



ФІЗИЧНА ОСВІТА І СПОРТ

УДК 796.42-05.015

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.20315622>

**ОПТИМІЗАЦІЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ЛЕГКОАТЛЕТІВ
НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ
В ШВИДКІСНИХ ВИДАХ**

Базилевич Наталія Олександрівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри спортивних дисциплін і туризму, факультету фізичної культури, спорту і здоров'я, Університет Григорія Сковороди в Переяславі, м. Переяслав, Україна,
<https://orcid.org/0000-0002-2470-5107>

Поліщук Віталій Валентинович

кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент кафедри спортивних дисциплін і туризму, факультету фізичної культури, спорту і здоров'я, Університет Григорія Сковороди в Переяславі, м. Переяслав, Україна,
<https://orcid.org/0000-0002-3526-5098>

Горбенко Микола Іванович

доцент, Заслужений тренер України,
доцент кафедри спортивних дисциплін і туризму
Університет Григорія Сковороди в Переяславі, м. Переяслав, Україна,
<https://orcid.org/0000-0002-6130-8055>



Тонконог Олександр Станіславович

старший викладач кафедри спортивних дисциплін і туризму,
факультету фізичної культури, спорту і здоров'я,
Університет Григорія Сковороди в Переяславі, м. Переяслав, Україна,
<https://orcid.org/0000-0002-3380-9063>

Юрченко Ігор Валерійович

старший викладач кафедри спортивних дисциплін і туризму,
факультету фізичної культури, спорту і здоров'я,
Університет Григорія Сковороди в Переяславі, м. Переяслав, Україна,
<https://orcid.org/0000-0002-7593-5746>

Прийнято: 09.05.2026 | Опубліковано: 20.05.2026

***Анотація.** У статті досліджено раціональна побудова тренувального процесу легкоатлетів на етапі попередньої базової підготовки, яка багато в чому обумовлена співвідношенням різних її видів, спрямованістю, динамікою і величиною навантажень. Виходячи з біологічних закономірностей розвитку пружкості та швидкісно-силових можливостей дітей та підлітків, саме в на цьому етапі доцільно комплексно розвивати власне швидкісні та швидкісно-силові якості юних легкоатлетів.*

***Мета статті.** Експериментальна перевірка методики удосконалення рівня розвитку швидкісних здібностей юних легкоатлетів на етапі попередньої базової підготовки.*

***Методологією дослідження** є аналіз наукової та навчально-методичної літератури, Інтернет-джерел. аналіз навчальних програм, планів-конспектів навчально-тренувальних занять; інструментальні методи;*



педагогічне спостереження і тестування; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

Результати дослідження. *Впроваджувана методика навчально-тренувальних занять передбачала інтенсивний розвиток швидкісних здібностей юних легкоатлетів, необхідних для обраної спеціалізації та засвоєння техніки легкоатлетичних вправ. Одним з шляхів реалізації цього завдання обрали збільшення спринтерського бігового навантаження, оскільки розвиток фізичних якостей і опанування технікою рухів дві тісно взаємопов'язані частини єдиного процесу засвоєння рухових дій. Для складання програми експерименту було розглянуто найбільш важливі аспекти методики розвитку швидкісних здібностей. При доборі засобів розвитку швидкості циклічних рухів враховували, що прудкість має обмежений перенос з однієї вправи на іншу. Тому основним засобом розвитку прудкості у конкретному виді циклічних локомоцій обирали спринтерський біг.*

Висновки. *Запропонована методика поліпшила показники розвитку швидкісних та швидкісно-силових здібностей юних легкоатлетів. Так, абсолютний приріст фізичних якостей дітей 13-14 років експериментальної групи достовірно перевищив показники контрольної групи у більшості тестових завдань. Розроблена методика розвитку швидкісних здібностей юних легкоатлетів-спринтерів на етапі попередньої базової підготовки дала позитивні результати і є ефективною в умовах навчально-тренувальних занять легкою атлетикою.*

Ключові слова: *навчально-тренувальний процес, етап попередньої базової підготовки, швидкісні здібності, легка атлетика.*



IMPROVING THE PHYSICAL CONDITION OF CHILDREN 12-13 YEARS OLD USING NORDIC WALKING

Nataliia Bazylevych

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Sports Disciplines and Tourism, Faculty of Physical Culture, Sports and Health, Hryhoriy Skovoroda University in Pereyaslav, Pereyaslav, Ukraine,

<https://orcid.org/0000-0002-2470-5107>

Vitaliy Polishchuk

Candidate of Sciences in Physical Education and Sports, Associate Professor of the Department of Sports Disciplines and Tourism,

Faculty of Physical Culture, Sports and Health,

Hryhoriy Skovoroda University in Pereyaslav, Pereyaslav, Ukraine,

<https://orcid.org/0000-0002-3526-5098>

Mykola Gorbenko

Associate Professor, Honored Coach of Ukraine,

Associate Professor of the Department of Sports Disciplines and Tourism

Hryhoriy Skovoroda University in Pereyaslav, Pereyaslav, Ukraine,

<https://orcid.org/0000-0002-6130-8055>

Oleksandr Tonkonog

senior lecturer, Department of Sports Disciplines and Tourism,

Faculty of Physical Culture, Sports and Health,

Hryhoriy Skovoroda University in Pereyaslav, Pereyaslav, Ukraine,

<https://orcid.org/0000-0002-3380-9063>



Igor Yurchenko

senior Lecturer, Department of Sports Disciplines and Tourism,
Faculty of Physical Culture, Sports and Health,
Hryhoriy Skovoroda University in Pereyaslav, Pereyaslav, Ukraine,
<https://orcid.org/0000-0002-7593-5746>

Abstract. *This article examines the rational design of the training process for track and field athletes during the preliminary basic training stage, which is largely determined by the ratio of different types, focus, dynamics, and magnitude of loads. Based on the biological patterns of speed and speed-strength development in children and adolescents, it is at this stage that it is advisable to comprehensively develop the speed and speed-strength qualities of young track and field athletes.*

Purpose of the article. *To experimentally test an improved methodology for developing the speed abilities of young track and field athletes during the preliminary basic training stage.*

The research methodology *includes an analysis of scientific and educational literature, internet sources, an analysis of curricula, and lesson plans; instrumental methods; pedagogical observation and testing; a pedagogical experiment; and mathematical statistics methods.*

Research Results. *The implemented training methodology envisioned the intensive development of the speed abilities of young track and field athletes, necessary for their chosen specialization and the acquisition of athletics technique. One way to achieve this goal was to increase the sprinting load, as the development of physical qualities and mastery of movement technique are two closely interrelated parts of the integrated process of motor skill acquisition. To develop the experimental program, the most important aspects of the speed development methodology were considered. When selecting methods for developing the speed of cyclic movements, it was taken into account that speed has a limited transfer from*



one exercise to another. Therefore, sprinting was chosen as the primary means for developing speed in a specific type of cyclic locomotion.

Conclusions. *The proposed methodology improved the development of speed and speed-strength abilities in young track and field athletes. Thus, the absolute increase in physical abilities of 13-14-year-old children in the experimental group significantly exceeded the characteristics of the control group in most test tasks. The developed methodology for developing the speed abilities of young sprinters during the preliminary basic training stage yielded positive results and is effective in track and field training sessions.*

Key words: *educational and training process, preliminary basic training stage, speed abilities, athletics.*

Вступ. На сьогодні, раціональна побудова багаторічної підготовки багато в чому обумовлена співвідношенням різних її видів, спрямованістю, динамікою і величиною навантажень. Від етапу до етапу змінюється співвідношення різних компонентів фізичної підготовки. Науковці зазначають, що на етапі попередньої базової підготовки важливою є адаптація тренувального процесу до обраної спеціалізації юних спортсменів, що дозволяє максимізувати їх потенціал. Крім того, розвиток швидкісних і швидкісно-силових якостей стає вирішальним для формування базових навичок і забезпечення довгострокового прогресу у спортивній кар'єрі [1, 2, 3, 4, 7].

Головною метою тренувального процесу в будь-якому виді легкої атлетики є досягнення високих спортивних результатів на змаганнях. Проте таке твердження актуальне переважно для етапу найвищої спортивної майстерності. На етапі попередньої базової підготовки основний акцент тренер має робити не на досягненні спортивних результатів, а на розвитку фізичних якостей юних легкоатлетів. Необхідно організувати тренування



таким чином, щоб поступово, без шкоди адаптаційним процесам, максимально розкрити потенціал легкоатлета. Водночас важливо враховувати етап багаторічної підготовки, правильно обираючи ключові чинники, такими чинниками мають бути показники, що відповідають етапу спортивної підготовки.

Огляд літератури. На сучасному етапі розвитку теорії і методики спортивного тренування спеціалістами (Р. Ф. Ахметов, Т. Б. Кутек, В. К. Шаверський) доведено, що покращення спортивних результатів за рахунок збільшення об'єму та інтенсивності тренувальних і змагальних навантажень спортсменів себе майже вичерпало та може викликати патологічні зміни в їх організмі [1, 4].

Останні дослідження [3, 4, 6, 7] доводять, що процес фізичної підготовки юних легкоатлетів повинен бути зосереджений не стільки на всебічній підготовці, а на посиленому розвитку швидкісних здібностей. Спеціальними дослідженнями [3, 7, 11, 15] визначені оптимальні вікові періоди розвитку різних проявів пружкості. Так, від 7-8 до 11-12 років найкраще розвиваються рухові реакції та частота рухів, а в 13-14 років ці показники наближаються до величин, характерних для дорослих. Виходячи з біологічних закономірностей розвитку пружкості та швидкісних можливостей дітей та підлітків, саме в цей віковий період доцільно комплексно розвивати власне швидкісні та швидкісно-силові можливості.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Аналіз науково-методичної літератури і спортивної практики показує, що сучасна система підготовки юних легкоатлетів на етапі попередньої базової підготовки потребує вдосконалення. Це обумовлено, перш за все, недостатньою кількістю дослідницьких робіт з питань швидкісної підготовки. Відсутність науково обґрунтованих критеріїв, які б дозволили об'єктивно оцінювати специфічні закономірності тренувального процесу юних легкоатлетів, а також нової



вдосконаленої методики тренувань, яка була б більш результативною. Виникає необхідність вивчення і знаходження найбільш ефективних засобів і методів швидкісної підготовки легкоатлетів на етапі спеціалізованої базової підготовки та здійснення ефективності процесу спортивного тренування у легкоатлетів-спринтерів.

Формулювання цілей статті (постановка завдання).

Експериментальна перевірка методики удосконалення рівня розвитку швидкісних здібностей юних легкоатлетів на етапі попередньої базової підготовки.

Методологією дослідження є аналіз наукової та навчально-методичної літератури, Інтернет-джерел, аналіз навчальних програм, планів-конспектів навчально-тренувальних занять; інструментальні методи; педагогічне спостереження і тестування; педагогічний експеримент; методи математичної статистики. Для визначення рівня розвитку швидкісних здібностей використовувались наступні вправи: біг 30 м з ходу; біг 60 м з н/с; стрибок у довжину з місця; потрійний стрибок з місця. Дані контрольні вправи рекомендовані для оцінки рівня розвитку швидкісної підготовленості і максимально характеризують різні прояви швидкісних здібностей (латентний час рухової реакції, швидкість одиночного руху та частоту або темп рухів) [5].

Результати дослідження. Одним з головних завдань експерименту було інтенсивний розвиток швидкісних здібностей юних легкоатлетів, необхідних для обраної спеціалізації та засвоєння техніки легкоатлетичних вправ. Одним з шляхів реалізації цього завдання обрали збільшення спринтерського бігового навантаження, оскільки розвиток фізичних якостей і опанування технікою рухів дві тісно взаємопов'язані частини єдиного процесу засвоєння рухових дій. Для складання програми експерименту нами було розглянуто найбільш важливі аспекти методики розвитку швидкісних здібностей. Спочатку



проаналізовано питання розвитку рухових реакцій, серед яких вчені виділяють прості і складні [4, 6, 8, 13].

В основу методики виховання швидкості простих реакцій нами застосовувалось багаторазове повторення вправ з акцентом на раптове реагування конкретною дією на різноманітні сигнали. Методичними умовами оптимізації тренувального процесу в юних легкоатлетів були: зосередження уваги спортсмена не на очікуванні сигналу до дії, а на негайну відповідь (реагування) дією; достатній рівень фізичної підготовленості легкоатлетів до виконання рухової дії, яка пропонується. Якщо дія засвоєна недостатньо, то латентний час рухової реакції суттєво зростає; термінове інформування юних спортсменів про час, який був фактично витрачений на реагування. Відсутність такої інформації або її неточність суттєво звужує, а іноді і виключає можливість керування руховими реакціями; багаторазове, серійне відтворення рухових реакцій в обмежений час. В експериментальній програмі для розвитку швидкості простих реакцій було обрано наступні вправи: вибігання з різних вихідних положень за командами низького старту; низький старт зі стартових колодок; рухливі ігри («Виклик номерів», тощо).

Для розвитку всіх форм швидкості керувались наступними положеннями: розвиток швидкості вирішували безпосередньо після розминки; одночасно з розвитком швидкості виконували вправи для оволодіння технікою спринтерського бігу; розвивали здатність до довільного (свідомого) розслаблення м'язів; як тільки розвивалась здатність контролю за рухами, застосовувати метод змінних і повторно-змінних вправ; найбільша швидкість (інтенсивність) рухів на цій стадії -80-85% від максимальних можливостей; навантаження на організм регулювали за показниками частоти дихання і пульсу, а також керуючись можливостями юних легкоатлетів підтримувати швидкість перших спроб і зберігати правильну координацію рухів; перерви для відпочинку між окремими повтореннями робили такої тривалості, щоб



частота дихання наближалася до норми і разом з тим не пройшло збудження від попередньої вправи. Тривалість перерви для відпочинку від одного повторення до іншого протягом одного заняття поступово збільшували.

Фізичні вправи для удосконалення швидкісних здібностей юних легкоатлетів висували такі вимоги: їх техніка повинна бути такою, щоб дозволяла виконання з граничною швидкістю; вони повинні бути добре засвоєні, щоб зусилля спортсменів спрямовувались не на спосіб їх виконання, а на швидкість виконання; їх тривалість не має перевищувати 30 с; вони повинні бути адекватними конкретному прояву швидкості й умовам виконання рухових дій; вони повинні бути різноманітними та забезпечувати вдосконалення швидкості у поєднанні з розвитком інших якостей [3, 7, 11].

Для розвитку швидкості виконання ациклічних поодиноких рухових дій застосовували саме ті вправи та подібні до них за координацією. При цьому виконувати їх пропонували з варіативною швидкістю та у варіативних умовах, які не призводили до порушення структури рухів. Позитивно в цьому плані впливали і вправи на розвиток вибухової сили [2, 5, 6, 8].

Для розвитку швидкості циклічних вправ використовувались наступні засоби: рухливі і спортивні ігри на майданчику, меншому, ніж стандартний, естафети; біг, інші циклічні рухові дії з гандикапом; імітації рухів руками, ногами циклічних рухових дій з максимальною і варіативною частотою у різних вихідних положеннях (стоячи, лежачи, сидячи) та у повній координації з максимальною і варіативною частотою; виконання циклічних рухових дій з прискоренням, з ходу 2-4 с з максимальною швидкістю; виконання циклічних вправ зі старту, без команди і за командою, та з варіативною швидкістю в межах 70-100 % від індивідуального максимуму в конкретній вправі; вправи з миттєвою зміною темпу, довжини кроку та напрямку пересування (за командою і самостійно); швидкісні вправи в полегшених і ускладнених умовах, які не призводять до порушень структури рухової дії; швидкісні



вправи з додатковим предметами, застосуванням звуколідерів; швидкісно-силові вправи: стрибки з ноги на ногу (потрійний), через набивні м'ячі (гімнастичну лаву), через скакалку, стрибки з місця, стрибки на одній нозі, вистрибування із напівприсіду тощо.

У процесі виховання швидкості циклічних рухів головне завдання – підвищити функціональні можливості організму, які визначають швидкісні характеристики у різних видах рухової діяльності. Максимальну швидкість, яку може проявити юний легкоатлет у будь-якому русі, залежить не лише від розвитку в нього прудкості, але й від ряду інших чинників – рівня динамічної сили, гнучкості, володіння технікою та ін. Тому виховання швидкості рухів тісно пов'язували з вихованням інших фізичних якостей і вдосконаленням техніки.

При доборі засобів розвитку швидкості циклічних рухів враховували, що прудкість має обмежений перенос з однієї вправи на іншу. Тому основним засобом розвитку прудкості у конкретному виді циклічних локомоцій (спринтерському бігу) буде саме та циклічна вправа, у якій потрібно поліпшити швидкість. Разом з тим, тривале застосування однієї і тієї ж вправи може призвести до швидкої адаптації до неї і, як наслідок, стабілізації швидкості. Щоб запобігти цьому, в експериментальній методиці широко застосовували допоміжні фізичні вправи, тобто такі, що подібні до основної вправи за координацією роботи нервово-м'язового апарату або за характером енергозабезпечення рухової діяльності (стрибки у висоту і довжину з розбігу, легкоатлетичні естафети тощо).

Серед методів виховання швидкості циклічних рухів широко застосовували методи повторної, інтервальної та комбінованої вправи. Для отримання стійкого тренувального ефекту методи строго регламентованої вправи доповнювали методами ігрової та змагальної вправи [1, 6, 10].



Особливість даної програми є те, що визначення завдань та вибір методів і засобів легкої атлетики спрямовувались на виведення до необхідного рівня розвитку швидкісних якостей засобами переважно бігової спринтерської підготовки.

Аналіз науково-методичної літератури, досвіду роботи тренерів з легкої атлетики, особистий досвід дозволили об'єднати загальні педагогічні положення в типову схему навчання техніку легкоатлетичних вправ, поділену на кілька етапів [8, 11, 14]. Успіх навчання залежить від правильної постановки його на основі педагогічних принципів: свідомого і активного ставлення юних легкоатлетів до завдання на кожному етапі вивчення вправ; послідовності викладу навчального матеріалу, від простого до складного, при систематичному відвідуванні занять; повторності у вивченні як окремих елементів, так і вправ, дій, занять взагалі, бо тільки багаторазове свідоме повторення і працездатність дозволяють досягти бажаних результатів; наочності, що значно прискорює вивчення; індивідуалізації з перших занять навчання.

Під час навчально-тренувальних занять завжди використовували наперед розроблені комплекси вправ для розвитку фізичних здібностей. Комплекси періодично змінювалися і повторювалися, в них включали лише вправи, якими легкоатлети вже добре володіли. Використовували звукові і зорові сигнали, які сприяли дотриманню наперед визначеного темпу рухів, який поступово збільшували.

Для перевірки ефективності запропонованої програми удосконалення рівня швидкісних здібностей юних легкоатлетів 13-14 років на етапі попередньої базової підготовки проводився педагогічний експеримент. Мета експерименту полягала у виявленні змін показників розвитку швидкісних здібностей юнаків 13-14 років під впливом засобів бігової спринтерської підготовки.

Оскільки ефективність навчання залежить не лише від засвоєння техніки, але й від фізичної підготовленості юних спортсменів (належної сили, швидкості, витривалості, спритності, гнучкості), тому особливу увагу в процесі навчання приділяли розвитку фізичних здібностей. Взаємозв'язок і взаємний вплив компонентів, які забезпечують виконання фізичних вправ досліджували за допомогою різноманітних математичних методів. Основним завданням експерименту було визначення змін розвитку швидкісних та швидкісно-силових здібностей легкоатлетів-спринтерів.

Після реалізації експериментальної методики було проведено повторне тестування (табл. 1).

Таблиця 1.

Динаміка швидкісних та швидкісно-силових здібностей легкоатлетів-спринтерів 13-14 років ($\bar{x} \pm \sigma$)

№	Показники швидкісної підготовленості	До експерименту		Після експерименту		P
		КГ n= 14	ЕГ n= 14	КГ n= 1	ЕГ n=14	
1.	Біг 30 м (сек)	4,63±0,25	4,65±0,22	4,61±0,16	4,38±0,22	< 0,01
2.	Біг 60м (сек)	9,58±0,35	9,61±0,33	9,41±0,20	8,87±0,22	< 0,01
3.	Стрибок у довжину з місця (см)	206,4±9,08	205,5±10,17	211,2±8,23	225,4±6,61	< 0,05
4.	Потрійний стрибок з місця (см)	616,1±19,0	618,7±19,71	624,5±19,45	687,3±18,63	< 0,01

Кількісний аналіз показників фізичної підготовленості легкоатлетів-спринтерів на етапі попередньої базової підготовки показав, що в переважній більшості в ЕГ в кінці експерименту відбулися статистично значимі зрушення ($P < 0,05$) у порівнянні з показниками КГ.

Виявлено також різні темпи приросту показників розвитку швидкісних і швидкісно-силових здібностей. Умовно їх можна поділити на три групи:



незначні, виражені і різко виражені. Так в ЕГ найбільші зрушення відбулися в таких показниках, як стрибок у довжину з місця та потрійного стрибка (9,7% і 11,1% відповідно). А результати в бігу на 30м та бігу на 60м змінилися на 5,8% і 7,7% відповідно. В КГ незначні зміни відбулися також у стрибках у довжину з місця (2,4%), ще менші в бігу на 60м і потрійному стрибку з місця (0,2% і 0,6% відповідно), а в бігу на 30м змін взагалі не відбулося. Найбільший приріст мали показники швидкісно-силової підготовленості (стрибок у довжину з місця) та потрійний стрибок, що підтверджують попередні дослідження вчених про сенситивний період розвитку саме цих здібностей в юнаків 13-14 років [1, 4, 6, 9].

Аналізуючи вищесказане, можна зазначати, що розроблена методика розвитку швидкісних здібностей юних легкоатлетів-спринтерів на етапі попередньої базової підготовки дала позитивні результати і є ефективною в умовах навчально-тренувальних занять легкою атлетикою.

Висновки. На нашу думку, навчально-тренувальний процес легкоатлетів на етапі попередньої базової підготовки повинен бути зосереджений не стільки на всебічній підготовці, а на посиленому розвитку швидкісних якостей, оскільки оптимальні вікові періоди розвитку різних проявів пружкості від 7-8 до 13-14 років. Отже, виходячи з біологічних закономірностей розвитку швидкісних можливостей підлітків, саме в цей віковий період доцільно комплексно розвивати власне швидкісні та швидкісно-силові можливості.

Запропонована методика поліпшила показники розвитку швидкісних та швидкісно-силових здібностей юних легкоатлетів. Так, абсолютний приріст фізичних якостей дітей 13-14 років експериментальної групи достовірно ($P < 0,05 - 0,01$) перевищив показники контрольної групи у більшості тестових завдань. Відносний приріст швидкісної підготовленості в контрольній групі становив 0,2 – 2,4%, а в експериментальній – 5,8 – 11,1%.



Перспективи подальших досліджень. Впровадженні засобів бігової спрямованості в навчально-тренувальний процес юних легкоатлетів-спринтерів на етапі початкової підготовки.

Список використаних джерел:

1. Ахметов Р. Ф., Кутек Т. Б., Шаверський В. К. Особливості управління підготовкою кваліфікованих спортсменів. *Фізичне виховання та спорт у контексті державної програми розвитку фізичної культури в Україні: досвід, проблеми, перспективи* : зб. наук. пр. Вип. 2. / гол. ред. Т. Б. Кутек. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2015. С. 29–39.
2. Базилевич Н.О., Божко С.А., Тонконог О.С. Вплив засобів легкої атлетики на силові та швидкісно-силові якості студентів коледжу. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*. Серія № 15, 2021. Випуск 3 К(131) 21. С.41-44.
3. Базилевич Н.О., Закопайло С.А., Поліщук В.В. Вплив засобів легкої атлетики на розвиток швидкісних здібностей молодших підлітків. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*. Серія № 15. Випуск 12 (172) 24. С.201-205. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2023.12\(172\).40](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2023.12(172).40)
4. Вовченко І., Скалій О., Гедзюк Д., Домбровська О., Трибель Н. Удосконалення фізичної підготовленості бігунів на короткі дистанції на етапі спеціалізованої базової підготовки. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2020. Вип. 10 (29). С.55-61.
5. Легка атлетика: Навчальна програма для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю. Уклад. Бобровник В.І., Совенко С. П., Колот А. В. К.: Логос, 2019. 192 с.
6. Легка атлетика: теорія, навчання, тренування. За ред. Конестяпіна В.Г., Дацківа П.П., Чорненької Г.В. Львів: СПОЛОМ, 2016. 180 с.



7. Непша О., Суханова Г., Ушаков В. Розвиток прудкості школярів на заняттях у секції з легкої атлетики. *Журнал легкої атлетики* Випуск 2. Харків, 2018. С. 63-69.
8. Оптимізація фізичної та технічної підготовки у швидкісно-силових видах легкої атлетики : монографія / за ред. В. Конестяпіна та Я. Свища. Львів : ЛДУФК, 2016. 220 с.
9. Пустовалов В.О., Петренко Ю.О., Меньших О.Е. Фізичні здібності підлітків із різним рівнем фізичного розвитку та властивостей нейродинамічних функцій : монографія. Черкаси 2015: ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 228 с.
10. Ткаченко М. Л. Легка атлетика в сучасних умовах. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. Випуск 5 (164) 2023. С. 144-148.
11. Шаверський В., Чорний О. Покращення тренувального процесу легкоатлетів спринтерів. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць*. 2024. Вип. 1. С. 64-70.
12. Andreasi V., Michelin E., Rinaldi A. E., Burini R. C. Physical fitness and associations with anthropometric measurements in 7 to 15-year-old school children. *J Pediatr (Rio J)*, 2010. № 86(6) PP. 497–502.
13. Çabuk B, Demirarar O, Cin M, Çabuk R, Özçaldıran B. The success of critical velocity protocol on predicting 10000 meters running performance. *Physical Education of Students*, 2023; 27(4): 162–168. <https://doi.org/10.15561/20755279.2023.0403>
14. Başkaya G, Bostancı S, Çar B, Konar N. The impact of athletics basic education on students' motor skills and attitude toward athletics. *Physical Education of Students*, 2023;27(4):177–189. <https://doi.org/10.15561/20755279.2023.0405>
15. Vrublevskiy EP, Sevdalev SV, Lashkevich SV, Gerkusov AS. Modelling of the competitive activities of qualified female short-distance runners, taking into



account their individual characteristics. Physical education of students,
2019;23(6):320–326.