

## Підвищення фізичної підготовленості бігунів-бар'єристів на короткі дистанції на етапі попередньої базової підготовки

Віктор Павленко<sup>1</sup>  
Владислав Рожков<sup>1</sup>  
Єлена Павленко<sup>2</sup>

Харківська державна академія фізичної культури,  
Харків, Україна<sup>1</sup>

Національний фармацевтичний університет  
Харків, Україна<sup>2</sup>

**Мета:** визначити розвиток загальної підготовленості юних спортсменів віком 12–13 років, які займаються спринтерським бар'єрним бігом.

**Матеріал і методи:** у дослідженні взяли участь 30 легкоатлетів (14 дівчат та 16 хлопців) віком 12–13 років, які займаються у дитячо-юнацьких спортивних школах Харківської області. У процесі педагогічного експерименту використовувалися такі методи: аналіз науково-методичної літератури, педагогічне тестування; спеціальні педагогічні спостереження за навчально-тренувальною діяльністю юних бігунів, які спеціалізуються у бар'єрному бігу на короткі дистанції, педагогічний експеримент, математична статистика. Результати: за результатами тестування фізичної підготовленості бар'єристів на короткі дистанції було виявлено, що середньостатистичні значення показників фізичної підготовленості у дівчат та хлопців відповідають нормативам навчально-тренувальної групи попередньої базової підготовки. Експериментальна група працювала за цією програмою і в тренувальні заняття включали вправи швидкісного та швидкісно-силового характеру. Темпи приросту показників спеціальної фізичної підготовленості у юнаків відображено у таблицях 2 і 3, аналіз яких дозволяє виявити за час проведення експерименту позитивні зміни показників фізичної підготовленості бар'єристів на короткі дистанції.

**Висновки:** проаналізовані та узагальнені дані науково-методичної літератури щодо фізичної підготовки бігунів-бар'єристів на короткі дистанції. Визначено та оцінено рівень загальної фізичної підготовленості юних спортсменів віком 12–13 років, які займаються бар'єрним бігом на короткі дистанції. Експериментально підтверджено вплив засобів швидкісно-силової спрямованості на спеціальну фізичну підготовленість бігунів-бар'єристів на короткі дистанції.

**Ключові слова:** фізична підготовка, бар'єрний біг, спеціальна фізична підготовленість.

### Вступ

Вдосконалення фізичної підготовки – ключ до підвищення результатів в багатьох дисциплінах легкої атлетики. Удосконалення рухових здібностей посідає важливе місце у спортивній підготовці юних спортсменів. Якщо цілеспрямовано впливати на рухові здібності в період вікового розвитку, а швидкісні якості розвиваються, саме у ранньому віці, то й педагогічний ефект буде значно кращим, ніж в інші періоди. Тому загальна фізична підготовка юних спортсменів відіграє значну роль у подальшому розвитку фізичних якостей та фізичної досконалості.

Це зумовлює необхідність розробки таких вибірових засобів тренувальних навантажень, які відповідають закономірностям розвитку тих систем організму, що взаємопов'язані з навантаженнями, які безпосередньо впливають на розвиток швидкості.

Підвищення фізичної підготовки легкоатлетів-спринтерів є однією із важливих умов удосконалення процесу спортивного тренування. Високі показники загальної фізичної підготовки є основою для розвитку спе-

ціальної фізичної підготовленості бігунів - бар'єристів на короткі дистанції, а також є основою удосконалення технічної, тактичної, психологічної підготовки легкоатлетів.

Дослідження загальної фізичної підготовленості юних спортсменів віком 12–13 років, які займаються спринтерським бар'єрним бігом, дає можливість оцінити рівень сприйняття навантаження та засвоєння спеціальних рухових вправ легкоатлета, а також експериментально перевірити вплив засобів швидкісно-силової спрямованості на спеціальну фізичну підготовленість бігунів-бар'єристів на короткі дистанції.

Сучасна науково-методична література з проблем бар'єрного бігу на короткі дистанції досить велика. Проте більшість робіт присвячена підготовці дорослих, кваліфікованих спортсменів. Літературні джерела з питань підготовки юних бар'єристів на короткі дистанції, як правило, розглядають різні аспекти розвитку рухових якостей на окремих етапах тренування спортсменів. Водночас недостатньо робіт, в яких розглядається система фізичної підготовленості бар'єристів на короткі дистанції на етапі початкової підготовки [2].

Аналіз науково-методичної літератури свідчить про те, що багато науковців вивчали фізичну підготовку бігунів [5, 8, 11], технічну підготовленість легкоатлетів [6, 12] та засоби їх удосконалення в тренувальному процесі [9, 13]. Проте лише окремі роботи розкривають особливості фізичної підготовки бігунів на етапі попередньої базової підготовки [3, 4].

Дані науково-методичної літератури і спортивної практики свідчать про те, що розвиток швидко-силових здібностей здійснюється здебільшого методами інтервальної і комбінованої вправи [7, 14].

В.К. Власов вважає, що навчання передувє вдосконаленню – це перший етап попередньої базової підготовки, тоді як вдосконалення є його продовженням. Навчання слід розглядати як процес постійної якісної зміни у системі рухових дій у спринтерському бігу [3].

Для спринтерів базової групи (12–13 років) кількість робіт досить обмежена і не дозволяє вважати проблему остаточно вирішеною. Попри наявність ряду наукових розробок даної проблеми, рекомендації з фізичної підготовленості бар'еристів на короткі дистанції на етапі попередньої базової підготовки річного циклу тренування досить суперечливі і не завжди експериментально обґрунтовані. Досить часто спостерігається вагома різниця в поглядах фахівців на питання застосування методології запровадження рухових дій в мінімальний для даних умов відрізок часу [10].

Спеціальна фізична підготовка передбачає розвиток функцій усіх органів і систем, необхідних для успішного оволодіння технікою й підвищення спортивної майстерності. Вона здійснюється насамперед шляхом виконання спеціальних та підготовчих вправ, близьких за своєю координаційною структурою до основних спортивних вправ [2, 4].

Практична значущість результатів розвитку швидкості полягає у ранніх прояві здібностей. Швидкість проявляється через такі здібності людини, як швидкість простої та складної реакції; швидкість окремої рухової дії, частоти рухів (темпу) [7]. Застосування нових підходів надасть можливість корегувати зміст тренувального процесу, спрямованого на розвиток та вдосконалення фізичної підготовки юних легкоатлетів-бігунів, які займаються бар'єрним бігом на короткі дистанції на етапі попередньої базової підготовки [4].

**Мета дослідження** – визначити рівень розвитку загальної фізичної підготовленості юних спортсменів віком 12–13 років, які займаються спринтерським бар'єрним бігом.

## Матеріал і методи дослідження

У процесі педагогічного експерименту використовувалися такі методи: аналіз науково-методичної літератури, педагогічне тестування; спеціальні педагогічні спостереження за навчально-тренувальною діяльністю юних бігунів, які спеціалізуються у бар'єрному бігу на короткі дистанції, педагогічний експеримент, математична статистика.

Було сформовано дві однорідні групи за віком і рівнем фізичної підготовленості: контрольну і експериментальну, які займаються у навчально-тренувальних групах ДЮСШ. Навчально-тренувальні заняття в контрольній групі проводилися за загальноприйнятою програмою з легкої атлетики для ДЮСШ попередньої базової підготовки.

Тренувальні заняття в експериментальній групі додатково включали вправи швидкісного та швидко-силового характеру (біг на відрізках на швидкість, біг по похилій доріжці, серійні повторні пробіжки по піску, використання обтяжень на гомілках, вправи на тренажерах та інше).

## Результати дослідження

За результатами тестування фізичної підготовленості бар'єристів на короткі дистанції було виявлено, що середньостатистичні значення показників фізичної підготовленості у дівчат та хлопців (табл. 1) у цілому відповідають нормативам для навчально-тренувальної групи навчання попередньої базової підготовки.

З бігу на 30 м 57% дівчат та 43% хлопців показали результати нижче від нормативів. За результатами тесту з бігу на 30 м з ходу виявлено, що 72% дівчат та 64% хлопців мають показники нижчі від нормативів. Результати з бігу на 60 м свідчать про те, що 50% дівчат та 71% хлопців показали результати нижче від нормативів для даної групи. У результаті виконання тестових вправ з бігу на 300 м до 43% дівчат та хлопців мають показники нижче від нормативних. Виконання тестової вправи «стрибок у довжину з місця», що характеризує прояв швидко-силових здібностей, дало змогу виявити, що дівчата та хлопці мають результати в межах нормативів. Враховуючи результати дослідження, були розроблені комплексні вправи швидко-силової спрямованості для підвищення спеціальної фізичної підготовленості, а також вправи з інших видів спорту для підвищення загальної фізичної підготовленості. Експеримент проводився протягом вересня – жовтня підготовчого періоду.

**Таблиця 1**  
**Показники фізичної підготовленості бар'єристів 12-13 років ( $\bar{x} \pm m$ )**

Тести	Дівчата (n=7)	Хлопці (n=8)
Біг 30 м (с)	5,32±0,31	4,95±0,77
Біг 30 м з ходу (с)	4,14±0,67	3,98±0,52
Човниковий біг4х9м	11,4±0,32	10,5±0,67
Біг 60 м (с)	9,32±0,46	8,85±0,54
Біг 60 м з/б (с)	13,52±0,84	11,62±0,74
Стрибок у довжину з місця, см	210±0,38	225±0,16
Біг 300 м (с)	58,0±0,46	48,2±0,36

**Таблиця 2**  
**Темпи приросту показників спеціальної фізичної підготовленості дівчат бар'еристок за результатами педагогічного експерименту**

тести	групи	Результати тестування		Оцінка достовірності t; p	Зміни показників %
		До експерименту $\bar{x} \pm m$	Після експерименту $\bar{x} \pm m$		
Біг на 30 м (с)	КГ (n=7)	5,32±0,64	5,18±0,28	t=2,00; p>0,05	2,6
	ЕГ (n=7)	5,30±1,58	4,88±0,44	t=2,56; p>0,05	7,9
Біг на 30 м з ходу (с)	КГ (n=7)	4,12±0,92	3,96±0,36	t=2,18; p<0,05	3,9
	ЕГ (n=7)	4,14±0,92	3,58±1,12	t=3,86; p<0,05	13,5
Човниковий біг 4х9м	КГ (n=7)	11,4±1,24	10,8±0,86	t=3,98; p<0,05	5,3
	ЕГ (n=7)	11,6±0,58	10,0±0,24	t=2,55; p<0,05	13,8
Біг на 60 м (с)	КГ (n=7)	9,30±1,34	9,12±0,56	t=1,24; p>0,05	1,9
	ЕГ (n=7)	9,32±1,18	9,0±0,16	t=2,69; p>0,05	3,4
Біг на 60 м с/б (с)	КГ (n=7)	13,52±0,56	13,16±0,84	t=3,51; p>0,05	2,7
	ЕГ (n=7)	13,54±0,44	12,86±1,22	t=5,24; p>0,01	5
Стрибок у довжину з місця, см	КГ (n=7)	210±0,62	215±1,34	t=3,38; p>0,01	2,4
	ЕГ (n=7)	215±2,58	235±1,64	t=6,54; p<0,001	9,3
Біг на 300 м (с)	КГ (n=7)	58,0±0,54	57,4±1,38	t=4,05; p>0,01	1,7
	ЕГ (n=7)	58,2±2,36	56,6±0,68	t=6,51; p<0,001	2,7

Показники спортсменів на початку 1 року навчання початкової базової підготовки вказують на те, що 86% бігунів мають спортивний результат нижчий від нормативного, та вимагає пошуку нових засобів та методів спортивного тренування для досягнення високих показників фізичної підготовленості. Темпи приросту показників спеціальної фізичної підготовленості у дівчат відображено у таблиці 2, аналіз якої дозволяє виявити за час проведення експерименту позитивні

зміни: з бігу на 30 м 7,9% в експериментальній групі (ЕГ) та 2,6% у контрольній групі (КГ); з бігу на 30 м з ходу 13,5% у ЕГ і 3,9% у КГ; човниковий біг 4х9 м 13,8% у ЕГ і 5,3% у КГ; з бігу на 60 м 3,4% у ЕГ та 1,9% у КГ; з бігу на 60 м с/б 5,0% у ЕГ та 2,7% у КГ; з бігу на 300 м 2,7% в ЕГ та 1,7% у КГ; у стрибку з місця 9,3% в ЕГ та 2,4% у КГ (p< 0,05). Статистично недостовірні (p>0,05) дані виявлено з бігу на 30 м в ЕГ, з бігу на 60 м с/б в ЕГ та КГ.

**Таблиця 3**  
**Темпи приросту показників спеціальної фізичної підготовленості юнаків бар'еристів за результатами педагогічного експерименту**

тести	групи	Результати тестування		Оцінка достовірності t; p	Зміни показників %
		До експерименту $\bar{x} \pm m$	Після експерименту $\bar{x} \pm m$		
Біг на 30 м (с)	КГ (n=8)	4,95±0,58	5,18±0,22	t=3,71; p<0,01	4,6
	ЕГ (n=8)	5,0±1,84	4,88±1,12	t=2,41; p<0,05	10,4
Біг на 30 м з ходу (с)	КГ (n=8)	3,95±0,28	3,80±0,54	t=2,47; p<0,05	3,8
	ЕГ (n=8)	3,98±1,18	3,60±0,48	t=2,98; p<0,05	9,5
Човниковий біг 4х9м	КГ (n=8)	10,5±1,34	10,2±0,64	t=2,02; p<0,05	2,9
	ЕГ (n=8)	10,4±1,46	9,6±0,58	t=5,09; p>0,01	7,7

тести	групи	Результати тестування		Оцінка достовірності t; p	Зміни показників %
		До експерименту $\bar{x} \pm m$	Після експерименту $\bar{x} \pm m$		
Біг на 60 м (с)	КГ (n=8)	8,85±0,46	8,70±0,52	t=2,16; p>0,05	1,7
	ЕГ (n=8)	8,9±0,62	8,35±1,38	t=3,64; p<0,01	6,2
Біг на 60 м с/б (с)	КГ (n=8)	11,62±0,68	11,45±0,14	t=2,45; p<0,05	1,5
	ЕГ (n=8)	11,65±1,34	11,00±0,46	t=4,59; p>0,01	5,7
Стрибок у довжину з місця, см	КГ (n=8)	225±1,62	235±2,46	t=3,39; p<0,01	2,4
	ЕГ (n=8)	220±3,34	240±2,88	t=3,40; p<0,01	6,8
Біг на 300 м (с)	КГ (n=8)	48,2±1,36	47,4±1,62	t=3,78; p<0,01	1,7
	ЕГ (n=8)	48,0±2,36	46,8±0,54	t=4,96; p>0,01	2,5

За результатами педагогічного експерименту темпи приросту показників спеціальної фізичної підготовленості у хлопців представлені у таблиці 3. Було встановлено достовірні зміни ( $p<0,05$ ): з бігу на 30 м 10,4% в експериментальній групі (ЕГ) та 4,6% у контрольній групі (КГ); з бігу на 30 м з ходу 9,5% у ЕГ і 3,8% у КГ; човниковому бігу 4х9 м у КГ 2,9 і ЕГ 7,7 ( $p>0,05$ ); з бігу на 60 м 6,2% у ЕГ та 1,7% у КГ; з бігу на 60 м с/б 5,7% у ЕГ ( $p>0,01$ ) та 1,5% у КГ; з бігу на 300 м 2,5% в ЕГ та 1,7% у КГ ( $p>0,01$ ); у стрибку з місця 6,8% в ЕГ та 2,4% у КГ.

Отже, з метою визначення ефективності впровадження засобів тренування з додатковим силовим обтяженням, бігових вправ на швидкість, бігових вправ по похилій доріжці, бігових та стрибкових вправ на піску, вправ на тренажерах та інших було встановлено достовірне ( $p<0,05$ ) підвищення більшості показників спеціальної фізичної підготовленості дівчат та юнаків-бар'еристів на короткі дистанції.

### Висновки / Дискусія

У результаті дослідження встановлено, що середньостатистичні значення показників фізичної підготовленості навчально-тренувальної групи легкоатлетів відповідають нормативам для групи навчання попередньої базової підготовки, але за результатами бігу на 60 м с/б до 56% та у стрибкових тестах до 32 % хлопців та дівчат мають

результати, які нижчі для даної навчально-тренувальної групи, що в свою чергу спонукає до пошуку ефективних засобів спортивного тренування з метою підвищення фізичної підготовленості бігунів-бар'еристів на короткі дистанції на етапі попередньої базової підготовки.

За результатами експерименту виявлено достовірний приріст результатів у дівчат (7,9%) і хлопців (10,4%) з бігу на 30 м, 13,5% у дівчат і 9,5% у хлопців з бігу на 30 м з ходу, з стрибка у довжину з місця 6,8% у хлопців, 9,3% у дівчат і 5,3% у хлопців; 3,4% у дівчат і 6,2% у хлопців з бігу на 60 м; 13,8% у дівчат і 7,7% у хлопців з човникового бігу 4х9 м; 5% у дівчат і 5,7% у хлопців з бігу на 60 м с/б експериментальної групи.

Відсутність статистично-значущих відмінностей було у бігу на 300 м ( $p>0,05$ ), що вказує на відсутність вагомих відмінностей досліджуваних бар'еристів в рівні швидкісної витривалості.

Отже, за результатами досліджень встановлено, що використання швидкісно-силових засобів у навчально-тренувальному процесі бігунів дівчат та юнаків-бар'еристів на короткі дистанції на етапі попередньої базової підготовки позитивно впливають на підвищення спеціальної фізичної підготовленості спортсменів.

**Перспективи подальших досліджень** будуть спрямовані на визначення взаємозв'язку показників спеціальної фізичної підготовленості та технічної підготовленості у бігунів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють, що немає конфлікту інтересів, який може сприяти таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.



## Список посилань

1. Артюшенко, О. Ф., Стеценко, А. І. (2006), Легка атлетика : навчальний посібник для студентів ф-тів фіз. культури, Черкаси : Вид. Вовчок О. Ю., 424 с.
2. Ахметов, Р. Ф., Максименко, Г. М., Кутек, Т. Б. (2010), Легка атлетика : підручник / Житомир, 320 с.
3. Власов, В. К. (2002), «Инновационные технологии: методология, обучение и совершенствование рациональной системы двигательных действий в спринтерском беге», Теория и практика физической культуры, № 9, С. 16–17.
4. Вовченко, І. І., Гедзюк, Д. О., Філіна, В. А. (2018), «Пошуки шляхів підвищення фізичної підготовки спортсменів», Фізична культура, спорт та здоров'я нації, Вінниця, С. 180–186.
5. Головкин, Д. (2001), «Корекція швидкісно-силової підготовки висококваліфікованих легкоатлетів-спринтерів», Молода спортивна наука України, ЛДІФК, Вип. 5, т. 1, С. 315–317.
6. Гура, Н. О. (2007), «Оцінка тестових результатів у визначенні особливостей розвитку антропомоторних здібностей дітей і підлітків», Слобожанський науково-спортивний вісник, Харків : ХДАФК, Вип. 12, № 12, С. 57–59.
7. Кутек, Т. Б. (2015), «Дослідження інформативності спеціальних фізичних і технічних параметрів підготовленості кваліфікованих спортсменів», Слобожанський науково-спортивний вісник, Харків : ХДАФК, № 2(46), С. 98–102.
8. Манжос, Н. В., Горлов, А. С., Юшко, Б. Н. (2002), Новые универсальные методы оценки беговой тренировочной нагрузки у легкоатлетов различной квалификации: учебно-методическое пособие. Харьков, 113с.
9. Мулик, В. В., Харченко, Т. П. (2007), «Определение уровня развития двигательных качеств у юных фигуристов группы начальной подготовки», Слобожанський науково-спортивний вісник, № 12, С. 100–102.
10. Терещенко, В. І., Луценко, Р. Л. (2003), Методологічні основи спеціальної фізичної та технічної підготовки легкоатлета: навч. посіб., Київ, 248 с.
11. Свищ, Я. С., Сибіль, М.Г. (2009), «Динаміка показників спеціальної фізичної підготовленості бігунів на короткі дистанції під впливом авторської методики гіпоксійного тренування», Слобожанський науково-спортивний вісник, №2. Харків, С. 34–38.
12. Степаненко, Д. (2007), «Взаємозв'язок фізичної і технічної підготовленості легкоатлетів-спринтерів різної кваліфікації», Слобожанський науково-спортивний вісник, № 12. Харків, С. 70–72.
13. DeWeese, B. H., Hornsby, G., Stone M., Stone, M. H. (2015), «The training process: Planning for strength-power training in track and field. Part 1: Theoretical aspects», Journal of Sport and Health Science, 1-10.
14. Borresen, J., & Lambert, M.I (2008), «Quantifying training load: a comparison of subjective and objective methods», International journal of sports physiology and performance, 3(1), 16-30.

Стаття надійшла до редакції: 15.07.2020 р.

Опубліковано: 31.08.2020 р.

**Аннотация.** Виктор Павленко, Владислав Рожков, Елена Павленко. **Повышение физической подготовленности бегунов-барьеристов на короткие дистанции на этапе предварительной базовой подготовки.** **Цель:** определить развитие показателей общей подготовленности юных спортсменов в возрасте 12-13 лет, занимающихся спринтерским барьерным бегом. **Материал и методы:** в исследовании приняли участие 30 легкоатлетов (14 девушек и 16 юношей) в возрасте 12-13 лет, занимающихся в детско-юношеских спортивных школах Харьковской области. В процессе педагогического эксперимента использовали следующие методы: анализ научно-методической литературы, педагогическое тестирование; специальные педагогические наблюдения за учебно-тренировочной деятельностью юных бегунов, специализирующихся в барьерном беге на короткие дистанции, педагогический эксперимент, математическая статистика. **Результаты:** по результатам тестирования физической подготовленности барьеристов на короткие дистанции было выявлено, что среднестатистические значения показателей физической подготовленности у девушек и юношей соответствуют нормативам учебно-тренировочной группы начальной базовой подготовки. Экспериментальная группа работала по этой программе и в тренировочные занятия включали упражнения скоростного и скоростно-силового характера. Темпы прироста показателей специальной физической подготовленности у девушек и юношей отражено в таблицах 2 и 3, анализ которых позволяет выявить за время проведения эксперимента положительные изменения показателей физической подготовленности барьеристов на короткие дистанции. **Выводы:** проанализированы и обобщены данные научно-методической литературы относительно физической подготовки бегунов-барьеристов на короткие дистанции. Определено и оценено уровень общей физической подготовленности юных спортсменов в возрасте 12-13 лет, занимающихся барьерным бегом на короткие дистанции. Экспериментально подтверждено влияние средств скоростно-силовой направленности на специальную физическую подготовленность бегунов-барьеристов на короткие дистанции.

**Ключевые слова:** физическая подготовка, барьерный бег, специальная физическая подготовленность.

**Abstract.** Viktor Pavlenko, Vladyslav Rozhkov, Yelena Pavlenko. **Increasing physical fitness of short-distance barrier runners at the stage of preliminary basic training.** **Purpose:** to determine the development of the overall preparedness of young athletes aged 12-13 years engaged in barrier sprint running. **Material and methods:** the research involved 30 athletes (14 girls and 16 boys) aged 12-13 years engaged in Children and Youth Sports Schools of Kharkiv region. In the process of the pedagogical experiment the following methods were used: analysis of scientific-methodical literature, pedagogical testing; pedagogical observations of training activities for young runners, specializing in the hurdles at short distance, pedagogical experiment, and mathematical statistics. **Results:** it was revealed that the average values of physical fitness indicators among girls and boys correspond to the standards of the educational-training group of initial basic training according to the results of testing the physical fitness of hurdler for short distances. The experimental group worked on this program where were included some speed and speed-power exercises in the training sessions. The growth rates of the indices of special physical fitness in girls and boys is shown in the table 2 and 3, the analysis of which allows detecting positive changes of indices of physical preparedness of hurdlers for short distances during the experiment. **Conclusions:** the data of scientific-methodical literature on physical training of hurdler-runners on short distances are analyzed and summarized. The level of general physical fitness of young athletes at the age of 12-13 years old, engaged in hurdles running for short distances, was determined and assessed. The influence of the means of speed-power orientation on special physical fitness of hurdler-runners for short distances has been experimentally confirmed.

**Keywords:** physical training, hurdles, special physical fitness.

## References

1. Artyushenko, O. F. & Stetsenko, A. I. (2006), *Lehka atletyka [Athletics]: navchalnyy posibnyk dly astudentiv f-tivfiz. kultury. Cherkasy: Vyd. Vovchok O. YU*, 424 p. (in Ukr.).
2. Akhmetov, R. F. Maksymenko, H. M., & Kutek, T. B. (2010), *Lehka atletyka [Athletics]: pidruchnyk. Zhytomyr*, 320 p. (in Ukr.).
3. Vlasov, V. K. (2002), «Innovatsionnyie tehnologii: metodologiya, obuchenie i sovershenstvovanie ratsionalnoy sistemyi dvigatelnyih deystviy v sprinterskom bege», *Teoriya i praktikafiz. kul'tury*, No. 9, pp. 16-17. (in Ukr.).
4. Vovchenko, I. I. Hedzyuk, D. O., & Filina, V. A. (2018), «Search for ways to improve the physical training of athletes», *Fizychna kultura, sport ta zdorov'ya natsiyi, Vinnytsya*, pp. 180-186. (in Ukr.).
5. Holovko, D. (2001), «Correction of speed and strength training of highly qualified sprinters», *Moloda sportyvna nauka Ukrainy*, Vol. 5, No. 1. pp. 315-317. (in Ukr.).
6. Gura, N. O. (2007), «Evaluation of test results in determining the features of the development of anthropomotor abilities of children and adolescents», *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk, Harkov* No. 12, pp. 57-59. (in Ukr.).
7. Kutek, T. B. (2015), «Research of informativeness of special physical and technical parameters of preparation of qualified sportsmen», *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk, Harkov*, No. 2(46), pp. 98-102. (in Ukr.).
8. Manzhos, N. V., Gorlov, A. S., & Yushko, B. N. (2002), *Novyye universal'nyye metody otsenki begovoy trenirovochnoy nagruzki u legkoatletov razlichnoy kvalifikatsii [New universal methods for assessing running training load among athletes of various qualifications]: uchebno-metodicheskoye posobiye. Harkov*, 113 p. (in Ukr.).
9. Mulik, V. V. & Harchenko, T. P. (2007), «Determination of the level of development of motor qualities among young figure skaters of the group of initial training», *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk, Harkov*, No. 12, pp. 100-102. (in Ukr.).
10. Tereshchenko, V. I. & Lutsenko, R. L. (2003), *Metodolohichni osnovy spetsialnoyi fizychnoyi ta tekhnichnoyi pidhotovky lehkoatleta [Methodological bases of special physical and technical training of an athlete]: navch. posib. Kyiv*, 248 p. (in Ukr.).
11. Svysch, Y. A. S. & Sybil, M. H. (2009), «Dynamics of indicators of special physical fitness of runners on short distances under the influence of the author's technique of hypoxia training», *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk, Harkov*, No. 2, pp. 34-38. (in Ukr.).
12. Stepanenko, D. (2007), «Relationship between physical and technical fitness of sprinters of different qualifications», *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk. Harkov*, No. 12, pp. 70-72. (in Ukr.).
13. DeWeese, B. H., Hornsby, G., Stone M., Stone, M. H. (2015), «The training process: Planning for strength-power training in track and field. Part 1: Theoretical aspects», *Journal of Sport and Health Science*, 1-10 (in Eng.)
14. Borresen, J., & Lambert, M. I. (2008), «Quantifying training load: a comparison of subjective and objective methods», *International journal of sports physiology and performance*, 3 (1), 16-30 (in Eng.)

Received: 15.07.2020.

Published: 31.08.2020.

## Відомості про авторів/ Information about the Authors

**Павленко Віктор Олексійович:** к.пед.наук, Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, м. Харків, 61058, Україна.

**Павленко Віктор Алексеевич:** к.пед.наук, Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

**Viktor Pavlenko:** Cand. of Ped. Sciences Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0003-0888-2485**

**E-mail: pavlenko102@ukr.net**

**Рожков Владислав Олександрович:** к.физ.вих., Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, м. Харків, 61058, Україна.

**Рожков Владислав Александрович:** к.физ.восп., Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

**Vladyslav Rozhkov:** PhD (Physical Education and Sport), Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivskastr. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0002-5110-6046**

**E-mail: vladyslav.oleksandrovych@gmail.com**

**Павленко Єлена Євгенівна:** Національний фармацевтичний університет, вул. Пушкінська, 53 м. Харків 61000.

**Павленко Елена Евгениевна:** Национальный фармацевтический университет, ул. Пушкинская, 53 г. Харьков 61000.

**Yelena Pavlenko:** National Pharmaceutical University 53 Pushkinskayastr., Kharkiv, 61000

**ORCID.ORG/0000-0001-7204-1475**

**E-mail: elenapavlenko102@gmail.com**