив методику, орієнтовану на такі аспекти, як: впровадження адаптивних проблемно-модульних педагогічних підходів, що сприяють підвищенню ефективності ресурсного забезпечення освітнього процесу; індивідуалізацію оздоровчих програм шляхом оперативного коригування поточних завдань і цілей,

вибору відповідних засобів та ресурсів з урахуванням фізичного стану і психосоматичних характеристик учасників занять; інтеграцію інформаційних технологій у педагогічний процес через використання ресурсів WWW і Web-серверів для підтримки та оптимізації навчально-оздоровчих заходів. Цей підхід спрямований на створення більш ефективного та гнучкого освітнього середовища, яке відповідає сучасним вимогам до якості фітнес-індустрії [3].

Підтверджуючи важливість застосування комп'ютерних технологій для індивідуалізації та диференціації

програм у системі оздоровчого фітнесу, Н.В. Зінченко розробила програму «Фітнес-клас». Ця програма дозволяє ідентифікувати соматотип жінок і, спираючись на отримані дані, оптимально підбирати параметри фізичних навантажень для занять класичною аеробікою та степ-аеробікою [2].

Після детального аналізу мережі Інтернет та спеціалізованих сайтів, ми надали класифікацію мобільних додатків для фітнесу, розподіливши їх за функціональним призначенням (рис. 1).

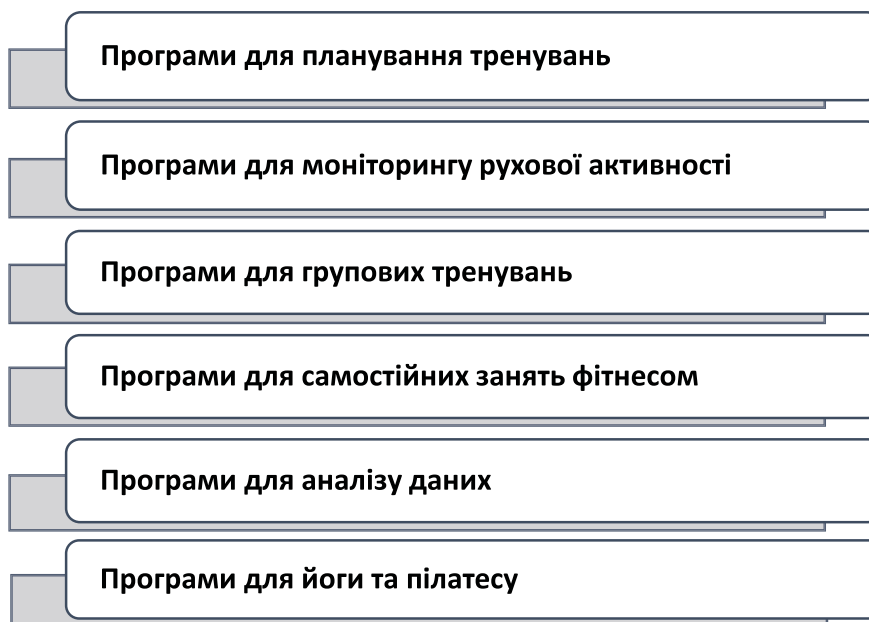


Рис. 1 Класифікація мобільних додатків для оздоровчого фітнесу за функціональним призначенням

Такий диференційований підхід дозволяє чітко визначити специфіку використання кожної групи програм, враховуючи їх основні можливості та цільову аудиторію.

До програм для планування тренувань входять мобільні додатки, які допомагають створювати тренувальні плани для індивідуальних або групових занять, а саме: TrainHeroic (ідеальна для тренерів і команд, яка дозволяє адаптувати плани до різних рівнів фізичної підготовки) [26]; My PT Hub (забезпечує управління клієнтами та персоналізацію планів) [19]; FitSW (додаток для планування та моніторингу тренувань) [11].

Розглянемо більш детально програму «TrainHeroic», яка використовує платформи: iOS, Android, веб. Вона створена для тренерів і спортивних клубів та дозволяє створювати персональні програми, відстежувати виконання тренувань клієнтами та аналізувати їх прогрес. Особливості цієї програми це інтеграція відеоуроків та аналітика продуктивності. Також тренеру надає

зможу підтримувати групові тренування. Можливість налаштування планів залежно від рівня підготовки користувача. До основних недоліків можливо віднести високу вартість підписки порівняно з іншими програмами. Також вимагає часу для налаштування програм і освоєння функціоналу. Для доступу до більшості функцій потрібне стабільне інтернет-з'єднання [26].

Наприклад, додаток My PT Hub дозволяє створювати тренувальні програми з урахуванням рівня фізичної підготовки, наявності хронічних захворювань або обмежень у русі. Це особливо важливо для жінок, які можуть мати різний рівень рухової активності та стан здоров'я [19].

Програми для моніторингу рухової активності орієнтовані на відстеження повсякденної активності, аналіз даних про фізичний стан і мотивацію користувачів до регулярних занять спортом. Найпоширеніші додатки цієї категорії та їхні ключові функціональні можливості подано на рисунку 2.

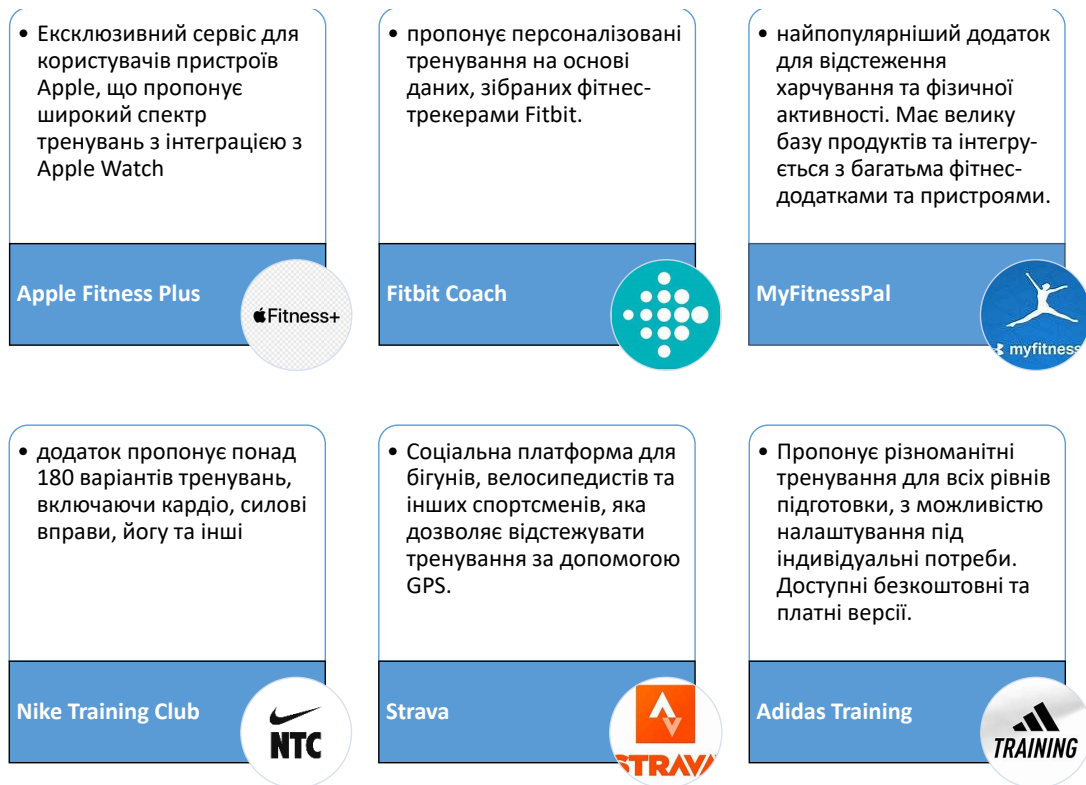


Рис. 2 Популярні мобільні додатки для моніторингу рухової активності

Однією з найпопулярніших програм для контролю харчування та фізичної активності є MyFitnessPal, яка надає можливість користувачам відстежувати калорійність і склад свого раціону, а також контролювати вміст макронутрієнтів. Завдяки великій базі продуктів, додаток дозволяє легко реєструвати дані про харчування. Інтеграція з фітнес-гаджетами, такими як Fitbit і Garmin, дозволяє користувачам поєднувати інформацію про харчування з даними про фізичну активність, забезпечуючи комплексний підхід до моніторингу здоров'я. Основною перевагою MyFitnessPal є його багатофункціональність і зручність у використанні [20].

Додаток Strava орієнтований на бігунів, велосипедистів і плавців, пропонуючи потужні інструменти для GPS-трекінгу, аналізу дистанцій та швидкості [26]. Крім цього, програма функціонує як соціальна платформа, що дозволяє користувачам ділитися своїми досягненнями, змагатися з іншими учасниками та брати участь у різноманітних спортивних челенджах. Такий підхід сприяє створенню спільноти однодумців, який мотивує до нових досягнень. Додаток Strava також підтримує інтеграцію з іншими пристроями, такими як Apple Watch і Garmin.

Додаток Google Fit є простим і доступним додатком для моніторингу фізичної активності [12]. Він дозволяє користувачам відстежувати кількість зроблених кроків, витрачені калорії та рівень рухової активності. Інтеграція з іншими фітнес-програмами та пристроями

забезпечує зручність використання та централізацію даних про здоров'я [12].

Для користувачів фітнес-трекерів компанії Fitbit створено Fitbit App, який пропонує детальний аналіз фізичної активності, сну та серцевого ритму [9]. Програма дозволяє встановлювати персональні цілі та отримувати рекомендації для їх досягнення. Fitbit App є зразком інтегрованого підходу до моніторингу здоров'я, що охоплює фізичну активність, харчування та якість сну [9].

Мобільний додаток Samsung Health пропонує моніторинг рухової активності, харчування, сну та навіть рівня стресу [25]. Особливістю Samsung Health є функція вимірювання стресу за допомогою сенсорів смартфона. Крім того, програма інтегрується з фітнес-гаджетами Samsung і дозволяє створювати челенджі з друзями, стимулюючи активний спосіб життя [23].

Таким чином, аналіз програм для моніторингу фізичної активності свідчить про різноманітність функціональних можливостей і спрямованість на задоволення різних потреб користувачів. Вибір програми залежить від мети, рівня фізичної активності та технічних вимог користувача.

Програми для групових тренувань забезпечують ефективний спосіб планування розкладу, взаємодії з клієнтами та моніторингу їх активності. Вони відіграють важливу роль у роботі фітнес-студій і тренерів, оптимізуючи адміністративні процеси та підвищуючи рівень обслуговування. До найбільш поширених

програм цього типу належать ClassPass та Mindbody, які є провідною платформою, що дозволяє користувачам легко знаходити та записуватися на групові заняття в різних фітнес-студіях.

Головною особливістю програми ClassPass є можливість доступу до широкого спектра тренувань, таких як йога, кардіо, пілатес, танці та силові вправи [7]. Користувачі можуть оплачувати заняття за підпискою, що забезпечує гнучкість у виборі тренувань.

Додаток Mindbody допомагає в управлінні фітнес-клубами та студіями. Він дозволяє створювати розклад занять, автоматизувати запис клієнтів та обробку платежів, також надає електронні повідомлення та push-сповіщення, що допомагають підтримувати зв'язок із постійними клієнтами [18]. Дослідження Johnson et al. (2021) підкреслює, що використання Mindbody значно знижує адміністративне навантаження на тренерів і персонал студій, дозволяючи їм зосередитися на якості занять [14]. Але до недоліків можна віднести високу вартість для студій, особливо для малих бізнесів також залежність від інтернет-з'єднання для доступу до всіх функцій.

Для самостійних занять фітнесом, на наш погляд, більше підходять програми, які дозволяють підтримувати фізичну форму та враховують рівні підготовки. До них відноситься одна з найвідоміших програм є Nike Training Club, яка пропонує великий вибір тренувань різної складності – від кардіо та силових вправ до розтяжки та йоги [21]. Програма підходить як для новачків, так і для досвідчених спортсменів, дозволяючи налаштовувати тривалість і інтенсивність занять відповідно до особистих потреб.

Інший популярний додаток – Peloton, відомий своїми інтерактивними live-тренуваннями. Основний акцент робиться на велотренування та бігові доріжки, однак програма також включає силові вправи, медитацію та йогу [22]. Унікальність Peloton полягає в інтерактивності: користувачі можуть тренуватися разом з іншими учасниками, отримуючи підтримку інструкторів у режимі реального часу.

Також є програма FitOn, вона безкоштовна та пропонує великий вибір відеоуроків для кардіо, силових тренувань, розтяжки та йоги [10]. Її перевага полягає в різноманітності контенту та відсутності платної підписки, що робить її доступною для широкого кола користувачів.

Програми для аналізу даних. Ця категорія включає додатки, які забезпечують інтеграцію з фітнес-гаджетами, збір фізіологічних показників і аналітику тренувального процесу. Так, додаток Kinomap дозволяє аналізувати дані з тренажерів, таких як велотренажери або бігові доріжки, і пропонує унікальну функцію віртуальних подорожей [15]. Користувачі можуть

тренуватися, спостерігаючи за реальними маршрутами, що підвищує мотивацію та зацікавленість у регулярних заняттях.

На нашу думку, програми для йоги та пілатесу, представляють інтерес для нашого дослідження. Ця група додатків розроблена для сприяння релаксації, розвитку гнучкості та покращення фізичного стану. Один із найкращих додатків для йоги та пілатесу, Glo пропонує великий вибір уроків йоги, пілатесу та медитації. Програма орієнтована на розвиток фізичних і ментальних якостей, забезпечуючи користувачів високоякісним контентом від сертифікованих тренерів. Додаток Pilates Anytime з акцентом на тренування пілатесу в домашніх умовах. Він пропонує різноманітні програми для новачків і досвідчених користувачів, що дозволяє адаптувати заняття до індивідуальних потреб.

Дискусія

Враховуючи різноманітність мобільних програм, застосунків вчені [14; 16; 17] стверджують, що вони можуть бути ефективним інструментом для підтримки мотивації та досягнення цілей.

Різноманітні мобільні програми та застосунки, на думку науковців [4; 24], можуть бути інструментом для підтримки мотивації та досягнення цілей в оздоровчому фітнесі. Аналізуючи використання мобільних фітнес-застосунків на великій вибірці даних для виявлення ключових факторів, які впливають на фізичну активність користувачів вчені Chen X., Zhu Z., Chen M. and Li Y надають рекомендації для розробників щодо покращення функціональності та залучення користувачів. Водночас науковці звертають увагу на те, що лише 30 % користувачів продовжують активно використовувати застосунки через три місяці, що ставить під сумнів довготривалу ефективність [6].

Також є дані [5; 14] що підкреслюють, що мобільні застосунки часто надають приблизні дані про витрати калорій, пройдені кроки та інші показники, що може вводити користувачів в оману. Застосунки можуть ставати точнішими завдяки інтеграції із сенсорами, але проблема некоректного введення даних користувачем залишається.

Невизначеним є питання надмірної залежності від цифрового контролю, яке може призводити до стресу та втрати автономії у виборі фізичних вправ [17; 27].

Мобільні застосунки роблять фітнес-програми доступними для широкої аудиторії, включаючи людей, які не можуть відвідувати спортзали. Проте група вчених Gowin, M., Cheney, M., Gwin, S., & Franklin Wann, зазначають, що більшість учасників вказали, що їм подобаються додатки, які є безкоштовними, зручними у використанні, надають візуальні підказки та пропонують ігрові винагороди [13]. Водночас, значна частина респондентів була категорично проти

інтеграції додатків із соціальними мережами і не використовувала ці функції [28].

На фактори, що впливають на використання фітнес-застосунків, такі як освітні, мотиваційні та гейміфікаційні функції та модулюють наміри користувачів щодо фізичної активності вказує в своїх працях Yang Y, Koenigstorfer J. [28]. Результати їх дослідження підкреслюють важливість персоналізації та підтримки користувачів у досягненні їхніх цілей.

Висновки

Використання комп'ютерних програм в оздоровчому фітнесі є ефективним інструментом для покращення фізичного стану жінок першого періоду зрілого віку. Цифрові технології дозволяють забезпечити диференційований підхід, персоналізувати тренувальні програми та контролювати прогрес.

За результатами дослідження запропоновано класифікацію комп'ютерних програм для оздоровчого фітнесу за функціональним призначенням: програми для

моніторингу рухової активності, такі як MyFitnessPal, Strava і Google Fit, що забезпечують інтеграцію з фітнес-гаджетами, надаючи користувачам інструменти для точного відстеження параметрів здоров'я та досягнення особистих цілей; додатки для групових тренувань (ClassPass, Mindbody) дозволяють ефективно управляти розкладом, автоматизувати рутинні завдання та підвищувати якість обслуговування у фітнес-студіях.

Розглянуті технологічні рішення відіграють важливу роль у популяризації активного способу життя, підвищенні якості життя населення та сприяють індивідуалізації підходів у сфері оздоровчого фітнесу.

Подальші дослідження в цій галузі можуть бути спрямовані на оцінку ефективності використання таких програм у довгостроковій перспективі для покращення здоров'я населення.

Конфлікт інтересів. Авторка заявляє про відсутність конфлікту інтересів.

Джерела та література

1. Захаріна Є., Мазін В., Шутко А. Використання мобільного застосунку для оптимізації харчування в силовому фітнесі. *Sport Science Spectrum*, 2024. 1, 74-82. <https://doi.org/10.32782/spectrum/2024-1-12>
2. Зінченко Н. М. Вплив занять аквафітнесом на фізіологічні показники жінок першого зрілого віку з надлишковою вагою. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2016. Вип. 136. С. 85-88.
3. Слобожанінов П. А. Теоретико-методологічні аспекти використання сучасних комп'ютерних програм у сфері оздоровчого фітнесу. *The scientific heritage* 2016. № 7(7). С. 52-56.
4. Al Ayubi, S. U., Parmanto, B., Branch, R., & Ding, D. (2014). A persuasive and social mHealth application for physical activity: A usability and feasibility study. *JMIR Mhealth & Uhealth*, 2, 25. doi:10.2196/mhealth.2902
5. Anderson, I., Matiland, J., Sherwood, S., Barkhuus, L., Chalmers, M., Hall, M., Muller, H. (2007). Shakra: Tracking and sharing daily activity levels with unaugmented mobile phones. *Mobile Networks & Applications*, 12, 185–199. doi:10.1007/s11036-007-0011-7
6. Chen, X., Zhu, Z., Chen, M. and Li, Y., (2018). Large-Scale Mobile Fitness App Usage Analysis for Smart Health, in *IEEE Communications Magazine*, 56 (4), 46-52, April. doi: 10.1109/MCOM.2018.1700807
7. *ClassPass*. – URL: <https://classpass.com/>
8. Ferreira-Barbosa, H., García-Fernández, J., & Cepeda-Carrión, G. (2024). The Mediating Role of e-Lifestyles to Use the Fitness Center App. *International J of Human-Computer Interaction*, 40(15), 3972-3981.
9. *Fitbit*. – URL: https://store.google.com/regionpicker?hl=en-US&utm_source=fitbit_redirect&utm_medium=google_ooo&utm_campaign=category
10. *FitOn*. – URL: <https://fitonapp.com/>
11. *FitSW*. – URL: <https://www.fitsw.com/>
12. *Google Fit*. – URL: <https://www.google.com/fit/>
13. Gowin, M., Cheney, M., Gwin, S., & Franklin Wann, T. (2015). Health and Fitness App Use in College Students: A Qualitative Study. *American J of Health Education*, 46(4), 223-230. <https://doi.org/10.1080/19325037.2015.1044140>

References

1. Zakharina, Ye., Mazin, V., Shutko, A. (2024), "Vykorystannia mobilnoho zastosunku dlia optymizatsii kharchuvannia v sylovomu fitnesi" [The Use of a Mobile Application for Nutrition Optimization in Strength Fitness]. *Sport Science Spectrum*, 1, 74-82. <https://doi.org/10.32782/spectrum/2024-1-12> [in Ukraine].
2. Zinchenko, N. M. (2016), "Vplyv zaniat' akvafitnesom na fiziologichni pokaznyky zhinok pershoho zriloho viku z nadlyshkovoiu vahoiu" [The Impact of Aquafitness Classes on the Physiological Indicators of Overweight Women in the First Stage of Adulthood]. *Bulletin of Chernihiv National Pedagogical University. Series: Pedagogical Sciences. Physical Education and Sports*, 136, pp. 85-88. [in Ukraine].
3. Slobozhaninov, P. A. (2016), "Teoretyko-metodolohichni aspekty vykorystannia suchasnykh komp'iuternykh prohram u sferi ozdorovchoho fitnesu" [Theoretical and Methodological Aspects of Using Modern Computer Programs in the Field of Wellness Fitness]. *The scientific heritage*, № 7 (7), pp. 52-56. [in Ukraine].
4. Al Ayubi, S. U., Parmanto, B., Branch, R., & Ding, D. (2014). A persuasive and social mHealth application for physical activity: A usability and feasibility study. *JMIR Mhealth & Uhealth*, 2, 25. doi:10.2196/mhealth.2902
5. Anderson, I., Matiland, J., Sherwood, S., Barkhuus, L., Chalmers, M., Hall, M., Muller, H. (2007). Shakra: Tracking and sharing daily activity levels with unaugmented mobile phones. *Mobile Networks & Applications*, 12, 185–199. doi:10.1007/s11036-007-0011-7
6. Chen, X., Zhu, Z., Chen, M. and Li, Y., (2018). Large-Scale Mobile Fitness App Usage Analysis for Smart Health, in *IEEE Communications Magazine*, 56 (4), 46-52, April. doi: 10.1109/MCOM.2018.1700807
7. *ClassPass*. – URL: <https://classpass.com/>
8. Ferreira-Barbosa, H., García-Fernández, J., & Cepeda-Carrión, G. (2024). The Mediating Role of e-Lifestyles to Use the Fitness Center App. *International J of Human-Computer Interaction*, 40(15), 3972-3981.
9. *Fitbit*. – URL: https://store.google.com/regionpicker?hl=en-US&utm_source=fitbit_redirect&utm_medium=google_ooo&utm_campaign=category
10. *FitOn*. – URL: <https://fitonapp.com/>
11. *FitSW*. – URL: <https://www.fitsw.com/>
12. *Google Fit*. – URL: <https://www.google.com/fit/>

14. Johnson, L., & Taylor, M. (2021). Operational Efficiency in Fitness Studios: Analyzing the Impact of Mindbody Software. *International J of Fitness Technology*, 18(2), 23-34.
15. Kinomap. – URL: <https://www.kinomap.com/v2/home>
16. Luo, Y., Wang, G., Li, Y., Ye, Q. (2021). Examining protection motivation and network externality perspective regarding the continued intention to use m-health apps. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 18, 5684.
17. Molina, M. D. (2024). Effects of Technology Use on Self-Reported Physical Activity: A Behavioral Change Perspective. *Health Communication*, 39(4), 729-740.
18. Mindbody. – URL: <http://www.mindbodyonline.com/>
19. My PT Hub. – URL: <https://www.mypthub.net/>
20. MyFitnessPal. – URL: <https://www.myfitnesspal.com/>
21. Nike Training Club. – URL: <https://www.nike.com/ntc-app>
22. Peloton. – URL: <https://www.onepeloton.com/>
23. Samsung Health. – URL: https://www.samsung.com/ua/support/model/samsung-health/?srsltid=AfmBOoqbbKnMV2Ag0sY5VMSz32L03yhpKPY4R7G1U1EAXIc_AfE7J-Bf
24. Smith, J., & Brown, A. (2020). Digital Transformation in Fitness Studios: The Role of ClassPass. *J of Fitness Management*, 12(3), 45-56.
25. Strava. – URL: <https://www.strava.com/>
26. TrainHeroic. – URL: <https://www.trainheroic.com/>
27. Wu, P., Zhang, R., Zhu, X., & Liu, M. (2022). Factors Influencing Continued Usage Behavior on Mobile Health Applications. *Healthcare*, 10(2), 208. <https://doi.org/10.3390/healthcare10020208>
28. Yang, Y, Koenigstorfer, J. (2021). Determinants of Fitness App Usage and Moderating Impacts of Education-, Motivation-, and Gamification-Related App Features on Physical Activity Intentions: Cross-sectional Survey Study. *J Med Internet Res*, 23(7), 26063. doi:10.2196/26063
13. Gowin, M., Cheney, M., Gwin, S., & Franklin Wann, T. (2015). Health and Fitness App Use in College Students: A Qualitative Study. *American J of Health Education*, 46(4), 223-230. <https://doi.org/10.1080/19325037.2015.1044140>
14. Johnson, L., & Taylor, M. (2021). Operational Efficiency in Fitness Studios: Analyzing the Impact of Mindbody Software. *International J of Fitness Technology*, 18(2), 23-34.
15. Kinomap. – URL: <https://www.kinomap.com/v2/home>
16. Luo, Y., Wang, G., Li, Y., Ye, Q. (2021). Examining protection motivation and network externality perspective regarding the continued intention to use m-health apps. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 18, 5684.
17. Molina, M. D. (2024). Effects of Technology Use on Self-Reported Physical Activity: A Behavioral Change Perspective. *Health Communication*, 39(4), 729-740.
18. Mindbody. – URL: <http://www.mindbodyonline.com/>
19. My PT Hub. – URL: <https://www.mypthub.net/>
20. MyFitnessPal. – URL: <https://www.myfitnesspal.com/>
21. Nike Training Club. – URL: <https://www.nike.com/ntc-app>
22. Peloton. – URL: <https://www.onepeloton.com/>
23. Samsung Health. – URL: https://www.samsung.com/ua/support/model/samsung-health/?srsltid=AfmBOoqbbKnMV2Ag0sY5VMSz32L03yhpKPY4R7G1U1EAXIc_AfE7J-Bf
24. Smith, J., & Brown, A. (2020). Digital Transformation in Fitness Studios: The Role of ClassPass. *J of Fitness Management*, 12(3), 45-56.
25. Strava. – URL: <https://www.strava.com/>
26. TrainHeroic. – URL: <https://www.trainheroic.com/>
27. Wu, P., Zhang, R., Zhu, X., & Liu, M. (2022). Factors Influencing Continued Usage Behavior on Mobile Health Applications. *Healthcare*, 10(2), 208. <https://doi.org/10.3390/healthcare10020208>
28. Yang, Y, Koenigstorfer, J. (2021). Determinants of Fitness App Usage and Moderating Impacts of Education-, Motivation-, and Gamification-Related App Features on Physical Activity Intentions: Cross-sectional Survey Study. *J Med Internet Res*, 23(7), 26063. doi:10.2196/26063

Надійшла до друку 11.12.2024

ЗАСОБИ ЗАНЯТЬ СИЛОВОЇ СПРЯМОВАНОСТІ В СТРУКТУРІ ОЗДОРОВЧИХ ТРЕНУВАНЬ ЧОЛОВІКІВ МОЛОДОГО ВІКУ

Віталій Коротич

<https://orcid.org/0000-0002-1662-2141>

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, м. Івано-Франківськ, Україна

кореспондент-автор – В. Коротич: vitalii.korotych.22@pnu.edu.ua

doi: 10.32626/2309-8082.2024-29(4).216-225

Побудова оздоровчих тренувань на основі занять силовою спрямованості у поєднанні з режимом харчування та засобами відновлення позитивно впливають на стан здоров'я і фізичний розвиток молодого організму. Такий тип тренувань дає змогу досягти та протягом багатьох років підтримувати на високому рівні силу і витривалість, зменшуючи вплив негативних факторів навколишнього середовища. *Мета роботи* – визначення впливу занять силовою спрямованості на функціональні можливості, рівень фізичного стану та здоров'я чоловіків молодого віку. *Методи дослідження* – теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури згідно рекомендацій PRISMA 2020 для систематичних оглядів і метааналізів. Критерії включення досліджень були розроблені на основі моделі PICOS (популяція, втручання, порівняння, результати, дизайн дослідження). У дослідження включалися публікації, які аналізували функціональні та фізіологічні зміни у здорових чоловіків віком 18-44 років під впливом силових тренувань різної інтенсивності. *Результати*. Було знайдено 13 публікацій, що підходять критеріям пошуку, з яких відібрано 9 досліджень після виключення невідповідних. Більшість статей були оцінені, як дослідження хорошої якості з оцінкою 7-9 балів за шкалою PEDro. Було виявлено, що тривале силове тренування значно покращує силу, м'язовий об'єм та вибухові здібності у тренуваних осіб. Силові тренування 3 рази на тиждень здатні збільшити безжирову масу тіла та індекс маси лівого шлуночка, зі зменшенням маси жиру. Три 13-хвилинні сеанси силових тренувань на тиждень призводять до підвищення м'язової сили, порівняно з довшими тренуваннями середньої інтенсивності. Легкі тренування стимулюють гіпертрофію камбалоподібного м'яза більше ніж важкі, які більше впливають на середню та латеральну головки литкового м'яза. Черговість вправ не впливає на підвищення максимальної сили, але вплив на гіпертрофію грудних м'язів може бути кращим при виконанні багатосуглобових вправ після ізольованих. Поява мікроРНК не показує специфічності у ранньому гострому стані тренувань, зміни в експресії спостерігаються через 8 годин після тренування. Тривалість тренувань з підняття ваги позитивно впливає на антропометричні та фізіологічні показники. *Висновки*. Проведений систематичний пошук виявив 9 релевантних публікацій. Більшість досліджень показали високу методологічну якість (7-9 балів за шкалою PEDro). Огляд показав, що різні режими силових тренувань мають позитивний вплив на фізичні та фізіологічні показники у здорових молодих чоловіків. Зокрема, регулярні силові тренування значно покращують показники 1-RM, безжирову масу тіла, а також морфологічні та функціональні параметри серця.

Ключові слова: заняття силовою спрямованості, вправи з опором, гіпертрофія м'язів, оздоровчі тренування, чоловіки молодого віку.

Vitalii Korotych. Means of strength training in the structure of health training for young men.

Abstract. The construction of health training based on strength-oriented classes in combination with the diet and means of recovery has a positive effect on the state of health and physical development of a young organism. This type of training makes it possible to achieve and maintain a high level of strength and endurance for many years, reducing the impact of negative environmental factors. *The purpose of the work* is to determine the effect of strength training on the functional capabilities, level of physical condition, and health of young men. *Research methods* – theoretical analysis and generalization of scientific and methodological literature according to PRISMA 2020 recommendations for systematic reviews and meta-analyses. Inclusion criteria for studies were developed based on the PICOS model (population, intervention, comparison, outcome, study design). The study included publications that analyzed functional and physiological changes in healthy men aged 18-44 years under the influence of strength training of various intensities. *The results.* 13 publications matching the search criteria were found, from which 9 studies were selected after excluding irrelevant ones. Most articles were rated as good-quality studies with a score of 7-9 on the PEDro scale. Long-term strength training has been found to significantly improve strength, muscle mass, and explosiveness in trained individuals. Strength training 3 times a week can increase lean body mass and left ventricular mass index, with a decrease in fat mass. Three 13-minute strength training sessions per week lead to increased muscle strength compared to longer, moderate-intensity workouts. Light training stimulates hypertrophy of the soleus muscle more than heavy training, which affects the middle and lateral heads of the calf muscle more. The sequence of exercises does not affect the increase in maximal strength, but the effect on pectoral muscle hypertrophy may be better when multi-joint exercises are performed after isolated ones. The appearance of microRNAs does not show specificity in the early acute state of training, changes in expression are observed 8 hours after training. The duration of weight-lifting training has a positive effect on anthropometric and physiological indicators. *Conclusions.* A systematic search revealed 9 relevant publications. Most studies showed high methodological quality (7-9 points on the PEDro scale). The review showed that different strength training regimens have a positive effect on physical and physiological performance in healthy young men. In particular, regular strength training significantly improves 1-RM, lean body mass, and morphological and functional parameters of the heart.

Keywords: strength training, resistance exercises, muscle hypertrophy, health training, young men.

Вступ

Мета оздоровчих тренувань полягає у підвищенні функціональних можливостей, рівня фізичного стану та здоров'я особи. Навантаження, які використовуються, не повинні перевищувати функціональних можливостей організму, але водночас бути досить інтенсивними, щоб викликати оздоровчий ефект [2]. Побудова оздоровчих тренувань на основі занять силовою спрямо-

ваності у поєднанні з режимом харчування та засобами відновлення позитивно впливають на стан здоров'я і фізичний розвиток молодого організму. Такий тип тренувань дає змогу досягти та протягом багатьох років підтримувати на високому рівні силу і витривалість, зменшуючи вплив негативних факторів навколишнього середовища. Відзначається, що силова підготовка з урахуванням вікових фізіологічних особливостей

сприятливо впливає на розвиток всіх функціональних систем організму і їй слід відводити певне місце у фізичному вихованні чоловіків молодого віку [1].

Відсутність фізичної активності може мати значні негативні наслідки для здоров'я [1]. Систематичні фізичні вправи здатні покращити здоров'я, сприяючи профілактиці серцево-цереброваскулярних, опорно-рухових, метаболічних порушень [10]. Силові тренування стають більш популярними серед молодих чоловіків, як засіб покращення фізичної форми, збільшення м'язової маси та сили [2]. Однак багато молодих чоловіків не мають належної інформації про безпечні та ефективні методи тренувань. Для підвищення ефективності занять, тренери повинні знати вплив навантажень на здоров'я, щоб розробляти оптимальні програми вправ та зменшувати ризики травматизму. Існує багато досліджень, що описують загальний вплив занять силової спрямованості на організм, але систематичних оглядів, які оцінюють конкретні зміни у функціональному та фізичному стані організму чоловіків, бракує.

Велика кількість вчених вказує у своїх роботах на те, що заняття фізичними вправами силової спрямованості створюють позитивний вплив на збільшення м'язової сили та маси, поліпшенню рівноваги, мінеральної щільності кісток, швидкості ходьби [14]. Вони знижують систолічний артеріальний тиск (САТ), біль у спині, локальну та загальну жирову масу, а також збільшують час транзиту кишечника, що може зменшити ризик раку товстої кишки у здорових чоловіків [5; 8; 9].

Механізм профілактики метаболічного синдрому та цукрового діабету 2 типу пов'язаний зі зменшенням вісцерального жиру та підвищенням сухої маси тіла, а також зі здатністю до інсуліннезалежного шляху поглинання глюкози, який активується скороченням м'язів [11]. Силові тренування є ефективним методом протидії саркопенії, що характеризується зменшенням м'язової маси і сили. Наукові дослідження свідчать, що силові тренування суттєво покращують силу захоплення і функцію верхніх кінцівок у пацієнтів із саркопенією. Індивідуально підібрані та періодизовані програми можуть уповільнити прогресування або розвиток саркопенії підвищенням м'язової сили [20].

Ефективність різних режимів тренувальних навантажень для розвитку фізичних якостей у студентів досліджували І. Скибицький [2] в рамках експерименту на заняттях атлетичною гімнастикою. Було встановлено, що найбільший приріст м'язової маси спостерігався при навантаженнях 80 % від максимальної ваги. Для розвитку сили найбільш ефективними виявилися навантаження 90 % від максимальної ваги, тоді як для розвитку силової витривалості найкращими були навантаження 60-70 %. Рекомендовані режими тренувань включають 3 підходи

з 3-хвилинним відпочинком для витривалості, 3 підходи по 12 повторень для росту м'язової маси та 3 підходи з 60-секундним відпочинком для розвитку сили.

У дослідженні взаємозв'язку між ризиком низької м'язової маси і частотою та тривалістю силових тренувань (СТ) взяли участь 126 339 осіб з Кореї. Результати дослідження [15] показали, що регулярне виконання СТ (3–4 дні на тиждень) зменшує ризик низької м'язової маси на 22 %, а виконання понад 5 днів на тиждень — на 27 %. Тривалість тренувань також має значення: тренування протягом 1–2 років знижує ризик на 19 %, а понад 2 роки — на 41 %. Найбільший ефект досягається при тренуваннях тривалістю понад 2 роки.

Дослідники М. Н. Stone та ін. [18] і Н. Момма та ін. [13] займались вивченням аспектів СТ і їх впливу на здоров'я. Дослідження показали, що активність зі зміцнення м'язів асоціюється з 10-17 % зниженням ризику смертності від усіх причин, онкозахворювань, серцево-судинних хвороб, метаболічних порушень та раку легенів.

Вплив одноразового високоінтенсивного СТ на пам'ять вивчали Т. Hashimoto та ін [10]. Тренувальна група продемонструвала покращення пам'яті через два дні після сеансу силових вправ, зокрема в покращенні пригадування за сигналом та вільного пригадування. Вільне пригадування було пов'язане з посиленням зв'язком у лівому задньому гіпокампі. Це свідчить про те, що короткі інтенсивні СТ можуть позитивно впливати на пам'ять і нейронну пластичність, не вимагаючи повторних тренувань.

Залишається актуальним дослідження довгострокового впливу СТ на фізичне здоров'я молодих людей з урахуванням індивідуальних відмінностей, психологічних аспектів та оптимальних методів відновлення. Це дослідження дозволить комплексно оцінити вплив засобів занять силової спрямованості на соматичне здоров'я, враховуючи фізіологічні та біохімічні зміни, що відбуваються в організмі.

В дослідженні представлено систематичний огляд досліджень впливу СТ на функціональні та фізичні зміни в організмі чоловіків 18-44 років.

Матеріали та методи дослідження

Цей систематичний огляд був проведений відповідно до рекомендацій PRISMA 2020 для систематичних оглядів і метааналізів. Релевантні наукові публікації були відібрані через пошук у базах даних PubMed, Google Scholar та Wiley Online Library. Було використано комбінацію ключових слів англійською мовою, а також встановлено часовий фільтр для відбору публікацій, опублікованих у період з 2019 по 2024 роки. Для забезпечення точності та повноти пошуку застосовувалися логічні оператори І/АБО. Для Google Scholar використовувалася наступна комбінація пошукових запитів: («young men» AND

«strength training» AND «health» AND «research») OR («healthy men» AND «physiological changes» AND «waist circumference» AND «volume»). В PubMed та Wiley Online Library було застосовано пошукову фразу: «young men» AND «strength training» AND «health» AND «research». Процес відбору літератури здійснювався відповідно до блок-схеми PRISMA, що дозволяє систематизувати та візуалізувати етапи відбору публікацій.

Критерії включення досліджень були розроблені на основі моделі PICOS (популяція, втручання, порівняння, результати, дизайн дослідження). У дослідження включалися публікації, які аналізували функціональні та фізіологічні зміни у здорових чоловіків віком 18-44 років під впливом силових тренувань різної інтенсивності. Дослідження, де популяція складалася як із чоловіків, так і жінок, включалися лише за умови наявності окремих показників для чоловіків. Втручання складалося з проведення СТ різної інтенсивності: слабкої, помірної та високої. А також комбінацію силових вправ з іншими типами тренувань. Соматична оцінка здоров'я учасників проводилася до та після тренувального періоду, а також здійснювалося порівняння між групами з різною інтенсивністю навантаження, вправами на різні групи м'язів.

Результати оцінювалися за комплексними показниками фізичних характеристик, антропометрії, м'язової функції та біохімічних параметрів, пов'язаних з силовими тренуваннями. До виключних критеріїв

належала наявність гострих або хронічних захворювань серцево-судинної, опорно-рухової або респіраторної систем, метаболічних порушень, що могли б вплинути на виконання вправ. Також виключалися особи зі шкідливими звичками та ті, що вживали андрогенно-анаболічні стероїди під час дослідження.

До огляду включалися лише рандомізовані контрольовані дослідження. Оцінка ризику упередженості здійснювалася за допомогою шкали PEDro. Дані, отримані з вибраних досліджень, були організовані та занесені в електронну таблицю Microsoft Excel. Зібрані елементи даних включали ім'я автора та рік публікації, кількість учасників, рівень їх фізичної підготовки на початку дослідження, особливості проведених СТ, включаючи тривалість, частоту та інтенсивність, а також поєднання з іншими тренувальними вправами. Методи оцінки фізичної активності, соматичного стану, генетичних та біохімічних показників також були ретельно задокументовані. Дані також включали початкові показники стану учасників на початку дослідження або до початку втручання, а також динамічні зміни, що виникли під впливом регулярних вправ з опором. Ці зміни були ретельно проаналізовані оцінити ступінь впливу силових навантажень на фізіологічні параметри досліджуваних. Систематичний пошук відповідних досліджень статей виявив 9 публікацій. Процес пошуку представлений на Рисунку 1.

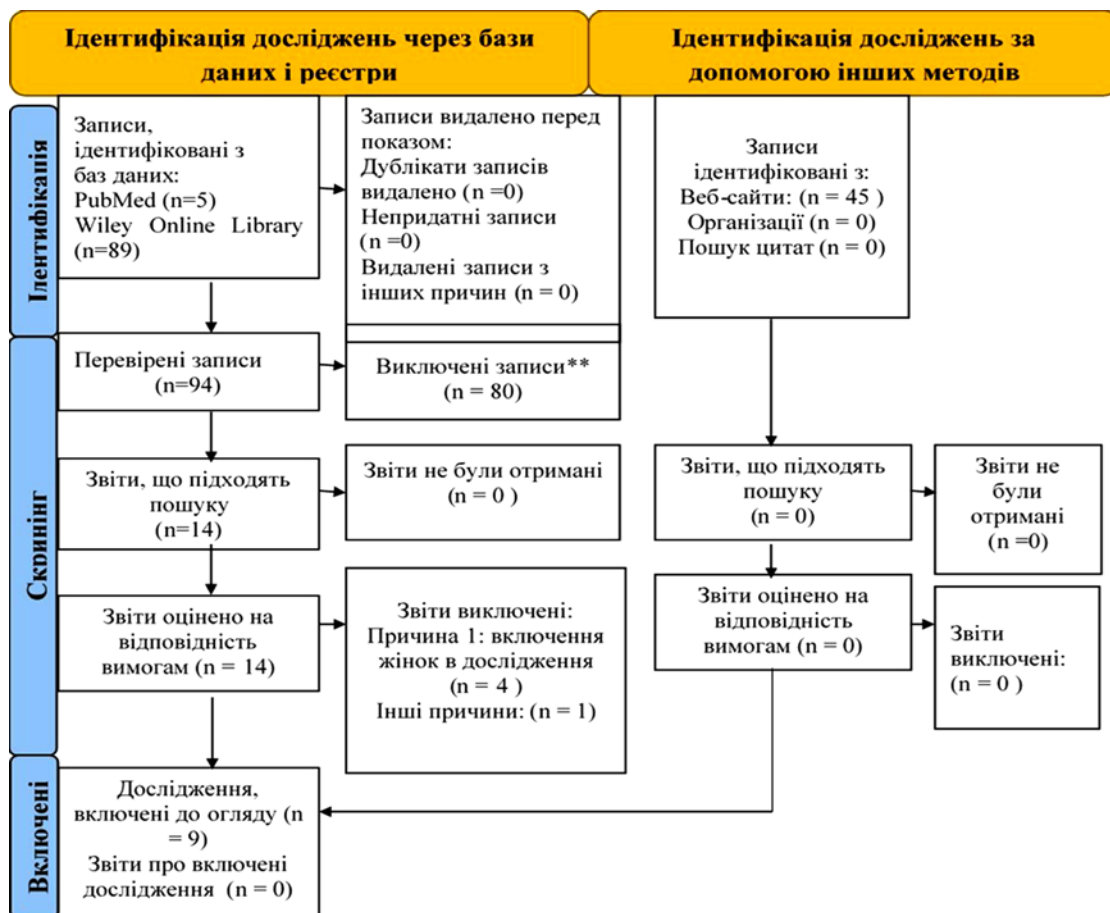


Рис. 1 Блок-схема PRISMA для вибору літератури, яка відповідає критеріям включення

Результати дослідження

СТ ґрунтується на прогресивному перевантаженні: поступовому збільшенні навантаження, що стимулює фізіологічну адаптацію. На початковому етапі досягти цього можна, просто збільшуючи вагу, зберігаючи інші параметри тренування незмінними [1].

Більшість досліджень набрали від 7 до 9 балів за шкалою PEDro (таб. 1), що свідчить про високу якість методології, проте є обмеження щодо об'єктивності через відсутність засліплення учасників і дослідників.

Таблиця 1 - Оцінка якості досліджень впливу СТ на організм молодих чоловіків за шкалою PEDro

| Назва автора | A. Grandperrin | B. J. Schoenfeld | T. G. Belshaw | B. J. Schoenfeld | E. A. Dawson | E. I. Lähteenmäki | B. Lucas | G. D. Telles | P. Deku |
|---|----------------|------------------|---------------|------------------|--------------|-------------------|----------|--------------|---------|
| Критерії відбору були визначені | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Учасники були випадковим чином розподілені по групах | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Розподіл був прихований | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Групи були схожими на початковому етапі за найважливішими прогностичними показниками | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Було проведено засліплення всіх учасників | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Було проведено засліплення всіх терапевтів, які проводили терапію | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Було проведено засліплення всіх оцінювачів, які вимірювали принаймні один ключовий результат | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Показники одного результату були отримані у більш ніж 85 % учасників | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Всі учасники отримали лікування або контрольний стан відповідно до визначення | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Результати міжгрупових статистичних порівнянь повідомляються принаймні для одного ключового результату | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Дослідження надає як точкові показники, так і показники варіативності принаймні для одного ключового результату | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| СТ | 8 | 8 | 7 | 7 | 9 | 7 | 8 | 7 | 6 |

Основні результати включених досліджень наведено в Таблиці 2. У дослідженнях оцінювали вплив СТ на фізіологічні показники чоловіків різного віку та рівня підготовки. Учасники проходили різні програми СТ, які включали вправи для верхніх і нижніх кінцівок із різною інтенсивністю та обсягом. Оцінювалися показники м'язової сили, витривалості,

гіпертрофії м'язів, зміни у функції серця, судин, а також клітинне дихання та рівні біомаркерів запалення. Порівнювалися показники до та після втручання для визначення фізіологічних змін, таких як збільшення м'язової маси, сили, покращення серцевої функції та витривалості.

Таблиця 2 – Дані досліджень силових навантажень на фізіологічні особливості чоловіків молодого віку

| Автор, дата | Вибірка | Вплив/втручання | Показники до втручання | Фізіологічні зміни, пов'язані з СТ (після втручання) |
|------------------------|---|--|--|--|
| A. Grandperrin (2024) | 17 чоловіків 18-40 років. Фізичні вправи не більше 1 год / протягом 3 років | СТ 3 р/тиждень 16 тижнів. 70 % від 1-RM (жим ногами, присідання, розгинання і згинання ніг), тулуб (батерфляй, жим лежачи, жим лежачи з нахилом, вертикальні підтягування та горизонтальне веслування), руки і плечі (згинання на трицепс, розтягування мотузки, військовий жим, згинання на біцепс зі штангою, підйоми в сторони/спереду, згинання на біцепс з гантелями). 4 підходи по 10 повторень з перервою в 90 с між підходами | 1-RM жим лежачи (кг) 67.9 ± 19.1 ; 1-RM присідання (кг) 82.5 ± 20.9 ; безжирова маса тіла (кг) 36.9 ± 3.9 ; маса жиру (%) 23.0 ± 6.1 ; морфологія та функція серця: LVMi (гм-2) 89.1 ± 9.6 ; хвиля E (см.с-1) 171.7 ± 16.8 ; хвиля A, (см.с-1) 35.2 ± 6.9 ; E' середнє (см.с-1) 10.49 ± 1.81 ; ФВ (%) 62.2 ± 4.4 ; GLS, % -19.56 ± 1.76 ; LAVI (мл.м -2) 23.9 ± 3.9 ; резервуарна функція ЛП(%) 30.5 ± 7 | 1-RM жим лежачи (кг) 87.9 ± 17.5 ; 1-RM присідання (кг) 118.7 ± 16.4 ; безжирова маса тіла (кг) 37.6 ± 3.9 ; маса жиру (%) 22.6 ± 5.7 ; морфологія та функція серця: LVMi (гм-2) 109.2 ± 12.9 ; хвиля E (см.с-1) 77.6 ± 15.5 ; хвиля A (см.с-1) 29.5 ± 6.1 ; E' середнє, (см.с-1) 10.60 ± 1.37 ; ФВ (%) 63.9 ± 2.9 ; GLS (%) -18.65 ± 1.39 ; LAVI (мл.м -2) 25.3 ± 4.2 ; резервуарна функція ЛП (%) 30.8 ± 9.1 |
| B.J.Schoenfeld (2019) | 34 чоловіків 18-35 років, досвід СТ (3/тиждень ≥ 1 рік. 3 групи: низький обсяг СТ(1SET) (n = 11), помірний обсяг (3SET) (n = 12), великий обсяг (5SET) (n = 11) | 8 тижнів, 3 р/тиждень, (1SET) 1 підхід на вправу за тренування, (3SET) – три підходи на вправу за тренування, (5SET) – п'ять підходів у верхніх і нижніх кінцівках. 7 вправ за сеанс на всі групи м'язів: жим штанги лежачи, військовий жим штанги, бічні розтягування широким хватом, грядка на тросі сидячи, присідання зі штангою назад, жим ногами в тренажері та одностороннє розгинання ніг у тренажері. 8-12 повторень, які виконувались до точки миттєвої концентричної відмови, 90 с на відпочинок, час між вправами 120 с. | Присідання (1RM) (кг): 1SET: 104.5 ± 14.2 , 3SET: 114.9 ± 26.1 , 5SET: 106.6 ± 24.0 . Жим лежачи 1-RM(кг): 1SET: 94.1 ± 16.1 , 3SET: 100.2 ± 20.6 , 5SET: 91.1 ± 20.9 . Витривалість жиму лежачи (повторення): 1SET: 21.3 ± 5.0 . 3SET: 2.1 ± 5.6 . 5SET: 23.6 ± 7.4 . Товщина м'язів (мм): біцепса 1SET: 39.7 ± 4.7 , 3SET: 42.2 ± 4.0 , 5SET: 41.7 ± 4.6 . Трицепса (мм): 1SET: 47.4 ± 4.6 , 3SET: 47.7 ± 6.1 , 5SET: 47.2 ± 6.8 . Прямого м'яза стегна (мм): 1SET: 54.2 ± 5.3 , 3SET: 52.2 ± 5.0 , 5SET: 54.9 ± 5.4 . Бічної широкої м'язової кістки (мм): 1SET: 57.9 ± 6.8 , 3SET: 56.4 ± 5.6 , 5SET: 57.9 ± 6.4 . | Присідання (1RM): 1SET: 123.4 ± 12.9 , 3SET: 126.6 ± 25.0 , 5SET: 122.2 ± 19.0 . Жим лежачи 1-RM: 1SET: 102.6 ± 15.5 , 3SET: 108.6 ± 20.6 , 5SET: 100.7 ± 22.3 . Витривалість жиму лежачи: 1SET: 23.0 ± 4.2 , 3SET: 24.9 ± 5.2 , 5 SET: 25.3 ± 8.0 . Товщина м'язів біцепса: 1SET: 40.7 ± 4.7 . 3SET: 43.6 ± 4.1 . 5SET: 44.6 ± 4.7 . Трицепса: 1SET: 48.2 ± 4.7 , 3SET: 49.4 ± 6.2 , 5SET: 50.2 ± 6.6 . Прямого м'яза стегна після: 1SET: 55.3 ± 5.8 , 3SET: 54.6 ± 5.8 , 5SET: 57.3 ± 5.8 . Бічної широкої м'язової кістки після: 1SET: 59.0 ± 6.7 , 3SET: 58.8 ± 5.7 , 5SET: 62.6 ± 5.8 . |
| T.G.Belshaw (2022) | n=63.2 групи: UNT (n=49) не займалися СТ нижньої частини тіла >18 місяців включно. Рівень фізичної активності за МОФА: 2326 ± 1337 ME хв/тиждень. Група LT-MST (n=14): звершували систематичне важке СТ квадрицепсів ≥ 3 років. Рівень фізичної активності: 5568 ± 1457 ME хв/тиждень. | Тривале максимальне СТ (LT-MST) кілька вправ на розгинання колінного суглоба 3р/тиждень (присідання, випади, крок вгору та жим ногами). Учасники пройшли ознайомчу сесію, яка включала однібічні ізометричні довільні максимальні та вибухові скорочення, а також викликані скорочення на ізометричному динамометрі для розгинання/згинання коліна. Сеанси нейром'язового вимірювання з доміантною ногою. Група LT-MST виконували вправи на розгинання колінного суглоба 3 р/тиждень | Для UNT: MVT розгинання колінного суглоба (нм): 245 ± 45 ; QEMG (см 2): 90 ± 12 | Для LT-MST MVT розгинання колінного суглоба: 407 ± 63 ; QEMG: 138 ± 14 ; У LT-MST спостерігались значно вищі показники максимальної сили та CSA, що становили +66 % та +54 % відповідно. Абсолютна вибухова сила також виявилась більшою в LT-MST (+41 % до +64 %). Відносна вибухова сила була нижчою у LT-MST (на 11 % до 16 %). LT-MST демонстрували повільніші скоротливі властивості, що не залежало від різниць у активації нервово-м'язової системи. |
| B.J.Schoenfeld, (2020) | 26 нетренованих чоловіків. Середні показники Зріст: 175.7 см вага: 77.3 кг; жирова тканина: 20.5 %; вік: 22.5 років. | ЛТ (20-30 повторень) та ВТ(6-10) для литкових м'язів. Підняття гомілки сидячи та стоячи 2/тиждень 8 тижнів, 4 підходи, 90 с відпочинок між підходами, 3 хв між вправами | ВТ:солеус (мм) 18.8 ± 4.4 ; медіальний литковий м'яз (мм) 18.3 ± 3.2 ; латеральний литковий м'яз (мм) 15.9 ± 2.6 ; ізометричне плантарне згинання (Н-м) 154 ± 48 . ЛТ: солеус (мм) 18.2 ± 4.3 ; медіальний литковий м'яз 17.7 ± 3.0 ; латеральний литковий м'яз 15.6 ± 2.8 ; ізометричне плантарне згинання 153 ± 47 . | ВТ: солеус 20.1 ± 4.6 ; медіальний литковий м'яз 19.7 ± 3.1 ; латеральний литковий м'яз 17.9 ± 2.5 ; ізометричне плантарне згинання 170 ± 41 . ЛТ: солеус 19.7 ± 4.6 ; медіальний литковий м'яз; латеральний литковий м'яз 17.9 ± 3.2 ; ізометричне плантарне згинання 168 ± 41 . Гіпертрофія камбалоподібного м'яза: ЛТ — 10 ± 10 % більше; ВТ — 7 ± 8 % більше. Гіпертрофія литкових м'язів: ЛТ — 15 ± 30 % більше; ВТ — 20 ± 25 % більше. |

Продовження таблиці 2

| Автор, дата | Вибірка | Вплив/втручання | Показники до втручання | Фізіологічні зміни, пов'язані з СТ (після втручання) |
|--------------------------|----------------------------------|---|---|---|
| E.A. Dawson, (2021) | 35 здорових молодих чоловіків | Дві програми 4 тижні: СТ та тренування витривалості (END). СТ 3 р/тиждень на тренажері для розгинання ніг. 4 підходи по 10 повторень 80 % від 1-RM для кожної ноги, 2 хв перерва між підходами. END проводились на велоергометрі і 30 хв їзди на велосипеді з максимальною ЧСС 70 % у перші 3 сеанси. У сеансах 4–6 5 інтервалів по 1 хв з інтенсивністю 90 % від макс ЧСС, з наступними 5 хв на інтенсивності 70 % від максимальної ЧСС. Сеанси 7-9 30 хв їзди на велосипеді при 80 % від максимальної ЧСС. Сеанси 10 і 11 включали 5 інтервалів по 1 хв з інтенсивністю 90 % від максимальної ЧСС і 5 хвилин з навантаженням 80 % від максимальної ЧСС. | Для СТ: 1-PM (кг) 56 ± 14 ; загальне навантаження (кг) 5874 ± 1456 ; пік VO ₂ (мл·хв ⁻¹ ·кг ⁻¹) $47.5 \pm 11,0$ Для END: Вихідна потужність (Вт) 113 ± 23 ; максимальний CPET: пік VO ₂ , (мл·хв ⁻¹ ·кг ⁻¹) 46.5 ± 9.4 | Для СТ: 1-PM (кг) 67 ± 13 ; загальне навантаження (кг) 7208 ± 1563 ; пік VO ₂ , (мл·хв ⁻¹ ·кг ⁻¹) 46.4 ± 10.4 . Для END: Вихідна потужність (Вт) 123 ± 25 ; максимальний CPET: Пік VO ₂ , (мл·хв ⁻¹ ·кг ⁻¹) $49.6 \pm 10,4$. Загальне навантаження зросло на 23 % (7208 ± 1563 кг), збільшення 1-RM з тижня 1 до 4. 1-RM, одне максимальне повторення: 67 ± 13 . Пік VO ₂ (мл·хв ⁻¹ ·кг ⁻¹): $46.4 \pm 10,4$. Вихідна потужність (END) 123 ± 25 . пік VO ₂ , (мл·хв ⁻¹ ·кг ⁻¹): $49.6 \pm 10,4$ |
| E.I..Lähteenmäki, (2022) | 12 тренуваних здорових чоловіків | Ізокінетичний жим лежачи на ізокінетичній машині Сміта з 5 підходами по 10 повторень максимального навантаження з відпочинком у 2 хв. Суб'єкти виконували (1) лише концентричні (С), (2) лише ексцентричні (Е) або (3) комбіновані ексцентрично-концентричні (Е + С) вправи на скорочення у випадковому порядку на ізокінетичній машині Сміта від 3 до 5 с з відпочинком між спробами 15 с | Максимальна ізометрична сила (Н) = 1084 ± 4.1 ; Клітинне дихання РВМС: Регулярне дихання (мкмоль O ₂ /хв/мл): 2.5 ± 0.2 ; Вільна рутинна діяльність: До тренування: 1.0 ± 0.1 ; ЕТ-ємність(мкмоль O ₂ /хв/мл): 3.0 ± 0.2 ; Молочна кислота (10 ммоль L-(+)-молочної кислоти): рН = 7,4 | Максимальна ізометрична сила = $1084 \pm 4,1$; Через 1 хв після Е + С: знижено до $950 \pm 5,0$; Через 24 год після Е+С: відновлюється до $1050 \pm 4,8$. Регулярне дихання: Через 5 хв після Е + С: знижено до $1.8 \pm 0,3$; через 24 год після Е + С: відновлюється до $2.4 \pm 0,2$; вільна рутинна діяльність: через 5 хв після Е + С: знижено до $0,7 \pm 0,1$; через 24 год після Е + С: відновлюється до 0.9 ± 0.1 . ЕТ-ємність: через 5 хв після Е + С: знижено до 2.3 ± 0.3 . Через 24 год після Е + С: відновлюється до 2.9 ± 0.2 . Лактат (20 ммоль L-лактату натрію): незначний вплив на клітинне дихання. Молочна кислота (10 ммоль L-(+)-молочної кислоти): Через 5 хв після вправи: рН знижується до 7.2. Через 24 год після вправи: рН відновлюється до 7.3. |
| V.Lucas, (2020) | 43 юнаки | СТ 10 тижнів 2 р/тиждень 1 група: жим штанги лежачи плюс жим штанги трицепсами лежачи (MJ + SJ, n = 12); 2 група: жим штанги на трицепс лежачи плюс жим штанги лежачи (SJ + MJ, n = 10); 3 гр: жим штанги на трицепс лежачи (SJ, n = 11) 4 група : жим штанги лежачи (MJ, n = 10). 8 повторень 50 % 1-RM, 2 хв відпочинку, 3 повторення 70 % 1-RM та одноразові повторення важчих вантажів до відмови. | 1-RM для жиму лежачи(кг) MJ: $72,3 \pm 19,3$; SJ: $77.6 \pm 21,1$; MJ + SJ: $75,2 \pm 23,5$; SJ + MJ: 76.6 ± 11.5 ; розгинання ліктя (кг): MJ: 36.6 ± 9.5 ; SJ: $42.9 \pm 12,6$; MJ + SJ: $37.2 \pm 14,0$; SJ + MJ: 39.8 ± 6.6 . CSA (см ²) для ВГМ: MJ: $41.3 \pm 3,7$; SJ: $40,5 \pm 8,9$; MJ + SJ: $39,1 \pm 9.4$; SJ + MJ: 41.0 ± 4.2 ; для ТМ: MJ: 36.6 ± 9.5 ; SJ: 42.9 ± 12.6 ; MJ + SJ: 37.2 ± 14.0 ; SJ + MJ: 39.8 ± 6.6 | 1-RM для жиму лежачи збільшився на (%) MJ $27.1 \pm 17,7$; MJ + SJ: 23.6 ± 14.4 ; SJ + MJ: $22.3 \pm 15,4$; для SJ: 9.9 ± 10.9 (не було значущої різниці); для жиму трицепса збільшився на (%): MJ: $36.6 \pm 9,5$; SJ: $23.2 \pm 14,0$; MJ + SJ: 35.3 ± 26.3 ; SJ + MJ: $26.3 \pm 17,2$; для MJ 26.3 ± 17.2 (не було значущої різниці). CSA збільшився на (%) для ВГМ: MJ: 9.1 ± 5.6 ; SJ: 40.5 ± 8.9 ; MJ + SJ + MJ: 5.6 ± 5.1 ; для SJ показник становив – 0.8 ± 1.9 ; для ТМ: SJ: 9.5 ± 4.8 ; MJ + SJ: 11.5 ± 5.1 ; SJ + MJ: 10.4 ± 6.1 ; для MJ показник був 4.8 ± 4.2 |
| G.D.Telles, (2020) | Дев'ять нетренованих юнаків | 2 підходи по 10 повторень СТ, 2 підходи жиму ногами і розгинання ніг НІІЕ - 12 підходів 1-хвилинних спринтів з відпочинком в 1 хв. СЕ (НІІЕ після СТ) роздіденими 1 тижнем. | Експресія miR-1-3р, miR-133a-3р, miR-133b, miR-181a-3р, miR-486 через 8 годин після тренувань була вищою відносно показників до навантаження. Експресія була нижчою після НІІЕ порівняно з СТ та СЕ | |

| Автор, дата | Вибірка | Вплив/втручання | Показники до втручання | Фізіологічні зміни, пов'язані з СТ (після втручання) |
|-----------------|-----------------|--|------------------------|--|
| P. DeKu, (2021) | 66 важкоатлетів | Більшість (61.3 %) тренувалися 120 хвилин за сеанс, 46.7 % тренувалися 5 днів на тиждень, а 41.3 % тренувалися близько 1-5 років | | Виявлено позитивну асоціацію між ДАТ та окружністю рук ($r = +0.331$, $P = 0.022$). Відмінності у середніх значеннях ОГК ($P = 0.013$) та окружності рук ($P = 0.010$). Максимальне споживання кисню позитивно корелювало з рівнями ЛПВЩ, загального холестерину, загального білка та глобулінів, причому найсильніша з рівнем холестерину. АТ позитивно корелював з ІМТ, окружністю стегон, ОГК, рівнем креатиніну та ЛПНЩ, причому найбільш виражений зв'язок був з рівнем креатиніну. Позитивна кореляція між САТ та загальним холестерином, ОГК, окружністю рук, креатиніном та ЛПВЩ. ЧСС мала позитивний зв'язок з усіма антропометричними та біохімічними показниками, за винятком загального холестерину, ЛПНЩ, холестерину, сечовини, загального білка та глобулінів, які мали негативну кореляцію. |

Примітка. 1-RM – одне повторення з максимальною вагою; ДАТ – діастолічний артеріальний тиск; LVMi – індекс маси лівого шлуночка; ФВ – фракція викиду; ЛП – ліве передсердя; LAVI – індекс об'єму лівого передсердя; CSA – площа поперечного перерізу; ЛТ – легке тренування; ВТ – важке тренування; UNT – нетреновані; LT-MST – довготривалі тренування з максимальною силою; МОФА – міжнародний опитувальник фізичної активності; МЕ – метаболічний еквівалент; СРЕТ – максимальне серцево-легеневе навантаження; RER – коефіцієнт дихального обміну; пікове VO_2 – поглинання кисню; ПЛР – полімеразна ланцюгова реакція; РВМС – мононуклеарних клітин периферичної крові; ВГМ – великий грудний м'яз; ТМ – триголовий м'яз плеча; НІЕ – високоінтенсивні інтервальні вправи; СЕ – кардіотренування; САТ – середній артеріальний тиск; ІМТ – індекс маси тіла; ЛПВЩ – ліпопротеїни високої щільності; ЛПНЩ – ліпопротеїни низької щільності; ОГК – окружність грудної клітки.

Дискусія

Програма СТ призвела до покращення м'язової сили, складу тіла та сприяла морфологічному ремоделюванню серця (збільшення ЛШ, ЛП) в дослідженні A. Grandperrin [9].

В. J. Schoenfeld та ін. [16] продемонстрували, що значне підвищення м'язової сили може бути досягнуто у осіб, які займаються СТ, лише за допомогою трьох 13-хвилинних сеансів на тиждень. Результати таких тренувань аналогічні тим, які досягаються при значно більших витратах часу на тренування із середніми навантаженнями (8–12 повторень на підхід). Це має важливе значення для тих, хто обмежений у часі, дозволяючи ефективно збільшувати силу, що може сприяти більшій прихильності до фізичної активності серед населення. Збільшення м'язової гіпертрофії має дозозалежний характер, при цьому більший приріст досягається при більших обсягах тренувань. Для максимізації м'язового росту рекомендується виділяти більше часу на тренування щотижня. Проте об'єм тренувань не впливає на витривалість м'язів верхньої частини тіла.

Т. G. Belshaw та ін. [4] також підтвердили, що тривалі максимальне СТ значно покращує силу, м'язовий об'єм та вибухові здібності м'язів у тренуваних осіб порівняно з нетренованими.

В дослідженні В. J. Schoenfeld та ін. [17] виявлено, що легка тренувальна програма викликає більшу гіпертрофію камбалоподібного м'яза в порівнянні з важкою тренувальною програмою, тоді як важкі тренування сприяють більшій гіпертрофії середньої та латеральної головок литкового м'яза.

СТ та тренування на витривалість (END) мають позитивний вплив на фізіологічні параметри чоловіків. Е. А. Dawson та ін. [7] виявили, що пікове поглинання кисню (VO_2) значно збільшилось після тренування на витривалість, а функція судин плечової артерії збільшилась після обох типів тренувань. Обидва плани тренувань призвели до значного покращення ендотелій-залежної вазодилатації плечової артерії, однак загальна адаптація до пікового VO_2 була більш значущою після END.

Ексцентричні вправи без концентричних суттєво впливають на дихання мононуклеарних клітин периферичної крові (РВМС). Комбіновані ексцентрично-концентричні вправи викликали найбільшу м'язову втому, знижуючи дихання РВМС і рівень лактату, тоді як тільки ексцентричні вправи мали найменший вплив. Вплив анаеробного метаболізму не змінив дихання РВМС в дослідженні Е. І. Lähteenmäki [11].

Черговість виконання вправ не впливає на збільшення одноповторного максимуму (1-RM) у жимі лежачи та розгинанні трицепса лежачи. В. Lucas та ін. [6] стверджували, що проведення цих вправ у будь-якій послідовності є ефективним для досягнення максимальної сили. Відзначалось помірне зниження збільшення площі поперечного перерізу (CSA) грудних м'язів, коли ізольована вправа для трицепса виконується перед багатосуглобовою вправою. Можливо, варто виконувати вправи, де грудні м'язи є основними м'язами-агоністами, першими в послідовності, якщо мета – максимальна гіпертрофія цієї м'язової групи. Виконання комбінації вправ, які

змінюються за співвідношенням довжина-напруга, є переважним для максимального розвитку всіх трьох головок трицепса.

Відповіді мікроРНК в дослідженні G. D. Telles [19] мали специфічний характер, у ранньому гострому стані під час різних видів тренувань скелетних м'язів не спостерігається специфічності для miR-1-3p, miR-133a-3p, miR-133b, miR-378aa-5p, а також для експресії miR-181a-3p і miR-486 між СТ, НІІЕ чи СЕ у нетренованих індивідів. Це свідчить про те, що зміни в експресії відбувались переважно приблизно через 8 годин після виконання тренування. СТ мали більш виражений вплив на експресію miR-23a-3p і miR-206 в порівнянні з високоінтенсивними тренуваннями (НІІЕ). Ці відомості є важливими для формування молекулярних основ адаптаційних реакцій для кожного типу фізичних вправ.

Дослідження P. Dequ [8] виявило, що тривалість тренувань з підняття ваги мала позитивний вплив на антропометричні та фізіологічні показники, але не на біохімічні (рівень гломерулярної фільтрації і загальний білок). Збільшення тривалості тренувань була пов'язана зі збільшенням обсягів грудей і рук ($P < 0.05$). Виявлено значне підвищення діастолічного артеріального тиску (ДАТ) з тривалістю тренувань ($P = 0.038$).

Результати досліджень, відображають різний вплив СТ на фізіологічні характеристики чоловіків молодого віку. У більшості досліджень спостерігалось збільшення показників 1-RM у таких вправах, як жим лежачи та присідання. Збільшення м'язової маси було очевидним як у великих м'язових групах (стегна, грудні м'язи), так і в менших (біцепс, трицепс). Це свідчить про те, що регулярні силові тренування сприяють значному покращенню м'язової сили та гіпертрофії. Дослідження свідчили, що вибір різних вправ може вплинути на м'язову гіпертрофію та приріст сили. Систематична варіація в програмі тренувань підвищує регіональну гіпертрофічну адаптацію та максимізацію динамічної сили, тоді як підвищена або хаотична варіація може негативно впливати на збільшення м'язової маси. Надлишковий стимул або часта ротація вправ можуть заважати м'язовій адаптації.

Висновки

Проведений систематичний пошук виявив 9 релевантних публікацій. Більшість досліджень показали високу методологічну якість (7-9 балів за шкалою PEDro). Огляд показав, що різні режими силових тренувань мають позитивний вплив на фізичні та

фізіологічні показники у здорових молодих чоловіків. Зокрема, регулярні силові тренування значно покращують показники 1-RM, безжирову масу тіла, а також морфологічні та функціональні параметри серця. Більший обсяг тренувань (5 підходів) може бути більш ефективним у покращенні силових показників і м'язової гіпертрофії порівняно з меншими обсягами (1 або 3 підходи). Це підтверджується значним зростанням показників 1-RM та товщини м'язів у групах з високим обсягом тренувань.

Вплив СТ на фізіологічні параметри таких як товщина м'язів, гіпертрофія і функція серцево-судинної системи, виявився позитивним, підвищується безжирова маса тіла, знижується маса жиру. Тренування також сприяли поліпшенню біохімічних показників, таких як лейкоцитарна активність і рівні основних метаболічних маркерів. Комбіновані тренування, що включають як концентричні, так і ексцентричні вправи, продемонстрували значний потенціал у покращенні м'язових показників і функціональної продуктивності. Тренування з високою інтенсивністю і різноманітними типами вправ можуть забезпечити більш виражені результати в порівнянні з традиційними підходами.

Дослідження мали обмеження через невелику кількість учасників, короткий період втручання, відсутність засліплення учасників та дослідників, що може вплинути на об'єктивність результатів. Підвищення рівня контролю за випадковим розподілом учасників і приховування розподілу допоможе забезпечити більшу точність результатів.

Враховуючи результати, рекомендується застосовувати комплексний підхід до силових тренувань, включаючи високий обсяг вправ і різні типи навантажень для досягнення максимальних фізіологічних вигод.

Рекомендується також провести подальші дослідження, розробку і тестування індивідуально адаптованих програм тренувань на основі фізіологічних і метаболічних особливостей учасників, їх довгострокові ефекти на здоров'я.

Конфлікт інтересів. Авторка заявляє про відсутність конфлікту інтересів.

Джерела та література

1. Непша О. В., Суханова Г. П., Ушаков В. С. Атлетична гімнастика як засіб розвитку силової підготовки студентів-юнаків вищих навчальних закладів. Стратегічне управління розвитком фізичної культури і спорту: зб. наук. пр. Харків, 2018. С. 100–104.
2. Скибицький І., Новицький Ю., Гаврилова Н. Дослідження впливу різних режимів силових вправ на показники фізичних якостей студентів національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». *Фізичне виховання, спорт та здоров'я людини: досвід, проблеми, перспективи (у циклі Анохінських читань): матеріали ІХ Всеукраїнської науково-практичної онлайн-конференції*, м. Київ, 10.12.2021р. Київ, 2021. С. 143–145.
3. Співак М. Л., Ковтун В. Є., Бич Г. В. Силові вправи у фізичному вихованні студентів: навчальний посібник. Київ, 2018. 205 с.
4. Balshaw T.G., Massey G.J., Maden-Wilkinson T.M., Lanza M.B., Folland J.P. (2022). Effect of long-term maximum strength training on explosive strength, neural, and contractile properties. *SJMSS*. 32(4):685-697. <https://doi.org/10.1111/sms.14120>
5. Belanger M.J., Rao P., Robbins J.M. (2022). Exercise, Physical Activity, and Cardiometabolic Health: Pathophysiologic Insights. *Cardiol Rev*. 30(3):134-144. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34560713/>
6. Brandão L., Painelli de S., Thiago L., Carla S., Helderson B., Schoenfeld B.J., Yu A.A., Nasar K.F., Bergson P.de A., Louis T.E. (2020). Changing the order of combinations of single- and multi-joint exercises has different effects on the adaptation of resistance training. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 34(5):p 1254-1263. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32149887/>
7. Dawson E.A., Sheikhsaraf B., Boidin M., Erskine R.M., Thijssen D.H.J. (2021). Intra-individual differences in the effect of endurance versus resistance training on vascular function: A cross-over study. *SJMSS*. 31(8):1683-1692. <https://doi.org/10.1111/sms.13975>
8. Deku P., Annani-akollor M., Moses M., Afranie B., Tiguridaane I., Koffie S., Doku A. (2022). Biochemical, physiological, and anthropometric changes associated with years of training in weightlifting. *Journal of Applied Sciences and Clinical Practice*. 3. 80. <https://www.researchgate.net/publication/365080239>
9. Grandperrin A., Olive P, Kretel J, Moffret C, Nottin S. (2024). Impact of a 16-week strength training program on physical performance, body composition and cardiac remodeling in previously untrained women and men. *The European Journal of Sport Science*. 24(4): 474-486. <https://doi.org/10.1002/ejsc.12033>
10. Hashimoto T., Hotta R., Kawashima R. (2024). Enhanced memory and hippocampal connectivity in humans 2 days after brief resistance exercise. *Brain and Behavior*. 14(2):e3436. <https://doi.org/10.1002/brb3.3436>
11. Holten M., Zacho M., Gaster M., Juel C., Wojtaszewski J., Dela F. (2004). Strength Training Increases Insulin-Mediated Glucose Uptake, GLUT4 Content, and Insulin Signaling in Skeletal Muscle in Patients With Type 2 Diabetes. *DIABETES*. 53. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14747278/>
12. Lähteenmäki E.I., Koski M., Koskela I., Lehtonen E., Kankaanpää A., Kainulainen H., Walker S., Lehti M. (2022). Resistance exercise with different workloads have distinct effects on cellular respiration of peripheral blood mononuclear cells. *Physiological Reports*. 9(23):e15394. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35852047/>
13. Momma H., Kawakami R., Honda T., Sawada S.S. (2022). Muscle-strengthening activities are associated with lower risk and mortality in major non-communicable diseases: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Br J Sports Med*. 56(13):755-763. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35228201/>

References

1. Nepsha O. V., Suhanova G. P., Ushakov V. S. (2018), *Atletichna gimnastika yak zasib rozvitku silovoyi pidgotovki studentiv-yunakiv vishih navchalnih zakladiv* [Athletic gymnastics as a means of developing strength training of young students of higher educational institutions]. Kharkiv. pp. 100–104. [in Ukraine].
2. Skibickij I., Novickij Yu., Gavrilo N. (2021), "Doslidzhennya vplivu riznih rezhimiv silovih vprav na pokazniki fizichnih yakостей studentiv nacionalnogo tehničnogo universitetu Ukrayini "Kiyivskij politehničnij institut Imeni Igorya Sikorskogo"" [Study of the influence of different regimes of strength exercises on indicators of physical qualities of students of the National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"]. *Physical education, sports and human health: experience, problems, prospects (in the cycle of Anokhin readings): materials of the IX All-Ukrainian scientific and practical online conference*. pp. 143-145. [in Ukraine].
3. Spivak M. L., Kovtun V. Ye., Bich G. V. (2018), *Silovi vpravi u fizichnomu viovannya studentiv: navchalnij posibnik* [Strength exercises in physical education of students: study guide]. Kiyiv. 205 p. [in Ukraine].
4. Balshaw T.G., Massey G.J., Maden-Wilkinson T.M., Lanza M.B., Folland J.P. (2022). Effect of long-term maximum strength training on explosive strength, neural, and contractile properties. *SJMSS*. 32(4):685-697. <https://doi.org/10.1111/sms.14120>
5. Belanger M.J., Rao P., Robbins J.M. (2022). Exercise, Physical Activity, and Cardiometabolic Health: Pathophysiologic Insights. *Cardiol Rev*. 30(3):134-144. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34560713/>
6. Brandão L., Painelli de S., Thiago L., Carla S., Helderson B., Schoenfeld B.J., Yu A.A., Nasar K.F., Bergson P.de A., Louis T.E. (2020). Changing the order of combinations of single- and multi-joint exercises has different effects on the adaptation of resistance training. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 34(5):p 1254-1263. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32149887/>
7. Dawson E.A., Sheikhsaraf B., Boidin M., Erskine R.M., Thijssen D.H.J. (2021). Intra-individual differences in the effect of endurance versus resistance training on vascular function: A cross-over study. *SJMSS*. 31(8):1683-1692. <https://doi.org/10.1111/sms.13975>
8. Deku P., Annani-akollor M., Moses M., Afranie B., Tiguridaane I., Koffie S., Doku A. (2022). Biochemical, physiological, and anthropometric changes associated with years of training in weightlifting. *Journal of Applied Sciences and Clinical Practice*. 3. 80. <https://www.researchgate.net/publication/365080239>
9. Grandperrin A., Olive P, Kretel J, Moffret C, Nottin S. (2024). Impact of a 16-week strength training program on physical performance, body composition and cardiac remodeling in previously untrained women and men. *The European Journal of Sport Science*. 24(4): 474-486. <https://doi.org/10.1002/ejsc.12033>
10. Hashimoto T., Hotta R., Kawashima R. (2024). Enhanced memory and hippocampal connectivity in humans 2 days after brief resistance exercise. *Brain and Behavior*. 14(2):e3436. <https://doi.org/10.1002/brb3.3436>
11. Holten M., Zacho M., Gaster M., Juel C., Wojtaszewski J., Dela F. (2004). Strength Training Increases Insulin-Mediated Glucose Uptake, GLUT4 Content, and Insulin Signaling in Skeletal Muscle in Patients With Type 2 Diabetes. *DIABETES*. 53. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14747278/>

14. O'Bryan S., Giuliano C., Woessner M., Vogrin S., Smith C., Duque G, Levinger I. (2022). Progressive Resistance Training for Concomitant Increases in Muscle Strength and Bone Mineral Density in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35608815/>
15. Park J.H., Lim N.K., Park H.Y. (2024). Associations of resistance training levels with low muscle mass: a nationwide cross-sectional study in Korea. *Eur Rev Aging Phys Act*. 21(1):5. <https://eurapa.biomedcentral.com/articles/10.1186/s11556-024-00339-6>
16. Schoenfeld B.J., Contreras B., Krieger J., Grgic J., Delcastillo K., Belliard R., Alto A. (2019). Resistance Training Volume Enhances Muscle Hypertrophy but Not Strength in Trained Men. *Med Sci Sports Exerc*. 51(1):94-103. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30153194/>
17. Schoenfeld B.J., Vigotsky A.D., Grgic J., Haun C., Contreras B., Delcastillo K., Francis A., Cote G., Alto A. (2020). Do the anatomical and physiological properties of a muscle determine its adaptive response to different loading protocols? *Physiological Reports*. 8(9):e14427. <https://doi.org/10.14814/phy2.14427>
18. Stone M.H., Hornsby W.G., Suarez D.G., Duca M., Pierce K.C. (2022). Training Specificity for Athletes: Emphasis on Strength-Power Training: A Narrative Review. *J Funct Morphol Kinesiol*. 7(4):102. <https://www.mdpi.com/2411-5142/7/4/102>
19. Telles G.D., Libardi C.A., Conceição M.S., Vechin F.C., Lixandrão M.E., DE Andrade A.L.L., Guedes D.N., Ugrinowitsch C., Camera D.M. (2021). Time Course of Skeletal Muscle miRNA Expression after Resistance, High-Intensity Interval, and Concurrent Exercise. *Med Sci Sports Exerc*. 53(8):1708-1718. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33731656/>
20. Zhao H., Cheng R., Song G., Teng J., Shen S., Fu X., Yan Y., Liu C. (2022). The Effect of Resistance Training on the Rehabilitation of Elderly Patients with Sarcopenia: A Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 19(23):15491. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9739568/>
12. Lähteenmäki E.I., Koski M., Koskela I., Lehtonen E., Kankaanpää A., Kainulainen H., Walker S., Lehti M. (2022). Resistance exercise with different workloads have distinct effects on cellular respiration of peripheral blood mononuclear cells. *Physiological Reports*. 9(23):e15394. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35852047/>
13. Momma H., Kawakami R., Honda T., Sawada S.S. (2022). Muscle-strengthening activities are associated with lower risk and mortality in major non-communicable diseases: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Br J Sports Med*. 56(13):755-763. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35228201/>
14. O'Bryan S., Giuliano C., Woessner M., Vogrin S., Smith C., Duque G, Levinger I. (2022). Progressive Resistance Training for Concomitant Increases in Muscle Strength and Bone Mineral Density in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35608815/>
15. Park J.H., Lim N.K., Park H.Y. (2024). Associations of resistance training levels with low muscle mass: a nationwide cross-sectional study in Korea. *Eur Rev Aging Phys Act*. 21(1):5. <https://eurapa.biomedcentral.com/articles/10.1186/s11556-024-00339-6>
16. Schoenfeld B.J., Contreras B., Krieger J., Grgic J., Delcastillo K., Belliard R., Alto A. (2019). Resistance Training Volume Enhances Muscle Hypertrophy but Not Strength in Trained Men. *Med Sci Sports Exerc*. 51(1):94-103. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30153194/>
17. Schoenfeld B.J., Vigotsky A.D., Grgic J., Haun C., Contreras B., Delcastillo K., Francis A., Cote G., Alto A. (2020). Do the anatomical and physiological properties of a muscle determine its adaptive response to different loading protocols? *Physiological Reports*. 8(9):e14427. <https://doi.org/10.14814/phy2.14427>
18. Stone M.H., Hornsby W.G., Suarez D.G., Duca M., Pierce K.C. (2022). Training Specificity for Athletes: Emphasis on Strength-Power Training: A Narrative Review. *J Funct Morphol Kinesiol*. 7(4):102. <https://www.mdpi.com/2411-5142/7/4/102>
19. Telles G.D., Libardi C.A., Conceição M.S., Vechin F.C., Lixandrão M.E., DE Andrade A.L.L., Guedes D.N., Ugrinowitsch C., Camera D.M. (2021). Time Course of Skeletal Muscle miRNA Expression after Resistance, High-Intensity Interval, and Concurrent Exercise. *Med Sci Sports Exerc*. 53(8):1708-1718. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33731656/>
20. Zhao H., Cheng R., Song G., Teng J., Shen S., Fu X., Yan Y., Liu C. (2022). The Effect of Resistance Training on the Rehabilitation of Elderly Patients with Sarcopenia: A Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 19(23):15491. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9739568/>

Надійшла до друку 28.12.2024

МОТИВАЦІЙНІ ЧИННИКИ ПЕРСОНАЛІЗАЦІЇ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ

Микола Носко

<https://orcid.org/0000-0001-9903-9164>

Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка, м. Чернігів, Україна

кореспондент-автор – М. Носко: mykola.nosko@gmail.com

doi: 10.32626/2309-8082.2024-29(4).226-233

Численні обставини та умови сьогодення зумовлюють необхідність модернізації системи університетського фізичного виховання. *Мета роботи* – виявити ставлення здобувачів вищої освіти до застосування персоналізованого підходу в їхньому фізичному вихованні під час навчання у закладі вищої освіти. *Методи дослідження*. Для одержання необхідних даних, як визначальної умови досягнення такої мети, було використано комплекс адекватних методів дослідження. Із таких, що реалізовувалися під час дослідження на емпіричному рівні, були письмове опитування (з використанням розробленої нами анкети) та методи математичної статистики. Під час опрацювання різних джерел інформації було використано метод аналізу, систематизації, узагальнення, теоретичного моделювання. У дослідженні взяли участь 184 здобувача вищої освіти, які навчалися на 1-2 курсах факультетів, що не пов'язані з фізичним вихованням і спортом. Усі належали до основної медичної групи, а їхній вік був у межах 17.9 ± 0.6 років. *Результати дослідження*. Було встановлено високу зацікавленість здобувачів до питань організації та реалізації змісту фізичного виховання у закладі вищої освіти. З'ясовано також, що фізичне виховання повинно відбуватися на засадах персоналізованого підходу із застосуванням інноваційних освітніх педагогічних, комп'ютерних технологій, сучасних гаджетів, а також дієвих форм, засобів, методів, фізичного виховання, що враховують особистісні потреби кожного здобувача. Доцільним є залучення здобувачів до формування окремих елементів змісту персональних програм рухової активності, що разом із урахуванням вихідного стану та приростом розвитку рухових якостей забезпечать посилення мотивації до систематичних занять у вільний від навчання час. *Висновки*. Персоналізація фізичного виховання повинна враховувати особливості потреб, мотивів, інтересів кожної дівчини та юнака при модернізації організаційної основи, формування змістової і контрольної складових основ їхньої рухової активності.

Ключові слова: фізичне виховання, здобувачі, заклад вищої освіти, персоналізація, мотивація.

Вступ

Протягом останніх років рівень фізичної активності української молоді залишається досить низьким [16; 23]. Спостерігається також тенденція до погіршення стану здоров'я, відмінний від необхідного стан фізичної підготовленості такої категорії населення. Останній, як відомо, суттєво залежить від рівня рухової активності, а її обсяги на сучасному етапі також відрізняються від науково обґрунтованих параметрів [30].

Одна з провідних причин такої ситуації з руховою активністю молоді полягає у відсутності сформованої мотивації внутрішнього типу до здійснення такої активності у різних формах її організації [14; 21; 33]. Про важливу роль мотивації, що відповідає рівню внутрішнього типу та стосується рухової активності

Mykola Nosko. Motivational factors of personalization in physical education for higher education students in the context of modern challenges

Abstract. The numerous circumstances and conditions of today necessitate the modernization of the university system of physical education. *Objective:* The study aims to determine the attitude of higher education students toward the implementation of a personalized approach in their physical education during their studies at a higher education institution. *Methods:* To obtain the necessary data, as a key condition for achieving this goal, a set of adequate research methods was used. Empirical methods included a written survey (using a questionnaire developed by the authors) and methods of mathematical statistics. In analyzing and processing information sources, methods of analysis, systematization, generalization, and theoretical modeling were employed. The study involved 184 higher education students in their first and second years from faculties not related to physical education or sports. All participants belonged to the general medical group, and their average age was 17.9 ± 0.6 years. *Results:* The study revealed a high level of interest among students in the organization and implementation of physical education content at higher education institutions. It was also found that physical education should be based on a personalized approach, incorporating innovative educational, pedagogical, and computer technologies, modern gadgets, and effective forms, tools, and methods of physical education that consider the individual needs of each student. Engaging students in designing certain elements of personal physical activity programs—taking into account their initial state and progress in motor skill development—was deemed effective in enhancing motivation for regular physical activity during their free time. *Conclusions:* The personalization of physical education should take into account the specific needs, motives, and interests of each student during the modernization of organizational frameworks, as well as the development of content and control components of their motor activity.

Keywords: physical education, students, higher education institution, personalization, motivation.

взагалі та занять фізичними вправами, зокрема, підкреслюється багатьма дослідниками [15; 25; 26].

У зв'язку із зазначеним актуалізується проблема пошуку та реалізації у практичній діяльності дієвих підходів до підвищення рівня мотивації здобувачів вищої освіти до фізичного виховання у закладі вищої освіти (ЗВО). Зокрема, як зазначають окремі дослідники [17], потрібно реалізовувати принципово нові підходи, що базуються на ціннісному ставленні здобувачів до фізичної культури та сприяють формуванню у них мотивації до систематичних занять фізичними вправами. При цьому необхідно враховувати, що бажання займатися фізичними вправами залежить від багатьох чинників, передусім пов'язаних із поєднанням внутрішніх мотивів і зовнішніх умов навколишнього

середовища, а також із соціальною підтримкою, доступністю ресурсів, деяких інших засобів і методів [23]. При цьому необхідно враховувати інформацію про те, що ставлення здобувачів ЗВО до занять фізичними вправами суттєво не змінюється, навіть у випадку пропозиції закладу безкоштовно відвідувати різні секції, зокрема з плавання, волейболу, баскетболу, настільного тенісу, атлетизму [3].

Зазначене свідчить про необхідність пошуку дещо інших шляхів, способів, варіантів організації рухової активності у ЗВО та модернізації вже наявних, що практично довели свого часу свою високу ефективність [17]. Зважаючи на наявну пропозицію окремих дослідників [12], одним із найбільш важливих критеріїв регламентації ефективності фізичного виховання є досягнення особистістю такого стану, при якому реалізуються її індивідуальні й соціальні запити, тобто має місце самореалізація. Уточнює зазначене думка деяких дослідників [17] про те, що мотивація не може бути масовою, тобто вона є персональною. Одним із виявів такої персоналізації у заходах із поліпшення мотивації до рухової активності здобувачів ЗВО є вільний вибір змісту рухової активності, у тому числі реалізована у секції з певного виду спорту [14].

Крім цього, необхідно враховувати наявну інформацію дослідників про те, що потреби, інтереси і мотиви здобувачів здійснювати рухову активність у різних формах організації мають свої вікові особливості, адже пов'язані з психологічним розвитком, а також певною мірою залежать від темпераменту, соціально-економічних умов життя, формування здобувача як особистості. Тому важливо, щоби фізичне виховання у ЗВО ґрунтувалося на засадах персоналізації та диференціації [2; 15].

Провівши аналіз джерел інформації в означеному науковому напрямі з'ясували, що практично відсутні дослідження [1; 23; 24], спрямовані на вивчення мотиваційних чинників, що визначають ефективну персоналізацію фізичного виховання здобувачів вищої освіти під час навчання у ЗВО. При цьому взагалі відсутні дослідження з вивчення стану сформованості мотивації здобувачів ЗВО до означеної рухової активності, майбутня спеціальність яких не пов'язана з фізичним вихованням або спортом. Відсутні також дослідження, що стосуються погляду здобувачів на реалізацію у практиці освітнього процесу і ЗВО персональних програм рухової активності. Зазначене і зумовило вибір напрямку наукових пошуків.

Мета роботи – виявити ставлення здобувачів вищої освіти до застосування персоналізованого підходу в їхньому фізичному вихованні під час навчання у закладі вищої освіти.

Матеріал та методи дослідження

Дослідження провели на базі Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка. У ньому взяли участь 184 здобувачі (92 юнака та 92 дівчини), які були здобувачами вищої освіти 1-2 років навчання, а за станом здоров'я були віднесені до основної медичної групи, тобто не мали застережень щодо занять фізичними вправами. Вік здобувачів становив 17.9 ± 0.6 років.

Реалізовували дослідження на теоретичному та емпіричному рівнях. Під час проведення дослідження на теоретичному рівні опрацьовували джерела інформації, що стосувалися виокремленої наукової проблеми. Для цього використали адекватні методи дослідження, що належать до загальнонаукових, зокрема аналіз, узагальнення, систематизацію. Відзначаємо також, що перевагу було надано джерелам інформації, які належали до літературних та документальних. При цьому, було застосовано критичний підхід до вибору таких джерел інформації. Для цього спочатку здійснили їхній пошук у базі даних Scopus, SPORT Discus, Web of Science, Google Scholar, використовуючи ключові слова та відповідні їм комбінації та аббревіатури. Ураховували інформацію про окремі аспекти досліджуваної наукової проблеми, зокрема про персоналізацію, мотивацію, сучасні напрямки й ідеї щодо модернізації змісту й організації рухової активності здобувачів у ЗВО, а також часовий аспект появи такої інформації. Аналогічним чином вивчали аналізували списки джерел інформації відібраних наукових статей, посібників, документальної літератури. У підсумку було сформовано список із понад 80 джерел інформації, але після остаточного опрацювання їх в остаточній версії списку залишили 34.

Під час проведення дослідження на емпіричному рівні використали адекватні методи, що належали до різних груп. Так із педагогічних було використано метод експерименту, із соціологічних – письмове опитування, із методів математичної статистики – такі, що дозволяли визначити основні одномірні статистики. Конкретизуючи використані методи відзначаємо, що реалізований експеримент був констатувальним, а письмове опитування відбувалось із використанням розробленої анкети. В останньому випадку відзначаємо, що під час розроблення анкети було враховано відповідні рекомендації [21; 25], при обранні виду анкети – особливості контингенту респондентів. Провідним був концепт, пов'язаний зі ставленням здобувачів до різних варіантів організації освітнього процесу з фізичного виховання у ЗВО з урахуванням виявлених пріоритетів. Зміст анкети – 13 питань, кожне передбачало варіанти відповідей (табл. 1). Ураховували кількість респондентів, які на певне питання анкети дали однаково відповідь.

Таблиця 1 – Самовизначення щодо основних аспектів персоналізації фізичного виховання у закладі вищої освіти для здобувачів, майбутня спеціальність яких не пов'язана з фізичним вихованням та спортом, n = 184

| № р/п | Зміст питання | Варіанти відповіді |
|-------|--|--|
| 1. | Чи потрібен персоналізований підхід у фізичному вихованні? | Так/Ні |
| 2. | Чи потрібно залучати Вас до розробки програм персоналізованого фізичного виховання? | Так/Ні |
| 3. | Чи потрібно при оцінюванні рівня розвитку фізичних якостей враховувати Ваш вихідний рівень підготовленості? | Так/Ні |
| 4. | Чи маєте Ви потребу займатися самоосвітою з фізичного виховання? | Так/Ні/Не знаю |
| 5. | Чи потрібно при оцінюванні рівня розвитку фізичних якостей враховувати величину приросту Ваших результатів? | Так/Ні |
| 6. | Чи займаєтеся Ви самоосвітою з фізичного виховання? | Так/Ні |
| 7. | Чи потрібно Вам брати участь у виборі вправ та величини навантаження під час занять з фізичного виховання? | Так/Ні |
| 8. | Чи вважаєте за необхідне самостійно обирати тести для контролю з наданого переліку варіантів? | Так/Ні |
| 9. | Чи потрібно Вам використовувати гаджет, фітнес smart-годинник, інше для контролю активності та величини навантаження під час занять? | Так/Ні |
| 10. | Чи потрібні Вам додаткові консультації щодо вибору вправ і дозування навантаження для самостійних занять? | Так/Ні |
| 11. | Які заняття Вам подобаються найбільше та найменше (розташуйте за уподобанням, присвоївши відповідне місце цифрою від 1 до 3). | Онлайн-заняття з інструкціями. Заняття у залі. Заняття на свіжому повітрі |
| 12. | Чи потребуєте Ви персональних консультацій щодо виконання самостійних занять? | Так/Ні |
| 13. | Який тип занять Ви вважаєте найбільш цікавим? (розташуйте за уподобанням, надавши відповідне місце цифрою від 1 до 4) | Індивідуальні заняття з викладачем. Групові заняття. Заняття зі спортивних ігор. Заняття у форматі челенджів, рухливих ігор або змагань |

Що стосується використаних методів математичної статистики, то тут відзначаємо їхню спрямованість на встановлення відносної частки та відсоткового співвідношення між частинами і цілим.

Відзначаємо також, що під час організації дослідження враховували положення Гельсінської декларації Всесвітньої асоціації медичних працівників (WMA-2013) про етичні засади досліджень за участі людей.

Результати дослідження

Результатом проведеного анкетного опитування здобувачів ЗВО стало, передусім виявлення уподобань до різних видів рухової активності. Так, за наслідками опитування встановлено, що 97.8 % респондентів зацікавлені в застосуванні персоналізованого підходу у фізичному вихованні і тільки 3.2 % не вважають за потрібне його застосовувати у практичній діяльності.

Водночас, на питання «Чи потрібно залучати Вас до розробки програм персоналізованого фізичного виховання?» 60.9 % або 112 здобувачів у усіх 184 не бажають брати участь у створенні програм персоналізованого фізичного виховання. Решта 39.1 % здо-

бувачів виявила інтерес, а відтак висловила бажання брати участь у розробленні таких програм. Крім цього важливою є інформація про те, що 84.8 % (156 здобувачів) бажають брати участь у виборі вправ та величини навантаження для їх подальшого використання на заняттях із фізичного виховання у ЗВО.

У той же час 41.3 % (76 респондентів) вважають за необхідне самостійно обирати тести для контролю характеристик, які визначив викладачем фізичного виховання та надав для цього перелік варіантів, що передбачає декілька тестів на кожну таку характеристику.

Розглядаючи вподобання здобувачів в освітньому процесі, 39.1 % (72) респондентів обирають проведення занять у спортивному залі, 26 % (48) – на свіжому повітрі. При цьому зауважуємо, що 34.8 % (64 здобувачі) надають перевагу онлайн-заняттям, які містять необхідні інструкції щодо виконання поставлених завдань.

У випадку реалізації персоналізованого підходу 93.5 % (172) респондентів вбачає за доцільне при

оцінюванні рівня розвитку рухових якостей враховувати вихідний рівень розвитку кожної досліджуваної.

Продовжуючи вивчення результатів у питаннях, що стосуються оцінювання діяльності здобувачів вищої освіти, відзначаємо певні особливості. Так 91.3 % (164) респондентів вважають, що при оцінюванні стану розвитку рухових якостей необхідно за основу брати не продемонстрований результат, а приріст протягом певного визначеного періоду. При цьому, як одним із дієвих засобів, що сприяє персоналізації фізичного виховання, 52.2 % (96) респондентів вважають застосування різноманітних пристроїв, зокрема гаджетів, фітнес smart-годинників, деяких інших засобів контролю активності та параметрів фізичного навантаження під час заняття фізичними вправами у визначених формах організації.

Зважаючи на індивідуальні мотиви здобувачів щодо реалізації рухової активності, майже 19 % (34) здобувачів надає перевагу індивідуальним заняттям фізичними вправами. Водночас 12.1 % (22) здобувачів обирає групові самодіяльні заняття фізичними вправами зміст яких – спортивні ігри, 8.7 % (16) – заняттям у форматі челенджів, рухливих ігор або змагань. При цьому, 12.1 % (22) надає перевагу поглибленим заняттям фізичними вправами, змістом яких є спортивні ігри, тобто фактично обирає заняття у секції з певного виду спортивної гри.

Крім цього було встановлено, що 14.1 % респондентів мають високий рівень мотивації до самоосвіти. Характерним для них є чітка орієнтація на саморозвиток і самоосвіту, мотивація внутрішнього типу до отримання знань щодо використання фізичного виховання у саморозвитку в цьому напрямі освіти. Крім цього виявили, що 70.6 % (130) здобувачів вищої освіти вважають власну потребу в самоосвіті з фізичного виховання швидше важливою, 10.9 % (20) здобувачів – швидше не важливою, 4.4 % (8) – неважливою взагалі, тоді як решта відзначалася переконанням про важливість самоосвіти у питаннях фізичного виховання.

На питання «Чи займаєтеся Ви самоосвітою з фізичного виховання?» 52.2 % (96) здобувачів дали позитивну відповідь, тоді як решта 47.8 % (88) самоосвітою не займаються взагалі. Проте 21.7 % (40) здобувачів виявляють бажання займатися самоосвітою з фізичного виховання, але така сама кількість (21.7 %) не бажає займатися такою самоосвітою, а решта 56.6 % (104) зі своєю позицією не визначилася. Одержані результати свідчили про наявність позитивного потенціалу в успішному вирішенні такого питання, передусім за рахунок залучення здобувачів, які мають невизначену позицію у напрямі реалізації самоосвіти з фізичного виховання у своїй щоденній життєдіяльності.

Серед респондентів 47.8 % (88) відзначають потребу в персональних консультаціях щодо самостійних занять фізичними вправами у вільний від навчання час. При цьому 63 % (116) здобувачів вважає за необхідне отримувати інформацію, що стосується принципів вибору вправ для заняття та параметрів їх виконання у додаткових консультаціях.

Дискусія

В умовах сьогодення важливо вчасно перебудувати освітній процес, ураховуючи інтереси здобувачів вищої освіти [3]. Останні дослідження свідчать, що питання мотивації здобувачів вищої освіти до занять фізичними вправами у різних формах продовжує привертати увагу дослідників [15; 24; 30; 31]. Із практичного досвіду стає зрозумілим, що будь-яка програма рухової активності повинна виконувати принципи постійної мотивації, активної установки на самовдосконалення і саморозвиток. Вона повинна враховувати інтерес до таких занять фізичними вправами, формувати активне й усвідомлене ставлення до них у напрямі успішного виконання змісту програми та досягнення прогресу в розвитку [6]. Проте спостерігається зворотна тенденція, зокрема зниження мотивації до такої рухової активності [11; 16; 18; 19]. Зазначене і є однією з провідних причин актуальності проблеми модернізації організації, змісту рухової активності здобувачів вищої освіти, що реалізується в процесі фізичного виховання у ЗВО.

Проведений аналіз джерел інформації свідчить, що одним із дієвих, а значить перспективних напрямків розв'язання проблеми поліпшення мотивації здобувачів до рухової активності є такий, що ґрунтується на реалізації диференційованого підходу. При цьому, обов'язковою умовою тут є врахування індивідуальних особливостей, потреб, стану підготовленості кожного юнака та дівчини, адже це є одним із чинників, що визначають підвищення в них інтересу та зацікавленості у заняттях фізичними вправами [4; 21]. Урахування зазначених, а також конкретних потреб, стилю навчання, фізичних і емоційних особливостей кожного здобувача, надає індивідуалізації більш глибокого рівня, а врахування цих характеристик у комплексі сьогодні розглядається як персоналізація освітньої траєкторії здобувача у певному освітньому процесі [1; 9; 15; 20], передумова до самонавчання і саморозвитку [15]. Одним із результатів проведеного нами дослідження полягав у виявленні в здобувачів вищої освіти зацікавленості й навіть розуміння необхідності здійснювати самонавчання, саморозвиток. У зв'язку з цим відзначаємо пропозицію деяких дослідників будувати університетське фізичне виховання на засадах інформаційної моделі, що відображає формування фізичної культури здобувача [9].

Передбачає така модель взаємодію її компонентів та налагодження зворотного зв'язку між викладачем і здобувачами. Основу останнього становлять дії викладача разом із кожним здобувачем, що стосуються визначення найближчої мети у підвищенні психофізіологічного і морфофункціонального розвитку, а також адекватного цієї мети змісту.

Одержані у нашому дослідженні результати свідчать про розбіжності теоретичної моделі та наявного стану практичної реалізації її окремих компонентів. Про це свідчать такі дані: респонденти тільки частково виявляють потребу в отриманні персональних консультацій щодо самостійної рухової активності у вільний від навчання час. При цьому, стосується зазначене не тільки вибору засобів досягнення мети (передусім фізичних вправ), але й параметрів кожної, зокрема інтенсивності, тривалості навантаження та відпочинку.

Водночас, результати нашого дослідження підтверджують інформацію інших дослідників про існування в здобувачів бажання брати участь у виборі фізичних вправ, параметрів навантаження [7; 8], обирати види рухової діяльності на заняттях із фізичного виховання, визначених освітнім процесом у ЗВО [10; 22]. У зв'язку із зазначеним можливо необхідно взяти до уваги, що винятково дієвою у поліпшенні мотивації здобувачів до занять фізичними вправами у різних формах є адаптація методик, навчально-методичного забезпечення до потреб і прагнень окремих груп здобувачів, що відбувається на засадах персоналізованого навчання [1; 15]. Щодо самостійних занять, то вони потребують обов'язкової спеціальної теоретичної підготовки у питаннях, які стосуються, передусім вибору вправ, їхнього дозування з урахуванням персональних можливостей, складання комплексів певної спрямованості, контролю за поточним станом та в аспекті прогнозування і планування можливих досягнень [22; 32; 34]. Особлива роль у реалізації зазначеного належить викладачу фізичного виховання, тренера з певного виду спорту, які забезпечать необхідною інформацією та практично (під час занять) здійснюють дії, пов'язані з вибором адекватних обсягу й інтенсивності фізичного навантаження, запобіганням надмірних навантажень, а відтак і отриманням здобувачами задоволення від занять [13; 33].

Результати проведеного дослідження певною мірою підтверджують зазначену інформацію, адже згідно одержаних відповідей більшість респондентів зацікавлені у тому, щоби в освітньому процесі при оцінюванні враховувався вихідний рівень їхньої підготовленості та індивідуальний прогрес протягом певного визначеного проміжку часу. За таких обставин здобувач розуміє, що його унікальні потреби та зусилля цінуються, він розвивається за визначеною виключно

для нього освітньою траєкторією, а це, у свою чергу, сприяє уникненню порівнянь із найбільш сильними чи слабкими, створює задоволення від занять, підтримує позитивне ставлення до них [28; 29]. Зазначене, у свою чергу, створює передумови для кращої реалізації власного потенціалу, відкриває нові можливості до саморозвитку і самовдосконалення, окреслює напрямки цього процесу, враховуючи персональні слабкі сторони розвитку [26; 27].

Відзначаємо також, що результати наявних досліджень свідчать про позитивне ставлення здобувачів вищої освіти до можливості інтеграції інноваційних засобів у програму занять фізичними вправами, зокрема використовуючи для цього смартфони. В умовах загальної та всеохоплюючої діджиталізації зазначене є особливо актуальним, адже на думку деяких дослідників [16] сприяє посиленню мотивації здобувачів вищої освіти до навчання. Перспективними тут також є застосування інноваційних форм та методів фізичної культури із використанням комп'ютерних технологій [5; 19]. Згідно отриманих нами результатів половина респондентів вбачає за доцільне і навіть необхідне застосовувати такі технології.

Висновки

Проведеним анкетним опитуванням встановлено високу зацікавленість здобувачів до питань оптимізації організації та реалізації змісту фізичного виховання у закладі вищої освіти, що свідчить про актуальність цієї наукової проблеми.

З'ясовано, що освітній процес із фізичного виховання у закладі вищої освіти повинен здійснюватися на засадах персоналізованого підходу із застосуванням інноваційних освітніх педагогічних, комп'ютерних технологій, сучасних гаджетів, а також дієвих форм, засобів, методів, фізичного виховання, що враховують особистісні потреби кожного здобувача.

На думку більшості здобувачів доцільним (у аспекті мотивації) є залучення здобувачів до формування персональних програм рухової активності, але передусім у визначенні найближчої мети, виборі для її досягнення фізичних вправ, адекватних параметрів навантаження і відпочинку, що разом із оцінкою вихідного стану розвитку основних рухових якостей та приростом результатів забезпечать посилення мотивації до систематичного здійснення такої активності у вільний від навчання час. Перспективи подальших досліджень вбачаємо у поглибленому вивченні позиції здобувачів, а саме окремо дівчат та юнаків, у модернізації організаційної, змістової та контрольної основ їхнього фізичного виховання під час навчання у закладі вищої освіти в аспекті персоналізації цього процесу на засадах потреб, мотивів, інтересів кожного здобувача.

Конфлікт інтересів. Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів

Джерела та література

1. Банах В. Персоніфікований підхід до фізичного виховання студентської молоді. *Вісник Кам'янець-Подільського нац. у-ту імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 2019. Вип. 15. С. 11-15. DOI: 10.32626/2309-8082.2019-15.11-15
2. Благий, О., Максименко А., Мартинюк О., Домашенко, Н. Мотиви та інтереси до занять оздоровчим фітнесом дівчат-підлітків з різною масою тіла. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*. 2023. Вип. 10(170). С.45-49. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.10\(170\).10](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.10(170).10)
3. Боднар А., Юрчишин Ю., Мисів В. Ставлення здобувачів вищої освіти до занять оздоровчим фітнесом. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*, 2022. Вип. 25. С. 59-63. <http://visnyk-sport.kpnu.edu.ua/article/view/263997>
4. Вихляев Ю., Паришкура Ю., Томіч Л. Потреби і мотивації до рухової діяльності як психофізіологічні чинники фітнесу та рекреації. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*. 2022. Вип. 5(150). С. 21-24. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.5\(150\).05](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.5(150).05)
5. Євтушенко В. В., Шавель Х. Є., Мацола Н. П. Розвиток інноваційних форм і методів фізичної культури як засіб підвищення мотивації здобувачів освіти до активного способу життя. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*. 2024. Вип. 5(178). С. 75-80. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.5\(178\).15](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.5(178).15)
6. Зеніна І., Гаврилова Н., Іванюта Н., Кузьменко, Н. Ставлення до мотивації і формування здорових основ життя в сучасній молоді. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*. 2023. Вип. 10(170). С. 83-86. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.10\(170\).18](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.10(170).18)
7. Ільченко С. С. Мотивація до занять спортом і відвідування занять з фізичного виховання здобувачів педагогічних спеціальностей. *Теорія і методика фізичного виховання*. 2017. № 1. С. 11–14. – URL: <https://dSPACE.udpu.edu.ua/bitstream/6789/7613/1/motuvacy.pdf>
8. Лоза Т., Хоменко О. Мотивація здобувачів аграрних ВНЗ до занять фізичною культурою та спортом. *Спортивний вісник Придністров'я*. 2016. № 3. С.115-118.. – URL : <http://www.infiz.dp.ua/misc-documents/2016-03/2016-03-23.pdf>
9. Лускань О., Кузьменко Н. Самооцінка стану здоров'я та мотиваційні пріоритети здобувачів технічного вузу. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*. 2024. Вип. 9(182). С. 244-247. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.9\(182\).45](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.9(182).45)
10. Малахова Ж. В. Рухова активність і мотиваційні пріоритети студентської молоді. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*. 2022. Вип. 2(146). С. 83-88. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.2\(146\).18](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.2(146).18)
11. Мирошніченко В. О., Євтушенко І. М. Педагогічні умови мотивації здобувачів аграрних закладів вищої освіти до фізичного виховання в умовах воєнного стану. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*. 2023. Вип. 11(171). С. 128-133. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2023.11\(171\).26](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2023.11(171).26)

References

1. Banakh, V. (2019), "Personifikovany pidkhd do fizychnoho vykhovannia studentskoi molodi" [Personalized approach to physical education of student youth]. *Bulletin of Kamyanets-Podilskyi Ivan Ogiienko National University. Physical Education, Sports and Human Health*, Issue 15, pp. 11-15. doi: 10.32626/2309-8082.2019-15.11-15 [in Ukraine].
2. Blahii, O., Maksymenko, A., Martyniuk, O. & Domashenko, N. (2023), "Motyvny ta interesy do zaniat ozdorovchym fitnesom divchat-pidlitkiv z riznoiu masoiu tila" [Motives and interests in health fitness activities of teenage girls of different body weights]. *Scientific Journal of the Mykhailo Dragomanov Ukrainian State University. Series 15*, Issue 10(170), pp. 45-49. doi: [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.10\(170\).10](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.10(170).10) [in Ukraine].
3. Bodnar, A., Yurchyshyn, Yu. & Mysiv, V. (2022), Stavlennia zdobuvachiv vyshchoi osvity do zaniat ozdorovchym fitnesom [Attitude of higher education students towards health fitness classes]. *Bulletin of Kamyanets-Podilskyi Ivan Ogiienko National University. Physical Education, Sports and Human Health*, Issue 25, pp. 59–63. URL: <http://visnyk-sport.kpnu.edu.ua/article/view/263997> [in Ukraine].
4. Vykhlaiev, Yu., Paryshkura, Yu. & Tomich, L. (2022), "Potreby i motyvatsii do rukhovoї diialnosti yak psykhofiziolohichni chynnyky fitnesu ta rekreatsii" [Needs and motivations for physical activity as psychophysiological factors of fitness and recreation]. *Scientific J of the Mykhailo Dragomanov Ukrainian State University. Series 15*, Issue 5(150), pp. 21-24. doi: [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.5\(150\).05](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.5(150).05) [in Ukraine].
5. Yevtushenko, V. V., Shavel, Kh. Ye. & Matsola, N. P. (2024), "Rozvytok innovatsiinykh form i metodiv fizychnoi kultury yak zasib pidvyshchennia motyvatsii zdobuvachiv osvity do aktyvnoho sposobu zhyttia" [Development of innovative forms and methods of physical education as a means of increasing the motivation of students to an active lifestyle]. *Scientific J of the Mykhailo Dragomanov Ukrainian State University. Series 15*, Issue 5(178), pp. 75-80. doi: [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.5\(178\).15](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.5(178).15) [in Ukraine].
6. Zenina, I., Havrylova, N., Ivaniuta, N. & Kuzmenko, N. (2023), "Stavlennia do motyvatsii i formuvannia zdorovykh osnov zhyttia v suchasnoi molodi" [Attitudes towards motivation and the formation of healthy foundations of life in modern youth]. *Scientific J of the Mykhailo Dragomanov Ukrainian State University. Series 15*, Issue 10(170), pp. 83-86. doi: [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.10\(170\).18](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.10(170).18) [in Ukraine].
7. Ilchenko, S. S. (2017), "Motyvatsiia do zaniat sportom i vidviduvannia zaniat z fizychnoho vykhovannia studentiv pedahohichnykh spetsialnostei" [Motivation for sports and attendance of physical education classes of applicants for pedagogical specialties]. *Theory and methods of physical education*, 1, pp. 11-14. – URL: <https://dSPACE.udpu.edu.ua/bitstream/6789/7613/1/motuvacy.pdf> [in Ukraine].
8. Loza, T. & Khomenko, O. (2016), "Motyvatsiia studentiv ahrarnykh VNZ do zaniat fizychnoiu kulturoiu ta sportom" [Motivation of applicants to agricultural universities to engage in physical education and sports]. *Sports Bulletin of Prydnistrov'ia*, 3, pp.115-118. – URL: <http://www.infiz.dp.ua/misc-documents/2016-03/2016-03-23.pdf> [in Ukraine].
9. Luskan, O. & Kuzmenko, N. (2024), "Samootsinka stanu zdorovia ta motyvatsiini priorytety studentiv tekhnichnoho vuzu" [Self-assessment of health status and motivational priorities of technical university applicants]. *Scientific J of the Mykhailo Dragomanov Ukrainian State University. Series 15*, Issue 9(182), pp. 244-247. doi: [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.9\(182\).45](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.9(182).45) [in Ukraine].
10. Malakhova, Zh. V. (2022), "Rukhova aktyvnist i motyvatsiini priorytety studentskoi molodi" [Physical activity and motivational priorities of student youth]. *Scientific J of the Mykhailo Dragomanov Ukrainian State University. Series 15*, Issue 2(146), pp. 83-88. doi: [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.2\(146\).18](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.2(146).18)
11. Myroshnichenko, V. O. & Yevtushenko, I. M. (2023), "Pedahohichni umovy motyvatsii studentiv ahrarnykh zakladiv vyshchoi osvity do fizychnoho vykhovannia v umovakh voiennoho stanu" [Pedagogical conditions for motivating students of agricultural higher education institutions to physical education under martial law]. *Scientific J*

12. Мирошніченко В.О., Амеліна С.М. Путров О.Ю. Особливості формування мотивації до фізичного виховання у здобувачів аграрних закладів вищої освіти. *Науковий часопис НПУ М. П. Драгоманова*. 2023. Вип. 3(162). С. 269-276. <https://spppc.com.ua/index.php/journal/article/view/1312/1287>
13. Михнюк О. Мотиваційно-ціннісне ставлення курсантів до занять з фізичної підготовки і спорту. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 2023. Вип. 28(1). С. 17–23. [https://doi.org/10.32626/2309-8082.2023-28\(1\).17-23](https://doi.org/10.32626/2309-8082.2023-28(1).17-23)
14. Мінь М. О., Головаченко І. В. Мотивація до занять фізичною культурою і спортом здобувачів вищого навчального закладу. *Науковий журнал Чорноморського національного університету імені Петра Могили*. 2017. Т. 291. С. 93-97. – URL : <https://lib.chmnu.edu.ua/pdf/naukpraci/pedagogika/2017/291-279-24.pdf>
15. Пасько В. Формування мотивації здобувачів вищої освіти до занять фізичною культурою і спортом на основі квест-програм. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*. 2022. Вип. 10(155). С. 124-131. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.10\(155\).28](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.10(155).28)
16. Пасько В., Каковкіна О. Вплив фізичного здоров'я на мотивацію до занять фізичною культурою і спортом здобувачів вищої освіти під час пандемії. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*. 2021. Вип. 12(144). С. 120-126. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.12\(144\).25](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.12(144).25)
17. Підгайна В. Формування мотивації до фізкультурно-оздоровчих занять у студентської молоді. *Теорія і практика фізичної культури і спорту*. 2022. № 2. С. 84-90 URL : [https://doi.org/10.31470/2786-6424-2022-1\(2\)-84-90](https://doi.org/10.31470/2786-6424-2022-1(2)-84-90)
18. Ржевська-Штефан З. Особливості мотивації здобувачів-першокурсників в умовах дистанційного карантинного навчання. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 12. Психологічні науки*. 2021. Вип. 14 (59). С. 80-89.
19. Рогаль І., Столярик В., Чхань А., Шкондя, В. Моніторинг рівня мотивації здобувачів ЗВО до різноманітних видів фізичної активності в умовах військового стану в Україні. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*. 2024. Вип. 2(174). С. 163-166. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.2\(174\).35](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.2(174).35)
20. Саламаха О. Психолого-педагогічні аспекти зміцнення здоров'я здобувачів на основі розвитку мотивації до занять фізичною культурою. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*. 2022. Вип. 1(145). С. 93-96. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.1\(145\).23](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.1(145).23)
21. Сініцина О. В., Зубрицький Б. Д., Бірук, І. Д., Сотник О. В., Пінчук В. Ф., Кособуцький Ю. Ф. Дослідження мотиваційних чинників до занять з фітнесу студенток І курсу НУВГП. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*. 2022. Вип. 1(145). С. 96-99. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.1\(145\).24](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.1(145).24)
22. Яковенко О., Завальнюк В., Семененко В., Яременко О. Мотиви та інтереси здобувачів до занять фізичним вихованням. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*. 2024. Вип. 10(183). С. 251-256. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.10\(183\).46](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.10(183).46)
23. *of the Mykhailo Dragomanov Ukrainian State University. Series 15, Issue 11(171), pp. 128-133. doi: [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2023.11\(171\).26](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2023.11(171).26) [in Ukraine].*
24. Myroshnichenko, V. O., Amelina, S. M. & Putrov, O. Iu. (2023), "Osoblyvosti formuvannia motyvatsii do fizychnoho vykhovannia u studentiv ahrarnykh zakladiv vyshchoi osvity" [Peculiarities of the formation of motivation for physical education among students of agricultural higher education institutions]. *Scientific J of the Mykhailo Dragomanov Ukrainian State University. Series 15, Issue 3(162), pp. 269-276. – URL: <https://spppc.com.ua/index.php/journal/article/view/1312/1287> [in Ukraine].*
25. Mykhniuk, O. (2023), "Motyvatsiino-tsinnisne stavlennia kursantiv do zaniat z fizychnoi pidhotovky i sportu" [Motivational and value-based attitude of cadets towards physical training and sports classes]. *Bulletin of Kamyanets-Podilskiy Ivan Ogiienko National University. Physical Education, Sports and Human Health, Issue 28(1), pp. 17–23. doi: [https://doi.org/10.32626/2309-8082.2023-28\(1\).17-23](https://doi.org/10.32626/2309-8082.2023-28(1).17-23) [in Ukraine].*
26. Mints, M. O. & Holovachenko, I. V. (2017), "Motyvatsiia do zaniat fizychnoiu kulturoiu i sportom studentiv vyshchoho navchalnoho zakladu" [Motivation for physical education and sports among university students]. *Scientific J of the Petro Mohyla Black Sea National University, Issue 291, pp. 93-97. – URL : <https://lib.chmnu.edu.ua/pdf/naukpraci/pedagogika/2017/291-279-24.pdf> [in Ukraine].*
27. Pasko, V. (2022), "Formuvannia motyvatsii zdobuvachiv vyshchoi osvity do zaniat fizychnoiu kulturoiu i sportom na osnovi kvest-prohram" [Formation of motivation of higher education students to engage in physical education and sports based on quest programs]. *Scientific J of the Mykhailo Dragomanov Ukrainian State University. Series 15, Issue 10(155), pp. 124-131. doi: [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.10\(155\).28](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.10(155).28) [in Ukraine].*
28. Pasko, V. & Kakovkina, O. (2021), "Vplyv fizychnoho zdorovia na motyvatsiiu do zaniat fizychnoiu kulturoiu i sportom zdobuvachiv vyshchoi osvity pid chas pandemii" [The impact of physical health on motivation to engage in physical education and sports among higher education students during the pandemic]. *Scientific J of the Mykhailo Dragomanov Ukrainian State University. Series 15, Issue 12(144), pp. 120-126. doi: <https://doi.org/10.31392/NP> [in Ukraine].*
29. Pidhaina, V. (2022). "Formuvannia motyvatsii do fizkulturno-ozdorovchych zaniat u studentskoi molodi" [Formation of motivation for physical education and health-improving activities among student youth]. *Theory and practice of physical education and sports, 2, pp. 84-90 doi: [https://doi.org/10.31470/2786-6424-2022-1\(2\)-84-90](https://doi.org/10.31470/2786-6424-2022-1(2)-84-90) [in Ukraine].*
30. Rzhavska-Shtefan, Z. (2021), "Osoblyvosti motyvatsii studentiv-pershokursnykiv v umovakh dystantsiinoho karantynnoho navchannia" [Peculiarities of motivation of first-year applicants in conditions of distance quarantine learning]. *Scientific J of the Mykhailo Dragomanov Ukrainian State University. Series 15, Issue 14 (59), pp. 80-89. [in Ukraine].*
31. Rohal, I., Stoliaryk, V., Chkhan, A. & Shkondia, V. (2024), "Monitorynh rivnia motyvatsii studentiv ZVO do riznomanitnykh vydiv fizychnoi aktyvnosti v umovakh viiskovoho stanu v Ukraini" [Monitoring the level of motivation of higher education applicants for various types of physical activity under martial law in Ukraine]. *Scientific J of the Mykhailo Dragomanov Ukrainian State University. Series 15, Issue 2(174), pp. 163-166. doi: [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.2\(174\).35](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.2(174).35) [in Ukraine].*
32. Salamakha, O. (2022), "Psykhologo-pedahohichni aspekty zmitsnennia zdorovia studentiv na osnovi rozvytku motyvatsii do zaniat fizychnoiu kulturoiu" [Psychological and pedagogical aspects of improving the health of applicants based on developing motivation for physical education]. *Scientific J of the Mykhailo Dragomanov Ukrainian State University. Series 15, Issue 1(145), pp. 93-96. doi: [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.1\(145\).23](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.1(145).23) [in Ukraine].*
33. Siniitsyna, O. V., Zubrytskyi, B. D., Biruk, I. D., Sotnyk, O. V., Pinchuk, V. F. & Kosobutskyi, Yu. F. (2022), "Doslidzhennia motyvatsiinykh chynnykiv do zaniat z fitnesu studentok I kursu NUVHP" [Research on motivational factors for fitness classes among first-year female students of the National University of Physical Education]. *Scientific J of the Mykhailo*

23. Єдинак Г., Банах В. (2024), Підготовка майбутніх фахівців з фізичного виховання та спорту до індивідуалізації і персоналізації параметрів освітнього процесу на основі використання умовних генетичних маркерів / В: Формування та розвиток здоров'язбережувального середовища в закладах освіти різного рівня: колективна монографія / за заг. ред. І. Стасюка [Електронний ресурс]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2024. С 155-224.
24. Banakh, V., Iedynak, G., Galamanzhuk, L., Blavt, O., Huska, M., Hrebik, O., Dmytruk, V., Kovalchuk, V. (2024). Revealing the Peculiarities of Female Students' Physiological Characteristics with Different Somatotypes in the Absence of Compulsory Physical Activity at University *Physical Education Theory and Methodology*, 24(5), 758-768. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2024.5.11>
25. Ding, H., Sun, H., Chen, A. (2013). Impact of Expectancy-Value and Situational Interest Motivation Specificity on Physical Education Outcomes. *J Teach Phys Educ*, Jul. 32(3), 253-269. <https://doi.org/10.1123/jtpe.32.3.253>
26. Fierro-Suero, S., Fernández-Ozcorta, E. J., Sáenz-López, P. (2022). Students' Motivational and Emotional Experiences in Physical Education across Profiles of Extracurricular Physical Activity: The Influence in the Intention to Be Active. *Int J Environ Res Public Health*, Aug 3, 19(15), 9539. <https://doi.org/10.3390/ijerph19159539>
27. Koob, C., Schröpfer, K., Coenen, M., Kus, S., Schmidt, N. (2021). Factors influencing study engagement during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study among health and social professions students. *Wilkinson J editor. PLoS One*, Jul 27, 16(7), e0255191. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255191>
28. Lobo, J., Dimalanta, G., Bautista, C. (2022). An Investigation on the Factors Affecting Students' Interest in Physical Education Using Principal Component Analysis (PCA) at a Local City College in Angeles City, Pampanga, Philippines. *Am J Multidisc Res Innov*, May 31, 1(2), 63-89. <https://doi.org/10.54536/ajmri.v1i2.291>
29. Lobo, J., Peralta, R., Prevandos, F. G., Bautista, C., Agupitan, J., & Mabololo, J. G. (2023). The importance of individual interest and school engagement to the advancement of physical culture promotion in schools of higher education. *Health, Sport, Rehabilitation*, 9(3), 24-39. <https://doi.org/10.58962/HSR.2023.9.3.24-39>
30. Meeter, M., Bele, T., Hartogh, C. d., Bakker, T., de Vries, R.E., & Plak, S. (2021). College students' motivation and study results after COVID-19 stay-at-home orders. *PsyArXiv Preprints*. July09. <https://doi.org/10.31234/osf.io/kn6v9>
31. Nosko, M., Mekhed, O., Ryabchenko, S., Ivantsova, O. et. al. (2020). The influence of the teacher's social and pedagogical activities on the health-promoting competence of youth. *International J of Applied Exercise Physiology*, Vol. 9(9), 18-28. – URL: <http://ir.znau.edu.ua/handle/123456789/12574>
32. Roure, C., Lentillon-Kaestner, V., Pasco, D. (2021). Students' individual interest in physical education: Development and validation of a questionnaire. *Scand J Psychol*, Feb 27, 62(1), 64-73. <https://doi.org/10.1111/sjop.126>
33. Viva, E. B., Limbo, C. B. (2021). Motivation, Attitude, And Competence of Physical Education Students. *Can J Educ Soc Stud*, 1(2), 1-12. <https://doi.org/10.53103/cjess.v1i2.9>
34. Zelenskyi, B., & Zelenskyi, R. (2018). Motivation: attitude of students of higher education institutions of the I-II accreditation levels toward physical education classes. *Theory and Methods of Physical Education*, 18(3), 114-125. doi:10.17309/tmfv.2018.3.02
- Dragomanov Ukrainian State University. Series 15*, Issue 1(145), pp. 96-99. doi: [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.1\(145\).24](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.1(145).24) [in Ukraine].
22. Yakovenko, O., Zavalniuk, V., Semenenko, V. & Yaremenko, O. (2024), "Motyvy ta interesy studentiv do zaniat fizychnym vykhovanniam" [Motives and interests of applicants for physical education classes]. *Scientific J of the Mykhailo Dragomanov Ukrainian State University. Series 15*, Issue 10(183), pp. 251-256. doi: [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.10\(183\).46](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.10(183).46) [in Ukraine].
23. Iedynak, G., Banakh, V. (2024), *Pidhotovka maybutnikh fakhivtsiv z fizychnoho vykhovannya ta sportu do indyvidualizatsiyi i personalizatsiyi parametriv osvithn'oho protsesu na osnovi vykorystannya umovnykh henetychnykh markeriv* [Training of future specialists in physical education and sports for individualization and personalization of educational process parameters based on the use of conditional genetic markers] / In: Formation and development of a health-preserving environment in educational institutions of different levels: collective monograph / edited by I. Stasiuk. Kamyants-Podilskyi Ivan Ohienko National University, Kamyants-Podilskyi, pp. 155-224. [in Ukraine].
24. Banakh, V., Iedynak, G., Galamanzhuk, L., Blavt, O., Huska, M., Hrebik, O., Dmytruk, V., Kovalchuk, V. (2024). Revealing the Peculiarities of Female Students' Physiological Characteristics with Different Somatotypes in the Absence of Compulsory Physical Activity at University *Physical Education Theory and Methodology*, 24(5), 758-768. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2024.5.11>
25. Ding, H., Sun, H., Chen, A. (2013). Impact of Expectancy-Value and Situational Interest Motivation Specificity on Physical Education Outcomes. *J Teach Phys Educ*, Jul. 32(3), 253-269. <https://doi.org/10.1123/jtpe.32.3.253>
26. Fierro-Suero, S., Fernández-Ozcorta, E. J., Sáenz-López, P. (2022). Students' Motivational and Emotional Experiences in Physical Education across Profiles of Extracurricular Physical Activity: The Influence in the Intention to Be Active. *Int J Environ Res Public Health*, Aug 3, 19(15), 9539. <https://doi.org/10.3390/ijerph19159539>
27. Koob, C., Schröpfer, K., Coenen, M., Kus, S., Schmidt, N. (2021). Factors influencing study engagement during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study among health and social professions students. *Wilkinson J editor. PLoS One*, Jul 27, 16(7), e0255191. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255191>
28. Lobo, J., Dimalanta, G., Bautista, C. (2022). An Investigation on the Factors Affecting Students' Interest in Physical Education Using Principal Component Analysis (PCA) at a Local City College in Angeles City, Pampanga, Philippines. *Am J Multidisc Res Innov*, May 31, 1(2), 63-89. <https://doi.org/10.54536/ajmri.v1i2.291>
29. Lobo, J., Peralta, R., Prevandos, F. G., Bautista, C., Agupitan, J., & Mabololo, J. G. (2023). The importance of individual interest and school engagement to the advancement of physical culture promotion in schools of higher education. *Health, Sport, Rehabilitation*, 9(3), 24-39. <https://doi.org/10.58962/HSR.2023.9.3.24-39>
30. Meeter, M., Bele, T., Hartogh, C. d., Bakker, T., de Vries, R.E., & Plak, S. (2021). College students' motivation and study results after COVID-19 stay-at-home orders. *PsyArXiv Preprints*. July09. <https://doi.org/10.31234/osf.io/kn6v9>
31. Nosko, M., Mekhed, O., Ryabchenko, S., Ivantsova, O. et. al. (2020). The influence of the teacher's social and pedagogical activities on the health-promoting competence of youth. *International J of Applied Exercise Physiology*, Vol. 9(9), 18-28. – URL: <http://ir.znau.edu.ua/handle/123456789/12574>
32. Roure, C., Lentillon-Kaestner, V., Pasco, D. (2021). Students' individual interest in physical education: Development and validation of a questionnaire. *Scand J Psychol*, Feb 27, 62(1), 64-73. <https://doi.org/10.1111/sjop.126>
33. Viva, E. B., Limbo, C. B. (2021). Motivation, Attitude, And Competence of Physical Education Students. *Can J Educ Soc Stud*, 1(2), 1-12. <https://doi.org/10.53103/cjess.v1i2.9>
34. Zelenskyi, B., & Zelenskyi, R. (2018). Motivation: attitude of students of higher education institutions of the I-II accreditation levels toward physical education classes. *Theory and Methods of Physical Education*, 18(3), 114-125. doi:10.17309/tmfv.2018.3.02

НАШІ АВТОРИ

Андрєєва Олена – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, завідувач кафедри оздоровчо-рекреаційної рухової активності, Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна.

Анікєєв Дмитро – кандидат наук з фізичного виховання і спорту старший викладач кафедри оздоровчо-рекреаційної рухової активності, Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна.

Балдецький Андрій – старший викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту, Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут, м. Київ, Україна.

Банах Володимир – кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент кафедри медико-біологічних основ фізичного виховання, Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія імені Тараса Шевченка, м. Кременець, Україна.

Бойко Сергій – ад'юнкт кафедри теорії, методики та організації фізичної підготовки і спорту навчально-наукового інституту фізичної культури та спортивно оздоровчих технологій Національного університету оборони України, Національний університет оборони України, м. Київ, України.

Большаков Олександр – старший викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту, Військовий інститут танкових військ Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», м. Харків, Україна.

Данилюк Микола – викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту, Військовий інститут Київського національного університету імені Тараса Шевченка, м. Київ, Україна.

Захаріна Євгенія – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри «Управління фізичною культурою та спортом», Національний університет «Запорізька політехніка», м. Запоріжжя, Україна.

Климович Володимир – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, старший викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, м. Львів, Україна.

Коротич Віталій – аспірант, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, м. Івано-Франківськ, Україна.

Людювик Тетяна – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, доцент кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, м. Львів, Україна.

Небожук Олег – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, старший викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, м. Київ, Україна.

Носко Микола – доктор педагогічних наук, професор, академік Національної академії педагогічних наук України, кафедра педагогіки, психології і методики фізичного виховання, Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка, м. Чернігів, Україна.

Самолук Ольга – кандидат педагогічних наук, доцент, Придністровський державний університет ім. Т. Г. Шевченка, м. Тираспіль, Республіка Молдова.

Степанюк Вадим – аспірант кафедри оздоровчо-рекреаційної рухової активності, Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна.

Чебан Тетяна – кандидат педагогічних наук, доцент, Придністровський державний університет ім. Т. Г. Шевченка, м. Тираспіль, Республіка Молдова.

Шишкану Анастасія – викладач, Придністровський державний університет ім. Т. Г. Шевченка, м. Тираспіль, Республіка Молдова.

OUR AUTHORS

Andrieieva Olena – Doctor of Sciences in Physical Education and Sports, Professor, Head of the Department of Health and Recreational Physical Activity, National University of Physical Education and Sports of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

Anikieiev Dmytro – PhD in Physical Education and Sports, Senior Lecturer of the Department of Health and Recreational Physical Activity, National University of Physical Education and Sports of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

Baldetskiy Andriy – Senior lecturer of the department of physical education, special training and sports, Military Institute of Telecommunications and Informatics named after Heroes Krut, Kyiv, Ukraine.

Banakh Volodymyr – PhD of Physical Education and Sports Sciences, Associate Professor, Kremenets Taras Shevchenko Regional Academy of Humanities and Pedagogy, Kremenets, Ukraine.

Boiko Serhii – Military postgraduate of the department of theory, methods and organization of physical training and sports of the educational and scientific institute of physical culture and sports and health technologies National Defense University of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

Bolshakov Oleksandr – Senior Lecturer at the Department of Physical Education, Special Physical Training and Sports, Military Institute of Tank Troops of the National Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute”, Kharkiv, Ukraine.

Cheban Tatiana – Associate Professor at the Department of Sports Games. Pridnestrovian State University named after T. G. Shevchenko, Tiraspol, the Republic of Moldova.

Danyliuk Mykola – lecturer of the department of physical education, special training and sports, The Military Institute of Taras Shevchenko National University of Kiev, Kyiv, Ukraine.

Klymovych Volodymyr – Candidate of Science Physical Education and Sport, Associate Professor, Senior lecturer of the department of physical education, special training and sports, Hetman Petro Sahaidachnyi National Army Academy, Lviv, Ukraine.

Korotych Vitalii – postgraduate student, Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, Ivano-Frankivsk, Ukraine.

Liudovyk Tetiana – Candidate of Science Physical Education and Sport, comparable to the Academic of Doctor of Philosophy, Associate Professor, Associate Professor of the department of physical education, special training and sports, Hetman Petro Sahaidachnyi National Ground Forces Academy, Lviv, Ukraine.

Nebozhuk Oleh – PhD in physical education and sport, Associate Professor, Senior lecturer of the department of physical education, special training and sports, Hetman Petro Sahaidachnyi National Army Academy, Lviv, Ukraine.

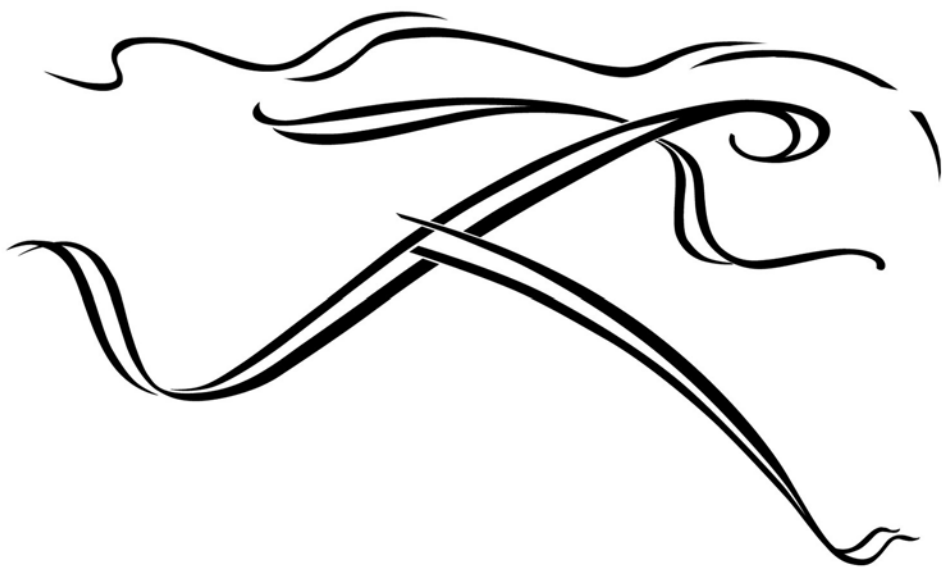
Nosko Mykola – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, active member of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, the Department of Pedagogy, Psychology and Methods of Physical Education, T. H. Shevchenko National University “Chernihiv Colehium”, Chernihiv, Ukraine.

Samoliuc Olga – Associate Professor at the Department of Sports Games. Pridnestrovian State University named after T. G. Shevchenko, Tiraspol, the Republic of Moldova.

Shishkanu Anastasia – Senior lecturer at the Department of Sports Games. T. G. Shevchenko Pridnestrovian State University, Tiraspol, Republic of Moldova.

Stepaniuk Vadym – postgraduate student of the Department of Health and Recreational Physical National University of Physical Education and Sports of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

Zakharina Ievgeniia – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, National University «Zaporizhzhia Polytechnic», Zaporizhzhia, Ukraine.



Наукове видання

ВІСНИК

**Кам'янець-Подільського національного університету
імені Івана Огієнка**

ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ, СПОРТ І ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

**Збірник наукових праць
Випуск 29, № 4 (2024)**

*Редакційна колегія залишає за собою право відхиляти матеріали,
що не відповідають вимогам до фахових видань або вносити корективи*

За зміст і достовірність інформації відповідальність несуть автор та співавтори

Формат 60x84/8. Ум. друк. арк. 7,90.
Тираж 300 пр. Зам. № 298.

Підписано до друку 27.12.2024 р.

Видання та друк ФОП Панькова А. С.
вул. Симона Петлюри, 30Б, м. Кам'янець-Подільський,
Хмельницька обл., 32302.
Тел.: (03849) 3 90 06, (067) 381 29 43.
E-mail: aksiomaprint@ukr.net
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 6561 від 28.12.2018 р.