

УДК 796.332
DOI <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2020-2-24>

УДОСКОНАЛЕННЯ НАВЧАЛЬНО-ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ФУТБОЛІСТІВ У ПІДГОТОВЧОМУ ПЕРІОДІ

Соколова О. В.

*кандидат наук з фізичного виховання та спорту,
доцент кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту
Запорізький національний університет
вул. Жуковського, 66, Запоріжжя, Україна
orcid.org/0000-0003-1062-0935
sokolovaznu@gmail.com*

Сердюк Д. Г.

*кандидат наук з фізичного виховання та спорту,
доцент кафедри фізичної культури і спорту
Запорізький національний університет
вул. Жуковського, 66, Запоріжжя, Україна
orcid.org/0000-0002-7120-3118
serdyuk99999@gmail.com*

Ключові слова: футбол,
методика, підготовчий період,
фізична підготовленість,
функціональна
підготовленість.

Подано матеріали теоретичного аналізу проблеми побудови навчально-тренувального процесу футболістів у підготовчому періоді. Основною метою спортивної підготовки футболістів є досягнення максимально можливого рівня техніко-тактичної, фізичної та психологічної підготовленості; що зумовлено специфікою футболу та вимогами досягнення максимально високих результатів у змагальній діяльності. Основне завдання підготовки – підвищення якості гри на базі оптимального рівня функціональних можливостей і фізичних здібностей, подальше удосконалення техніко-тактичної готовності та формування психологічної стійкості футболістів. Очевидний факт, що саме цільова спрямованість на довгострокову підготовку перспективних футболістів повинна визначати організаційно-методичні особливості тренувального процесу. Представлені матеріали були використані для розробки методики побудови навчально-тренувального процесу підготовки футболістів 16–18 років у підготовчому періоді річного макроциклу. Розроблена методика заснована на принципі неакцентованого вдосконалення функціональної підготовленості футболістів на технічній і тактичній майстерності. У навчально-тренувальному процесі було зроблено акцент на розвиток загальної та спеціальної витривалості, швидкісно-силових здібностей і швидкості. Це здійснювали завдяки добору оптимальних фізичних навантажень (показник ЧСС на тренуваннях не перевищував позначку 160 уд/хв, при роботі на вдосконалення швидкісних здібностей – не більше ніж 185 уд/хв).

У дослідженнях взяли участь футболісти 16–18 років. Мета дослідження – розробити та перевірити ефективність моделі побудови навчально-тренувального процесу підготовки футболістів 16–18 років у підготовчому періоді річного макроциклу. Зафіксовано позитивну динаміку приросту показників провідних фізичних якостей футболістів наприкінці підготовчого періоду. Виявлена найбільша динаміка приросту показників загальної та швидкісної витривалості, а також швидкісно-силових якостей. Проте достовірних змін не виявлено за жодним із показників. За тестом Купера виявлено тенденцію до достовірності.

Достовірних змін наприкінці підготовчого періоду зазнали показники проби Штанге, проби Генчі, індекс Скібінського. Недостовірні зміни відмічені у показниках ЧСС та АТ наприкінці підготовчого періоду, проте вони покращилися і є у межах вікової норми. За всіма показниками, що характеризують функціональний стан серцево-судинної системи, також відбулися позитивні зміни. За пробною Руф'є відзначено найбільший відносний приріст (47,46%). Наприкінці підготовчого періоду виявлена позитивна динаміка рівня фізичної працездатності футболістів. Середні значення як абсолютної, так і відносної працездатності, абсолютне та відносне максимальне споживання кисню достовірно підвищилися наприкінці підготовчого періоду.

IMPROVEMENT OF THE EDUCATIONAL AND TRAINING PROCESS OF FOOTBALL PLAYERS IN THE PREPARATORY PERIOD

Sokolova O. V.

*Ph. D. in Physical Education and Sport,
Associate Professor at the Department of Physical Education
Zaporizhzhia National University
Zhukovskogo str., 66, Zaporizhzhia, Ukraine
orcid.org/0000-0003-1062-0935
sokolovaznu@gmail.com*

Serdyuk D. H.

*Ph. D. in Physical Education and Sport,
Associate Professor at the Department of Theory and Methods of Physical Culture
Zaporizhzhia National University
Zhukovskogo str., 66, Zaporizhzhia, Ukraine
orsid.org/0000-0002-7120-3118
serdyuk99999@gmail.com*

Key words: *football, preparatory period, physical fitness, functional fitness, methodology.*

The materials of the theoretical analysis of the problem of constructing the educational-training process of football players in the preparatory period are presented. due to the specifics of football and the requirements for achieving the highest possible results in competitive activity. The main task of training is to improve the quality of the game based on the optimal level of functional capabilities and physical abilities, to further improve the technical and tactical readiness and the formation of psychological stability of football players. It is an obvious fact that it is the target orientation on the long-term training of promising football players that should determine the organizational and methodological features of the training process. The presented materials were used in the development of a methodology for constructing an educational-training process for training football players aged 16–18 in the preparatory period of a one-year macrocycle. The developed methodology is based on the principle of non-emphasized improvement of the functional readiness of football players for technical and tactical skill. In the educational and training process, the emphasis was placed on the development of general and special endurance, speed-strength abilities and speed. This was carried out due to the selection of optimal physical loads (the heart rate during training did not exceed 160 beats / min, while working to improve speed abilities – no more than 185 beats / min). The research involved football players aged 16–18. The aim of the study was to develop and test the effectiveness of the model for building the educational-training process of training football players aged 16–18 in the preparatory period of a one-year macrocycle. The positive dynamics of the growth of indicators of the leading physical qualities of football players at the end of the preparatory period was recorded. The very dynamics of the

growth of indicators of general and speed endurance, as well as speed-power qualities was found. However, no significant changes were found in any of the indicators. Cooper's test revealed a tendency towards reliability. At the end of the preparatory period, the indicators of the Stange test, the Genchi test, and the Skibinsky index underwent significant changes. Unreliable changes were noted in the indicators of heart rate and blood pressure at the end of the preparatory period, but they also improved within the age norm. For all indicators characterizing the functional state of the cardiovascular system, positive changes also occurred. The Ruffier test showed the most relative increase (47.46%). At the end of the preparatory period, a positive dynamics of the level of physical performance of football players was revealed. Average values of both absolute and relative working capacity, absolute and relative maximum oxygen consumption significantly increased at the end of the preparatory period.

Постановка проблеми. Успіхи європейського рівня у великому спорті не можливі без наявності налагодженої та ефективно функціонуючої системи підготовки спортивного резерву. Отже, головним критерієм успішності роботи дитячо-юнацької спортивної школи, як і оцінки ефективності роботи тренера, мають бути не спортивні досягнення команд, кількість підготовлених розрядників, а індивідуальний розвиток та особисте спортивне зростання гравця, якість процесу навчання й гри команди [1; 2].

Рівень спортивних досягнень у футболі на сучасному етапі потребує цілеспрямованої багаторічної підготовки спортсменів, які здатні поновити склад провідних футболістів країни, а також пошуку ефективних засобів і методів навчально-тренувального процесу [3].

Основною метою спортивної підготовки футболістів є досягнення максимально можливого рівня техніко-тактичної, фізичної та психологічної підготовленості; що обумовлена специфікою футболу та вимогами досягнення максимально високих результатів у змагальній діяльності [4].

Основне завдання підготовки – підвищення якості гри на базі оптимального рівня функціональних можливостей і фізичних здібностей, подальше удосконалення техніко-тактичної готовності і формування психологічної стійкості футболістів.

Очевидний факт, що саме цільова спрямованість на довгострокову підготовку перспективних футболістів повинна визначати організаційно-методичні особливості тренувального процесу.

Тож упровадження певних організаційно-методичних аспектів підготовки юних футболістів, що притаманні провідним футбольним країнам, має відбуватися не через «сліпе» копіювання, а з виокремленням системоутворювальних факторів раціональної побудови багаторічної системи підготовки футболістів, а також з урахуванням сучасних тенденцій еволюції різних аспектів гри та специфічних умов розвитку футболу в межах тієї чи іншої країни. Лише за таких умов можливе підвищення якості й ефективності процесу підготовки кваліфікованих молодих футболістів у конкретній країні, а також створення сприятливих передумов для подальшого вдосконалення [1; 4].

Аналіз літературних джерел показує, що багато досліджень із проблеми підготовки футболістів проведено у спорті вищих досягнень [1; 4]. У ряді наукових праць вирішувалися питання щодо відбору у футболі [4], розвитку рухових якостей [1], вдосконалення техніко-тактичної підготовки [5], педагогічного контролю за підготовленістю юних футболістів [6].

Як відомо, раціональне управління тренувальним процесом можливе лише за умов систематичного контролю за розвитком тренуваності, у т. ч. за рівнем фізичної та технічної підготовленості.

Водночас залишається маловивченими питання оптимізації процесу фізичної та технічної підготовки юних футболістів на початковому етапі навчання, коли закладаються основи техніки футболу. Тому оптимальна побудова навчально-тренувального процесу, підбір ефективних засобів спортивного тренування для вдосконалення фізичної та технічної підготовленості юних футболістів є актуальним [4].

Теоретичний аналіз літературних джерел встановив, що значна кількість провідних фахівців галузі футболу приділяли особливу увагу проблемам дослідження спеціальної фізичної підготовленості (В.Н. Шамардін, 2001 [5]; Г.А. Лисенчук, 2003 [6]).

Мета, завдання та методи дослідження. Мета дослідження – розробити та перевірити ефективність моделі побудови навчально-тренувального процесу підготовки футболістів 16-18 років у підготовчому періоді річного макроциклу.

Методи дослідження: аналіз та узагальнення літературних джерел за темою дослідження; педагогічні спостереження за навчально-тренувальним процесом футболістів 16-18 років; педагогічний експеримент, у ході якого визначали ефективність розробленої моделі побудови навчально-тренувального процесу футболістів на підготовчому етапі та її вплив на показники функціональної та фізичної підготовленості футболістів; оцінка фізичної підготовленості: швидкісні здібності – біг 30 м, с; біг 15 м із місця, с; біг 15 м із ходу, с; швидкісно-силові – стрибок у довжину з місця, см; п'ятикратний стрибок, см; спритність – човниковий біг 7x50 м, с; загальна витривалість –

тест Купера, м; оцінка функціональних показників: АТ мм рт.ст (АТс, АТд); ЧСС уд/хв; індекс Скібінського; одномоментна функціональна проба з присіданнями; коефіцієнт економічності кровообігу (КЕК); проби Штанге і Генчі (оцінка затримки дихання на вдиху та на видиху), с; життєвий індекс (ЖІ), мл/кг; визначення абсолютної та відносної фізичної працездатності (аPWC170, вPWC170), абсолютного максимального споживання кисню (аМСК) та відносного максимального споживання кисню вМСК, (за формулою В.Л. Карпмана); стандартні методи математичної статистики.

Ми підтримуємо думку науковців і провідних тренерів, що помилкою в сучасному футболі підготовки резерву є акцент тренерів на функціональній підготовці юнаків із загальною увагою до їхньої технічної та тактичної майстерності. Як наслідок, уже у 16–19-річному віці юні футболісти демонструють функціональні можливості, майже ідентичні показникам дорослих спортсменів, тому що за величиною фізичних навантажень у «перехідному» періоді (насамперед за інтенсивністю й об'ємами тренувальної та змагальної діяльності) юнаки практично наближаються до вимог професійного футболу. Це призводить до великої кількості випадків перенапруження й перетренованості серед перспективної молоді. Як наслідок, у «перехідному» періоді футбольну діяльність завершують понад 60% молодих спортсменів.

Тому в навчально-тренувальному процесі було зроблено акцент на розвитку загальної та спеціальної витривалості, швидкісно-силових здібностей і швидкості. Це здійснювали завдяки добору оптимальних фізичних навантажень (показник ЧСС на тренуваннях не перевищував позначку 160 уд/хв, при роботі на вдосконалення швидкісних здібностей – не більше ніж 185 уд/хв).

Був запропонований 20-денний цикл. Він не є випадковим. Побудова навчально-тренувального процесу за схемою 20-денних циклів є раціональними для короткочасного планування навчально-тренувального процесу, в якому досягається перебудова у функціональному стані спортсменів і рівні їхньої фізичної підготовленості.

У тренувальному процесі ми застосовували серії ігрових вправ різної складності, які вимагали участі різної кількості футболістів для вирішення тактичних дій у грі. У зв'язку з цим тривалість ігрових серій була неоднаковою, як і кількість повторень у самій серії. Ця структура дій здійснювалася з максимальною інтенсивністю, за тривалістю – короткочасна (8–10 с). Виконання такої вправи в серії, тривалість якої 13–15 хв, передбачало 30–40 повторень.

Такий вплив викликав значні зрушення в організмі, і замість розвитку швидкості (за незначної

кількості повторень) і вдосконалення техніки володіння м'ячем розвивалася спеціальна витривалість. Спеціальна витривалість є основою успіху і головним завданням підготовчого періоду підготовки футболістів.

Для досягнення мети вдосконалення рівня загальної та спеціальної витривалості застосовували короткочасні та високоінтенсивні вправи у двійках, трійках та ін., які виконувалися від одних воріт до других зі зміною позиції із завершальними ударами у бік воріт.

Побудова навчально-тренувального процесу мала таке поєднання мікроциклів та інтенсивності навантаження за днями («характер маятника»).

Перший тиждень – втягувальний недільний мікроцикл. Інтенсивність навантаження (1 день – мала, 2 – середня, 3 – середня, 4 – велика, 5 – середня, 6 – середня). Вдосконаленню техніко-тактичних дій відводився один день у мікроциклі. Другий – базовий тижневий мікроцикл. Інтенсивність навантаження (1 день – велика або середня, 2 – велика, 3 – середня або велика, 4 – велика, 5 – середня, 6 – велика). Вдосконаленню техніко-тактичних дій відводилося два дні. Третій – ударний тижневий мікроцикл. Інтенсивність навантаження: 1 день – середня або велика, 2 – середня, 3 – середня, 4 – середня або велика, 5 – середня, 6 – середня або велика. Вдосконаленню техніко-тактичних дій відводилося три дні у мікроциклі.

Такі блоки повторювалися протягом 20 тижнів.

У дослідженні взяли участь юнаки 16–18 років у загальній кількості 18 осіб.

Виклад основного матеріалу. Було здійснено аналіз загальної фізичної підготовленості футболістів під впливом розробленої моделі побудови навчально-тренувального процесу (табл. 1).

Встановлено позитивну динаміку приросту показників провідних фізичних якостей футболістів наприкінці підготовчого періоду. Виявлена найбільша динаміка приросту показників загальної та швидкісної витривалості, а також швидкісно-силових якостей. Проте достовірних змін не виявлено за жодним із показників. У тесті Купера виявлено тенденцію до достовірності. Отримані показники свідчать, що найбільша динаміка приросту показників спостерігається у прояві швидкісно-силових якостей, загальної та швидкісної витривалості під впливом розробленої моделі побудови навчально-тренувального процесу футболістів.

Отже, відповідна побудова планування тренувальних навантажень у підготовчому періоді кваліфікованих футболістів вплинула на розвиток аеробної витривалості, приріст показників становить 7%, анаеробно-алактатної (швидкісно-силової) – від 3,1 до 5,0%, анаеробно-гліколітичної (швидкісної витривалості) – 6 % (див. табл. 1).

Для оцінки ефективності розробленої моделі побудови навчально-тренувального процесу підготовки футболістів також було оцінено функціональні показники спортсменів і рівень роботоздатності на початку і наприкінці дослідження.

Відповідно до табл. 2 середнє значення показника життєвого індексу у юнаків наприкінці підготовчого періоду покращилося і становило $58,3 \pm 1,89$ (середній рівень) порівняно з початком дослідження – $46,2 \pm 1,24$ (нижче середнього).

Між показникам на початку і наприкінці навчального року виявлена достовірна різниця ($t = 5,35$). Відносний приріст за цим показником становить 26,19%.

Відповідно до табл. 3 середнє значення показника одномоментної функціональної проби (ОФП) у юнаків наприкінці дослідження покращилося і становило $36,11 \pm 2,91$ уд/хв (добрий рівень) порівняно з початком навчального року – $49,34 \pm 2,50$ уд/хв (задовільний рівень).

Між показникам на початку і наприкінці навчального року виявлена достовірна різниця ($t = 3,45$).

Також зазнав позитивних змін у межах вікової норми такий показник, як коефіцієнт економічності кровообігу (КЕК). На початку навчального року він становив $3250 \pm 29,02$ ум.од, а наприкінці – $3650 \pm 19,45$ ум.од, і це вище за норму (табл. 4).

Показник проби Руф'є відповідав задовільному рівню ($20,9 \pm 0,67$ ум.од) на початку навчального року, а під впливом занять покращився, і його значення становило $10,98 \pm 0,45$ ум.од (добре). Він зазнав достовірних змін (див. табл. 5).

Отже, за всіма показниками, що характеризують діяльність серцево-судинної системи, також відбулися позитивні зміни. За пробою Руф'є відзначено найбільший відносний приріст (47,46%). Відповідно до табл. 5 та рис. 1 приріст всіх показників перевищував 10%.

Згідно із табл. 6, де зазначені показники юнаків за індексом Скібінського, що характеризує потенційні можливості системи зовнішнього дихання, її стійкість до гіпоксії і, певною мірою, рівень узгодженості функціонування із системою кровообігу, встановлено таке.

Таблиця 1

Динаміка показників фізичної підготовленості футболістів ($\bar{x} + m, t$)

№	Показник	Початок підготовчого періоду	t	Кінець підготовчого періоду	%
1	Біг 30 м, с	$4,47 \pm 0,4$	0,52	$4,43 \pm 0,3$	0,7
2	Біг 15 м із місця, с	$2,20 \pm 0,9$	1,07	$2,23 \pm 0,3$	3
3	Біг 15 м із ходу, с	$1,89 \pm 0,2$	0,18	$1,87 \pm 0,1$	0,9
4	Стрибок із місця, см	$2,34 \pm 0,5$	1,12	$2,41 \pm 0,9$	3,1
5	П'ятикратний стрибок, см	$12,3 \pm 0,3$	0,78	$13,5 \pm 0,5$	5,0
6	7x50 м, с	$67,3 \pm 1,8$	0,98	$65,4 \pm 1,8$	6
7	Тест Купера	2900 ± 123	1,89	3250 ± 138	7

Таблиця 2

Показники життєвого індексу футболістів на різних етапах дослідження ($\bar{x} + m, t$)

Показник	Початок дослідження	t	Кінець дослідження	Приріст, %
Життєвий індекс, мл/кг	$46,2 \pm 1,24$ нижче середнього	5,35	$58,3 \pm 1,89$ середній	26,19

Таблиця 3

Показники одномоментної функціональної проби футболістів на різних етапах дослідження ($\bar{x} + m, t$)

Показник	Початок дослідження	t	Кінець дослідження	Приріст, %
Одномоментна функціональна проба (уд/хв)	$49,34 \pm 2,50$ задовільно	3,45	$36,11 \pm 2,91$ добре	26,81

Таблиця 4

Показники коефіцієнту економічності кровообігу футболістів на різних етапах дослідження ($\bar{x} + m, t$)

Показник	Початок дослідження	t	Кінець дослідження	Приріст, %
КЕК, ум.од.	$3250 \pm 29,02$ норма	11,45	$3650 \pm 19,45$ вище норми	12,31

Отже, середні значення індексу Скібінського юнаків на всіх етапах дослідження відповідали віковій нормі, проте показник на початку навчального року відповідав крайньому значенню вікової норми (1500+14,34 у.о.). Середнє значення наприкінці навчального року покращилося і становило вже 3200+12,45 у.о. Виявлено достовірні зміни за показником індексу Скібінського ($t=89,52$).

Також оцінювали рівень функціональних можливостей системи дихання юнаків на основі показників проб Штанге – Генчі (табл. 7).

Отже, показник проби Штанге у юнаків наприкінці навчального року покращився і становив уже 86,15±8,41 с порівняно із початком навчального року (59,12+8,14 с).

Середнє значення показника проби Генчі на початку навчального року становило 48,24+6,24 с. Наприкінці – 39,14+13,24 с. Порівнюючи значення юнаків із літературними даними, ми виявили, що вони вищі за вікову норму на всіх етапах дослідження. Виявлена достовірність розбіжностей між показниками наприкінці дослідження.

У табл. 8 подано результати оцінки показника ЖЄЛ юнаків на різних етапах дослідження. Показники як на початку, так і наприкінці навчального року відповідали віковій нормі. Виявлена тенденція до достовірності між показниками наприкінці дослідження ($t=1,91$). Найбільший відносний приріст у юнаків зафіксовано за індексом Скібінського (101,2%), за пробами Штанге і Генче, відповідно 45,72 і 49,96%.

Таблиця 5

Показники проби Руф'є футболістів на різних етапах дослідження ($\bar{x} + m, t$)

Показник	Початок дослідження	t	Кінець дослідження	Приріст, %
Проба Руф'є (ум.од.)	20,9±0,67 незадовільно	12,29	10,98±0,45 добре	47,46

Таблиця 6

Показники індексу Скібінського футболістів на різних етапах дослідження ($\bar{x} + m, t$)

Показник	Початок навчального року	t	Кінець навчального року	Приріст, %
Індекс Скібінського (у.о)	1500+14,34	19,52	3200+12,45	101,2

Таблиця 7

Оцінка функціонального стану системи зовнішнього дихання футболістів на різних етапах дослідження ($\bar{x} + m, t$)

№	Показник	Початок навчального року	t	Кінець навчального року	Приріст, %
1	Штанге (с)	59,12+8,14	2,31	86,15 ± 8,41	45,72
2	Генчі (с)	48,24+6,24	2,92	72,34 ± 5,42	49,96

Таблиця 8

Показники ЖЄЛ футболістів на різних етапах дослідження ($\bar{x} + m, t$)

Показник	Початок навчального року	t	Кінець навчального року	Приріст, %
ЖЄЛ (л)	2,56+0,44	1,91	3,44+0,14	34,38

Таблиця 9

Динаміка показників фізичної працездатності (PWC_{170}) і максимального споживання кисню (МСК) футболістів ($\bar{x} + m, t$)

№ з/п	Показники	Підготовчий період		t
		П	К	
1.	Абсолютна фізична працездатність ($aPWC_{170}$), кгм/хв	412,05±11,2	711,45±10,5*	12,4
2.	Відносна фізична працездатність ($вPWC_{170}$), кгм/хв./кг	6,10±0,6	12,9±0,5*	3,2
3.	Абсолютне максимальне споживання кисню ($aМСК$), мл/хв	2000,5±18,9	3100,5±19,1*	6,11
4.	Відносне максимальне споживання кисню ($вМСК$), мл/хв/кг	36,3±1,7 нижче середнього	50,2±1,3* середній	2,14

Примітка: */ достовірні розбіжності між показниками

Середні значення як абсолютної, так і відносної працездатності, абсолютне та відносне максимальне споживання кисню достовірно підвищилися наприкінці підготовчого періоду (табл. 9).

Висновки. Експериментальним шляхом доведено ефективність розробленої моделі побудови навчально-тренувального процесу підготовки футболістів 16–18 років у підготовчому періоді річного макроциклу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Свистун Ю., Гурінович Х., Чорнобай І., Веселовська Л., Дуда О. Оцінка функціонального стану футболістів 13–14 років у змагальному періоді. *Молода спортивна наука України*. 2008. Вип. 12. Т. 4. С. 200–204.
2. Свистун Ю.Д., Трач В.М., Чорнобай І.М., Заліско С.В. Взаємозв'язок фізичної підготовленості та функціонального стану серцево-судинної системи юних футболістів 14–16 років. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2013. № 1. С. 74–78.
3. Костюкевич В.М. Теорія та методика тренування спортсменів високої кваліфікації : навчальний посібник. Вінниця : ТОВ «Планер», 2007. 273 с.
4. Овчаренко С.В., Мітова О.О. (2017) Проблеми контролю у футболі в зв'язку з сучасними тенденціями його розвитку. *Фізична культура спорт та здоров'я нації*. 2017. № 3 (22). С. 371–377.
5. Шамардин В.Н. Система подготовки юных футболистов : учебно- методическое пособие. Днепропетровск, 2001. С. 34–53.
6. Лисенчук Г.А. Управление подготовкой футболистов. Київ : Олимпийская литература, 2003. 271 с.

REFERENCES

1. Svistun Yu., Gurinovich K., Chernobay I., Veselovskaya L., Duda A. Otsenka funktsional'nogo sostoyaniya futbolistov 13–14 let v sorevnovatel'nom periode [Assessment of the functional state of football players 13–14 years in the competition period] *Molodaya sportivnaya nauka Ukrainy*. 2008. Vyp. 12. T. 4. P. 200–204.
2. Svistun Yu.D., Trach V.M., Chernobay I.M., Zalisko S.V. Vzaimosvyaz' fizicheskoy podgotovlennosti i funktsional'nogo sostoyaniya serdechno-sosudistoy sistemy yunyx futbolistov 14–16 let [The relationship between physical fitness and functional state of the cardiovascular system of young football players aged 14–16] *Pedagogika, psikhologiya i mediko-biologicheskikh problem fizicheskogo vospitaniya i sporta*. 2013. № 1. P. 74–78.
3. Kostyukevich V.M. Teoriya i metodika trenirovki sportsmenov vysokoy kvalifikatsii: Uchebnoye posobiye. [Theory and methods of training highly qualified athletes] Vinnitsa OOO "Planer", 2007. 273 s.
4. Ovcharenko S.V., mifu A.A. Problemy kontrolya v futbole v svyazi s sovremennymi tendentsiyami yego razvitiya. [Problems of control in football due to current trends in its development] *Fizicheskaya kul'tura sport i zdorov'ye natsii: sb. nauchnykh trudov*. 2017. № 3 (22). P. 371–377.
5. Shamardin V.N. Sistema podgotovki yunyx futbolistov: ucheb. metod. posob. [Training system for young football players] Dnepropetrovsk, 2001. P. 34–53.
6. Lisenchuk G.A. Upravleniye podgotovkoy futbolistov [Management of football players training]. Kiyev : Olimpiyskaya literatura, 2003. 271 p.