

ОПТИМІЗАЦІЯ СПОРТИВНОЇ ПІДГОТОВКИ НА ОСНОВІ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ ТРЕНУВАЛЬНИХ НАВАНТАЖЕНЬ

Євгеній Костенко, Валерій Ніколаєнко

Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна

Анотація. У контексті зростаючої конкуренції та глобалізації системи змагальної діяльності у сфері футболу особливої значущості набуває проблема раціональної організації навчально-тренувального процесу юних спортсменів. У даній статті серед можливих варіантів вдосконалення підготовки спортивного резерву розглядається диференційований підхід, який в достатній мірі може забезпечити розвиток потенційних можливостей кожного гравця. Індивідуалізацію навчально-тренувального процесу через здійснення диференціації за рівнем біологічного розвитку та технічної підготовленості можна вважати ефективним способом управління спортивним станом футболіста. Контроль за перебігом адаптивних реакцій організму гравця на зовнішні подразники у вигляді додаткових фізичних навантажень під час тренувань у мікрогрупах сприяє виявленню меж його індивідуального максимуму з метою подальшого їх розширення. При цьому потрібно пам'ятати, що тренувальні навантаження повинні відповідати фізіологічним можливостям кожного вихованця групи та позитивно впливати на його психоемоційний стан.

Актуальність дослідження також зумовлена наявністю значних індивідуальних відмінностей у темпах біологічного дозрівання юних футболістів одного паспортного віку, що часто не враховуються у традиційній системі підготовки. Ігнорування цих відмінностей може призводити до нераціонального дозування навантажень, зниження ефективності тренувального процесу та передчасного вибуття перспективних спортсменів. У зв'язку з цим наукове обґрунтування диференційованого підходу до організації навчально-тренувального процесу, спрямованого на оптимізацію фізичного розвитку й технічної підготовленості юних футболістів, є важливим завданням сучасної теорії і методики спортивної підготовки.

Матеріали та методи. Дослідження ґрунтувалося на аналізі сучасної науково-методичної літератури, матеріалів фахових публікацій та результатах педагогічних спостережень за навчально-тренувальним процесом у дитячо-юнацькому футболі.

Результати. Встановлено, що диференціація тренувальних навантажень дозволяє більш ефективно управляти адаптаційними процесами юних футболістів, сприяє раціональному використанню функціональних можливостей організму, зниженню ризику перевантажень і травматизму, а також створює умови для гармонійного розвитку рухових і психофункціональних здібностей.

Висновки. Диференційований підхід є ефективним засобом оптимізації навчально-тренувального процесу юних футболістів та забезпечує індивідуалізацію підготовки на етапі спеціалізованої базової підготовки з урахуванням біологічного віку та рівня підготовленості спортсменів.

Ключові слова: диференційований підхід, навчально-тренувальний процес, юні футболісти, рухові здібності, змагальна діяльність.

Yevhenii Kostenko, Valerii Nikolaienko

OPTIMIZATION OF SPORTS TRAINING BASED ON THE DIFFERENTIATION OF TRAINING LOADS

Abstract. In the context of increasing competition and the globalization of competitive activity in football, the issue of rational organization of the training process for young athletes is becoming particularly relevant. This article considers a differentiated approach as one of the possible ways to improve the preparation of the sports reserve, which can adequately ensure the development of each player's potential capabilities. Individualization of the training process through differentiation based on the level of biological development and technical preparedness can be regarded as an effective means of managing a footballer's sporting condition. Monitoring the course of adaptive responses of the athlete's body to external stimuli in the form of additional physical loads during training in micro-groups contributes to identifying the limits of the individual maximum with the aim of their further expansion. At the same time, it should be emphasized that training loads must correspond to the physiological capabilities of each athlete and have a positive effect on their psycho-emotional state.

The relevance of the study is also determined by significant individual differences in the rates of biological maturation among young football players of the same chronological age, which are often not taken into account in traditional training systems. Ignoring these differences may lead to irrational load distribution, reduced effectiveness of the training process, and premature dropout of promising athletes. In this regard, the scientific substantiation of a differentiated approach to the organization of the training process aimed at optimizing physical development and technical preparedness of young football players is an important task of modern theory and methodology of sports training.

Materials and methods: The study was based on an analysis of contemporary scientific and methodological literature, materials from professional publications, and the results of pedagogical observations of the training process in youth football.

Results: It was established that differentiation of training loads allows for more effective management of adaptive processes in young football players, promotes rational use of the body's functional capabilities, reduces the risk of overload and injuries, and creates conditions for the harmonious development of motor and psychophysiological abilities.

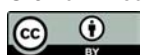
Conclusions: The differentiated approach is an effective means of optimizing the training process of young football players and ensures individualization of preparation at the stage of specialized basic training, taking into account biological age and the level of athletes' preparedness.

Keywords. Differentiated approach, training process, young football players, motor abilities, competitive activity.

Костенко Є., Ніколаєнко В. Оптимізація спортивної підготовки на основі диференціації тренувальних навантажень
Sport Science Spectrum. 2026; 2: 67-71
DOI: <https://doi.org/10.32782/spectrum/2026-2-8>

Kostenko Ye., Nikolaienko V. Optimization of sports training based on the differentiation of training loads
Sport Science Spectrum. 2026; 2: 67-71
DOI: <https://doi.org/10.32782/spectrum/2026-2-8>

© Євгеній Костенко, Валерій Ніколаєнко, 2026



Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу CC BY 4.0

Вступ. Рівень розвитку світового футболу висуває ряд вимог до всіх сторін підготовленості юних футболістів. Величина і тривалість навантажень під час змагальної боротьби потребують максимальної мобілізації можливостей організму та високого рівня тактико-технічної підготовленості, яка, в свою чергу, визначається умінням використовувати у грі доцільні різноманітні технічні прийоми, спеціальні якості та здібності, тактичну майстерність і теоретичні знання [9].

Сучасний футболіст повинен уміти швидко рухатися, миттєво приймати рішення та виконувати тактико-технічні дії. І вимоги до цих умінь постійно підвищуються. Особливу увагу звертають на здатність футболіста до інтуїтивно-творчих дій, адже саме вони закладені в основу імпровізації та інтенсифікації гри. Чим швидше спортсмен обробляє та веде м'яч, виконує передачі, приймає нестандартні рішення, тим інтенсивніший темп гри [11, 14, 19, 21].

Саме тому проблема раціональної організації навчально-тренувального процесу юних футболістів цікавила багатьох науковців. Деякі спеціалісти досліджували можливості формування індивідуального стилю змагальної діяльності за рахунок реалізації морфо- і психофункціональних особливостей юних спортсменів [1, 13, 8]. Ряд праць присвячено розробці рекомендацій для моделювання індивідуально-орієнтованих тренувальних програм [3, 12]. Є фахівці, яких цікавить, наскільки прогресивніші диференційовані програми підготовки окремих типологічних груп порівняно із уніфікованими [4, 2, 10, 18]. Те, що укладачі традиційних програм відштовхувались від середніх і високих показників підготовленості юних спортсменів, суперечить дійсному стану речей: рівень кваліфікації багатьох із них не відповідає встановленим стандартам. Для досягнення позитивного результату потрібно, щоб завдання співвідносились із можливостями спортсмена та не пригнічувало його мотивацію.

Мета дослідження – довести доцільність використання диференційованого підходу в навчально-тренувальному процесі для максимальної реалізації рухового і психофункціонального потенціалу юних спортсменів.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати науково-методичні підходи до диференціації тренувальних навантажень у системі підготовки юних футболістів.

2. Визначити роль біологічного віку та рівня підготовленості у процесі індивідуалізації навчально-тренувального процесу.

3. Обґрунтувати доцільність застосування диференційованого підходу для оптимізації спортивної підготовки юних футболістів.

Матеріали дослідження: дослідження базувалося на аналізі сучасної науково-методичної літератури та матеріалів мережі Інтернет, а також на результатах педагогічних спостережень за навчально-тренувальним процесом у дитячо-юнацькому футболі. Для обробки інформації застосовувалися методи системного аналізу, порівняння та зіставлення.

Методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури, матеріалів мережі Інтернет; педагогічні спостереження за навчально-тренувальним процесом; системний аналіз, метод порівняння та зіставлення.

Результати. Багаторічна підготовка юних футболістів – це тривалий процес, який обумовлює виконання певної послідовності в тренувальному процесі у напрямку забезпечення неухильного зростання фахового рівня спортивних талантів. А отже, при раціональній організації

багаторічного процесу підготовки потрібно орієнтуватися на певні методичні принципи:

1. Єдині педагогічні вимоги з чітко прописаною наступністю завдань, засобів, методів та форм роботи.

2. Настанова на реалізацію індивідуальних можливостей на всіх етапах підготовки.

3. Оптимальний баланс між різними сторонами підготовленості спортсмена.

4. Контроль особливостей розвитку рухових якостей та формування техніко-тактичного потенціалу відповідно до вікових можливостей дитячого організму.

5. Послідовність зростання обсягу тренувальних і змагальних навантажень та використання засобів загальної та спеціальної підготовки з акцентом на останню (до уваги беруться біологічний вік та індивідуальні можливості спортсмена).

Організація тренувального процесу юного спортсмена вимагає також вирішення цілого ряду завдань, починаючи з вибору тренувальних засобів впливу та їх дозування і розподілу в структурі поточної підготовки. Але потрібно пам'ятати, що основоположним принципом навчання і тренування юних спортсменів є використання м'яча під час виконання різних ігрових завдань, а кращою формою організації тренування є гра у футбол. Через участь у грі майбутні футболісти розвивають власні генетично обумовлені рухові здібності, формують технічні навички і тактичні вміння, проявляють активність і цілеспрямованість.

Багаторічна підготовка юних футболістів – надзвичайно складний процес, оскільки він вимагає постійного узгодження педагогічних дій із закономірностями фізичного розвитку дитячого організму [18]. Важливо пам'ятати, що становлення спортивної майстерності залежить від індивідуального рівня розвитку психомоторики, фізичної підготовленості, техніко-тактичного потенціалу, психічної стійкості дитини.

Варто зауважити, що максимально реалізувати руховий і психофізичний потенціал вихованців із урахуванням мінливості їхніх типологічних особливостей допоможе саме диференційований підхід. У сфері футболу він трактується як цілеспрямований педагогічний вплив до створених на основі схожості індивідуально-типологічних ознак груп юних спортсменів. В даному контексті диференційований підхід варто сприймати як найбільш раціональний метод для втілення таких принципів, як детермінація, адекватність та фазовий акцент в дитячому та юнацькому спорті [20].

Індивідуально-диференційований підхід в системі підготовки юних спортсменів виконує різні функції (рис. 1).

Якщо розглядати методологічну основу диференційованого підходу, то варто зосередитися на системному аналізі тих чинників, які впливають на стан тренуваності спортсмена та структуру його змагальної діяльності у професійній сфері [16]. Але варто зауважити, що важливість цих факторів змінюється на різних етапах багаторічної підготовки спортсменів. На кожному етапі постає питання корекції застосовуваних тренувальних впливів, а також оптимізації співвідношення навантажень різного спрямування, інтенсивності та обсягу. На етапах початкової підготовки та попередньої базової підготовки доцільно зосередити увагу на консервативних, генетично детермінованих, типових (конституційних) ознаках юного спортсмена, а саме: соматотипі, рівні біологічного дозрівання, інтенсивності зростання (варіанту розвитку), динаміці розвитку рухових здібностей організму спортсмена в сенситивні періоди та ін. Саме їх потрібно враховувати при виборі стратегії підготовки, об'єму і спрямованості тренувальних навантажень [17]. Варто зазначити, що реальні можливості керування підготовкою спортсменів зазвичай пов'язані із врахуванням не всіх, а лише деяких, найбільш значущих чинників, наприклад біологічного віку та рівня підготовленості.

Адже на практиці, враховуючи групову форму проведення заняття у футболі, надзвичайно складно взяти до уваги абсолютно всі відмінності.

Що ж до рівня професійних умінь спортсменів, диференційований підхід передбачає організацію тренувальних занять з метою удосконалення технічних навичок у напрямку реалізації тактичних завдань відповідно до особливостей ігрового амплуа.

Здійснення диференціації в навчально-тренувальному процесі відбувається поетапно (рис. 2).

На жаль, більшість спортивних шкіл не використовують диференційований підхід, пояснюючи це наявністю низки проблем: відсутністю часу, недостатньою наповненістю груп, слабкою мотивацією, низьким рівнем

підтримки з боку батьків та керівництва тощо. Ймовірною причиною відмови від диференційованого підходу може бути і відсутність чітко розроблених навчальних програм для впровадження даної системи підготовки, прорахунки в сфері організації дитячо-юнацьких змагань. Адже найпоширеніша причина відсіву дітей – це прийняті, у вітчизняній практиці, пагубні стандарти-вимоги тренувального процесу які підпорядковані змагальній діяльності, а саме досягненню спортивних результатів [5].

Варто звернути увагу на те, що в дитячо-юнацькому спорті, змагання повинні розглядатися як такі, що виконують оздоровчу та навчальну функції. Також потрібно бути обережним із фізичними навантаженнями, оскільки вони можуть ускладнити подальший розвиток організму юного

цільова:

- має на меті визначення пріоритетних напрямів на етапах багаторічної спортивної підготовки для максимальної реалізації здібностей кожного спортсмена

організаційна:

- передбачає створення системи підготовки юних спортсменів із врахуванням їхніх амплуа та індивідуальних особливостей

інформаційна:

- сприяє розробці методів визначення індивідуально-типологічних особливостей юного спортсмена з метою вдосконалення тренувального процесу

контроль :

- забезпечує своєчасне коригування навчально-тренувального процесу відповідно до індивідуальних можливостей юного спортсмена.

Рисунок 1 – Напрямки індивідуально-диференційованої системи багаторічної підготовки

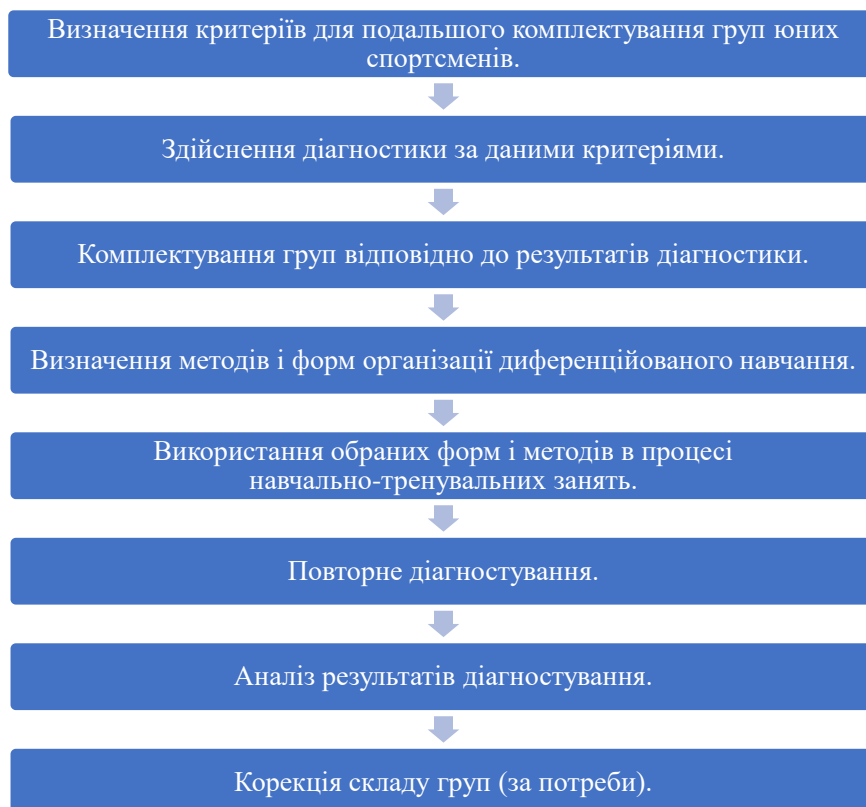


Рисунок 2 – Алгоритм диференціації тренувального процесу

спортсмена. З огляду на це кількість тренувальних занять у футболі на базових етапах підготовки має бути не більше 3–5 на тиждень. В центрі уваги тренера має бути збалансований розвиток рухових здібностей та покращення загальної фізичного стану. Не останнє місце займає і техніко-тактична підготовка. Настава на успішні виступи в змагальний період є недоречною раніше, ніж завершиться статеве дозрівання. Але спортивна практика, ще раз, переконує у зворотному підході до реалізації вищезгаданих принципів.

Вибудовуючи організаційно-методичні аспекти побудови багаторічного процесу навчання на основі диференціації тренувальних груп, потрібно враховувати специфіку річного циклу підготовки у футболі. Значна тривалість змагального періоду суттєво ускладнює перебіг цілеспрямованої підготовчої роботи.

Таким чином, оптимізація тренувальних впливів у змагальному періоді зазвичай звужується до рамок інтервалів між іграми.

Щодо моделі диференційованої підготовки у річному циклі, то для кожної окремої групи футболістів необхідно виділити додатковий, до основного, час для якісного забезпечення тренувальних впливів. В даній ситуації доцільним буде застосувати блоковий підхід до розвитку певних рухових здібностей футболістів, адже залишковий ефект у кожній з них свій, а це, в свою чергу, визначає рейтинг їхнього пріоритетного розвитку в процесі підготовки до змагань. Насамперед розвиваються якості із найбільш відставленим (залишковим) ефектом (аеробна витривалість, «вибухова» сила) і вже потім ті, у яких він найменший (координаційні рухи, алактатні здібності). У підсумку, перед грою, тренувальні ефекти від акцентованого розвитку окремих рухових здібностей об'єднуються. Варто зауважити, що блоковий підхід зорієнтований на підсилення невеликої кількості рухових здібностей одночасно, і це вписується в завдання диференціації тренувальних навантажень. Якщо паралельно вирішувати низку завдань (вдосконалювати атлетичну підготовку, формувати техніко-тактичну майстерність, розвивати координаційні здібності тощо), можна спровокувати конфронтацію несумісних біологічних адаптаційних процесів [6]. Виокремлення кількох здібностей для цілеспрямованого вдосконалення допоможе зберегти баланс у вияві тренувальних ефектів.

Втім вибіркового розвитку окремих рухових здібностей спортсменів в межах ігрових видів спорту – справа надзвичайно складна. Адже техніко-тактична та фізична підготовка не можуть існувати окремо, вони виступають як єдиний органічний процес [7]. Виділення додаткового часу в об'ємі 20 хв. до тренувальних занять допоможе організувати акцентований розвиток певних рухових здібностей юних футболістів і збереже набутки командно-групової взаємодії в команді.

Дискусія. Отримані результати підтверджують актуальність впровадження диференційованого підходу до підготовки юних спортсменів. Водночас, у практиці існують суттєві труднощі, пов'язані з браком часу, методичних матеріалів та належної підтримки з боку спортивних

організацій. Це потребує подальшого вдосконалення програмного забезпечення тренувального процесу та пошуку оптимальних шляхів інтеграції індивідуально-орієнтованих методик у типові навчальні програми. Дискусійним залишається питання оптимального співвідношення уніфікованих і диференційованих тренувальних навантажень на різних етапах багаторічної підготовки.

Висновки. Аналіз науково-методичних джерел засвідчив, що диференціація тренувальних навантажень є одним із ключових напрямів оптимізації навчально-тренувального процесу юних футболістів, оскільки дозволяє узгоджувати педагогічні впливи з індивідуальними морфофункціональними та психофізіологічними особливостями спортсменів.

Встановлено, що врахування біологічного віку та рівня фізичної й техніко-тактичної підготовленості юних футболістів є необхідною умовою ефективною індивідуалізації підготовки, раціонального дозування тренувальних навантажень і керування адаптаційними процесами організму на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Обґрунтовано, що застосування диференційованого підходу в організації навчально-тренувального процесу сприяє зниженню ризику перевантажень і травматизму, підвищенню функціональної готовності та створює передумови для гармонійного розвитку рухових і психофункціональних здібностей юних футболістів.

Раціонально побудована система підготовки на основі диференціації тренувальних навантажень забезпечує більш повну реалізацію індивідуального потенціалу спортсменів без форсування спортивних результатів, що є принципово важливим у багаторічному процесі підготовки спортивного резерву.

Доведено, що поєднання групових форм тренування з індивідуально-диференційованими педагогічними впливами є ефективною моделлю організації занять у дитячо-юнацькому футболі та відповідає сучасним вимогам теорії і методики спортивної підготовки.

Перспективи подальших досліджень. Подальші наукові пошуки доцільно зосередити на експериментальній перевірці ефективності диференційованих програм підготовки в умовах дитячо-юнацьких спортивних шкіл різних рівнів. Перспективним є вивчення впливу індивідуально-орієнтованих тренувальних моделей на показники фізичної працездатності, техніко-тактичної майстерності та психофункціональної стійкості юних футболістів. Окремої уваги потребує розробка методичних рекомендацій щодо інтеграції блокового підходу в річні цикли підготовки з урахуванням сенситивних періодів розвитку рухових здібностей.

Подяки. Автори висловлюють щирі подяки колегам кафедри футболу Національного університету фізичного виховання і спорту України за конструктивні поради під час обговорення матеріалів дослідження. Окрема вдячність тренерам дитячо-юнацьких спортивних шкіл, які надали можливість здійснювати педагогічні спостереження за навчально-тренувальним процесом.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що відсутній будь-який конфлікт інтересів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Авінов В. Л. Соматичний тип конституції як критерій індивідуалізації фізкультурно-оздоровчих занять. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка*. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. 2017. № 10. С. 35–43. DOI: 10.32626/2309-8082.2017-0.%25p.2
2. Василюк В., Яромошук О. Диференційований підхід у фізичній підготовці футболістів на етапі початкової спеціалізації. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету*. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. 2020. № 18. С. 11–16. DOI: 10.32626/2309-8082.2020-18.11-16
3. Козіна Ж. Л. Теоретико-методичні основи індивідуалізації навчально-тренувального процесу спортсменів в ігрових видах спорту : дис. ... д-р наук з фіз. виховання і спорту. Харківська державна академія фізичної культури, 2011. 43 с.
4. Линець М. М., Чичкан О. А., Хіменес Х. Р. Диференціація фізичної підготовки спортсменів. Монографія. Львів, ЛДУФК, 2017. 304 с.
5. Платонов В., Большакова І. Форсування багаторічної підготовки спортсменів та Юнацькі Олімпійські ігри. *Наука в олімпійському спорті*. Київ. 2013. № 2. С. 37–42. DOI: 10.32652/olympic2013.2.%25x
6. Платонов В. М. Теорія адаптації та функціональних систем у розвитку системи знань у галузі підготовки спортсменів. *Наука в олімпійському спорті*. Київ, 2017. № 1. С. 29–47. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NOS_2017_1_57

7. Платонов В. М. Сучасна система спортивного тренування. Київ, Перша друкарня, 2021. 672 с.
8. Титович А. О., Томенко О. А., Головченко О. І., Восточка І. Ф. Індивідуалізація тренувального процесу на основі врахування психічного стану спортсменів. Суми, вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2020. 168 с.
9. Шамардін В. М., Виноградов В. Є., Дяченко А. Ю. Фізична підготовка футболістів високої кваліфікації. Монографія. Київ, Центр ліцензування Української асоціації футболу, 2024. 66 с.
10. Цись Д., Хлус Н., Цись Н. Диференційований підхід до фізичної підготовки футболісток студентських команд на спеціально-підготовчому етапі підготовчого періоду. *Спортивні ігри*. 2020. № 4(18). С. 106–115. DOI: 10.15391/si.2020-4.10
11. Barnes C., Archer D. T., Hogg B., Bush M., Bradley P. S. The evolution of physical and technical performance parameters in the English Premier League. *International Journal of Sports Medicine*. 2014. Vol. 35(13). P. 1095–1100. DOI: 10.1055/s-0034-1375695
12. Jayanthi N., Schley S., Cumming S. P. Developmental training model for the sport-specialized youth athlete: A dynamic strategy for individualizing load-response during maturation. *Sports Health*. 2022. Vol. 14(1). P. 142–153. DOI: 10.1177/19417381211056088
13. Marinich V. Genetic and phenotypic markers for successful athletic performance forecast. *Pedagogy and Psychology of Sport*. 2018. Vol. 4(2). P. 85–94. DOI: 10.12775/PPS.2018.012
14. Nassis G. P. et al. Elite soccer of 2030 will not be the same as that of 2020: Preparing players, coaches, and support staff for the evolution. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 2020. Vol. 30(6). P. 962–964. DOI: 10.1111/sms.13681
15. Nikolaienko V. V., Vorobiov M. I. Aspects of technical and tactical training of young football players. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. Київ, 2023. Вип. 4(163). С. 12–17. DOI: 10.31392/NPU-nc.series15.2023.04(163).02
16. Nikolaienko V., Chopilko T. The concept of systematic training of sports reserve for professional football. Promising Areas for the Development of Physical Culture, Sports, Fitness and Recreation. *Scientific monograph. Riga, Baltija Publishing*, 2023. P. 314–342. DOI: 10.30525/978-9934-26-314-9-13
17. Nikolaienko V., Chopilko T. Management technology of a long-term process of sports skills development by young football players. Influence of Physical Culture and Sports on the Formation of an Individual Healthy Lifestyle. *Scientific monograph. Riga, Baltija Publishing*, 2023. P. 170–283. DOI: 10.30525/978-9934-26-280-7-9
18. Nikolaienko V. V., Vorobiov M. I., Kostenko Y. V. Individually differentiated system of building the training process at the stages of long-term training of young football players. *Rehabilitation and Recreation*. 2025. Vol. 19(1). P. 214–228. DOI: 10.32782/2522-1795.2025.19.1.20
19. Radzimirski L., Jastrzebski Z. Evolution of physical performance in professional soccer across four consecutive seasons. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*. 2021. Vol. 13(3). P. 76–85. DOI: 10.29359/BJHPA.13.3.10
20. Sitovskiy A., Maksymchuk B., Kuzmenko V., Nikolaienko V. Differentiated approach to physical education of adolescents with different paces of biological development. *Journal of Physical Education and Sport*. 2019. Vol. 19(3). P. 1532–1543. DOI: 10.7752/jpes.2019.03222
21. Wakelam E., Steuber V., Wakelam J. The collection, analysis and exploitation of footballer attributes: A systematic review. *Journal of Sports Analytics*. 2022. Vol. 8(1). P. 37–67. DOI: 10.3233/JSA-200554

REFERENCES

1. Aivinov, V. L. (2017). Somatic type of constitution as a criterion for individualization of fitness and health-improving activities. *Visnyk Kamianets-Podilskiy National University named after Ivan Ohienko. Physical Education, Sport and Human Health*, 10, 35–43. <https://doi.org/10.32626/2309-8082.2017-0.%25p.2>
2. Vasiliuk, V., & Yarmoshchuk, O. (2020). Differentiated approach in physical training of football players at the stage of initial specialization. *Visnyk Kamianets-Podilskiy National University. Physical Education, Sport and Human Health*, 18, 11–16. <https://doi.org/10.32626/2309-8082.2020-18.11-16>
3. Kozina, Zh. L. (2011). Theoretical and methodological foundations of individualization of the training process of athletes in team sports (Doctoral dissertation). Kharkiv State Academy of Physical Culture.
4. Lynets, M. M., Chychkan, O. A., & Khimenes, Kh. R. (2017). Differentiation of physical training of athletes. Lviv State University of Physical Culture.
5. Platonov, V., & Bolshakova, I. (2013). Forcing long-term training of athletes and the Youth Olympic Games. *Science in Olympic Sport*, 2, 37–42. https://doi.org/10.32652/olympic2013.2_%25x
6. Platonov, V. M. (2017). Theory of adaptation and functional systems in the development of knowledge in athlete training. *Science in Olympic Sport*, 1, 29–47. http://nbuv.gov.ua/UJRN/NOS_2017_1_57
7. Platonov, V. M. (2021). Modern system of sports training. *Persha drukarnia*.
8. Titovych, A. O., Tomenko, O. A., Holovchenko, O. I., & Vostotska, I. F. (2020). Individualization of the training process based on psychological state of athletes. *Summy State Pedagogical University*.
9. Shamardin, V. M., Vynohradov, V. Ye., & Dyachenko, A. Yu. (2024). Physical training of highly qualified football players. *Ukrainian Association of Football Licensing Center*.
10. Tsis, D., Khlus, N., & Tsis, N. (2020). Differentiated approach to physical training of female student football players at the special preparatory stage. *Sportyvni hry*, 4(18), 106–115. <https://doi.org/10.15391/si.2020-4.10>
11. Barnes, C., Archer, D. T., Hogg, B., Bush, M., & Bradley, P. S. (2014). The evolution of physical and technical performance parameters in the English Premier League. *International Journal of Sports Medicine*, 35(13), 1095–1100. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1375695>
12. Jayanthi, N., Schley, S., & Cumming, S. P. (2022). Developmental training model for the sport-specialized youth athlete: A dynamic strategy for individualizing load-response during maturation. *Sports Health*, 14(1), 142–153. <https://doi.org/10.1177/19417381211056088>
13. Marinich, V. (2018). Genetic and phenotypic markers for successful athletic performance forecast. *Pedagogy and Psychology of Sport*, 4(2), 85–94. <https://doi.org/10.12775/PPS.2018.012>
14. Nassis, G. P., et al. (2020). Elite soccer of 2030 will not be the same as that of 2020: Preparing players, coaches, and support staff for the evolution. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 30(6), 962–964. <https://doi.org/10.1111/sms.13681>
15. Nikolaienko, V. V., & Vorobiov, M. I. (2023). Aspects of technical and tactical training of young football players. *Scientific Journal of NPU named after M. P. Dragomanov*, 4(163), 12–17. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.04\(163\).02](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.04(163).02)
16. Nikolaienko, V., & Chopilko, T. (2023). The concept of systematic training of sports reserve for professional football. In *Promising areas for the development of physical culture, sports, fitness and recreation* (pp. 314–342). Baltija Publishing. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-314-9-13>
17. Nikolaienko, V., & Chopilko, T. (2023). Management technology of a long-term process of sports skills development by young football players. In *Influence of physical culture and sports on the formation of an individual healthy lifestyle* (pp. 170–283). Baltija Publishing. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-280-7-9>
18. Nikolaienko, V. V., Vorobiov, M. I., & Kostenko, Y. V. (2025). Individually differentiated system of building the training process at the stages of long-term training of young football players. *Rehabilitation and Recreation*, 19(1), 214–228. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2025.19.1.20>
19. Radzimirski, L., & Jastrzebski, Z. (2021). Evolution of physical performance in professional soccer across four consecutive seasons. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*, 13(3), 76–85. <https://doi.org/10.29359/BJHPA.13.3.10>
20. Sitovskiy, A., Maksymchuk, B., Kuzmenko, V., & Nikolaienko, V. (2019). Differentiated approach to physical education of adolescents with different paces of biological development. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(3), 1532–1543. <https://doi.org/10.7752/jpes.2019.03222>
21. Wakelam, E., Steuber, V., & Wakelam, J. (2022). The collection, analysis and exploitation of footballer attributes: A systematic review. *Journal of Sports Analytics*, 8(1), 37–67. <https://doi.org/10.3233/JSA-200554>

Дата першого надходження статті до видання: 28.12.2025
 Дата прийняття статті до друку після рецензування: 26.01.2026
 Дата публікації (оприлюднення) статті: 08.04.2026

ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ

Костенко Є. В., <https://orcid.org/0009-0001-1215-8847>, kostenkoev07@gmail.com

Ніколаєнко В. В., <https://orcid.org/0000-0003-2840-3795>, vnikolaienko@uni-sport.edu.ua

Національний університет фізичного виховання і спорту України 03150, Київ, вул. Фізкультури, 1, Україна.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Kostenko Ye., <https://orcid.org/0009-0001-1215-8847>, kostenkoev07@gmail.com

Nikolaienko V., <https://orcid.org/0000-0003-2840-3795>, vnikolaienko@uni-sport.edu.ua

National University of Ukraine on Physical Education and Sport, 03150, Kyiv, Fizkul'tury str., 1, Ukraine.