

СУЧАСНІ МОДЕЛІ ТА ТРЕНДИ ПІДГОТОВКИ ЕЛІТНИХ ПЛАВЦІВ У ПРОВІДНИХ КРАЇНАХ СВІТУ

Товстоп'ятко Ф. Ф.

*кандидат філософських наук, доцент,
доцент кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту
Запорізький національний університет
вул. Університетська, 66, Запоріжжя, Україна
orcid.org/0000-0002-4708-5916
tovstopatkofedor@gmail.com*

Харченко-Баранецька Л. Л.

*кандидат наук з фізичного виховання і спорту,
доцент кафедри олімпійського та професійного спорту
Чорноморський національний університет імені Петра Могили
вул. 68 Десантників, 10, Миколаїв, Україна
orcid.org/0000-0001-7018-1853
harchenkobaranetskaya@gmail.com*

Соколова Л. О.

*кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри фізичної культури, спорту та здоров'я
Державний вищий навчальний заклад
«Український державний хіміко-технологічний університет»
просп. Науки, 8, Дніпро, Україна
orcid.org/0000-0003-1996-3539
sokolovalina18@gmail.com*

Ключові слова: *плавання,
модель системи
підготовки, світовий
досвід, аналітика.*

Стаття має аналітичний характер, критичний погляд на ситуацію щодо вдосконалення сучасного стану особливостей підготовки спортсменів із плавання в Україні. Підготовка плавців вищої кваліфікації в Україні потребує найшвидшого системного вдосконалення, щоб відповідати сучасним вимогам світового спорту. Конкуренція на міжнародній арені зростає, і для досягнення стабільних результатів необхідно впроваджувати новітні методики тренувань. Українські спортсмени мають значний потенціал, але часто обмежені в доступі до сучасного обладнання та наукових ресурсів, а також фінансової підтримки. Використання бюджетних технологічних рішень, партнерських програм і міжнародного досвіду допоможе створити умови для підготовки, що наблизяться до світових стандартів. Це дозволить підвищити конкурентоспроможність українських плавців і забезпечити їхні стабільні успіхи на міжнародних змаганнях. Метою дослідження є вивчення та критичний аналіз сучасних світових моделей підготовки плавців елітного рівня, виявлення їхніх сильних і слабких сторін, а також обґрунтування перспектив їхнього розвитку й адаптації до українських умов. Методи дослідження: у роботі використано методи теоретичного аналізу й узагальнення наукових джерел, порівняльний аналіз тренувальних систем, а також елементи контент-аналізу програмно-методичних матеріалів. Результати дослідження: проаналізовано багаторівневі моделі підготовки, що

включають довгострокове планування, періодизацію навантажень, поєднання загальної і спеціальної фізичної підготовки, інтеграцію технічних, тактичних і психологічних компонентів. Особливу увагу приділено ролі спортивної науки, використанню цифрових технологій моніторингу та контролю тренувального процесу, застосуванню сучасних засобів відновлення, харчування та психологічної підтримки. Висновки. Виявлено спільні риси та відмінності у підходах США, Австралії, Великої Британії, Китаю та інших лідерів світового плавання. Результати дослідження дали змогу сформулювати рекомендації для вдосконалення національної системи підготовки плавців, підвищення ефективності тренувального процесу та досягнення високих результатів на міжнародній арені. Виклики, які треба терміново долати, – це обмежене фінансування на високотехнологічне обладнання, нестача мультидисциплінарних команд (особливо спортивних психологів і дієтологів), різний рівень підготовки й замала обізнаність тренерів із плавання в регіонах зі світовими тенденціями.

MODERN MODELS AND TRENDS IN THE PREPARATION OF ELITE SWIMMERS IN LEADING COUNTRIES OF THE WORLD

Tovstopyatko F. F.

*PhD in Philology, 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/0000-0002-4708-5916
tovstopatkofedor@gmail.com*

Kharchenko-Baranetska L. L.

*PhD, Associate Professor at the Department of Olympic
and Professional Sport Petro Mohyla
Black Sea National University,
68 Desantnykyv str., 10, Mykolaiv, Ukraine
orcid.org/0000-0001-7018-1853
harchenkobaranetskaya@gmail.com*

Sokolova L. O.

*Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor at the Department of Physical Education Sports and Health
Ukrainian State University of Chemical Technology
Nauky ave., 8, Dnipro, Ukraine
orcid.org/0000-0003-1996-3539
sokolovalinal8@gmail.com*

Key words: *swimming,
training system model, world
experience, analytics.*

The article is analytical in nature, a critical view of the situation regarding the improvement of the current state of the features of the training of swimming athletes in Ukraine. The training of highly qualified swimmers in Ukraine requires urgent systemic improvement in order to meet the modern requirements of world sports. Competition in the international arena is growing, and in order

to achieve stable results, it is necessary to introduce the latest training methods. Ukrainian athletes have significant potential, but are often limited in access to modern equipment and scientific resources, as well as financial support. The use of budget technological solutions, partnership programs and international experience will help create conditions for training that will approach world standards. This will increase the competitiveness of Ukrainian swimmers and ensure their stable success in international competitions. The aim of the study was to examine and critically analyze modern world models of training elite-level swimmers, identify their strengths and weaknesses, and substantiate the prospects for their development and adaptation to Ukrainian conditions. Research methods. The work uses methods of theoretical analysis and generalization of scientific sources, comparative analysis of training systems, as well as elements of content analysis of program and methodological materials. Research results. Multilevel training models are analyzed, including long-term planning, periodization of loads, combination of general and special physical training, integration of technical, tactical and psychological components. Particular attention is paid to the role of sports science, the use of digital technologies for monitoring and controlling the training process, the use of modern means of recovery, nutrition and psychological support. Conclusions. Common features and differences in the approaches of the USA, Australia, Great Britain, China and other world swimming leaders are identified. The results of the study made it possible to formulate recommendations for improving the national system of swimmer training, increasing the efficiency of the training process and achieving high results in the international arena. The challenges that need to be overcome most urgently are limited funding for high-tech equipment, a lack of multidisciplinary teams (especially sports psychologists and nutritionists), varying levels of training and lack of awareness of swimming coaches in regions with global trends.

Вступ. Оскільки плавання – один із найконкурентніших видів спорту у світі, системи підготовки провідних країн формувалися десятиліттями, поєднуючи науку, технології та індивідуальний підхід. Найуспішніші моделі мають спільні риси: багаторічний відбір і розвиток таланту, інтеграцію спортивної науки, психологічну підтримку й інноваційні методики тренувань.

Плавання є одним із наймасовіших і найпопулярніших видів спорту у світі, який має велике значення як у системі олімпійського руху, так і у структурі національних програм фізичної культури і спорту. Конкуренція на міжнародній арені в цьому виді спорту є надзвичайно високою, що зумовлює необхідність постійного вдосконалення підготовки спортсменів вищих досягнень.

Досвід провідних плавальних держав демонструє, що успіх на світовому рівні ґрунтується на комплексному підході, який поєднує багаторічну планомірну підготовку, сучасні науково-методичні розробки, інноваційні технології та психологічну підтримку спортсмена.

У США, Австралії, Китаї, Великій Британії, Угорщині та Японії сформувалися ефективні моделі підготовки плавців, які мають власні організаційні, методичні та ресурсні особливості, але водночас спільні риси: високий рівень інф-

раструктури, системний підхід до виявлення та розвитку таланту, інтеграцію спортивної науки та тренувального процесу.

Вивчення та порівняння таких систем важливі не лише для наукового розуміння закономірностей підготовки спортсменів, а й для пошуку можливостей адаптації світового досвіду до вітчизняної практики, а також для привертання уваги до ключових проблем, які гальмують отримання успіхів талановитим українським спортсменам на світовій арені.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема підготовки плавців світового рівня в Україні так і залишається проблемою номер один, гіперактуальною на тлі інтеграції національної системи спорту у світовому просторі. У працях українських науковців і тренерський досвід відзначають зростання значення інноваційних методів тренування, сучасних засобів відновлення та психологічної підтримки спортсменів. Особливий акцент робиться на необхідності адаптації міжнародного досвіду до вітчизняних умов, що є важливим для підвищення конкурентоспроможності українських плавців на світових змаганнях.

Українські науковці протягом останнього десятиліття світового досвіду висвітлювали питання структурування багаторічної підготовки

спортсменів у плаванні (І. Большакова, 2015 р.) [1]. Автори С. Білов, В. Галицький, В. Тищенко (2023 р.) надали ґрунтовні підходи до програмування тренувального процесу в циклічних видах спорту [2], узагальнили та зробили наголос на питанні сучасного стану й перспектив розвитку плавання в умовах війни та в післявоєнний період [3]. На прикладі плавання досліджували теоретичну підготовку в циклічних видах спорту (В. Тищенко, Г. Лисенчук, Ю. Коваленко, 2019 р.) [4], детермінанти продуктивності у змаганнях, визначальні чинники фізичної працездатності у плавців (Т. Price, G. Cimadoro, Н. Legg, 2024 р.) [5]. Поодинокі дослідження торкаються окремих питань удосконалення тренувальних програм із фізичної підготовки плавців такими засобами, як застосування методики ендогенно-гіпоксичного дихання в підготовчий період річного макроциклу (І. Грузевич, 2015 р.) [6]. В. Парахонько й І. Хіміч (2024 р.) розглядали важливі аспекти вдосконалення підготовки плавців з погляду аналізу факторів, які впливають на психологічну підготовку юних спортсменів [7].

Аналіз науково-методичної літератури з обраної тематики свідчить про обмежену кількість праць, присвячених комплексному аналітичному підходу до дослідження складників успіху та впровадженню передових світових концепцій і трендів у підготовці плавців високої кваліфікації. Попри те, що сучасна українська спортивна наука поступово розвивається, темпи її інтеграції у світовому науково-практичному просторі залишаються недостатніми, а врахування досвіду провідних країн у підготовці спортсменів – поодиноким. Головним завданням цієї статті є систематизація ключових елементів тренувального процесу, характерних для країн-лідерів у підготовці плавців-медалістів, та розроблення адаптованої до українських реалій моделі підготовки, здатної забезпечити практичне впровадження ефективних методик, а не формальне декларування недосяжних перспектив.

Попри значну кількість наукових праць, не досить дослідженими залишаються аспекти висвітлення питань опрацювання міжнародного досвіду у формі організаційних моделей багаторічної підготовки, специфічних тренувальних методик і факторів, що визначають спортивний успіх у плаванні вищих досягнень. Їх глибше вивчення дозволить окреслити напрями підвищення ефективності національної системи підготовки, адже наявні підходи часто не враховують досвід країн – світових лідерів у підготовці плавців.

Мета статті – вивчення та критичний аналіз сучасних світових моделей підготовки плавців елітного рівня, виявлення їхніх сильних і слабких

сторін, а також обґрунтування перспектив їхнього розвитку й адаптації до українських умов.

Результати дослідження. Результати теоретичного аналізу проблеми свідчать, що у провідних країнах світу сформувалися ефективні моделі підготовки елітних плавців, які поєднують багаторівневу систему тренувань, сучасні технології контролю навантажень, індивідуалізацію тренувального процесу та комплексний підхід до фізичної, технічної і психологічної підготовки спортсменів. Узагальнення досвіду закордонних науковців і практиків дозволяє виділити ключові тренди, що визначають конкурентоспроможність спортсменів на міжнародній арені.

Нижче подано в загальному вигляді найкращі моделі систем підготовки плавців у світі, спільними рисами яких є:

- моніторинг і раннє виявлення таланту, довгострокове планування розвитку спортсмена (персоналізована екосистема підготовки);
- інтеграція спортивної науки (фізіологія, психологія, біомеханіка);
- баланс між обсягом та інтенсивністю навантажень відповідно до потенціалу спортсмена (без форсування навантаження);
- постійний змагальний досвід на різних рівнях (змагання заради розвитку, а не перемоги);
- сильна підтримка з боку інфраструктури та фінансування.

Найкращі моделі систем підготовки плавців представлені такими країнами: США, Австралії, Китаєм, Великобританією, Японією та Угорщиною. У провідних країнах світу методичні аспекти підготовки плавців мають свої особливості, які зумовлені як національними традиціями, так і рівнем розвитку спортивної науки й інфраструктури.

Успіх американської моделі полягає у вдалому поєднанні трьох складників, як-от: масова дитячо-юнацька підготовка через клуби та шкільні програми; потужна університетська система NCAA з доступом до найкращих тренерів, науковців і технологій; великий обсяг змагальної практики, жорстка конкуренція. Активно впроваджуються прогресивні ідеї спортивної науки (біомеханічний аналіз, індивідуальні програми харчування та відновлення), як результат усього – постійне лідерство в медальному заліку на Олімпіадах.

Загалом тренувальний процес спортсменів у США характеризується високим рівнем індивідуалізації, що передбачає адаптацію програм під біомеханічні особливості та психологічний профіль кожного спортсмена. Значна увага приділяється науковому супроводу – активно застосовуються спортивна медицина, біомеханічний аналіз, відеознімання техніки та комплексне тестування у воді й на суші. Американська система орієнтується на принцип “high quality over high volume”,

тобто на пріоритет якісного виконання вправ над збільшенням загального обсягу навантажень. Важливу роль відіграє раннє залучення спортсменів до університетських і коледжових програм, що поєднують навчання із професійною спортивною підготовкою.

Австралія стабільно входить у трійку найсильніших плавальних націй світу, особливо у спринтерських дисциплінах і естафетах (Торпі, Кемпбелл, МакКінн, Чалмерс). Три головні особливості притаманні австралійській моделі – це державна підтримка із централізованою системою тренувальних центрів (Australian Institute of Sport (AIS) є головним центром передових ідей розвитку спорту в Австралії, має власні національні тренувальні центри з басейнами світового класу, лабораторіями спортивної науки, медичними та відновлювальними комплексами; співпрацює зі Swimming Australia – національною федерацією плавання; кожен штат має власну академію, яка працює за єдиними методичними стандартами); сильний науковий супровід (фізіологія, біомеханіка, психологія) та сильна тренерська школа з міжнародним обміном досвідом; акцент на плавальній техніці з раннього віку. Відмінність моделі – це комплексне середовище – спортсмени, тренери, науковці та медики працюють в одній структурі. Тож як результат – стабільні лідери на чемпіонатах світу й Олімпіадах, особливо у спринті.

В Австралії методика підготовки плавців ґрунтується на розвитку базової фізичної підготовки та витривалості ще на початкових етапах занять. Основним принципом є “Skill before speed” – відпрацювання техніки перед інтенсивним розвитком швидкісних здібностей. Значну роль відіграє державна підтримка через Australian Institute of Sport, який надає доступ до провідних фахівців, сучасних лабораторій та обладнання. Для адаптації спортсменів до різних умов змагань широко використовуються тренування у відкритих водах. Постійний відео- та підводний аналіз допомагає виявляти технічні помилки та відстежувати прогрес (зокрема, підводні камери та 3D-моделювання).

Китайська школа плавання – централізована олімпійська підготовка. Особливості китайської школи плавання – рання спеціалізація та жорсткий відбір у спеціалізовані спортивні школи, великі тренувальні обсяги з дитинства. Державне фінансування та контроль. Відмітна особливість школи – суворі дисципліна та колосальний обсяг повторень для ідеалізації техніки. І як результат – стабільні місця серед 5 найкращих світових плавальних держав.

У Китаї підготовка базується на значному обсязі тренувальних навантажень з раннього віку,

іноді по 2–3 заняття на день. Відбір перспективних спортсменів здійснюється суворо, з урахуванням антропометричних і функціональних показників. Система має централізований характер: плавці часто живуть і тренуються у спеціалізованих спортивних школах протягом тривалого часу. Основою є дисципліна та багаторазове повторення технічних елементів. Для розвитку витривалості використовуються методи інтервального гіпоксичного тренування. Ця могутня країна, яку називають «Великою червоною машиною», стала відома своїми тренувальними таборами військового типу для маленьких дітей, інвазивним тестуванням ДНК і навіть серйозними суперечками щодо стероїдів.

Успіхи школи плавання Великобританії розпочато завдяки реформі після Олімпіади 1996 р. та переходу до науково обґрунтованих програм підготовки. Другим ключовим фактором успіху є функціонування двох головних національних центрів з фокусом на елітну підготовку (British Swimming та National Training Centres), а також вагомий вплив до психологічної стійкості. Відмінність школи полягає в розробленні індивідуалізованих програм і гнучкому плану змагань. Результат – світовий рівень і стабільні медалі. Підготовка будується за чіткою структурою етапів: фундаментальний (до 13 років), розвиток майстерності (14–17 років) та спеціалізація (18+). Застосовується мультидисциплінарний підхід, у межах якого із плавцем працює команда тренера, спортивного психолога, дієтолога та фізіотерапевта. Велика увага приділяється відпрацюванню стартів і поворотів, які часто визначають результат у змаганнях. Для надання індивідуальних рекомендацій активно застосовується комп’ютерне моделювання техніки плавання.

У провідних європейських країнах (Франція, Німеччина, Угорщина) перевага віддається збалансованому поєднанню обсягу й інтенсивності навантажень, що допомагає уникати перевантаження молодих спортсменів. Велика увага приділяється технічній майстерності та варіативності стилів плавання. Тренувальний процес включає моделювання умов змагань – використання стартових блоків, створення шумового фону, імітацію психологічного тиску. Розвинена система клубного спорту дає змогу поєднувати спортивну підготовку з навчанням. Значний акцент робиться на формуванні психологічної стійкості та мотивації. Угорщину називають «технічною школою плавання». А особливістю моделі угорської школи є традиційний підхід з акцентом на ідеальну техніку й багатоборство в дитинстві та великий обсяг роботи у воді з помірним силовим тренуванням. Відмінність від інших країн – підготовка універсальних спортсменів, які потім спеціалізу-

ються. Як результат – виховання легенд плавання (Катінка Хоссу).

Японська школа із плавання є «універсальною» (техніка + деталі). Особливості моделі – це надзвичайна увага до технічних дрібниць і плавальної економії та висока культура тренувального процесу, дисципліна. Відмінність від інших – біомеханічний аналіз кожного руху з використанням підводних камер. Результат – сильні технічні плавці на міжнародній арені.

Останні світові тенденції розвитку науки і практики щодо плавання спрямовані на «довгостроковий розвиток спортсмена». Кілька країн на чолі з Канадою об'єдналися в цьому напрямі й розробили добре структуровані моделі розвитку спортсменів (ДРСП/LTAD) у плаванні. Означені моделі можуть відрізнятися за деталями та термінологією, але їх об'єднує головна мета – сприяння довгостроковому розвитку спортсменів.

У 2025 р. до п'ятірки найкращих інноваційних розробок у плаванні входять розумні окуляри із проєкційними дисплеями, системи аналізу гребків на основі штучного інтелекту, гідродинамічні купальники, удосконалені підводні фітнес-трекери та тренувальні платформи віртуальної реальності. Кожна із цих технологій пропонує плавцям безпрецедентне розуміння їхніх результатів, створює нові можливості для вдосконалення, які були неможливі ще кілька років тому. Зокрема, технологічні інновації та аналітика в реальному часі – Smart-pools – басейни, обладнані сенсорами для вимірювання швидкості, дистанції, частоти гребка та якості води з оперативним фідбеком через застосунки або дисплеї. Wearable-компоненти: SmartPaddle і подібні пристрої, що в реальному часі оцінюють силу гребка й ефективність. Дрони для відеоаналізу: відстеження положення тіла, кутів, тривалості гребків та швидкості з максимальною точністю (похибка $\sim 0,3$ с і $0,35$ м/с). VR-тренування для естафет: австралійські плавці використовують VR для відпрацювання ідеальних стартів в естафеті – під стресом, моделюючи умови змагань. AI-коучинг і відеофідбек: платформи аналізують дані з підводного відео чи носимих сенсорів, даючи персоналізовані рекомендації тренерам і спортсменам. Використання нагріваючих жилетів + сухоповітряні вправи між розминкою та стартом знижують падіння температури та поліпшують результати на $\sim 0,8\%$. Персоналізована екосистема підготовки (холістичний підхід), що включає ментальну підтримку, дієту, відновлення, гнучкість у програмі – завдяки гнучкому, адаптивному навчанню тренерів і психології розвитку керівництва.

Ключовими чинниками успіху у світовій підготовці плавців є системна силова та кондиційна підготовка (S&C); індивідуалізація програм з урахуванням біомеханіки, стилю плавання, віку й етапу сезону; технологічний моніторинг (використання сенсорів, підводного відео, VR і AI-аналітики для отримання швидкого технічного зворотного зв'язку); чітка періодизація та taper (довгий taper (2–3 тижні) перед Олімпійськими іграми та чемпіонатами світу); ментальна підготовка (візуалізація, розвиток психологічної стійкості, формування командної культури, використанням VR); міждисциплінарна підтримка (спортсмен працює із тренером, фізіотерапевтом, дієтологом, психологом і аналітиком одночасно, в ідеалі в умовах національних центрів з повним штатом спеціалістів).

Потенціал упровадження світового досвіду в українську систему навчання плавання ми розглядаємо як:

- *кардинальну зміну концепції кінцевої мети підготовки спортсменів* на всіх етапах з «на результат» на «довгостроковий розвиток спортсмена». Усесвітні юнацькі ігри для українських спортсменів повинні стати не «кінцевою точкою» їхньої спортивної кар'єри, а вдалим стартом до реалізації максимальних можливостей на світовій арені;

- *стратегічне мислення* – наявність талановитої молоді й досвіду тренерів спортивних шкіл в окремих регіонах (Дніпро, Запоріжжя, Харків, Київ, Львів) використовувати з оглядом на перспективу, а не на тимчасові успіхи на рівні чемпіонатів України та Всесвітніх юнацьких ігор;

- *швидке й масове впровадження бюджетних технологій у тренувальний процес* – відеоаналіз, мобільні застосунки для тренувальних щоденників;

- *неминучу гнучкість і відкритість до нових методик тренерів, постійний розвиток soft-skills* – міжнародні наукові семінари, підвищення кваліфікації, міжнародне стажування;

- *інтеграцію S&C-тренувань* – використання наявних спортзалів і мінімального обладнання (гантелі, гумові еспандери, TRX тощо) для регулярних сухопутних тренувань,

- *створення локальних банків відео змагань та тренувань* за допомогою недорогих камер і безкоштовних програм (Kinovea);

- *перехід до світової практики базової періодизації* – навчання тренерів структури із 3-4 мезоциклами та taper, узгодженими з національним календарем;

- *ментальну підготовку як спортсменів, так і тренерів* – регулярні заняття зі спортивними пси-

хологами, упровадження вправ з візуалізації та керування стресом тощо;

– *більшу централізацію зусиль – партнерські програми* – співпраця з університетами, клубами та бізнесом для отримання доступу до обладнання та фінансування;

– *мультидисциплінарну підтримку* – створення хоча б мінімальних мобільних команд у регіональних центрах (тренер + реабілітолог + дієтолог), частково в онлайн-форматі.

Висновки. Загальними тенденціями в методі підготовки плавців провідних країн світу, які можна без перешкод застосувати у практиці української школи із плавання, є раннє вдосконалення техніки перед нарощуванням обсягу роботи,

науковий супровід із використанням сучасних технологій (підводне відео, трекінг рухів, біомеханічний аналіз), чітка періодизація з урахуванням індивідуальних циклів відновлення і пікових форм, інтеграція психологічної підготовки на всіх етапах і командна робота фахівців різних напрямів для досягнення високих результатів. Особливий акцент і приєднання до провідних країн з підготовки плавців до моделі на довгостроковий розвиток спортсмена.

Перспективи подальших досліджень полягають у спробі аналітичного опису впровадження елементів моделі силових підготовки в українську практику спортивних шкіл як причину підвищення тренувальної ефективності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Большакова І. Періодизація багаторічної підготовки плавців : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вихов. і спорту : 24.00.01. Київ, 2015. 21 с.
2. Білов С., Галицький В., Тищенко В.О. Програмування тренувального процесу в циклічних видах спорту. *Physical culture and sport: scientific perspective*. 2024. № 2 (1). С. 158–165. <http://doi.org/10.31891/pcs.2024.1.64>
3. Парахонько В., Хіміч І. Фактори, які впливають на психологічну підготовку юних плавців. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова*. Серія 15. 2024. № 4 (177), С. 200–203.
4. Білов С., Тищенко В. Сучасний стан і перспективи розвитку плавання в умовах війни та в післявоєнний період. *Фізичне виховання та спорт*. 2023. № 2. С. 39–46.
5. Тищенко В., Лисенчук Г., Коваленко Ю. Дослідження теоретичної підготовки в циклічних видах спорту (на прикладі плавання). *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2019. № 2. С. 25–30. DOI: 10.32652/tmfvs.2019.2.25-30
6. Price T., Cimadoro G., Legg H.S. Physical performance determinants in competitive youth swimmers : a systematic review. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*. 2024. Vol. 16(1). P. 20. <https://doi.org/10.1186/s13102-023-00767-4>
7. Грузевич І. Удосконалення фізичної підготовленості плавців на етапі попередньої базової підготовки за допомогою ендогенно-гіпоксичного дихання : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вихов. і спорту : 24.00.01. Київ, 2014. 21 с.

REFERENCES

1. Bolshakova, I.V. (2015). Periodyzatsiia bahatorichnoi pidhotovky plavtsiv [Periodization of long-term training of swimmers]: Abstract of PhD dissertation. Kyiv. 21 p. [in Ukrainian].
2. Bilov, S., Halytskyi, V., & Tyshchenko, V.O. (2024). Prohramuvannia trenuvalnogo protsesu v tsyklichnykh vydakh sportu [Programming of the training process in cyclic sports]. *Physical culture and sport: scientific perspective*, 2 (1), 158–165. <https://doi.org/10.31891/pcs.2024.1.64> [in Ukrainian].
3. Parakhonko, V., & Khimich, I. (2024). Faktory yaki vplyvaiut na psykholohichnu pidhotovku yunŭkh plavtsiv [Factors influencing the psychological preparation of young swimmers]. *Naukovyi chasopys Ukrainskoho derzhavnogo universytetu imeni Mykhaila Drahomanova*. Seriiia 15, (4 (177)), 200–203 [in Ukrainian].
4. Bilov, S.O., & Tyshchenko, V.O. (2023). Suchasnyi stan i perspektyvy rozvytku plavannia v umovakh viiny ta v pisliavoiennnyi period [Current state and prospects for the development of swimming during the war and in the post-war period]. *Fizychne vykhovannia ta sport*, (2), 39–46 [in Ukrainian].
5. Tyshchenko, V., Lysenchuk, H., & Kovalenko, Yu. (2019). Doslidzhennia teoretychnoi pidhotovky v tsyklichnykh vydakh sportu (na prykladi plavannia) [Study of theoretical training in cyclic sports (on the example of swimming)]. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu*, (2), 25–30. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2019.2.25-30> [in Ukrainian].
6. Price, T., Cimadoro, G., & Legg, H.S. (2024). Physical performance determinants in competitive youth swimmers: a systematic review. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 16 (1), 20. <https://doi.org/10.1186/s13102-023-00767-4>

7. Hruzevych, I.V. (2014). Udoskonalennia fizychnoi pidhotovlenosti plavtsiv na etapi poperednoi bazovoi pidhotovky za dopomohoiu endohenno-hipoksichnoho dykhannia [Improvement of physical fitness of swimmers at the stage of preliminary basic training using endogenous-hypoxic breathing]: Abstract of PhD dissertation. Kyiv. 21 p. [in Ukrainian].

Дата першого надходження рукопису до видання: 21.09.2025
Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 16.10.2025
Дата публікації: 28.11.2025