



КОНЦЕПТУАЛЬНИЙ ПІДХІД ДО
ВДОСКОНАЛЕННЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО
ПРОЦЕСУ СПОРТСМЕНІВ
ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ

Караулова Світлана, Маліков Микола, Соколова Ольга
Запорізький національний університет

DOI: 10.32540/2071-1476-2021-3-036

Annotations

Introduction. The actual scientific and practical problem of modernization and implementation of a modern methodological approach to managing the process of training highly qualified athletes for the Olympic Games, world and European championships has been investigated.

Purpose: substantiation of the concept of management of the training process of highly qualified athletes in preparation for the main international competitions of the Olympic cycle.

Material and methods. The results of the research are based on the analysis and generalization of special scientific and methodological literature, statistical materials of complex scientific groups, the study and generalization of advanced pedagogical experience in training highly qualified athletes.

Results. A scientific and methodological approach based on the author's concept of management of the training process of highly qualified athletes has been substantiated and introduced into the system of preparation for the main international competitions of the Olympic cycle. The structural components of the concept and their content have been determined.

Conclusions. The complex of knowledge of the theory of modern training of athletes about the management of the training process as an integral part of training and competitive activity in the Olympic training cycle has been expanded.

Key words: concept, macrocycle, functional readiness, modification, sports training.

Анотація

Вступ. Досліджено актуальну науково-практичну проблему модернізації та реалізації сучасного методичного підходу щодо управління процесом підготовки спортсменів високої кваліфікації до Олімпійських ігор, чемпіонатів світу та Європи. Мета: обґрунтування концепції управління тренувальним процесом спортсменів високої кваліфікації при підготовці до основних міжнародних змагань олімпійського циклу.

Матеріал і методи. Результати дослідження засновані на аналізі та узагальненні спеціальної науково-методичної літератури, статистичних матеріалів комплексних наукових груп, вивченні та узагальненні передового педагогічного досвіду роботи з підготовки висококваліфікованих спортсменів.

Результати. Обґрунтовано науково-методичний підхід на основі авторської концепції управління тренувальним процесом спортсменів високої кваліфікації та впроваджено у систему підготовки до основних міжнародних змагань олімпійського циклу. Визначено структурні компоненти концепції та їх змістове наповнення.

Висновки. Розширено сукупність знань у теорії сучасної підготовки спортсменів про управління

тренувальним процесом як інтегрального складника тренувальної і змагальної діяльності в олімпійському циклі підготовки.

Ключові слова: концепція, макроцикл, функціональна підготовленість, модифікація, спортивна підготовка.

Анотація

Введение. Исследовано актуальную научно-практическую проблему модернизации и реализации современного методического подхода к управлению процессом подготовки спортсменов высокой квалификации к Олимпийским играм, чемпионатам мира и Европы. Цель: обоснование концепции управления тренировочным процессом спортсменов высокой квалификации при подготовке к основным международным соревнованиям олимпийского цикла.

Материал и методы. Результаты исследования основаны на анализе и обобщении специальной научно-методической литературы, статистических материалов комплексных научных групп, изучении и обобщении передового педагогического опыта работы по подготовке высококвалифицированных спортсменов.

Результаты. Обосновано научно-методический подход на основе авторской концепции управления тренировочным процессом спортсменов высокой квалификации и внедрен в систему подготовки к основным международным соревнованиям олимпийского цикла. Определены структурные компоненты концепции и их содержательное наполнение.

Выводы. Расширено совокупность знаний в теории современной подготовки спортсменов об управлении тренировочным процессом как интегрального компонента тренировочной и соревновательной деятельности в олимпийском цикле подготовки.

Ключевые слова: концепция, макроцикл, функциональная подготовленность, модификация, спортивная подготовка.

Вступ. Високий рівень досягнень в сучасному спорті обумовлює необхідність удосконалення системи спортивного тренування спортсменів високої кваліфікації на всіх етапах підготовки та в процесі змагальної діяльності (Павленко, 2013; Платонов, 2014; Борисова, 2015; Дорошенко, 2019). На думку провідних фахівців у галузі спорту вищих досягнень, сучасна система підготовки спортсменів високої кваліфікації, які здатні гідно представляти нашу країну на міжнародній арені й скласти конкуренцію провідним спортсменам світу та Європи, потребує глибокого і всебічного науково-методичного обґрунтування, розробки нових концепцій підготовки на основі використання інноваційних технологій управління тренувальним і змагальним процесом (Ажиппо, 2007; Бондарчук, 2007; Костюкевич, 2012; Олешко, 2014; Бобровник, 2014). Аналіз наявних підходів до вдосконалення системи підготовки спортсменів високої

кваліфікації свідчить про те, що істотними резервами підвищення її ефективності може бути оптимізація основних компонентів управління тренувальним процесом (контролю, планування, моделювання, корекції, оцінки) (Платонов, 2009, 2015; Ахметов, 2013; Кутек, 2014; Савченко, Москаленко, 2021).

Визначено, що реалізація функцій управління значною мірою взаємопов'язана:

- з ефективною побудовою багаторічної спортивної підготовки, чотирирічних олімпійських циклів, різних структурних елементів мікро-, мезо-, і макроциклів тренувального процесу висококваліфікованих спортсменів (Врублевський, 2005; Dick, 2007; Рубін, 2009; Jong, 2009; Бобровник, 2014; Мирзоев, 2015);

- з наявністю своєрідних моделей підготовленості, які дозволяють оцінити поточний рівень різних видів підготовленості спортсменів та визначити основні шляхи їх удосконалення (Шустін,

2005; Курамшин, 2005; Руденко, 2006; Джемері, 2011; Koning, 2011; Костюкевич, 2014);

- з ефективною реалізацією функціональних можливостей їхнього організму у зв'язку із загально визначеними значеннями, саме, функціональної підготовленості для розвитку загальної та спеціальної фізичної, техніко-тактичної і психологічної підготовленості спортсменів і досягнення високих спортивних результатів. Саме формування оптимального рівня функціональної підготовленості потребує системного підходу до управління тренувальним процесом з використанням спеціалізованих тренувальних засобів, раціональних поєднань тренувальних навантажень різної спрямованості, режимів роботи і відновлення у межах окремих мікро-, мезоциклів та впровадження у систему контролю інноваційних комплексних методів експрес-оцінки рівня функціональної підготовленості спортсменів, її окремих компонентів, які відповідали

б сучасним вимогам спорту вищих досягнень. (Дяченко, 2005; Шинкарук, 2013; Михалюк, 2017; Кіпріч, 2019; Бойченко, 2019; Маліков, 2021);

- з узагальненням досвіду підготовки спортсменів високої кваліфікації до основних змагань (Ігор Олімпіад, чемпіонатів світу, Європи тощо), що сприяє підвищенню ефективності управління тренувальною та змагальною діяльністю в системі олімпійського циклу підготовки та досягненню високих спортивних результатів світового рівня (Кличко, 2000; Самоленко, 2007; Борзов, 2016; Добринська, 2015; Міфтахутдінова, 2015).

Незважаючи на значний обсяг і високий рівень наукових досліджень, проблематика удосконалення тренувального процесу спортсменів високої кваліфікації залишається актуальною та потребує подальшого пошуку ефективних підходів щодо оптимізації системи управління, удосконалювання її окремих чинників на принципово інших засадах.

Гіпотеза дослідження полягає у науковому передбаченні удосконалення процесу підготовки спортсменів високої кваліфікації до основних міжнародних стартів олімпійського циклу на основі впровадження концептуального підходу щодо ефективного управління цим процесом.

Мета дослідження: обґрунтування концепції управління тренувальним процесом спортсменів високої кваліфікації при підготовці до основних міжнародних змагань олімпійського циклу.

Матеріал і методи. Були використані методи теоретичного дослідження: аналіз і узагальнення спеціальної наукової і науково-методичної літератури, статистичних матеріалів комплексних наукових груп, вивчення та узагальнення передового педагогічного досвіду роботи з підготовки висококваліфікованих спортсменів.

Організація дослідження.

Дослідження проводилось на базі збірних команд України з легкої атлетики (група спринт) та з академічного веслування.

Результати дослідження. Для підвищення ефективності тренувальної і змагальної діяльності, особливо в процесі підготовки до Олімпійських ігор, чемпіонатів світу та Європи, значна увага має бути приділена вдосконаленню структури організаційних форм управління, вибору найбільш об'єктивних критеріїв оцінки різних компонентів підготовленості спортсменок, використання кількісної інформації з якісним аналізом різних характеристик рухової діяльності [8, 9, 15, 23]. Вочевидь, що для розробки і практичного впровадження сучасних підходів до підвищення ефективності процесу тренування необхідна наукова концепція і обґрунтування шляхів її реалізації в системі спортивної підготовки спортсменок високої кваліфікації.

Теоретико-методологічною базою авторської концепції вибрано системний, кібернетичний і модельно-цільовий підходи. Авторська концепція визначена як методологічна основа – цілісна, структурна, комплексна, цілеспрямована на оптимізацію управління тренувальним процесом спортсменок високої кваліфікації при підготовці до основних змагань олімпійського циклу підготовки (рис. 1).

Мета концепції – визначення та реалізація пріоритетних методичних підходів удосконалення тренувальної та змагальної діяльності, що дозволить сформувати оптимальну систему спеціалізованих тренувальних впливів з урахуванням специфічних характеристик функціонального забезпечення спеціальної працездатності організму та за допомогою компонентів управління (планування, моделювання, оцінки, аналізу, контролю і корекції) інтегрувати їх у систему підготовки для забезпечення успішного виступу

спортсменок на основних стартах олімпійського макроциклу – Олімпійських іграх.

Згідно з нашою концепцією, виділяються три взаємозв'язані підсистеми: проєктувальна, процесуальна та реалізаційно-результативна підсистеми, кожна з яких має свої змістовне та функціональне призначення і наповнення.

Сутність проєктувальної підсистеми полягає в предметі, закономірностях, принципах, функціях, меті, які обґрунтовують систему підготовки у межах макроциклу (в основу формування концепції покладено принципи етапності, спрямованості до максимальних досягнень та встановлення рекордів, циклічності, безперервності тренувального процесу, хвилеподібності і варіативності навантажень, індивідуалізації, програмно-цільового планування і управління, принцип у оптимальної послідовності, обмеженого максимуму навантаження, оптимальних індивідуальних співвідношень навантажень, адекватності, інформаційної технологічності процесу підготовки) [14, 19].

Основним науково-методичним підходом до розробки концепції вперше представлено інноваційну комплексну систему контролю на основі модифікованої експрес-оцінки інтегрального рівня функціональної підготовленості, її окремих компонентів та оптимізації на цій основі способів етапного управління з інформаційно-аналітичним забезпеченням тренувального процесу. Практичною реалізацією цього підходу є використання сучасних досягнень ІТ-технологій. Це надало можливість формалізувати наявний масив теоретичних знань про характер змін функціонального стану організму спортсменок високої кваліфікації під час виконання тренувального навантаження високої потужності, уніфікувати параметри структурних компонентів функціональної

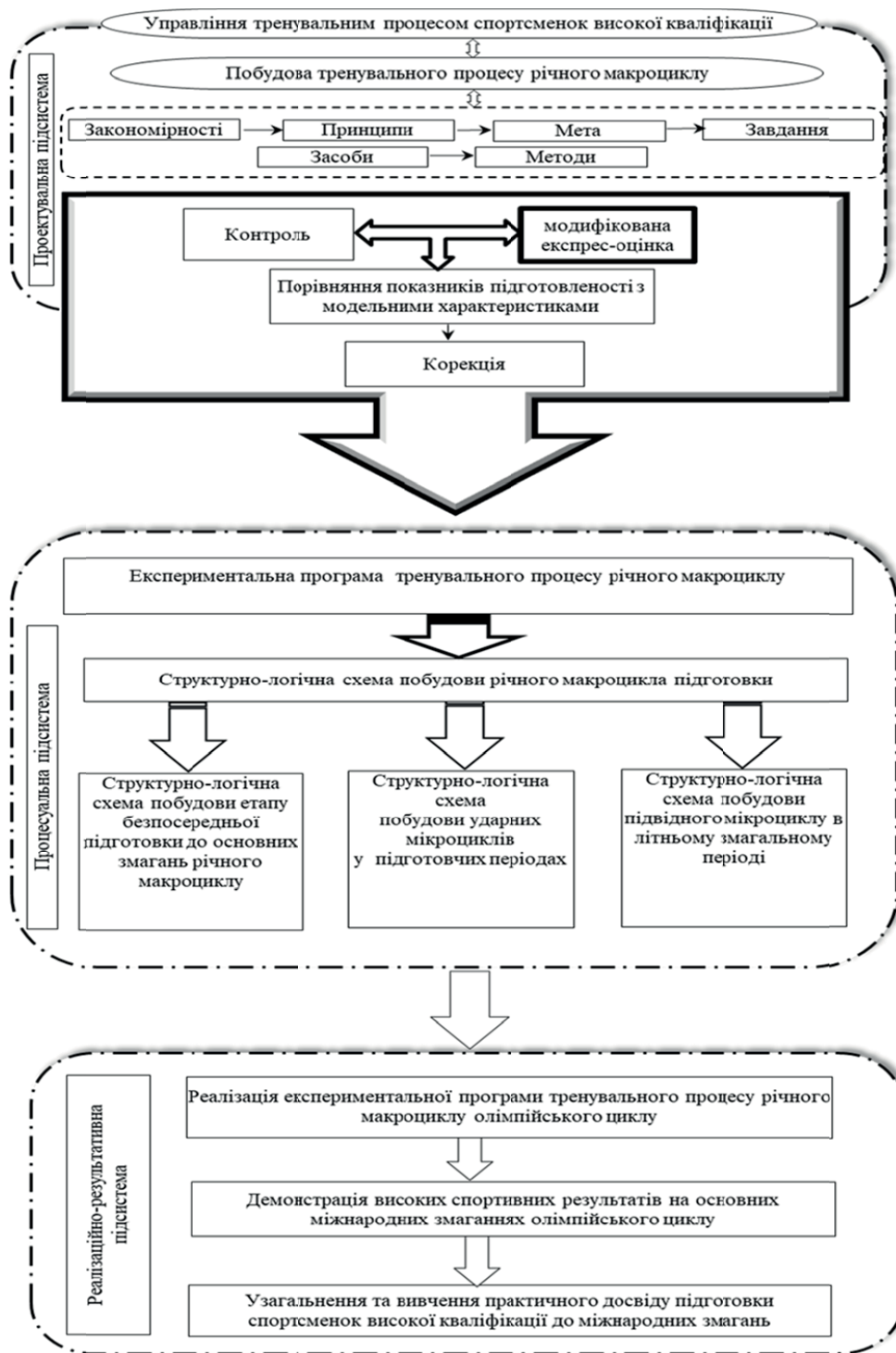


Рис. 1. Концепція управління тренувальним процесом спортсменок високої кваліфікації при підготовці до основних стартів олімпійського циклу

підготовленості, що дозволило оцінити етапний інтегральний рівень тренуваності, ефективність системи спеціалізованих тренувальних впливів, які було використано, та за допомогою компонентів управління виконати

правильні корегувальні дії у межах структурних одиниць річного макроциклу в системі підготовки спортсменок до основних стартів.

Процесуальна підсистема відображає послідовність спеціальної організації тренувального

процесу спортсменок з необхідним інформаційно-аналітичним забезпеченням і програмуванням тренувальних параметрів. Конструктивним компонентом цієї підсистеми стала модель організації річного четвертого

олімпійського макроциклу відповідно до вимог системного та модельно-цільового підходів, де підготовчі та змагальні періоди взаємозв'язані й інтегровані у єдиний цикл підготовки до основних змагань, мають виражену динамічну структуру та можуть бути модифіковані протягом макроциклу залежно від цільових настанов змагальної діяльності спортсменок високої кваліфікації. Для ефективного планування мікро-, мезо-, макроструктур протягом річного олімпійського макроциклу розроблено структурно-логічні схеми трьох рівнів побудови цих компонентів макроциклу, у яких у структурованому, систематизованому вигляді представлено: спрямованість тренувального процесу; критерії оптимізації підготовленості організму; рекомендовані найбільш раціональні засоби та методи підготовки.

Між трьома рівнями мікроструктури, мезоструктури і макроструктури існує органічний взаємозв'язок, за допомогою якого вирішується завдання управління процесом спортивного вдосконалення на тому чи іншому рівні.

До першого рівня належать чинники, які формують систему вдосконалення річного макроциклу підготовки, це дозволило створити сприятливі умови для формування довготривалих адаптаційних перебудов з урахуванням фазовості розвитку періодів спортивної форми (становлення, утримання, тимчасова втрата спортивної форми), що сприяло більш ефективному вдосконаленню побудови тренувального процесу спортсменок.

До другого рівня належать чинники, які формують систему вдосконалення мезоструктур. Представлено етап безпосередньої підготовки до основних змагань у четвертому макроциклі олімпійського циклу підготовки, основна мета якого – підведення до головних змагань сезону, що

становить собою формування стану найвищих функціональних можливостей організму, і в якому «закінчується» підготовка спортсменок до конкретного старту з урахуванням створення умов для максимального прояву набутих у процесів тренування функціональних можливостей.

До третього рівня реалізації відносяться чинники, які формують систему вдосконалення мікросистеми тренувального процесу – мікроциклів, тренувальних занять (детально представлено ударний і підвідний мікроцикли).

Наведена процесуальна підсистема концепції є важливою ланкою управління процесом підготовки спортсменок високої кваліфікації, тому що зміст логічно-структурних схем, який характеризує побудову мікро-, мезо- і макроструктури, на практиці може реалізуватися через процес управління (оперативного, поточного, етапного) під впливом спеціального тренувального навантаження. Змінюються варіанти співвідношення засобів тренування, які обов'язково повинні бути чітко орієнтовані на розвиток конкретної функціональної властивості певного чинника працездатності спортсменок – змінюється рівень підготовленості (функціональної, фізичної, технічної, психологічної) загалом, а також її компонентів.

З точки зору системного підходу тренувальні навантаження можна визначити як систему керівних впливів на базі зворотної інформації про їх ефективність, що дасть можливість вибіркового підходу до вибору навантажень у структурних утвореннях річного макроциклу [3, 9, 11, 18].

Основним завданням реалізаційно-результативної підсистеми стала практична реалізація програми тренувального процесу заключного річного макроциклу олімпійського циклу, що дозволило визначити ефективність впливу спеціалізованих тренувальних

засобів на формування оптимального рівня підготовленості для демонстрації високих спортивних результатів.

Дискусія. Проведене дослідження дозволило стверджувати, що вдосконалення підходів до підвищення ефективності управління тренувальним процесом ґрунтується на формуванні динамічної комплексної системи, яку можна визначити як суму взаємозалежних чинників, що впливають на підвищення якості підготовки спортсменок високого класу в процесі спеціально спрямованого тренувального процесу.

Отримані результати доповнили та підтвердили інформацію провідних науковців, що модифікація компонентів управління тренувальним процесом спортсменів у різних видах спорту повинна здійснюватися на основі: загальних закономірностей становлення спортивної майстерності (Матвеев, 2004; Платонов, Шинкарук, 2013); врахування закономірностей формування адаптаційних процесів функціональних систем організму спортсменів у структурних елементах річних макроциклів (Дяченко, 2009; Михалюк, 2014; Лизогуб, 2019); орієнтації на модельні характеристики підготовленості та змагальної діяльності елітних спортсменів (Дорошенко, Олещко); технології модифікованого контролю загального стану організму, що базується на критеріях, які відображають функціональні можливості спортсменок та стан їх спеціальної підготовленості (Ажиппо, 2007; Маліков, Бойченко, 2020); системи спеціалізованих засобів педагогічного впливу та корекції тренувального процесу (Петровський, 1973; Платонов, 2004; Врублевський, 2016).

Висновки. На основі впровадження концепції управління тренувальним процесом у систему підготовки до основних міжнародних змагань в олімпійському циклі отримано нові наукові

знання, які розширюють систему знань про управління, як інтегральної складової тренувальної та змагальної діяльності спортсменок високої кваліфікації.

Впровадження сучасного підходу щодо системи контролю на основі використання модифікованого методу комплексної експрес-оцінки рівня функціональної підготовленості та її окремих компонентів і оптимізації компонентів управління з інформацій-

но-аналітичним забезпеченням тренувального процесу сприяли прийняттю правильних управлінських рішень тренерського складу збірних команд України з легкої атлетики і академічного веслування в процесі підготовки спортсменок високої кваліфікації до основних змагань макроциклу олімпійського циклу підготовки, що підтвердилося високими спортивними результатами на Іграх XXX Олімпіади.

Вдячності. Дослідження проводилося згідно із Тематичним планом науково-дослідної роботи Запорізького національного університету на 2016-2020 рр. за темою «Сучасні технології підготовки спортсменів різної спеціалізації і кваліфікації в олімпійських видах спорту», номер державної реєстрації – 0116U004848.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Література

1. Ажиппо О.Ю., Дорофєєва Т.І. Використовування комп'ютерних технологій в системі педагогічного контролю у спорті. Теорія та методика фізичного виховання, 2007. № 11. С. 3-6.
2. Ахметов Р, Кутек Т. Биомеханические технологии в системе подготовки высококвалифицированных спортсменов. Наука в олимпийском спорте, 2013. № 1. С. 70-75.
3. Бобровник В.И. Структура и логическая организация современных исследований в легкоатлетическом спорте. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, 2014. № 3. С. 3-18. doi:10.6084/m9.figshare.936956.
4. Бондарчук А. Сокращение календарных сроков вхождения в состояние «спортивной формы». Наука в олимпийском спорте, 2016. № 4. С. 40-43.
5. Борзов В.Ф. Большой спринт во сне и наяву. К.: Нац. ун-т физ. воспитания и спорта Украины: Олимпийская лит-ра, 2016. 192 с.
6. Борисова О. Технология научных исследований по проблемам развития спорта в Украине в современных условиях. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві, 2016. № 1(21). С. 318-322.
7. Добринська Н.В. Удосконалення спеціальної підготовленості спортсменок високої кваліфікації в легкоатлетичному багатоборстві: дис. ... канд. наук фіз.вих. : 24.00.01. Київ: Націон. ун-т фіз. виховання і спорту України, 2015. 200 с.
8. Дяченко А., Ярмошук В. Методика вдосконалення силового компонента спеціальної витривалості веслувальників із застосуванням спеціалізованого ергометра Дупо-Concept. Теорія і методика фізичного виховання і спорту, 2009. № 1. С. 7-12.
9. Караулова С.І., Маліков М.В. Удосконалення функціональної підготовленості спортсменок

References

1. Azhyppo O.Ju, Dorofjejeva T.I. (2007) Vykorystovuvannja komp'juternykh tekhnologij v systemi pedagoghichnogho kontrolju u sporti [The use of computer technologies in the system of pedagogical control in sports]. Teorija ta metodyka fizychnogho vykhovannja. 11:3-6. (In Ukrainian)
2. Akhmetov R, Kutek T. (2012). Byomekhanicheskye tekhnologyy v systeme podghotovky vysokokvalyfytsyrovannykh sportsmenov [Biomechanical technologies in the system of training highly qualified athletes]. Nauka v olymпыjskom sporте. 1:70-5. (in Russian)
3. Bobrovnyk V.Y. (2014). Struktura y loghycheskaja orghanyzacyja sovremennykh yssledovanyj v leghkoatletycheskom sporте [Structure and Logical Organization of Modern Research in Athletics]. Pedagoghika, psykhologhija ta medyko-biologhichni problemy fizychnogho vykhovannja i sportu. 3:3-18. doi:10.6084/m9.figshare.936956. (in Russian)
4. Bondarchuk A. (2016). Sokrashhenye kalendarnykh srokov vkhozhdennyja v sostojanye «sportyvnoj formy» [Reduction of calendar terms for entering the state of "sports form"]. Nauka v olymпыjskom sporте. 4:40-3. (in Russian)
5. Borzov V.F. (2016). Boljshoj sprynt vo sne y najavu [Big sprint in dreams and in reality]. K.: Nac. un-t fyz. vospytanyja y sporta Ukrajny: Olymпыjskaja lyt-ra; 192 s. (in Russian)
6. Borysova O. (2016). Tekhnologyja nauchnykh yssledovanyj po problemam razvytyja sporta v Ukraine v sovremennykh uslovyjakh [Technology of scientific research on the problems of sports development in Ukraine in modern conditions]. Fizychnе vykhovannja, sport i kuljtura zdorov'ja u sучasnomu suspiljstvi. 1;21: 318-322. (in Russian)
7. Dobrynsjka N.V. (2015). Udoskonalennja specialnojji pidghotovlenosti sportsmenok vysokoji kvalifikaciji v leghkoatletychnomu baghatoborstvi [Improving the special readiness of highly quali-

- високої кваліфікації у процесі підготовки до міжнародних змагань. Слобожанський науково-спортивний вісник, 2018. № 1. С. 31-35.
10. Костюкевич В. Модельно-целевой подход при построении тренировочного процесса спортсменов командных игровых видов спорта в годичном макроцикле. Наука в олимпийском спорте, 2014. № 4. С. 22-29.
 11. Кутек Т.Б. Сучасна спортивна підготовка кваліфікованих спортсменок, які спеціалізуються в легкоатлетичних стрибках: монографія. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2014. 280 с
 12. Матвеев Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты Москва: Советский спорт, 2010. 340 с.
 13. Павленко Ю. Научно-методическое обеспечение подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Наука в олимпийском спорте, 2013. № 2. С. 73-79.
 14. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. Киев: Олимпийская литература, 2015. 808 с.
 15. Сватъев А.В., Міфтахутдінова Д.А., Симонік А.В. Експериментальна програма вдосконалення функціональної підготовленості веслувальниць високої кваліфікації. Вісник Запорізького національного університету: Збірник наукових праць. Фізичне виховання та спорт. Запоріжжя: Видавничий дім «Гельветика», 2020. № 2. С. 53-58.
 16. Самойленко Т, Апайчев А.В. Функциональное состояние спортсменок эстафетной команды 4x100 м на заключительном этапе подготовки к главному старту сезона. Вестник спортивной науки, 2015. № 4. С. 43-48.
 17. Сушко Р., Дорошенко Е. Технологія підготовки збірних команд у спортивних іграх з урахуванням чинників міграції. Спортивний вісник Придніпров'я, 2019. № 3. С. 68-78.
 18. Шинкарук ОА. Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів. Київ: НВП Поліграфсервіс, 2013. 136 с.
 19. Dick FW. Sports training principles. London: A. & C. Black; 2007. 387 p.
 20. Karaulova S, Boychenko K, Malikov N, Bogdanovskaya N, Samolenko T, Apaychev A, Korobeynikova L. Innovative technologies based management of the training process of female athletes specializing in short distances running. Journal of Physical Education and Sport (JPES), 2018. Vol 18(4). P. 1876-1880.
 21. Kostyukevych V., Imas Y., Borysova O., Dutchak M., Shynkaruk O., Kogut I., & Stasiuk I. Modeling of female athletes in athletics all-around] [dysertacija]. Kyjiv: Nacion. un-t fiz. vykhovannja i sportu Ukrainy. 200 s. (In Ukrainian)
 8. Djachenko A., Jarmoshuk V. (2009). Metodyka vdoskonalennja sylovogho komponenta special'nojji vytryvalosti veslualjnykiv iz zastosuvannjam specializovanogho erghometra Dyno-Concept [The method of improving the strength component of the special endurance of rowers using a specialized ergometer Dyno-Concept]. Teorija i metodyka fizychnogho vykhovannja i sportu. 1:7-12. (In Ukrainian)
 9. Karaulova S.I, Malikov M.V. (2018). Vdoskonalennja funkcional'nojji pidghotovlenosti sportsmenok vysokoji kvalifikaciji u procesi pidghotovky do mizhnarodnykh zmaghanj [Improving the functional readiness of highly qualified female athletes in the process of preparing for international competitions]. Slobozhanskyj nauko-sportyvnyj visnyk. 1: 31-5. (In Ukrainian)
 10. Kostyukevich V. (2014). Model'no-tselevoy podkhod pri postroenii trenirovochnogo protsessu sportsmenov komandnykh igrovykh vidov sporta v godichnom makrotsikle [Model-target approach in the construction of the training process of athletes of team game sports in the annual macrocycle.]. Nauka v olimpijskom sporте. 4: 22-9. (in Russian)
 11. Kutek T.B. (2014). Suchasna sportyvna pidghotovka kvalifikovanykh sportsmenok, jaki specializujutsja v leghkoatletychnykh strybkakh [Modern sports training of qualified athletes specializing in athletics jumping]. Monohrafiya. Zhytomyr: Vydvo ZhDU im. I. Franka. 280 s. (In Ukrainian)
 12. Matveev L.P. (2010). Obshchaya teoriya sporta i ee prikladnye aspekty [General theory of sports and its applied aspects] Moskva: Sovetskiy sport. 340 s. (in Russian)
 13. Pavlenko Yu. (2013). Nauchno-metodicheskoe obespechenie podgotovki sportsmenov v olimpijskom sporте [Scientific and methodological support of training athletes in Olympic sports]. Nauka v olimpijskom sporте. 2:73-9. (in Russian)
 14. Platonov V.N. (2015). Sistema podgotovki sportsmenov v olimpijskom sporте. Obshchaya teoriya i ee prakticheskie prilozheniya [The system of training athletes in Olympic sports. General theory and its practical applications]. Kiev: Olimpiyskaya literatura. 808 s. (in Russian)
 15. Svat'jev A.V., Miftakhutdinova D.A., Symonik A.V. (2020). Eksperymental'na prohrama vdoskonalennja funkcional'nojji pidghotovlenosti veslualjnycej vysokoji kvalifikaciji [Experimental program for improving the functional readiness of a highly qualified sportswoman.]. Visnyk Zaporizkoghо nacional'nogho universytetu: Zbirnyk naukovykh pracj. Fizychnе vykhovannja та sport.

- of the athletic training process in team sports during an annual macrocycle. *Journal of Physical Education and Sport*, 2018. Vol 18.P. 327-334. DOI:10.7752/jpes.2018.s144.
22. Lizogub VS, Pustovalov VO, Grechukha SV, Shpanyuk V.V. (2018) Realization of selection of football players of high qualification on indices of bioenergetic metabolism. *Sportivnyi vestnik of Pridniprovia. Dnepr, PDAFKiS*, 2018. Vol 2. P. 72-77.
23. Malikov M., Tyshchenko V., Boichenko K., Savchenko V., Moskalenko N. Modern and methodic approaches to express-assessment of functional preparation of highly qualified athletes. *Journal of Physical Education and Sport*, 2019. Vol 19(3). P. 1513-1518.
24. Malikov N., Tyshchenko V., Bogdanovskya N., Savchenko V., Moskalenko N., Ivanenko S., Vaniuk D., Orlov A., Popov S. Functional fitness assessment of elite athletes. *Journal of Physical Education and Sport ® (JPES)*, 2021. Vol 21 (1). P. 374 - 380.
25. Nadory L, Granek I. Theoretical and methodological basis of training planning with special considerations within a microcycle. Lincoln (NE): National Strength and Conditioning Association, 2009. 48 p.
26. Vorup J, Tybirk J, Gunnarsson TP, Ravnholt T, Dalsgaard S, Bangsbo J. Effect of speed endurance and strength training on performance, running economy and muscular adaptations in endurance-trained runners. *European Journal of Applied Physiology*, 2016. Vol. 116(7). P. 1331-1341. doi: 10.1007/s00421-016-3356-4.
- Zaporizhzhja: Vydavnychyj dim «Gheljvetyka». 2:53-8. (In Ukrainian)
16. Samolenko T, Apaychev A.V. (2015). Funktsional'noe sostoyanie sportsmenok estafetnoy komandy 4kh100 m na zaklyuchitel'nom etape podgotovki k glavnomu startu sezona [The functional state of the female athletes of the 4x100 m relay team at the final stage of preparation for the main start of the season.]. *Vestnik sportivnoy nauki*. 4:43-8. (in Russian)
17. Sushko R., Doroshenko E. (2019). Tekhnologhija pidgotovky zbirnykh komand u sportyvnykh igrakh z urakhuvannjam chynnykiv mighraciji [Technology of training national teams in sports games taking into account migration factors]. *Sportyvnyj visnyk Prydniprov'ja*. 3:68-78. (In Ukrainian)
18. Shynkaruk O.A. (2013). Teoriya i metodyka pidgotovky sportsmeniv: upravlinnja, kontrolj, vidbir, modeljuvannja ta proghnozuvannja v olimpijs'komu sporti [Theory and methodology of training athletes: management, control, selection, modeling and forecasting in Olympic sports]: navch. posib. dlja stud. vyshh. navch. zakladiv. Kyjiv: NVP Polighrafservis. 136 s. (In Ukrainian)
19. Dick FW. (2007). *Sports training principles*. London: A. & C. Black. 387 p.
20. Karaulova S, Boychenko K, Malikov N, Bogdanovskaya N, Samolenko T, Apaychev A, Kobeynikova L. (2018). Innovative technologies based management of the training process of female athletes specializing in short distances running. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*. 18(4):1876-80.
21. Kostiukevych V., Imas Y., Borysova O., Dutchak M., Shynkaruk O., Kogut I., & Stasiuk I. (2018). Modeling of the athletic training process in team sports during an annual macrocycle. *Journal of Physical Education and Sport*, 18, 327-334. DOI:10.7752/jpes.2018.s144.
22. Lizogub VS, Pustovalov VO, Grechukha SV, Shpanyuk V.V. (2018) Realization of selection of football players of high qualification on indices of bioenergetic metabolism. *Sportivnyi vestnik of Pridniprovia. Dnepr, PDAFKiS*. 2: 72-77. (In Ukrainian)
23. Malikov M., Tyshchenko V., Boichenko K., Savchenko V., Moskalenko N. (2019). Modern and methodic approaches to express-assessment of functional preparation of highly qualified athletes. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(3), 1513-1518.
24. Malikov N., Tyshchenko V., Bogdanovskya N., Savchenko V., Moskalenko N., Ivanenko S., Vaniuk D., Orlov A., Popov S. (2021). Functional fitness assessment of elite athletes. *Journal of Physical*

- Education and Sport ® (JPES). 21 (1), 374 - 380.
25. Nadory L, Granek I. (2009). Theoretical and methodological basis of training planning with special considerations within a microcycle. Lincoln (NE): National Strength and Conditioning Association. 48 p.
 26. Vorup J, Tybirk J, Gunnarsson TP, Ravnholt T, Dalsgaard S, Bangsbo J. (2016). Effect of speed endurance and strength training on performance, running economy and muscular adaptations in endurance-trained runners. *European Journal of Applied Physiology*. 116(7):1331-41. doi: 10.1007/s00421-016-3356-4.

Караулова Світлана

м.Запоріжжя, вул.Жуковського, 66, 69600, Україна
E-mail: svkaraulova@ukr.net, тел. +38(096)1910973

Маліков Микола

Запорізький національний університет
м.Запоріжжя, вул.Жуковського, 66, 69600, Україна
ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8033-872X>

Соколова Ольга

Запорізький національний університет
м.Запоріжжя, вул.Жуковського, 66, 69600, Україна