

УДК 796.41:793.3:796.012.1  
DOI <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2024-4-25>

## НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ВДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СПОРТСМЕНІВ У СПОРТИВНИХ БАЛЬНИХ ТАНЦЯХ

**Тищенко В. О.**

*доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор,  
професор кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту  
Запорізький національний університет  
вул. Університетська, 66, Запоріжжя, Україна  
[orcid.org/0000-0002-9540-9612](https://orcid.org/0000-0002-9540-9612)  
[valeritysh@gmail.com](mailto:valeritysh@gmail.com)*

**Коваленко Ю. О.**

*кандидат педагогічних наук, доцент,  
доцент кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту  
Запорізький національний університет  
вул. Університетська, 66, Запоріжжя, Україна  
[orcid.org/0000-0002-0827-9371](https://orcid.org/0000-0002-0827-9371)  
[visnik\\_znu@ukr.net](mailto:visnik_znu@ukr.net)*

**Конох А. А.**

*кандидат педагогічних наук, доцент,  
доцент кафедри туризму та готельно-ресторанної справи  
Запорізький національний університет  
вул. Університетська, 66, Запоріжжя, Україна  
[orcid.org/0000-0001-9719-0418](https://orcid.org/0000-0001-9719-0418)  
[konoh92@gmail.com](mailto:konoh92@gmail.com)*

### **Ключові слова:**

*спортивні танці, фізична  
підготовка, функціональна  
підготовленість,  
координація, витривалість,  
енергозабезпечення.*

Дослідження спрямоване на розкриття особливостей фізичної та функціональної підготовленості спортсменів, які спеціалізуються на спортивних бальних танцях. Спортивні бальні танці є унікальним поєднанням мистецтва та спорту, що висуває особливі вимоги до підготовки танцюристів. У роботі акцентується увага на ключових аспектах фізичної підготовки, таких як координація, витривалість, спритність і швидкісно-силові можливості, а також на їхньому впливі на якість виконання змагальних програм. Особливу увагу приділено аналізу змагальної діяльності, яка характеризується високими енергетичними витратами, складнокоординаційними елементами та специфікою темпо-ритмічної структури танцювальних рухів. Зазначено, що виконання танцювальних програм вимагає максимальної мобілізації функцій кардіореспіраторної системи та енергозабезпечення, що зумовлює потребу в удосконаленні аеробних та анаеробних механізмів енергозабезпечення. Дослідження висвітлює важливість збалансованого підходу до фізичної підготовки, який поєднує загальну, спеціальну та допоміжну підготовку. Окремо розглянуто використання сучасних фітнес-технологій, варіативних видів спорту та індивідуалізованих програм, що сприяють розвитку функціональних можливостей спортсменів. Визначено, що підвищення функціональної підготовленості, зокрема аеробної та анаеробної витривалості, є основою для збереження високого рівня працездатності, ефективної компенсації втоми та забезпечення артистичної виразності

виконання. У роботі представлено рекомендації щодо оптимального співвідношення засобів загальної, спеціальної та допоміжної підготовки на різних етапах річного циклу підготовки танцюристів. Виявлено, що підготовчий період є сенситивним для розвитку енергозабезпечення, а також закладення основ для підвищення спеціальної працездатності без втрати естетичного складника танцювальної діяльності. Перспектива подальших досліджень включає розроблення методик, які б сприяли покращенню змагальної діяльності через удосконалення фізичних та функціональних характеристик танцюристів, зокрема в аспекті їхньої спеціальної працездатності.

---

## SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL APPROACHES TO IMPROVING THE PHYSICAL AND FUNCTIONAL FITNESS OF ATHLETES IN BALLROOM DANCING

**Tyshchenko V. O.**

*Doctor of Sciences in Physical Education and Sports, Professor,  
Professor at the Department of Theory and Methods  
of Physical Culture and Sports  
Zaporizhzhia National University  
Universytetska str., 66, Zaporizhzhia, Ukraine  
orcid.org/0000-0002-9540-9612  
valeri-znu@ukr.net*

**Kovalenko Yu. O.**

*PhD in Pedagogy, Associate Professor,  
Associate Professor at the Department of Theory and Methods  
of Physical Culture and Sports  
Zaporizhzhia National University  
Universytetska str., 66, Zaporizhzhia, Ukraine  
orcid.org/0000-0002-0827-9371  
visnik\_znu@ukr.net*

**Konokh A. A.**

*PhD in Pedagogy, Associate Professor,  
Associate Professor at the Department of Tourism and Hotel  
and Restaurant Business  
Zaporizhzhia National University  
Universytetska str., 66, Zaporizhzhia, Ukraine  
orcid.org/0000-0001-9719-0418  
konoh92@gmail.com*

**Key words:** *sport dancing, physical training, functional fitness, coordination, endurance, energy supply.*

The study focuses on uncovering the specific features of physical and functional fitness of athletes specializing in ballroom dancing. Ballroom dancing is a unique combination of art and sport, which imposes special requirements on dancers' preparation. The work emphasizes key aspects of physical fitness, such as coordination, endurance, agility, and speed-strength abilities, as well as their impact on the quality of competitive performances. Particular attention is given to the analysis of competitive activities characterized by high energy expenditure, complex coordination

elements, and the tempo-rhythmic structure of dance movements. It is noted that performing dance programs requires maximum mobilization of the cardiorespiratory system and energy supply functions, highlighting the need for improving aerobic and anaerobic energy mechanisms. The research highlights the importance of a balanced approach to physical preparation, combining general, specialized, and auxiliary training. The study separately examines the use of modern fitness technologies, variable sports, and individualized programs that contribute to developing athletes' functional capabilities. It is determined that enhancing functional fitness, particularly aerobic and anaerobic endurance, is fundamental for maintaining a high level of work capacity, effectively compensating for fatigue, and ensuring artistic expressiveness in performance. The study provides recommendations on the optimal ratio of general, specialized, and auxiliary training methods at different stages of the annual preparation cycle for dancers. It identifies the preparatory period as a sensitive phase for developing energy systems and laying the foundation for improving specialized performance capacity without compromising the aesthetic aspects of dance activities. Future research prospects include developing methodologies that improve competitive performance through the enhancement of dancers' physical and functional characteristics, particularly in terms of their specialized performance capacity.

**Вступ.** Спортивний бальний танець поєднує у собі спорт і мистецтво, що зумовлює складність добору і реалізації змісту фізичної підготовки танцюристів у спорті вищих досягнень.

Зміст спортивних бальних танців характеризується великою різноманітністю ритмів, що зумовлює також прояв творчої індивідуальності, здатності до особливого сприйняття зовнішнього середовища шляхом рухової та музичної інтерпретації ритмів народних і бальних танців. Також сучасний спортивний танець вимагає неабиякого рівня фізичної та функціональної підготовленості.

Дійсно, у сучасному танцювальному спорті, як відзначають провідні фахівці, став очевидний процес витіснення творчого процесу технологічним, виконавською практикою. Унаслідок цього на турнірах спортсмени виконують танець швидко, потужно, показують високий рівень техніки виконання, але, на жаль, він виконується бездушно, відсутні гармонійна єдність пари і художньо-смісловий образ танцю, не розкривається його характер. Фахівці зазначають, що спортсмени чують ритми, але не відчують музику і мелодію, їхні рухи не об'ємні, немає сполучної пластики рухів, немає взаєморозуміння в парі тощо. Це відбувається тому, що в процесі підготовки спортивних танцювальних пар здебільшого переважають саме такі методики.

Тобто практика змісту тренувань танцюристів сьогодення вказує на те, що одні тренери пропрацьовують готовий варіант танцю, минаючи проміжну тренувальну ланку, використовують численні прогони цілих танцювальних варіацій. Інші педагоги-тренери, ставлячи таке саме завдання –

досягнення спортивної парою виконавської майстерності на рівні чемпіонів, – працюють над певними спрощеними повторюваними елементами рухів, необхідними для кожного фрагмента танцю, і тільки потім збирають їх у єдину танцювальну варіацію, але зводять нанівець фізичну підготовку та необхідність розвитку у танцюристів певних знань, умінь і навичок уникати «зациклення», долати опір тілесної природи, схильної працювати за певними схемами, домагатися постійного творчого розвитку і розкриття внутрішньої сфери почуттів.

Видатний педагог спортивних бальних танців А. Торнсберг наголошує на тому, що пріоритет технологічного складника навчання (витанцювання елементів танцю) в процесі підготовки танцювальної пари за недостатнього естетичного розвитку й обмеження загальнокультурного розвитку, як правило, веде до застою, спортивної неспроможності, дискомфорту спортсменів і, як наслідок, до проблеми самореалізації особистості не тільки в світі танцювального спорту, а й поза ним.

У зв'язку із цим на одне з першорядних місць виходить такий компонент структури майстерності, як фізична та функціональна підготовленість спортсменів-танцюристів. Отже, у науково-методичній літературі роками не вирішено протиріччя між необхідністю реалізації загальної фізичної підготовки, формуванням на її основі рухового потенціалу танцюристів і вихованням окремих спеціальних рухових здібностей танцюристів.

**Мета дослідження** – вивчити проблему вдосконалення фізичної та функціональної підготовленості спортсменів у спортивних бальних танцях.

**Результати дослідження.** Триває дискусія науковців щодо раціонального розподілу змісту загальної та спеціальної підготовки у спортивних танцях, їх доцільності, набору спеціальних засобів із допоміжних видів спорту тощо.

Останнім часом як систему вдосконалення фізичної підготовленості у спортивних танцях використовують засоби з трьох груп видів спорту. Перша група – види спорту, які поєднують у собі спорт і мистецтво. Використання таких засобів зрозуміло, вони сприяють формуванню високочутливих компонентів підготовленості, додають певного різноманіття впливів – стимулів розвитку функцій. Друга група – сучасні фітнес-технології (бодіфлекс, табата-протокол та ін.), які мають більш суттєвий вплив навантаження на розвиток боків підготовленості спортсменів-танцюристів. При цьому враховується, що фітнес гарантує різноманітні емоційно привабливі вправи, адаптовані та варіативні програми. Третя група – види спорту з варіативними умовами змагальної діяльності. Під час застосування таких засобів треба уважно враховувати структуру рухових і змагальної діяльності. Разом із тим адекватно підібрані вправи і режими їх застосування дають змогу вирішувати питання реалізації фізичної підготовленості в умовах виразної зміни темпу, ритму танцювання, в умовах розвинення і компенсації втоми [3].

Спеціальна фізична підготовленість розглядається як невід'ємний компонент спеціальної майстерності, ступінь виразності якого виповідає вимогам темпо-ритмової структури рухів і загальних рухових дій пари, спроможності до ефективного керування рухами в змінних та повторних умовах танцювання, збільшення втоми. При цьому головною умовою залишається збереження артистичної майстерності та естетичного сприйняття виконання танцювальних дій [10].

Добре відомий науковий факт, що для вдосконалення потужності і ємності енергозабезпечення, силових можливостей спортсменів і т. п. необхідне застосування засобів загальної фізичної підготовки. Отже, якщо йдеться дискусія про засоби загальної фізичної підготовки незалежно від виду спорту і спеціалізації спортсменів, то зазвичай застосовуються і відповідні засоби: кросова підготовка, силові вправи, спортивні ігри тощо. Саме такий набір має ефективно сприяти підвищенню рівня потужності та ємності системи енергозабезпечення спортсменів, він є руховим та функціональним потенціалом спортсменів [12].

Разом із тим прийняті в спортивній практиці науково-методичні підходи до реалізації загальної фізичної підготовленості мають суттєві обмеження у спортивних танцях. Координація рухів, енергозабезпечення, динаміка зусиль і композиція

роботи м'язових груп та ін. формують особливу унікальну структуру функціонального забезпечення спеціальної працездатності і вимагають обґрунтування спеціальних підходів до розвитку рухових здібностей спортсменів.

Систематизація засобів загальної фізичної підготовки повинна спрямовуватися на розвиток швидкості розгортання реакції кардіореспіраторної системи, рухливості реакції в умовах змінних і повторних режимів роботи та стійкості функцій та стійкості кінетики у процесі розвитку втоми.

Серед ефективних пріоритетних чинників у фізичній підготовці танцюристів, на думку тренерів, перше місце займають специфічні компоненти фізичної підготовленості (координаційні здібності, спритність, прудкість, рухливість в умовах змінних режимів рухової діяльності, баланс); друге – витривалість під час роботи аеробного характеру; третє – статичні зусилля, витривалість під час роботи анаеробного характеру.

Співвідношення засобів загальної, допоміжної, спеціальної фізичної підготовки, на думку експертів, повинно виглядати так: засоби загальної фізичної підготовки – 44%, засоби допоміжної фізичної підготовки – 18% та засоби спеціальної фізичної підготовки – 38% [2].

Програми загальної фізичної підготовки з урахуванням спеціалізованого спрямування функціональної підготовленості представлено в роботах І.М. Сороновича [4; 5].

Таким чином, у наукових колах виявляється суттєве протиріччя між реалізацією загальної фізичної підготовки, яка ґрунтується на загальних принципах розвитку рухових якостей спортсменів (швидкісні і силові можливості, витривалість, координація), та високоспецифічними вимогами функціонального забезпечення спеціальної працездатності, де крім визначених вище вимог, ідеться про специфічні прояви аеробного та анаеробного енергозабезпечення, силових можливостей спортсменів-танцюристів [8]. Останні визначають більш високі адаптаційні можливості спортсменів в умовах вдосконалення спеціальних моторних дій спортсменів у різних видах спортивних танців.

Моніторинг особливостей і специфічності змагальної діяльності танцюристів доводить, що структура змагальної діяльності у спортивних танцях вимагає високоякісного виконання складнокоординаційних елементів та відповідного прояву специфіки кожного з видів програм. Удосконалення саме координаційних здібностей сприятиме поліпшенню спортивного результату, а особливого значення це набуває у момент вибору предмету поглибленої спеціалізації. Такий підхід зумовлений не лише специфічними особливостями функціонального забезпечення зма-

гальної діяльності в спортивних танцях, а й відмінностями стандартної та латиноамериканської програм.

Підтвердженням вищезазначеного є також велика кількість стартів упродовж кількох годин, тривалість танцювальної композиції, її інтенсивність, насиченість підтримками, фіксованими позиціями та технічно складними синкопованими рухами. Усе це вимагає від спортсменів здатності до максимальної реалізації потенціалу функціональної готовності.

Добре відомо, що чинником, який забезпечує стійкий стан працездатності спортсменів, є високий рівень функціонування кардіореспіраторної системи організму, що забезпечує прояв важливої енергетичної функції організму – аеробного енергозабезпечення. Показано, що високий рівень розвитку реакцій аеробного енергозабезпечення є значущим чинником підготовленості спеціальної витривалості спортсменів у видах спорту з домінуванням координаційного і психофункціонального компонентів [7].

При цьому зазначено, що підвищення функціонального потенціалу за рахунок збільшення частки аеробного енергозабезпечення розвиває спеціальну витривалість спортсменів і є ефективним інструментом оптимізації інших функцій організму, у тому числі компенсації наростаючого стомлення.

Для спортсменів, що спеціалізуються на спортивних танцях, інтерес представляє аналіз аеробної продуктивності. Адже тривалість танцювальної програми становить 7–8 хв, інтервал відпочинку між видами танцювальної програми – 2–3 хв. На престижних танцювальних турнірах спортсмени виконують танцювальну програму три рази. Є дані, які показують, що в процесі танцювальної програми в період виконання третього танцю європейської програми (віденський вальс) рівень споживання  $O_2$  досягає 64,0 мл.мін.кг<sup>-1</sup> маси тіла у чоловіків і 50,0 мл.мін.кг<sup>-1</sup> маси тіла у жінок. Рівень ЧСС досягає 190,0 уд.хв<sup>-1</sup> [6].

Автори акцентують увагу на найважливішому компоненті підготовки – структурі аеробних можливостей. А виділення головних складників аеробних можливостей створить передумови для вдосконалення спеціалізованої спрямованості тренувального процесу, що, своєю чергою, дасть можливість поліпшити ефективність змагальної діяльності, підвищуючи рівень працездатності і віддаляючи процес наростання стомлення під час виконання танцювальної програми [13]. Що стосується наукових поглядів на вдосконалення спеціальної фізичної підготовленості танцюристів, то цей процес одноставно пов'язують із розвитком функціонального забезпечення силових і швидкісних можливостей, витривалості,

координації спортсменів, а також їх інтегральних проявів, пов'язаних із розвитком спеціальної працездатності в конкретному виді змагальної діяльності, у тому числі у видах спорту, що поєднують спорт і мистецтво [11; 15].

У наукових роботах подано ствердження, що структура функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів-танцюристів включає компоненти підготовленості, які визначають ефективність танцювання, у тому числі здатність до високої швидкості розгортання функцій, підтримки тривалий час періоду стійкого стану здатності до компенсації втоми у завершальній фазі змагальної діяльності [14].

Фахівці і тренери-практики спортивних танців наголошують, що функціональні можливості спортсменів-танцюристів мають суттєві відмінності від характеристик спортсменів інших видів спорту. Вони пов'язані з високим ступенем специфічності реакції кардіореспіраторної системи на змагальні навантаження спортсменів-танцюристів. Головним моментом специфічності є відсутність функціональної стійкості, і, як наслідок, ранні прояви втоми викликають підвищений ступінь напруженості організму спортсменів, що впливає на якість демонстрації артистичної і хореографічної підготовленості, когнітивних та нейродинамічних функцій, синхронну роботу партнера і партнерки, інші високоспецифічні прояви функціональної підготовленості спортсменів-танцюристів [1; 5].

Хуанг Ді доводить у своїх роботах апробаційного характеру, що стійкість реакції кардіореспіраторної системи і енергозабезпечення, їх сталий розвиток у процесі змагальної діяльності є умовою спеціальної працездатності спортсменів-танцюристів, впливає на демонстрацію спеціальної артистичної підготовленості [9].

Таким чином, у теорії і практиці спортивної підготовки, загальнопідготовчий етап річного циклу розглядається як сенситивний період для підвищення потужності та ємності системи енергозабезпечення роботи, актуальним він є й у спортивних танцях.

У танцюристів-спортсменів, як і у будь-якого іншого атлета, важливим є збереження стійкого стану кардіореспіраторної системи та аеробного енергозабезпечення для підтримки високої спеціальної працездатності.

Уважаємо за необхідне зацентувати увагу на ключових компонентах підготовки танцюристів на етапі вищих досягнень:

- перерозподіл часток фізичної підготовки у спортивних танцях має відбуватися відповідно до етапу підготовки в річному циклі з урахуванням графіку відповідальних стартів. У підготовчому періоді необхідно спрямувати

зусилля і відповідально здійснити добір засобів щодо формування підґрунтя для підвищення аеробного механізму танцюристів, а саме підвищення потужності і ємності системи енергозабезпечення роботи. Саме останнє дасть змогу з максимальним ефектом удосконалювати спеціальні рухові здібності спортсменів-танцюристів без зниження артистичної майстерності і естетичного сприйняття виконання танцювальних дій;

- резервами підвищення спеціальної фізичної підготовленості вважаємо добір індивідуальних засобів спеціальної підготовки (фітнес-техноло-

гії тощо) як допоміжних, вбудованих у тижневі цикли підготовки танцюристів;

- ключовим завданням на інших етапах підготовки постає підтримка, а отже, раціональна витрата запасів забезпечення анаеробної роботи організмом спортсменів.

Перспективою подальших досліджень є розроблення методичних чинників, які надають інформативну структуру підготовленості, її внутрішні якісні і кількісні характеристики, визначають ефективність змагальної діяльності у спортивних танцях, зокрема з акцентом на спеціальну працездатність спортсменів-танцюристів.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Дяченко А., Хуанг Д. Нейрогуморальні стимули стійкості функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів у спортивних танцях. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2022. № 3. С. 20–26.
2. Калужна О.М. Фізична підготовка в тренувальному процесі спортсменів-танцюристів на етапі попередньої базової підготовки. *Молода спортивна наука України*. 2010. № 1(14). С. 106–112.
3. Калужна О., Соронович І., Чернявський І., Хом'яченко О. Обґрунтування змісту диференційованої програми фізичної підготовки спортсменів і спортсменок на етапі попередньої базової підготовки у спортивних танцях. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2022. № 1. С. 18–24.
4. Соронович І., Му Ченьчуан, Хуанг Ді, Дяченко А. Системний підхід до реалізації моделювання як функції управління функціональними можливостями кваліфікованих спортсменів-танцюристів. *Спортивна наука та здоров'я людини*. 2021. № 1(5). С. 149–168.
5. Соронович І., Пілевська В., Дяченко А. Компоненти витривалості в структурі функціональної підготовленості кваліфікованих спортсменів у спортивному танці. *Вісник Прикарпатського університету*. 2012. № 15. С. 142–150.
6. Соронович І., Хуанг Д., Хом'яченко О., Дяченко А. Специфічні характеристики стійкості функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів-танцюристів. *Спортивна наука та здоров'я людини*. 2022. № 1(7). С. 98–109.
7. Тищенко В.О., Товстоп'ятко Ф. Ф., Соколова Л.О., Будніков О.О. Удосконалення аеробних можливостей кваліфікованих танцюристів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2023. № 9(169). С. 139–142.
8. Тищенко В.О., Жердев М., Іванов К., Калашнік С., Шеховцова К.В. Дослідження аеробних можливостей у спорті. *Фізичне виховання та спорт*. 2023. № 2. С. 18–24.
9. Хуанг Ді, Дяченко А. Функціональна характеристика стійкості функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів у спортивних танцях. *Молодь та олімпійський рух* : зб. тез доп. XV Міжнар. конф. молодих вчених, м. Київ, 16 вересня 2022 р. Київ : НУФВСУ, 2022. С. 72–73.
10. Garber C, Blissmer B, Deschenes M, Franklin B, Lamonte M, Lee I, et al. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults. *Med Sci Sports Exerc*. 2011. № 43. P. 1334–59.
11. Keay N, Overseas A, Francis G. Indicators and correlates of low energy availability in male and female dancers. *BMJ Open Sport Exerc Med*. 2020. № 6. e000906.
12. Rodrigues-Krause, J., Krause, M., & Reischak-Oliveira, Á. Cardiorespiratory considerations in dance: from classes to performances. *Journal of Dance Medicine & Science*. 2015. № 19(3). P. 91–102.
13. Shaw J, Mattiussi A, Brown D, Springham M, Pedlar C, Tallent J. The activity demands and physiological responses observed in professional ballet: a systematic review. *J Sport Exerc Sci*. 2021. № 5. P. 254–69.
14. Staal S, Sjödin A, Fahrenholtz I, Bonnesen K, Melin A. Low RMR ratio as a surrogate marker for energy deficiency, the choice of predictive equation vital for correctly identifying male and female ballet dancers at risk. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. 2018. № 28. P. 412–8.
15. Wyon M, Redding E. Physiological monitoring of cardiorespiratory adaptations during rehearsal and performance of contemporary dance. *J Strength Cond Res*. 2005. P. 19611–4.

## REFERENCES

1. Dyachenko A., Khuanh D. (2022). Neyrohumoral'ni stymuly stiykosti funktsional'noho zabezpechennya spetsial'noyi pratsezdatsnosti sport'smeniv u sportyvnykh tantsyakh [Neurohumoral stimuli of the stability of the functional support of special working capacity of athletes in sports dances]. *Teoriya i metodyka fizychnoho vykhovannya i sportu*, 3, 20–26.
2. Kaluzhna O.M. 2010. Fizychna pidhotovka v trenuval'nomu protsesi sport'smeniv-tantsyurystiv na etapi poperedn'oyi bazovoyi pidhotovky [Physical training in the training process of athletes-dancers at the stage of preliminary basic training]. *Moloda sportyvna nauka Ukrayiny*, 1(14), 106–112.
3. Kaluzhna O., Soronovych I., Chernyavs'kyy I., Khom'yachenko O. (2022). Obgruntuvannya zmistu dyferentsiyovanoyi prohramy fizychnoyi pidhotovky sport'smeniv i sport'smenok na etapi poperedn'oyi bazovoyi pidhotovky u sportyvnykh tantsyakh [Substantiation of the content of the differentiated physical training program of male and female athletes at the stage of preliminary basic training in sports dances]. *Teoriya i metodyka fizychnoho vykhovannya i sportu*, 1, 18–24.
4. Soronovych I., Mu Chen'chuan, Khuanh Di, Dyachenko A. (2021). Systemnyy pidkhid do realizatsiyi modelyuvannya yak funktsiyi upravlinnya funktsional'nymy mozhlyvostyamy kvalifikovanykh sport'smeniv-tantsyurystiv [A systematic approach to the implementation of modeling as a function of managing the functional capabilities of qualified athletes-dancers]. *Sportyvna nauka ta zdorov'ya lyudyny*, 1(5), 149–168.
5. Soronovych I., Pilevs'ka V., Dyachenko A. (2012). Komponenty vytryvalosti v strukturi funktsional'noyi pidhotovlenosti kvalifikovanykh sport'smeniv v sportyvnomu tantsi [Endurance components in the structure of functional preparedness of qualified athletes in sports dance]. *Visnyk Prykarpat's'koho universytetu*, 15, 142–150.
6. Soronovych I., Khuanh D., Khom'yachenko O., Dyachenko A. (2022). Spetsyfichni kharakterystyky stiykosti funktsional'noho zabezpechennya spetsial'noyi pratsezdatsnosti sport'smeniv-tantsyurystiv [Specific characteristics of the stability of functional support of special working capacity of athletes-dancers]. *Sportyvna nauka ta zdorov'ya lyudyny*. 1(7), 98–109.
7. Tyshchenko V.O., Tovstop'yatko F. F., Sokolova L.O., Budnikov O.O. (2023). Udoskonalennya aerobnykh mozhlyvostey kvalifikovanykh tantsyurystiv [Improving the aerobic capabilities of qualified dancers]. *Naukovyy chasopys Natsional'noho pedahohichnoho un-tu M.P. Drahomanova. Seriya 15: Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoyi kul'tury (fizychna kul'tura i sport)*, 9 (169), 139–142.
8. Tyshchenko, V.O., Zherdyev, M., Ivanov, K., Kalashnik, S., & Shekhovtsova, K.V. (2023). Doslidzhennya aerobnykh mozhlyvostey u sporti. [Research of aerobic capabilities in sports]. *Fizyчне vykhovannya ta sport*, 2, 18–24.
9. Khuanh Di, Dyachenko A. (2022). Funktsional'na kharakterystyka stiykosti funktsional'noho zabezpechennya spetsial'noyi pratsezdatsnosti sport'smeniv u sportyvnykh tantsyakh [Functional characteristics of the stability of the functional provision of special working capacity of athletes in sports dances]. *Molod' ta olimpiys'kyy rukh : zb. tez dop. XV Mizhnar. konf. molodykh vchenykh*, Kyyiv : NUFVSU, 72–73.
10. Garber C, Blissmer B, Deschenes M, Franklin B, Lamonte M, Lee I, et al. (2011). Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults. *Med Sci Sports Exerc.*, 43, 1334–59.
11. Keay N, Overseas A, Francis G. (2020). Indicators and correlates of low energy availability in male and female dancers. *BMJ Open Sport Exerc Med.*, 6, e000906.
12. Rodrigues-Krause, J., Krause, M., & Reischak-Oliveira, Á. (2015). Cardiorespiratory considerations in dance: from classes to performances. *Journal of Dance Medicine & Science*, 19(3), 91–102.
13. Shaw J, Mattiussi A, Brown D, Springham M, Pedlar C, Tallent J. (2021). The activity demands and physiological responses observed in professional ballet: a systematic review. *J Sport Exerc Sci.*, 5, 254–69.
14. Staal S, Sjödin A, Fahrenholtz I, Bonnesen K, Melin A. (2018). Low RMR ratio as a surrogate marker for energy deficiency, the choice of predictive equation vital for correctly identifying male and female ballet dancers at risk. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.*, 28, 412–8.
15. Wyon M, Redding E. (2005). Physiological monitoring of cardiorespiratory adaptations during rehearsal and performance of contemporary dance. *J Strength Cond Res.*, 19(11), 1961–4.