

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ЗДОРОВ'Я ТА ТУРИЗМУ  
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

з теми: Спеціальна фізична підготовленість легкоатлетів-спринтерів на різних етапах річного тренувального циклу

Виконала: студентка II курсу, групи 8.0179-2с-з  
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт  
Освітня програма Спорт  
Кисленко Валентина Валеріївна  
Керівник: к.н.фіз.вих. і спорту, доцент Дядечко І.Є.  
Рецензент: к.п.н., доцент Коваленко Ю.О.

Запоріжжя – 2020 рік

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет фізичного виховання, здоров'я та туризму  
Рівень вищої освіти Магістр  
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт  
Освітня програма Спорт

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
**Завідувач кафедри**  
**фізичної культури і спорту**  
**проф. Сватсьєв А.В.** \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 року

**З А В Д А Н Н Я**

**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТОВІ**

Кисленко Валентині Валеріївні

1. Тема роботи (проекту) «Спеціальна фізична підготовленість легкоатлетів-спринтерів на різних етапах річного тренувального циклу» керівник роботи (проекту) к.н.фіз.вих. і спорту, доцент Дядечко І.Є. затверджені наказом ЗНУ від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 року № \_\_\_\_\_
2. Строк подання студентом роботи (проекту) 2 листопада 2020 року
3. Вихідні дані до роботи (проекту): дослідити динаміку показників спеціальної фізичної підготовленості легкоатлетів-спринтерів протягом річного тренувального циклу.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): Дослідити динаміку показників спеціальної фізичної підготовленості у спринтерів КМС і 1-го розряду протягом річного циклу тренування за періодами. Визначити показники, що безпосередньо дають змогу визначити спортивний результат у спринті. Виявити комплекс тестів для педагогічного контролю за спеціальною фізичною підготовленістю спринтерів.
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)  
3 таблиці.

## 6. Консультанти розділів роботи (проекту)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
I	к.н.фіз.вих. і спорту, доцент Дядечко І.Є.		
II	к.н.фіз.вих. і спорту, доцент Дядечко І.Є.		
III	к.н.фіз.вих. і спорту, доцент Дядечко І.Є.		

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Аналіз та обробка літературних джерел за темою дипломної роботи	Вересень 2019 р. - жовтень 2019 р.	<i>виконано</i>
2	Проведення власних експериментальних досліджень	Грудень 2019 р. – жовтень 2020 р.	<i>виконано</i>
3	Обробка отриманих даних та оформлення результатів дипломної роботи	Листопад 2020 р. - жовтень 2020 р.	<i>виконано</i>

Студент \_\_\_\_\_ **В.В. Кисленко**  
(підпис) (ініціали та прізвище)

Керівник роботи (проекту) \_\_\_\_\_ **І.Є. Дядечко**  
(підпис) (ініціали та прізвище)

**Нормоконтроль пройдено**

Нормоконтролер \_\_\_\_\_  
(підпис) (ініціали та прізвище)

## ЗМІСТ

Зміст .....	4
Реферат .....	5
Abstract .....	6
Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів .....	7
Вступ .....	8
1    Огляд літератури .....	10
1.1 Особливості побудови педагогічного процесу в легкій атлетиці .....	10
1.2 Педагогічний контроль за спеціальною фізичною підготовленістю легкоатлетів-спринтерів .....	21
2    Завдання, методи і організація дослідження .....	26
2.1 Завдання дослідження .....	26
2.2 Методи дослідження .....	26
2.3 Організація дослідження .....	31
3    Результати дослідження .....	33
Висновки .....	44
Перелік посилань .....	46

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота – 52 сторінки, 3 таблиці, 70 літературних джерел.

Об'єкт дослідження – спеціальна фізична підготовка легкоатлетів-спринтерів.

Мета дослідження – дослідити динаміку показників спеціальної фізичної підготовленості легкоатлетів-спринтерів протягом річного тренувального циклу.

Методи дослідження: аналіз і узагальнення даних літератури, методи педагогічного тестування, облік і аналіз спортивних результатів, методи математичної статистики.

Проведене в рамках кваліфікаційної роботи дослідження дозволило встановити, що у спринтерів різних розрядів спостерігаються певні відмінності в рівні спеціальної фізичної підготовленості.

Для педагогічного контролю за спеціальною фізичною підготовленістю спринтерів можна використовувати всі обрані нами показники. В першу чергу рекомендуємо використовувати такі показники як: латентний час рухової реакції на старті, час бігу на 30 м з низького старту, час бігу на 30 м з ходу, результат потрійного стрибка з місця, відношення результату потрійного стрибка з місця до зростання спринтерів, час бігу на 60 м з низького старту (в зимовому і літньому змагальних періодах), коефіцієнт швидкісної витривалості (в літньому змагальному періоді). За цими показниками спостерігаються достовірні відмінності між спринтерами суміжних розрядів.

ЛЕГКА АТЛЕТИКА, КАНДИДАТИ У МАЙСТРИ СПОРТУ, СПОРТСМЕНИ І РОЗРЯДУ, ПЕДАГОГІЧНЕ ТЕСТУВАННЯ, ПОКАЗНИКИ, ТРЕНОВАНІСТЬ, СПОРТИВНИЙ РЕЗУЛЬТАТ, НАВЧАЛЬНО-ТРЕНУВАЛЬНИЙ ПРОЦЕС, РІЧНИЙ ЦИКЛ ПІДГОТОВКИ

## ABSTRACT

Qualification work - 52 pages, 3 tables, 70 literature sources.

The object of research is special physical training of sprinters.

The purpose of the study is to investigate the dynamics of indicators of special physical fitness of sprinters during the annual training cycle.

Research methods: analysis and generalization of literature data, methods of pedagogical testing, accounting and analysis of sports results, methods of mathematical statistics.

The study conducted in the framework of the qualification work allowed to establish that sprinters of different categories have certain differences in the level of special physical fitness.

For pedagogical control over the special physical fitness of sprinters, you can use all the indicators we have chosen. First of all, we recommend using such indicators as: latent time of motor reaction at the start, running time of 30 m from a low start, running time of 30 m from the course, the result of a triple jump from a place, the ratio of a triple jump from a place to growth of sprinters, time 60 m run from a low start (in winter and summer competition periods), speed endurance coefficient (in summer competition period). These indicators show significant differences between sprinters of adjacent categories.

ATHLETICS, CANDIDATES FOR MASTERS OF SPORTS,  
ATHLETES AND DISCHARGES, PEDAGOGICAL TESTING,  
INDICATORS, TRAINING, SPORTS RESULTS

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,  
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

% – відсотки;

t – критерій Стьюдента;

г – грам;

див. табл. – дивися таблицю;

л – літр;

м – метр;

м/с – метрів за секунду;

р – разів;

с – секунда;

см – сантиметр;

уд/хв – ударів в 1 хвилину;

хв – хвилинка;

ЧСС – частота серцевих скорочень.

## ВСТУП

Одним з широко розвинених видів спорту сьогодні є легка атлетика.

Центральне місце в легкій атлетиці займає біг на короткі дистанції. Методика тренування в спринтерському бігу протягом багатьох років постійно вдосконалюється.

Нерідко основним напрямком цього вдосконалення є підвищення обсягу та інтенсивності тренувальних завантажень.

Одним з важливих і актуальних завдань є підвищення ефективності тренувального процесу спринтерів не тільки шляхом збільшення обсягу та інтенсивності виконуваної роботи, а перш за все шляхом застосування більш досконалих форм управління підготовкою.

Основу управління тренувальним процесом становить педагогічний контроль.

Виходячи з цього, найважливішою передумовою підвищення ефективності тренувального процесу спринтерів слід вважати вдосконалення педагогічного контролю.

Оскільки, на думку багатьох авторів, спеціальна фізична підготовленість обумовлює успіх в спринтерському бігу, то вдосконаленню повинен підлягати педагогічний контроль за цим видом підготовленості.

Педагогічний контроль за спеціальною фізичною підготовленістю спринтерів повинен підлягати вдосконаленню також тому, що в даний час відсутній єдиний підхід до використання тестів для педагогічного контролю за цим видом підготовленості, не розроблена методика застосування тестів в ході тренувального процесу.

Це не дозволяє отримати цілісного уявлення про динаміку показників спеціальної фізичної підготовленості спринтерів протягом річного циклу тренування за етапами (періодами)



Неможливо також виявити особливості взаємозв'язку між показниками цього виду підготовленості і спортивним результатом на різних етапах (періодах) річного циклу тренування.

У зв'язку з викладеним виникає необхідність створення системи тестів, що дозволяє здійснювати педагогічний контроль за спеціальною фізичною підготовленістю спринтерів протягом річного циклу тренування по етапах (періодам).

Мета дослідження – дослідити динаміку показників спеціальної фізичної підготовленості легкоатлетів-спринтерів протягом річного тренувального циклу.

Об'єкт дослідження – спеціальна фізична підготовка легкоатлетів-спринтерів.

Суб'єкт дослідження – легкоатлети-спринтери I розряду та кандидати у майстри спорту.

## 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1 Особливості побудови педагогічного процесу в легкій атлетиці

Сьогодні постійно підвищується конкуренція в боротьбі за світову першість і неухильно зростає рівень спортивних досягнень. Це вимагає підвищення ефективності і точності педагогічного процесу спортивного тренування.

Управління – це в найзагальнішому вигляді процес перекладу складної динамічної системи з одного стану в інший шляхом впливу на її змінні [5, 7, 8, 31, 34].

Складною динамічною системою називається сукупність безлічі елементів (підсистем) функціонально пов'язаних один з одним в єдине ціле [14, 28]. Стан системи в даний момент часу визначається сукупністю значень її істотних змінних [9, 25]. Змінна – це величина, що характеризує будь-яку властивість системи [16].

Будь-яка реальна система характеризується великим числом змінних. Але не всі вони однаково важливі. Змінні, які важливі з точки зору даної задачі, називаються істотними, а ті, які з цієї точки зору не важливі, – несуттєвими.

Управління може здійснюватися за певних умов [7, 13, 19, 15]. Ці умови наступні:

1. Наявність керованої і керуючої систем.
2. Наявність прямого зв'язку, по якому передаються команди до дії.
3. Необхідність зворотного зв'язку, по якому надходить інформація про стан керованої системи.
4. Рух інформації по лінії прямого і зворотного зв'язку має здійснюватися з достатньою для управління частотою.

Спортивне тренування має безліч ознак, властивих процесам управління складними динамічними системами [28, 33, 42, 43, 46]. Для спортивного тренування типовою є ситуація, коли перед спортсменом ставиться завдання досягнення більш високого спортивного результату [27, 34]. Величина його приросту – це основний критерій ефективності тренування [27, 33, 34]. Отже, приріст спортивного результату – цільове завдання тренувального процесу.

Спортивний результат є узагальненим показником функціональних можливостей цілого організму [33, 39]. Організм спортсмена можна розглядати як складну динамічну систему [4, 8, 28]. Досягнення більш високого спортивного результату вимагає її цілеспрямованого переходу на новий, більш високий, функціональний рівень [27, 28].

Перехід з одного (вихідного) в інший (заданий) стан здійснюється за допомогою впливу на організм спортсмена системою вправ, тобто засобами і методами тренування [33, 39, 43].

Заданий стан і характер керуючих впливів, які повинні привести організм спортсмена до заданого стану, визначає тренер [33, 37, 38, 39, 42].

Таким чином, в управлінні педагогічним процесом спортивного тренування керовану роль виконує спортсмен, а керуючу – тренер [4, 33, 38].

Від тренера до спортсмена йде прямий зв'язок, а від спортсмена до тренера – зворотний [4, 11, 13, 19].

Прямий і зворотний зв'язок складають так зване кільце управління, яке в спортивній діяльності відіграє виключно важливу роль, так як забезпечує стійку взаємодію між компонентами системи [33].

Особливо велике значення для здійснення управління має зворотний зв'язок [4, 16, 19, 33]. Як тільки з якої-небудь причини відбувається порушення зворотного зв'язку, управління теж порушується, що тягне за собою зниження ефективності дії системи [4].

При проведенні спортивного тренування слід враховувати, що на спортсмена можуть впливати різні збурюючі фактори (умови праці, побуту, харчування, засоби відновлення, і т.д.), значення яких тренер часто не може врахувати і оцінити [33, 39, 43].

Крім цього, можуть бути допущені помилки в застосуванні тренувальних засобів. Під впливом різних поєднань цих впливів функціональні можливості організму спортсмена можуть відхилитися від запланованого напрямку.

Для того, щоб уникнути небажаного впливу збурюючих факторів, тренер повинен отримувати інформацію про стан організму спортсмена [4, 16, 33]. При цьому одні види інформації потрібні частіше, інші – рідше [33, 34, 46].

Використовуючи критерій терміновості її отримання, в тренерській практиці виділяються наступні види інформації [4]:

1. Оперативна інформація.
2. Поточна інформація.
3. Періодична інформація.

Інформація, одержувана тренером в педагогічному процесі спортивного тренування, повинна відображати зміни стану організму спортсмена в часі [15, 13, 19, 22, 46].

Це вказує на необхідність досить ефективної системи зворотного зв'язку – педагогічного контролю.

В управлінні тренувальним процесом легкоатлетів педагогічний контроль становить центральний момент [14, 15].

Під педагогічним контролем слід розуміти сукупність способів отримання, інформації про напрям і причини морфологічних і функціональних змін, що відбуваються в організмі конкретного спортсмена під впливом тренування, яка може бути використана тренером з метою управління, тобто оцінки характеру (напрямку, величини) зміни в

організмі, ефективності застосовуваних засобів і методів тренування і розробки на основі цієї інформації нових керуючих команд [36, 39].

Змістом його є контроль за [6, 7]:

- а) станом спортсмена;
- б) тренувальними навантаженнями, виконуваними спортсменом;
- в) технікою виконання рухів;
- г) спортивними результатами і поведінкою на змаганнях.

У зміст педагогічного контролю входить також зіставлення даних, зафіксованих в кожному з основних його напрямків, зазначених вище, їх оцінка та аналіз.

Головним у педагогічному контролі є оцінка стану, в якому перебуває спортсмен [6, 7, 25].

Залежно від тривалості проміжку часу, необхідного для переходу з одного стану в інший, пропонується розрізняти три типи стану, спортсмена:

1. Оперативний стан.
2. Поточний стан.
3. Етапний (перманентний) стан.

Оперативний стан змінюється під впливом одноразового виконання фізичних вправ і є вкрай перехідним (наприклад, стомлення, викликане одноразовим подоланням дистанції; тимчасове підвищення працездатності після розминки). Оперативний стан спортсмена змінюється в ході тренувального заняття і має враховуватися при плануванні інтервалів відпочинку між підходами, повторними забігами, при вирішенні питання про доцільність додаткової розминки і т. п. Окремий випадок оперативного стану, що характеризується негайною готовністю до виконання змагального вправи з результатом близьким до максимального, називається оперативною готовністю.

Поточний стан змінюється протягом одного або декількох занять. Він викликаний характером тренувальних навантажень: в мікроциклах

тренування. У практиці спорту нерідко післядія участі в змаганнях або виконаної на одному із занять тренувальної роботи затягується на кілька днів. В цьому випадку спортсмен зазвичай відзначає явища як несприятливого характеру (наприклад, м'язові болі), так і позитивного (наприклад, стан підвищеної працездатності). Такі зміни називають відставленим тренувальним ефектом.

Поточний стан спортсмена визначає характер найближчих тренувальних занять і величину навантажень в них. Окремий випадок поточного стану, що характеризується готовністю до виконання в найближчі дні змагального вправи з результатом близьким до максимального, називається поточною готовністю.

Етапний (перманентний) стан зберігається відносно довго – тижні або місяці. Комплексна характеристика етапного (перманентного) стану спортсмена, що відображає його можливості до демонстрації спортивних досягнень, називається підготовленістю, а стан оптимальної (найкращої для даного циклу тренування) підготовленості – спортивною формою. Очевидно, що протягом одного або декількох днів не можна досягти стану спортивної форми або втратити його.

Необхідність виділення цих трьох типів станів визначається і тим, що засоби педагогічного контролю, використовувані в кожному випадку, істотно різні.

Відповідно до типів стану прийняті три основні види педагогічного контролю [6, 7, 15, 17].

Ці види наступні:

1. Оперативний контроль.
2. Поточний контроль.
3. Етапний (періодичний) контроль.

Основним завданням оперативного контролю є експрес-оцінка стану спортсмена в даний момент. Він спрямований переважно на оптимізацію програм тренувальних занять.

Основним завданням поточного контролю є визначення повсякденних (поточних) коливань стану спортсмена. Він служить для оптимізації тренувального процесу протягом дня (при двох-триразових заняттях), мікроцикла і мезоцикла.

Основним завданням етапного (періодичного) контролю є оцінка етапного стану (підготовленості) спортсмена і визначення його зміни. Він дозволяє розробляти плани побудови тренувального процесу на окремий період або весь макроцикл.

Підготовленість спортсмена характеризується рівнем розвитку окремих її сторін: фізичної, тактичної, технічної та психологічної [24, 49].

Сучасний спорт пред'являє виключно високі вимоги до фізичної підготовленості [25, 32, 44].

Фізична підготовленість є основною умовою досягнення видатних спортивних результатів [10, 18]. Ця сторона підготовленості характеризується можливостями функціональних систем організму спортсмена, що забезпечують ефективну змагальну діяльність, і рівнем розвитку основних фізичних якостей.

Фізична підготовленість підрозділяється на загальну, допоміжну і спеціальну [43, 44]. Загальна підготовленість передбачає різнобічний розвиток фізичних якостей, функціональних можливостей органів і систем організму, злагодженість їх прояву в процесі м'язової діяльності.

Допоміжна підготовленість служить функціональним фундаментом, основою для успішної роботи над розвитком спеціальних фізичних якостей і здібностей.

Спеціальна підготовленість характеризується рівнем розвитку фізичних якостей, можливостей органів і функціональних систем, що безпосередньо визначають досягнення в обраному виді спорту.

Вона здобувається під час спеціальної фізичної підготовки [18, 28, 40, 43, 44].

В експериментах багаторазово доведено, що оволодіння раціональною технікою того чи іншого виду спорту неможливе без відповідного розвитку спеціальної фізичної підготовленості [42, 43, 44]. Вона визначає раціональну форму рухів, адекватну їй ступінь докладання зусиль в різних їх фазах, координацію рухів, швидкість оволодіння технічним навиком, його стійкість і пристосовність до мінливих умов.

У період тренування до високих досягнень контроль за спеціальною фізичною підготовленістю має першорядне значення [19].

Вищевикладене дозволяє розглядати педагогічний контроль за спеціальною фізичною підготовленістю як найбільш важливий в системі підготовки спортсменів.

Педагогічний контроль проводиться за етапами (періодами) здійснюється за допомогою тестів [7, 16].

Тестом називається вимірювання або випробування, що проводиться з метою визначення стану або здібностей спортсмена. [19]. Процес випробувань називається тестуванням; отримане в результаті вимірювання числове значення – результатом тестування (або результатом тесту).

Вибір тестів етапного (періодичного) контролю проводиться двома способами [7, 14, 16]:

- 1) логічним, коли зіставляються фактори, що обумовлюють результати в змагальному вправі і тестах;
- 2) емпіричним, коли розраховуються залежності між досягненнями в змагальному вправі і в тестах.

Тести етапного (періодичного) контролю можуть підбиратися і на основі зіставлення результатів, зареєстрованих у конкретного спортсмена в різний час. Наприклад, якщо його результат в бігу на 100 м зменшується і одночасно зменшується час досягнення максимальної швидкості, то останній результат може служити тестом етапного контролю.

При організації етапного (періодичного) контролю слід на всіх етапах (періодах) підготовки використовувати одні й ті ж тести (такі тести



називають наскрізними), щоб легше було оцінити зміни в стані спортсмена [16]. Однак не завжди вдається використовувати наскрізні тести. Наприклад, у видах спорту де рухи виконуються з максимальною швидкістю (спринтерський біг, метання списа і т.п.), спортсмени не можуть через небезпеку травм виконувати протягом року багато контрольних вправ на максимальних швидкостях. У подібних випадках зміст етапного (періодичного) контролю на різних етапах (періодах) змінюють.

Тести, в основі яких лежать рухові завдання, називають руховими або моторними [7, 16]. Результатами їх можуть бути або рухові досягнення (час проходження дистанції, число повторень, пройдена відстань і т.п.), або фізіологічні та біохімічні показники. Залежно від цього, а також від завдання, яке стоїть перед досліджуванним, розрізняють три групи рухових тестів:

1. Контрольні вправи.
2. Стандартні функціональні проби.
3. Максимальні функціональні проби.

Для педагогічного контролю за спеціальною фізичною підготовленістю спортсменів рекомендується використовувати багато різних тестів. Однак систематичне тестування спортсменів по великому комплексу характеристик представляє відому складність. Тому процедура тестування повинна бути мінімізована і орієнтована на оцінку найбільш специфічних показників спеціальної фізичної підготовленості.

Для педагогічного контролю за спеціальною фізичною підготовленістю доцільно обирати насамперед контрольні вправи [56].

Контрольні вправи, що відображають рівень спеціальної фізичної підготовленості, поділяються на два типи [4]:

1. Вправи, за допомогою яких оцінюється рівень розвитку окремих м'язових груп, провідних в даному виді спорту.

2. Вправи, за допомогою яких оцінюється рівень розвитку рухових якостей у вправах близьких за структурою до змагальних.

В якості показників першого типу найбільш часто використовуються показники відносної або абсолютної сили провідних груп м'язів.

Другий тип контрольних вправ розділяється на дві групи. Перша – це виконання основного рухового акту в кілька змінених умовах, при схожості зовнішньої і внутрішньої структури вправи і друга група – контрольні вправи, подібні з основними тільки по внутрішній структурі рухів.

Система етапного (періодичного) контролю висуває ряд вимог.

Так, відповідно до принципу свідомості спортсмени повинні бути ознайомлені із завданнями обстеження [27].

З огляду на те, що більшість контрольних вправ вимагає граничної мобілізації, спортсмени повинні бути психологічно підготовлені до цього.

На результат тестування можуть вплинути явища залишкового стомлення [43]. У зв'язку з цим, тренувальні навантаження в заняттях, що передують моменту обстеження, повинні сприяти створенню оптимального робочого стану.

Для отримання об'єктивної оцінки результатів тестування повинні дотримуватися стандартні умови проведення етапних (періодичних) обстежень [43].

У сезонних видах спорту (ковзанярський, лижний спорт, веслування, легка атлетика, велосипедний спорт та ін.) останній вимозі найбільшою мірою відповідають обстеження, що проводяться в лабораторії або на тренувальній базі, що дозволяють дотримуватися ідентичності умов і застосовувати повний комплекс необхідної апаратури [27].

Ефективність тестування залежить також від здатності «вписуватися» в тренувальний процес [10, 43]. Якщо тестування «природно» вписується в тренувальний процес, то воно не порушує його

організації і не ставить перед організмом спортсмена незвичних завдань, що викликають несприятливі реакції психіки і функціональних систем.

Як вже зазначалося вище, основним завданням етапного (періодичного) контролю є оцінка підготовленості спортсмена і визначення її зміни під впливом відносно тривалого періоду тренування.

Виходячи з цього, багато авторів [19, 25] вважають, що для отримання об'єктивних даних достатньо трьох-чотирьох обстежень протягом річного циклу тренування.

Частота етапного (періодичного) контролю обумовлена в першу чергу його структурою [18, 43].

Визначення зміни показників підготовленості протягом річного циклу тренування за етапами (періодами) дає можливість створити модель (еталон) її динаміки [35].

Оскільки спеціальна фізична підготовленість безпосередньо визначає досягнення в обраному виді спорту, доцільно створити модель динаміки цього виду підготовленості.

Під моделлю динаміки спеціальної фізичної підготовленості спортсмена розуміється найбільш доцільна (виходячи з традиційних для виду спорту періодизації підготовки та календаря змагань) тенденція зміни її показників у річному циклі тренування [35].

Постановка контрольних нормативів за рівнями розвитку спеціальної фізичної підготовленості на різних етапах річного циклу тренування дозволяє створити етапні модельні характеристики цього виду підготовленості.

Етапними модельними характеристиками спеціальної фізичної підготовленості прийнято називати показники цього виду підготовленості на окремих етапах річного циклу тренування [17].

Згідно з результатами досліджень [9, 12], можна виділити три рівні модельних характеристик.

На першому рівні розташовуються характеристики змагальної діяльності спортсменів, що визначаються в результаті багаторічного збору інформації під час відповідальних змагань.

На другому рівні виділяються характеристики спеціальної, технічної і тактичної підготовленості спортсменів в період найвищої спортивної форми.

На третьому рівні знаходяться характеристики функціональної та психологічної підготовленості, морфологічних особливостей, вік і спортивний стаж досліджуваних в період найвищих спортивних досягнень.

Перший рівень моделі відображає зовнішній стан спортсмена, а другий і третій – внутрішній [4].

У процесі управління, вдосконалення підготовленості спортсмена явно простежується субординаційний характер взаємозв'язку основних характеристик [1, 12].

Аналіз змагальної діяльності спортсмена дозволяє тільки констатувати окремі недоліки в його діях. Причини цих недоліків виявляються при аналізі компонентів другого рівня – спеціальної фізичної, технічної і тактичної підготовленості. Остаточо встановити причини недоліків у зазначених видах підготовленості можна після аналізу показників, що відносяться до третього рівня.

Відповідно трьом рівням модельних характеристик розрізняються наступні види моделі:

1. Змагальна модель.
2. Модель спортивної майстерності.
3. Модель спортивних можливостей.

Моделювання змагальної діяльності включає в себе основні характеристики діяльності спортсмена під час змагань. У цьому типі моделей слід розрізняти ідеальну і дійсну моделі. Перша модель складається на основі аналізу і синтезу показників кращих спортсменів, в результаті чого формується; тип «ідеального» спортсмена, що не існує в

дійсності. Друга модель відображає рівень майстерності спортсмена, який порівнюється з ідеалом.

Модель спортивної майстерності містить характеристику:

- а) спеціальної фізичної підготовленості;
- б) технічної підготовленості;
- в) тактичної підготовленості.

Модель спортивних можливостей включає в себе такі характеристики:

- а) вік і спортивний стаж;
- б) морфологічні характеристики (маса, довжина і пропорції тіла);
- в) функціональні характеристики (можливості серцево-судинної, дихальної, нервово-м'язової систем);
- г) соціально-психологічну характеристику особистості спортсмена (соціальна спрямованість особистості), характеристику психологічних процесів (темперамент, нервові процеси – нейродинамічні властивості нервової системи).

З вищевикладеного випливає, що модельні характеристики спеціальної фізичної підготовленості входять в модель спортивної майстерності.

Розробка етапних модельних характеристик цього виду підготовленості є одним з найбільш перспективних, шляхів підвищення, ефективності управління педагогічним процесом, спортивного тренування [11, 43].

## 1.2 Педагогічний контроль за спеціальною фізичною підготовленістю легкоатлетів-спринтерів

В даний час в легкоатлетичному спринті не розроблені етапні модельні характеристики спеціальної фізичної підготовленості спортсменів різної кваліфікації.

Немає також цілісного уявлення про динаміку показників цього виду підготовленості протягом річного циклу тренування по етапах (періодам). Вирішення цих проблем ускладнене через відсутність єдиного методичного підходу до використання тестів для педагогічного контролю за спеціальною фізичною підготовленістю легкоатлетів-спринтерів. Дослідники і тренери для вирішення подібних наукових і практичних завдань застосовують різні контрольні вправи.

Найважливішим показником спеціальної фізичної підготовленості спринтерів є швидкість [18].

Швидкість – це здатність людини здійснювати рухову дію в мінімальний для даних умов відрізок часу [2, 5].

Численними дослідженнями [21, 44,] доведено, що швидкість є комплексною руховою якістю.

Основні форми прояву швидкості – це час рухової реакції, час максимально швидкого виконання одиночного руху, час виконання руху з а максимальною частотою, час виконання цілісного рухового акту [8, 18, 44].

М. А. Годік [44] виділяє ще одну форму прояву швидкості («швидкісних якостей») – швидкий початок руху (те, що в спортивній практиці називають «різкістю»).

Згідно з літературними даними [44], швидкість може бути досліджена як у вправах, що оцінюють її елементарні форми прояву, тобто час рухової реакції, час максимально швидкого виконання одиночного руху, час виконання руху з максимальною частотою, так і в цілісному руховому акті.

Практично найбільше значення має швидкість цілісних рухових актів (біг, плавання та ін.), а не елементарні форми прояву швидкості [2, 5, 22, 33, 38].

Виходячи з цього, швидкість легкоатлетів-спринтерів контролюють насамперед за допомогою бігу. Біг з ходу використовується для контролю

за максимальною швидкістю спринтерів. Це дозволяє уникнути вплив старту на її рівень. Літературні рекомендації пропонують різні відрізки: 15 м, 20 м, 30 м, 60 м, 100 м.

Спринтерський біг відноситься до такого виду завдань, яке вимагає виконання всього руху в мінімальний час [3, 5, 14, 50]. Тому здатність швидко набирати швидкість – один з істотних факторів, що визначають успіх в бігу на короткі дистанції.

Здатність швидко набирати швидкість запропоновано називати здатністю до прискорення, так як швидке досягнення певної швидкості свідчить про значне прискорення. Для контролю за здатністю до прискорення використовується біг з низького старту. Пропоновані літературою відрізки наступні: 20 м, 30 м, 60 м.

Пропозиція в якості тестів, контролюючих здатність до прискорення, бігу з низького старту на 30 м і 60 м впливає з цього, що до теперішнього часу багато суперечок викликає питання про так званий стартовий розбіг, під час якого спринтер набирає швидкість.

Одні фахівці [8, 13, 16, 22] вважають, що стартовий розбіг закінчується до моменту досягнення бігуном оптимальної довжини кроку і випрямлення тіла при досягненні близько граничної швидкості бігу.

Виходячи, з цього, для контролю за здатністю до прискорення слід використовувати біг з низького старту на дистанції 30 м.

Саме близько 30-го метра спринтер досягає оптимальної довжини, кроку і випрямляє тіло [9, 13, 17].

Інші фахівці, [22, 26] вважають, що стартовий розбіг завершується до моменту досягнення бігуном його максимальної швидкості. Для контролю за здатністю до прискорення вони пропонують використовувати біг з низького старту на дистанції 60 м.

У спринтерському бігу якість швидкості проявляється не тільки в здатності до прискорення і здатності здійснювати рухи з максимальною частотою, але і в часі рухової реакції [4, 7, 14, 16].

Зменшення часу рухової реакції має велике значення для більш швидкого відходу зі старту (слуховий подразник) і в естафетному бігу (зоровий подразник) [18].

Вчені вважають, що час рухової реакції на старті як одна з форм прояву швидкості спринтера, має враховуватися при контролі за фізичною підготовленістю.

Спортсмен, який прагне досягти великих успіхів у спринтерському бігу, повинен не тільки володіти високим рівнем максимальної і стартової швидкості і швидкою руховою реакцією, але повинен також володіти високим рівнем швидкісної витривалості [6, 9, 15, 20, 33, 34].

Швидкісна витривалість – це здатність спортсмена підтримувати досягнуту швидкість без значного зниження до кінця спринтерської дистанції [23].

Для контролю за швидкісною витривалістю спринтерів, літературні рекомендації пропонують, головним чином, біг на відрізках 150 м і 300 м з низького старту.

Про рівень швидкісної витривалості можна судити також за величиною зниження швидкості бігу на останніх метрах дистанції порівняно з максимальною [32] і по зіставленню результатів в бігу на 100 м і 200 м, виконуваним на змаганнях [33, 34, 37, 39, 44].

Біг на дистанції, а особливо стартовий розбіг, багато в чому залежить від рівня розвитку швидкісно-силових якостей [15, 19, 33, 34, 37, 39].

Під терміном «швидкісно-силові якості» розуміється здатність людини до прояву зусиль максимальної потужності в найкоротший проміжок часу, при збереженні оптимальної амплітуди руху. [8, 18, 50].

Найбільш поширеною формою прояву, швидкісно-силових якостей є стрибкові вправи [15, 22].

Характеризуючи основну якість, необхідну для виконання стрибків, багато фахівців користуються терміном «стрибучість» [4, 11].



Під стрибучістю в спортивній практиці розуміється здатність людини виконувати потужне відштовхування, тобто проявляти значну за величиною силу за короткий час [4, 29].

Для контролю за швидко-силовими якостями спринтерів літературні рекомендації пропонують різні стрибкові вправи. Вони наступні: стрибок вгору з місця, стрибок в довжину з місця, потрійний стрибок з місця, п'ятірний стрибок з місця, десятерний стрибок з місця.

Наведені дані свідчать про те, що питання вивчення спеціальної фізичної підготовленості легкоатлетів-спринтерів привертають пильну увагу вчених і тренерів.

Однак слід зазначити, що тести, рекомендовані для контролю за нею, роз'єднані, не розроблена методика застосування їх в ході тренувального процесу.

Це не дозволяє отримати цілісного уявлення про динаміку показників спеціальної фізичної підготовленості спринтерів протягом річного циклу тренування по етапах (періодам).

Неможливо також виявити особливості взаємозв'язку між показниками цього виду підготовленості і спортивним результатом на різних етапах (періодах) річного циклу тренування.

У зв'язку з викладеним виникає необхідність створення системи тестів, що дозволяє здійснювати педагогічний контроль за спеціальною фізичною підготовленістю спринтерів протягом річного циклу тренування по етапах (періодам).

Ми припускали, що використовуючи педагогічний контроль за спеціальною фізичною підготовленістю спринтерів протягом річного циклу тренування по етапах (періодам), можна більш повно визначити річну динаміку цього виду підготовленості і визначити межі залежності між досліджуваними показниками спеціальної фізичної підготовленості і результатом в бігу на 100 м і 200 м на різних етапах (періодах) річного циклу тренування.

## 2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1 Завдання дослідження

Мета дослідження – дослідити динаміку показників спеціальної фізичної підготовленості легкоатлетів-спринтерів протягом річного тренувального циклу.

Для реалізації поставленої мети нами був вирішений ряд завдань дослідження:

1. Здійснити аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури з питання фізичної підготовленості легкоатлетів-спринтерів на різних етапах річного тренувального циклу.

2. Дослідити динаміку показників спеціальної фізичної підготовленості у спринтерів КМС і 1-го розряду протягом річного циклу тренування за періодами.

3. Визначити показники, що безпосередньо дають змогу визначити спортивний результат у спринті.

4. Виявити комплекс тестів для педагогічного контролю за спеціальною фізичною підготовленістю спринтерів.

### 2.2 Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань застосовувалися такі методи досліджень:

1. Аналіз і узагальнення даних літератури.
2. Методи педагогічного тестування.
3. Облік і аналіз спортивних результатів.
4. Методи математичної статистики.

## Аналіз і узагальнення даних літератури

Аналіз і узагальнення даних літератури широко використовується в педагогічних дослідженнях.

Аналіз даних літератури застосовувався нами для вивчення питань управління педагогічним процесом спортивного тренування, для отримання уявлення про педагогічний контроль в цілому і наявних поглядах на педагогічний контроль за спеціальною фізичною підготовленістю легкоатлетів-спринтерів.

Узагальнення даних літератури дозволило вибрати комплекс, тестів для педагогічного, тестування спеціальної фізичної підготовленості, сприяло вибору методики і правильної організації досліджень, дало можливість визначити найбільш, важливі напрямки роботи.

Всього було проаналізовано 70 робіт.

### Методи педагогічного тестування

Педагогічне тестування здійснювалося нами у вигляді етапного контролю.

Для контролю за спеціальною фізичною підготовленістю був використаний *комплекс показників*.

Для контролю за максимальною швидкістю спринтерів застосовувався *біг на 30 м з ходу*, а для контролю за здатністю до прискорення – *біг на 30 м і 60 м з низького старту*.

Біг на 60 м з низького старту випробовувані виконували на етапі основних змагань зимового та літнього змагальних періодів.

Оскільки спринтерський біг відноситься до такого виду занять, яке вимагає виконання всього руху в мінімальний час, а якість швидкості проявляється в ньому також у часі рухової реакції, при оцінці спеціальної фізичної підготовленості спринтерів нами враховувалося латентний час рухової реакції на старті.

На етапі основних змагань літнього змагального періоду підлягав оцінці рівень швидкісної витривалості.

Оцінка проводилася на основі зіставлення результатів у бігу на 100 м і 200 м, виконуваних на змаганнях.

Ми визначали *коефіцієнт швидкісної витривалості*. Для цього від результату в бігу на 200 м віднімався подвоєний результат в бігу на 100 м.

Для контролю за швидкісно-силовими якостями спринтерів використовувалися *потрійний стрибок з місця і стрибок вгору з місця поштовхом двома ногами*.

У потрійному стрибку з місця характер нервово-м'язових зусиль у великій мірі аналогічний зусиллям спринтера під час стартового розбігу.

З літератури відомо, що результат потрійного стрибка з місця достовірно корелює з результатом бігу на 100 м.

Однак довжина потрійного стрибка з місця багато в чому залежить від зросту спортсмена. Тому, при оцінці рівня швидкісно-силових якостей за допомогою цього тесту, доцільно використовувати *відношення його результату до зросту спринтера*.

Чим більше відношення результату потрійного стрибка з місця до зросту спортсмена, тим вище рівень швидкісно-силової підготовленості.

При оцінці рівня спеціальної фізичної підготовленості спринтерів нами враховувався також цей показник.

Стрибок вгору з місця поштовхом двома ногами застосовувався в тестуванні тому, що багато авторів вважають його найбільш адекватним показником рівня розвитку швидкісно-силових якостей.

Латентний час рухової реакції на старті і час бігу на 30 м і 60 м з низького старту реєструвалися за допомогою системи «Старт – фініш».

Система «Старт-фініш» складається з блоку управління, двох електросекундомірів, пістолета, контактних стартових колодок, контактних стійок.

Латентний час рухової реакції на старті, час пробігання відрізків з низького старту і з ходу фіксувалися з точністю до 0,01 с.

Спортсмену дозволялося дві спроби на кожен вид спринтерського бігу. Враховувався результат в кращій з двох спроб.

Час пробігання відрізків з низького старту і з ходу фіксувалося також за допомогою ручного секундоміра, в цьому випадку точність вимірювання становила 0,1 с.

Довжина потрійного стрибка об місця вимірювалася в сантиметрах за допомогою мірної стрічки і великого Т-образного кутника.

Спортсмену дозволялися три спроби. Враховувався кращий результат з трьох спроб.

Довжина потрійного стрибка з місця вимірювалася від риси до точки самого заднього торкання ноги спортсмена з піском. Якщо випробуваний хитнувся назад і торкнувся піску якою-небудь іншою частиною тіла, спроба не зараховувалася і йому пропонувалося зробити повторний стрибок.

Висота стрибка вгору з місця поштовхом двома ногами вимірювалася за допомогою стрічкопротяжного пристрою.

Висота стрибка визначалася шляхом зіставлення цифр на стрічці у вихідному положенні і після виконання стрибка.

Випробування проводилося триразово. Найкращий результат вносився до протоколу.

Таким чином, для педагогічного контролю за спеціальною фізичною підготовленістю легкоатлетів - спринтерів використовувалося 9 показників:

- латентний час рухової реакції на старті;
- час бігу на 30 м з низького старту;
- час бігу на 30 м з ходу;
- довжина потрійного стрибка з місця;
- відношення результату потрійного стрибка з місця до зросту спринтера;
- висота стрибка вгору без сигналу;

- висота стрибка вгору по сигналу;
- час бігу на 60 м з низького старту;
- коефіцієнт швидкісної витривалості (різниця результату в бігу на 200 м і подвоєного результату в бігу на 100 м).

Оскільки за допомогою застосовуваних нами тестів оцінювалися швидкісні і швидкісно-силові якості, то всі вони виконувалися випробуваними в один день.

Перед тестуванням кожен випробуваний проводив розминку. Вона включала в себе дві частини-загальну і спеціальну.

Завданням загальної частини було, підняття функціональних можливостей організму на новий рівень працездатності.

Завдання спеціальної частини полягала у встановленні найбільш оптимальних взаємин між структурою майбутнього руху і діяльністю центральної нервової системи, що здійснює через руховий апарат виконання даного руху.

#### Облік і аналіз спортивних результатів

Ми враховували спортивні результати з метою визначення меж залежності між ними і досліджуваними показниками спеціальної фізичної підготовленості спринтерів.

Аналіз спортивних результатів; полягав у зіставленні результатів у бігу на 100 м і 200 м і судженні на цій основі про рівень швидкісної витривалості.

На нашу думку, зіставлення результатів в бігу на 100 м і 200 м, виконуваним на змаганнях, дає досить повну інформацію про рівень швидкісної витривалості.

Позитивні і негативні сторони підготовленості спринтера в повній мірі проявляються саме в змагальне діяльності.

#### Методи математичної статистики

Цифровий матеріал, отриманий в результаті досліджень, піддавався статистичній обробці методами математичної статистики.

Нами визначалися: середня арифметична варіаційного ряду, середнє квадратичне відхилення, помилка середньої арифметичної, достовірність відмінності за t-критерієм Стюдента.

В роботі прийняті наступні позначення:

x-середня арифметична варіаційного: ряду;

$\sigma$ -середнє квадратичне відхилення;

m-помилка середньої арифметичної;

t-критерій достовірності відмінності порівнюваних середніх величин.

### 2.3 Організація досліджень

Дослідження було проведено на базі Комунального позашкільного навчального закладу «Міська комплексна дитячо-юнацька спортивна школа» (м. Дніпро).

Всього в дослідженні взяло участь 19 легкоатлетів-спрїтерів (10 спортсменів, які мають 1 розряд і 9 кандидатів у майстри спорту).

Робота була проведена в чотири етапи.

Перший етап полягав в аналізі літературних джерел, що стосуються досліджуваної проблеми, визначенні мети і завдань, виборі методів.

На другому етапі проводилося педагогічне тестування.

Педагогічне тестування здійснювалося нами у вигляді етапного контролю за спеціальною фізичною підготовленістю спринтерів.

На думку В. Н. Платонова, ефективною є така форма етапного контролю, коли обстеження, проводяться тричі в, макроциклі – на першому і другому етапах підготовчого і в змагальному періодах.

Якщо протягом року планується два макроцикли, етапні обстеження проводяться в змагальному періоді – один раз в макроциклі.

Ми врахували другу рекомендацію, так як досліджувані нами спринтери тренувалися за планом, що передбачає два змагальних періоду протягом річного циклу тренування.

Однак, щоб визначити динаміку показників спеціальної фізичної підготовленості спринтерів за періодами річного тренувального циклу ми вирішили провести педагогічне тестування не тільки в змагальному, але і в підготовчому періодах.

Перше тестування проведено на етапі осінньо-зимового, підготовчого періоду.

Проведення його на початку підготовчого періоду тренування дозволило уникнути впливу кумулятивного ефекту від навантажень: попереднього періоду тренування і об'єктивно визначити вихідний рівень спеціальної фізичної підготовленості спринтерів.

Друге тестування проведено на етапі основних змагань зимового змагального періоду.

Третє тестування проведено на етапі основних змагань літнього змагального періоду.

Третій етап роботи над кваліфікаційною роботою - статистична обробка даних, отриманих в результаті педагогічного тестування.

Вона дозволила визначити динаміку показників спеціальної фізичної підготовленості спринтерів за періодами річного тренувального циклу і визначити межі залежності між досліджуваними показниками: спеціальної фізичної підготовленості і результатом в бігу на 100 м і 200 м на різних етапах річного циклу тренування.



### 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Реалізація системи етапного контролю дає можливість отримати відомості про стан спортсмена на конкретному етапі річного тренувального циклу і визначити зміни, що виникають під впливом відносно тривалого періоду тренування.

Відповідно до завдань дослідження, ми провели педагогічне тестування спринтерів КМС і 1-го розряду, протягом річного циклу тренування за періодами і проаналізували результати порівняльної характеристики рівня спеціальної фізичної підготовленості спринтерів досліджуваних нами груп.

Порівняльна характеристика проведена за допомогою середньогрупових даних.

Достовірність відмінностей між середньогруповими даними визначалася за t-критерієм Стюдента.

Порівняльна характеристика рівня спеціальної фізичної підготовленості спринтерів КМС і 1-го розряду на втягуючому етапі осінньо-зимового підготовчого періоду показала перевагу представників першої групи.

У кандидатів у майстри спорту 5 показників з 7-и були на достовірно більш високому рівні, ніж, у першорозрядників (таблиця 3.1).

Спринтери КМС перевершили спринтерів 1-го розряду за всіма показниками швидкості.

Латентний час рухової реакції на старті у спортсменів цієї групи дорівнював 0,14 с, а у першорозрядників – 0,16 с. Відмінність становить 0,02 с (12,%) і є достовірною ( $p < 0,05$ ).

Час бігу на 30 м з низького старту у спринтерів КМС дорівнювало 4,15 с, а у спринтерів 1-го розряду – 4,34 с. Відмінність становить 0,19 с (4,4%). Вона достовірна ( $p < 0,05$ ).

У бігу на 30 м з ходу представники першої групи показали результат 2,99 с, а представники другої – 3,15 с. Відмінність між результатами, що становить 0,16 с (5,1%), є достовірною ( $p < 0,05$ ).

Таблиця 3.1

Рівень спеціальної фізичної підготовленості спринтерів розрядів КМС та І на втягуючому етапі осінньо-зимового підготовчого періоду

Тест	Кваліфікація	
	КМС	І розряд
Латентний час рухової реакції на старті, с	0,14±0,02	0,15±0,02*
Час бігу на 30 м з низького старту, с	4,15±0,03	4,34±0,05*
Час бігу на 30 м з ходу, с	2,99±0,04	3,15±0,09*
Довжина потрійного стрибка з місця, см	867±7,14	845,3±6,94*
Відношення результату потрійного стрибка з місця до зросту спринтера	4,84±0,12	4,69±0,19*
Висота стрибка вгору без сигналу, см	63,3±1,52	60,3±1,69
Висота стрибка вгору по сигналу, см	60,7±1,25	57,5±1,18

\* – відмінність достовірна при  $p < 0,05$

У спринтерів КМС відзначений більш високий рівень швидкісно-силової підготовленості.

У потрійному стрибку з місця вони показали результат 867,0 см, а першорозрядники – 845,3 см. Відмінність становить 21,7 см (2,6%) і є достовірною ( $p < 0,05$ ).

Як вже зазначалося вище, довжина потрійного стрибка з місця багато в чому залежить від зросту спортсмена і тому, при оцінці рівня швидкісно-силової підготовленості за допомогою цього тесту, доцільно використовувати відношення його результату до зросту спортсмена.

Чим більше відношення результату потрійного стрибка з місця до зросту спортсмена, тим вище рівень швидко-силової підготовленості.

У наших дослідженнях враховувався також цей показник.

Отже, відношення результату потрійного стрибка з місця до зросту дорівнювало 4,87 умовних одиниць у спринтерів КМС і 4,69 умовних одиниць у спринтерів 1-го розряду. Різниця становить 0,18 умовних одиниць (3,8%). Вона достовірна ( $p < 0,05$ ).

У стрибку вгору без сигналу кандидати в майстри спорту показали результат 63,3 см і на 3,0 см (або 5,0%) перевершили першорозрядників.

Перевага спринтерів КМС у стрибку вгору за сигналом була незначно більшою (3,2 см, або 5,6%).

Представники першої групи показали в цьому тесті результат 60,7 см, а представники другої – 57,5 см.

Часові параметри, що характеризують відштовхування в стрибку вгору без сигналу, поставили спринтерів КМС на один рівень зі спринтерами 1-го розряду.

Порівняльна характеристика рівня спеціальної фізичної підготовленості спринтерів КМС та 1-го розряду на етапі основних змагань зимового змагального періоду показала ще більшу перевагу кандидатів у майстри спорту, ніж на попередньому.

У спринтерів КМС всі показники спеціальної фізичної підготовленості були на більш високому рівні, ніж у спринтерів 1-го розряду (таблиця 3.2).

Особливо велика перевага кандидатів у майстри спорту виявлено за показниками швидкості.

Латентний час рухової реакції на старті дорівнював у них 0,14 с і був на 0,02 с (12,5%) менше, ніж у першорозрядників. Ця відмінність є достовірною ( $p < 0,05$ ).

У бігу на 30 м з низького старту спринтери КМС показали результат 4,11 с, а спринтери 1-го розряду – 4,21 с. Відмінність між результатами становить 0,1 с (2,4%). Вона достовірна ( $p < 0,05$ ).

Час бігу на 60 м з низького старту у кандидатів у майстри спорту дорівнював 7,01 с, а у першорозрядників – 7,26 с. Відмінність, що становить 0,25 с (або 3,4%), є достовірною ( $p < 0,05$ ).

У бігу на 30 м з ходу спринтери КМС мали результат 2,92 с, а спринтери 1-го розряду – 3,04 с. Різниця становить 0,12 с (3,9%). Вона достовірна ( $p < 0,05$ ).

Таблиця 3.2

Рівень спеціальної фізичної підготовленості спринтерів розрядів КМС та I на етапі основних змагань зимового змагального періоду

Тест	Кваліфікація	
	КМС	I розряд
Латентний час рухової реакції на старті, с	0,14±0,01	0,16±0,03*
Час бігу на 30 м з низького старту, с	4,11±0,12	4,21±0,14*
Час бігу на 30 м з ходу, с	2,92±0,16	3,04±0,19*
Довжина потрійного стрибка з місця, см	889,9±7,56	867,3±9,61*
Відношення результату потрійного стрибка з місця до зросту спринтера	5,01±0,18	4,84±0,21*
Висота стрибка вгору без сигналу, см	63,0±1,85	62,2±1,71
Висота стрибка вгору по сигналу, см	60,7±2,05	59,9±1,62
Час бігу на 60 м з низького старту, с	7,01±0,18	7,26±0,10*

\* – відмінність достовірна при  $p < 0,05$

У потрійному стрибку з місця кандидати в майстри спорту показали результат 889,9 см, а першорозрядники – 867,3 см. Відмінність становить 22,6 см (2,6%). Вона достовірна ( $p < 0,05$ ).

Відношення результату потрійного стрибка з місця до зросту склало 5,01 умовних одиниць у спринтерів КМС і 4,84 умовні одиниці у спринтерів 1-го розряду. Відмінність між показниками 0,17 умовних одиниць (3,5%) достовірна ( $p < 0,05$ ).

В обох видах стрибка вгору з місця представники першої групи тільки незначно перевершили представників другої групи.

Як у стрибку вгору без сигналу, так і в стрибку вгору за сигналом перевага спринтерів КМС склала 0,8 см (1,3%).

У цих тестах вони показали результат відповідно 63,0 см і 60,7 см.

Отже, спринтери 1-го розряду мали результат 62,2 см і 59,9 см.

З вищевикладеного випливає, що спринтери КМС дійсно виявилися кращими у всіх досліджуваних показниках спеціальної фізичної підготовленості.

Отримані нами дані про рівень спеціальної фізичної підготовленості спринтерів КМС і 1-го розряду підтверджують думку про те, що певному рівню в бігу на короткі дистанції відповідає певний рівень спеціальної фізичної підготовленості.

Як в осінньо-зимовому підготовчому і в зимовому змагальному періодах, так і в літньому змагальному періоді, у спринтерів КМС був відзначений більш високий рівень спеціальної фізичної підготовленості.

Вони перевершили спринтерів 1-го розряду у всіх досліджуваних показниках спеціальної фізичної підготовленості (таблиця 3.3).

Латентний час рухової реакції на старті у представників першої групи менше на 0,02 с (12,5%), ніж у спринтерів 1-го розряду і дорівнював 0,14 с. Відмінність є достовірною ( $p < 0,05$ ).

Час бігу на 30 м з низького старту у кандидатів у майстри спорту дорівнював 4,05 с, а у першорозрядників – 4,20 с. Відмінність становить 0,15 с (3,6%). Вона достовірна ( $p < 0,05$ ).

У бігу на 60 м з низького старту спринтери КМС показали результат 6,95 с, а спринтери 1-го розряду – 7,21 с. Відмінність між результатами, що становить 0,26 с (3,6%) є достовірною.

Час бігу на 30 м з ходу у кандидатів у майстри спорту дорівнював 2,88 с і був на 0,12 с (4,0%) менше, ніж у першорозрядників. Ця відмінність була достовірною ( $p < 0,05$ ).

У потрійному стрибку з місця представники першої групи показали результат 912,6 см, а представники другої – 872,0 см. Відмінність між результатами, що становить 40,6 см (4,7%), є достовірною ( $p < 0,05$ ).

Відношення результату потрійного стрибка з місця до зросту дорівнювало 5,14 умовних одиниць у кандидатів у майстри спорту і 4,86 умовних одиниць у першорозрядників. Різниця між показниками становить 0,28 умовних одиниць (5,8%). Вона достовірна ( $p < 0,05$ ).

У стрибку вгору без сигналу спринтери КМС показали результат 66,4 см і на 1,5 см (2,3%) перевершили спринтерів 1-го розряду.

Перевага кандидатів у майстри спорту в стрибку вгору за сигналом була меншою. Вона склала тільки 0,4 см (0,6%).

Представники першої групи показали в цьому тесті результат 64,5 см, а представники другої – 64,1 см.

На етапі основних змагань літнього змагального періоду оцінці підлягав рівень швидкісної витривалості.

Оцінка проводилася на основі зіставлення результатів у бігу на 100 м і 200 м, виконуваних на змаганнях.

Такий підхід до оцінки рівня швидкісної витривалості пропонують багато авторів.

На нашу думку, зіставлення результатів в бігу на 100 м і 200 м, виконуваних на змаганнях, дає досить повну інформацію про рівень швидкісної витривалості.

Позитивні і негативні сторони підготовленості спринтера в повній мірі проявляються саме в змагальній діяльності.

Від результату в бігу на 200 м віднімався подвоєний результат в бігу на 100 м.

Таблиця 3.3

Рівень спеціальної фізичної підготовленості спринтерів розрядів КМС та I на етапі основних змагань літнього змагального періоду

Тест	Кваліфікація	
	КМС	I розряд
Латентний час рухової реакції на старті, с	0,14±0,06	0,16±0,08*
Час бігу на 30 м з низького старту, с	4,05±0,12	4,20±0,15*
Час бігу на 30 м з ходу, с	2,88±0,12	3,00±0,18*
Довжина потрійного стрибка з місця, см	912,6±7,15	872,0±9,36*
Відношення результату потрійного стрибка з місця до зросту спринтера	5,14±0,09	4,86±0,18*
Висота стрибка вгору без сигналу, см	66,4±1,14	64,9±1,22
Висота стрибка вгору по сигналу, см	64,5±2,36	64,1±1,08
Час бігу на 60 м з низького старту, с	6,95±0,21	7,21±0,24*
Коефіцієнт швидкісної витривалості, с	0,32±0,03	0,60±0,09*
Час бігу на 100 м, с	10,48±0,08	10,79±0,11*
Час бігу на 200 м, с	21,28±1,36	22,18±1,34*

\* – відмінність достовірна при  $p < 0,05$

Отримані матеріали вказали наявність статистично значущої відмінності між показниками швидкісної витривалості у спринтерів КМС і 1-го розряду.

Отже, у кандидатів у майстри спорту показник швидкісної витривалості дорівнював 0,32 с, а у першорозрядників – 0,60 с. Відмінність становить 0,28 с, різниця достовірна ( $p < 0,05$ ).

Вищий рівень спеціальної фізичної підготовленості кандидатів у майстри спорту знайшов своє відображення в спортивних результатах.

У бігу на 100 м спринтери КМС показали результат 10,48 с, а спринтери 1-го розряду – 10,79 с. Відмінність становить 0,31 с (2,%) і є достовірною ( $p < 0,05$ ).

У бігу на 200 м кандидати в майстри спорту показали результат 21,28 с, а першорозрядники – 22,18 с. Відмінність, що становить 0,9 с (4,1%) є достовірною ( $p < 0,05$ ).

Цим і підтверджується думка про те, що рівень спеціальної фізичної підготовленості обумовлює успіх в спринтерському бігу.

Неоднакова зміна показників спеціальної фізичної підготовленості спринтерів виникають під впливом застосовуваних за періодами річного циклу засобів тренування, що ймовірно може свідчити як про ефективність цих засобів, так і про особливості адаптації до них організму спортсменів.

Порівняльна характеристика рівня спеціальної фізичної підготовленості спринтерів КМС та 1-го розряду на втягуючому етапі осінньо-зимового підготовчого періоду та етапах основних змагань зимового та літнього змагальних періодів показала перевагу представників першої групи.

Порівнюючи середні величини досліджуваних показників спеціальної фізичної підготовленості у обох груп спринтерів можна виділити ті показники, рівень яких безпосередньо визначає спортивний результат в спринті,

Отже, на втягуючому етапі осінньо-зимового підготовчого періоду спринтери КМС достовірно відрізняються від спринтерів 1-го розряду за такими показниками як латентний час рухової реакції на старті, час бігу на 30 м з низького старту, час бігу на 30 м з ходу, довжина потрійного стрибка з місця і відношення результату потрійного стрибка з місця до зросту спринтерів.



На етапі основних змагань зимового змагального періоду спринтери КМС істотно відрізняються від спринтерів 1-го розряду: за латентним часом рухової реакції на старті, часу бігу на 30 м і 60 м з низького старту, часу бігу на 30 м з ходу, довжині потрійного стрибка з місця, відношенню результату потрійного стрибка з місця до зросту спринтерів.

На етапі основних змагань літнього змагального періоду спортсмени першої групи мають достовірну перевагу над спортсменами другої групи за такими показниками: латентний час рухової реакції на старті, час бігу на 30 м і 60 м з низького старту, час бігу на 30 м з ходу, довжина потрійного стрибка з місця, відношення результату потрійного стрибка з місця до зросту спринтерів, коефіцієнт швидкісної витривалості.

З вищевикладеного випливає, що кандидати в майстри спорту істотно відрізняються від першорозрядників у всіх обстеженнях за такими показниками як латентний час рухової реакції на старті, час бігу на 30 м з низького старту, час бігу на 30 м з ходу, довжина потрійного стрибка з місця і відношення результату потрійного стрибка з місця до зростання спринтерів.

У бігу на 60 м з низького старту, виконуваним випробовуваними в зимовому і літньому змагальних періодах, також виявлено наявність статистично значущої переваги спринтерів першої групи.

Це положення узгоджується з даними літератури, про те, що з ростом кваліфікації у спринтерів поліпшуються показники швидкості і швидкісно-силових якостей.

Проведена нами на етапі основних змагань літнього змагального періоду оцінка рівня швидкісної витривалості вказала на достовірну перевагу спринтерів КМС.

Таким чином, безпосередньо визначає спортивний результат в бігу на короткі дистанції рівень таких показників спеціальної фізичної підготовленості як: латентний час рухової реакції на старті, час бігу на 30 м і 60 м з низького старту, час бігу на 30 м з ходу, довжина потрійного

стрибка з місця, відношення результату потрійного стрибка з місця до зросту спринтерів, коефіцієнт швидкісної витривалості.

Обговорюючи результати досліджень слід зазначити, що нами виявлені деякі особливості серед показників спеціальної фізичної підготовленості спринтерів.

Виявлено відмінність між висотою стрибка вгору без сигналу і за сигналом у обох груп спортсменів.

В осінньо-зимовому підготовчому періоді воно склало 2,6 см у кандидатів у майстри спорту і 2,8 см у першорозрядників.

У зимовому змагальному періоді відмінність між висотою стрибка вгору без сигналу і за сигналом виявилось однакове у спринтерів обох груп і дорівнювало 2,3 см,

У літньому змагальному періоді відмінність між висотою стрибка вгору без сигналу і за сигналом склало 1,9 см, у спринтерів КМС і 0,8 см у спринтерів 1-го розряду.

Таким чином, за цією ознакою спортсмени досліджуваних груп практично не відрізняються один від одного.

Вивчення динаміки показників спеціальної фізичної підготовленості у спринтерів КМС і 1-го розряду дозволило виділити найбільш «тренованими» показники спеціальної фізичної підготовленості. Серед них слід виділити час бігу на 30 м і 60 м з низького старту, час бігу на 30 м з ходу, довжина потрійного стрибка з місця, відношення результату потрійного стрибка з місця до зросту спринтерів, висота стрибка вгору за сигналом.

У спринтерів 1-го розряду до найбільш «тренованих» показниками спеціальної фізичної підготовленості слід віднести: час бігу на 30 м і 60 м з низького старту, час бігу на 30 м з ходу, результат потрійного стрибка з місця, відношення результату потрійного стрибка з місця до зростання спринтерів, висота стрибка вгору без сигналу і за сигналом.

Всі вищеназвані показники покращилися достовірно від початкового до кінцевого тестування.

Цікавим для тренувального процесу спринтерів є та обставина, що показники інтегральної підготовленості (час бігу на 30 м і 60 м з низького, старту, час бігу на 30 м з ходу) поліпшуються паралельно з показниками швидкісно-силової підготовленості (довжина потрійного стрибка з місця, відношення результату потрійного стрибка з місця до зростання спринтерів, висота стрибка вгору за сигналом).

З цього випливає, що на тлі поліпшення швидкісно-силової підготовленості відбувається позитивна зміна стартової і максимальної швидкості, тобто показників, що мають вирішальне значення в досягненні певного спортивного результату в спринтерському бігу.

## ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної літератури показав, що важливим і актуальним завданням є підвищення ефективності тренувального процесу спринтерів не тільки шляхом збільшення обсягу та інтенсивності виконуваної роботи, а перш за все шляхом застосування більш досконалих форм управління підготовкою.

2. Проведене дослідження показало, що у спринтерів різних розрядів спостерігаються певні відмінності в рівні спеціальної фізичної підготовленості. На кожному досліджуваному етапі річного циклу тренування спринтери КМС достовірно перевершують спринтерів 1-го розряду за латентним часом рухової реакції на старті, часу бігу на 30 м з низького старту, часу бігу на 30 м з ходу, результату потрійного стрибка з місця і відношенню результату потрійного стрибка з місця до зростання спринтерів. Достовірну перевагу виявлено також в часі бігу на 60 м з низького старту (виконувався в зимовому і літньому змагальних періодах) і коефіцієнту швидкісної витривалості (оцінка проводилася в літньому змагальному періоді). Слід вважати, що рівень вищеназваних показників спеціальної фізичної підготовленості безпосередньо визначає спортивний результат в бігу на короткі дистанції. Застосовувані за періодами річного циклу засоби тренування викликають неоднакову зміну показників спеціальної фізичної підготовленості спринтерів. Це може свідчити як про ефективність застосовуваних тренувальних засобів, так і про особливості адаптації до них організму спортсменів.

3. У кандидатів у майстри спорту істотно покращилися від втягуючого етапу осінньо-зимового підготовчого періоду до етапу основних змагань літнього змагального періоду наступні показники: час бігу на 30 м з низького старту, час бігу на 30 м з ходу, результат потрійного стрибка з місця, відношення результату потрійного стрибка з місця до зростання спринтерів. Від етапу основних змагань зимового

змагального періоду до етапу основних змагань літнього змагального періоду суттєво покращився час бігу на 60 м з низького старту. Вищеназвані показники слід вважати найбільш «тренованими» для цієї групи спринтерів. У спринтерів 1-го розряду до найбільш «тренованих» показниками спеціальної фізичної підготовленості слід віднести: час бігу на 30 м і 60 м з низького старту, час бігу на 30 м з ходу, результат потрійного стрибка з місця, відношення результату потрійного стрибка з місця до зростання спринтерів, висота стрибка вгору без сигналу і за сигналом.

4. Для педагогічного контролю за спеціальною фізичною підготовленістю спринтерів можна використовувати всі обрані нами показники. В першу чергу рекомендуємо використовувати такі показники як: латентний час рухової реакції на старті, час бігу на 30 м з низького старту, час бігу на 30 м з ходу, результат потрійного стрибка з місця, відношення результату потрійного стрибка з місця до зростання спринтерів, час бігу на 60 м з низького старту (в зимовому і літньому змагальних періодах), коефіцієнт швидкісної витривалості (в літньому змагальному періоді). За цими показниками спостерігаються достовірні відмінності між спринтерами суміжних розрядів.

## ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Алабин В.Г. Многолетняя тренировка юных спортсменов. Харьков: Основа, 2007. 175 с.
2. Алексеев Н. А. Методические подходы к комплексной системе построения занятий по физической культуре. *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*. 2005. № 1. С. 68–73.
3. Аль-Равашдех Абдел-Басет, Козина Ж. Л., Крамской С. И., Базылюк Т. А. Применение межпредметных связей и информационных технологий для развития двигательных умений и навыков в легкой атлетике школьников старших классов. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2015. № 8. С. 9–17.
4. Ашмарин Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании [Текст]. М.: Физкультура и спорт, 1978. 223 с.
5. Бальсевич В.К. Конверсия высоких технологий спортивной подготовки как актуальное направление физического воспитания и спорта для всех. *Теория и практика физической культуры*. 1993. №4. С. 21–22.
6. Бізін В. П., Каратаєва Д. Методика комплексного використання засобів термінової інформації в ході технічної підготовки кваліфікованих бігунів на 400 метрів. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2002. № 21. С. 44–50.
7. Бобровник В. И., Козлова Е. К. Актуальные проблемы современных научных исследований в легкой атлетике. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2013. Вип. 112(1). С. 49–54.
8. Бобровник В., Козлова О. Професіоналізація сучасної легкої атлетики. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2004. № 2. С. 8–14.
9. Богуславська В. Ю. Зміст теоретичної підготовки спортсменів у

легкій атлетиці. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково–педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2016. Вип. 10. С. 27–30.

10. Борейко М. М. Оздоровительная эффективность уроков физической культуры с первоклассниками с легкоатлетической направленностью. *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*. Х., 2002. № 1. С. 72–79.

11. Будзуляк О. Контроль та управління тренувальним процесом плавців-спринтерів під час силової підготовки. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2013. № 2. С. 115-117.

12. Булгакова Н. Ж. Отбор и подготовка юных пловцов. Москва: Физкультура и спорт, 1986. 192 с.

13. Булгакова Н. Ж. Плавание в XXI веке: прогнозы и перспективы. *Наука в олимпийском спорте*. 2003. № 1. С. 134-142.

14. Булгакова Н. Ж. Проблема отбора в процессе многолетней тренировки (на материале плавания): автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Москва, 1976. 34 с.

15. Булгакова Н. Ж. Спортивное плавание : учебник для вузов физ. культуры. : Москва: ФОН, 1996. 430 с.

16. Вадзюк С. Н., Курко Я. В. Особливості результативної працездатності плавців вільного стилю при різних метеорологічних ситуаціях. *Вісник наукових досліджень*. 2005. № 1. С. 108-111.

17. Вайцеховский С. М. Книга тренера. Москва: Физкультура и спорт, 1971. 312 с.

18. Воронін Д., Свищ Я., Конестяпін В. Взаємозв'язок між спортивним результатом та параметрами фізичного розвитку студентів спеціалізації «Легка атлетика». *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2013. № 1. С. 101–103.

19. Врублевский Е. Индивидуализация подготовки спортсменок в

скоростно-силових видах легкої атлетики. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2009. № 2–3. С. 114–116.

20. Головка Д. Урахування мотивації та психологічних якостей легкоатлетів-спринтерів як критеріїв відбору спортсменів на заключних етапах багаторічної підготовки. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2002. № 4. С. 75–77.

21. Гуськов С. И. Профессиональный спорт [Текст]; ред. С. И. Гуськов, В. Н. Платонов. К. : Олимпийская литература, 2000. 392 с.

22. Диденко М. В. Диспансеризация спортсменов, специализирующихся в легкой атлетике. *Наука і освіта*. 2014. № 4. С. 49–53.

23. Дроздовська С. Б., Бобровник В. І., Ільїн О. В., Криворученко В. М. Поліморфізми генів, що сприяють високій фізичній працездатності у швидко-силових видах легкої атлетики. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2013. № 2. С. 49–55.

24. Енциклопедія Олімпійського спорту України; ред. В. М. Платонов ; Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України, Олімп. акад. України, Укр. акад. наук. К. : Олімпійська література, 2005. 463 с.

25. Ермолаев Ю.А. Возрастная физиология: Учебное пособие для студентов педагогических вузов. М.: Высшая школа, 1985. 384 с.

26. Каратаева Д. Эффективность комплексного применения средств срочной информации в процессе технической подготовки бегунов на 400 метров. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2002. № 13. С. 42–48.

27. Козлова О. Особливості системи спортивного тренування спортсменів високої кваліфікації в різних видах легкої атлетики в умовах професіоналізації. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2010. № 3. С. 77–80.

28. Козлова О. Підготовка спортсменів високої кваліфікації в умовах професіоналізації спорту (на прикладі легкої атлетики). *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2013. № 3. С. 13–20.



29. Козлова О. Річна підготовка легкоатлетів високої кваліфікації в умовах професіоналізації легкої атлетики. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2013. № 2. С. 18–22.

30. Колот А. В. Современные проблемы совершенствования технического мастерства высококвалифицированных спортсменов в легкой атлетике. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2016. № 2. С. 26–33.

31. Кузьомко Л. М., Приймак С. Г. Моделювання рухової підготовленості легкоатлетів–спринтерів в передзмагальний період. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2004. № 23. С. 21–26.

32. Кузьомко Л. М., Приймак С. Г. Особливості розвитку фізичних якостей у бігунів на 400 м. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2005. № 2. С. 22–28.

33. Кулик Н. А., Масляк І. П. Динаміка фізичного стану дітей старшого дошкільного віку під впливом занять із пріоритетним використанням засобів легкої атлетики. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2013. № 5. С. 147–150.

34. Курохтин В. І. Особливості підготовки жінок в швидкісно-силових видах легкої атлетики. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2014. Вип. 2. С. 43–53.

35. Лапутін А. М., Носко М. О., Кашуба В. О. Біомеханічні основи техніки фізичних вправ; Чернігів. держ. пед. ун-т ім. Т.Г.Шевченка. К. : Наук. світ, 2001. 201 с.

36. Логачева Н. В., Козырева О. А. Исследование особенностей социализации и самореализации обучающихся, занимающихся легкой атлетикой. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки*. 2012. № 22(6). С. 236–245.

37. Микіч М. С., Чорненька Г. В., Турчин М. Д. Особливості розвитку сили засобами легкої атлетики у школярів 12–16 років. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2008. Т. 2. С. 180–183.

38. Охріменко О. Впровадження маркетингу в організацію легкоатлетичних змагань в Україні. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2000. № 1. С. 111–114.

39. П'ятничук Г. О. Вплив засобів легкої атлетики на рівень фізичної працездатності студентів упродовж навчального року. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2015. Вип. 3(1). С. 281–285.

40. П'ятничук Г. О. Оцінка впливу засобів легкої атлетики на швидкісно-силові показники студентів упродовж навчального тижня. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2014. № 3. С. 74–77.

41. Пилипко О. О., Кожух Н. Ф. Удосконалення процесу підготовки висококваліфікованих плавців-спринтерів шляхом застосування тренувальних програм силової спрямованості. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2015. № 6. С. 133–136.

42. Пилипко О., Пилипко А. Взаємозв'язок показників морфофункціонального розвитку плавців високої кваліфікації з результатом подолання дистанцій різної довжини способом плавання батерфляй. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2017. № 2. С. 67–72.

43. Плавание. под ред. В. Н. Платонова. Киев: Олимпийская литература, 2000. 495 с

44. Платонов В. М. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте [Текст] : учебник для студ. вузов физического воспитания и спорта. В. Н. Платонов. К. : Олимпийская литература, 1997. 808 с.

45. Платонов В. М., Булатова М. М. Фізична підготовка спортсмена [Текст] : навч. посібник. К. : Олімпійська літ., 1995. 320 с.

46. Платонов В. Н. Олимпийский спорт [Текст] : учеб.-метод. пособие для студентов вузов физ. воспитания и спорта; Нац. ун-т физ. воспитания и спорта. Киев : НУФВСУ : Олимпийская литература, 2014. 174 с.

47. Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и её практическое применение [Текст]. Киев : Олимп. лит., 2014. 623 с.

48. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения [Текст] : учебник для студ. вузов физ. воспитания и спорта. К. : Олимпийская литература, 2004. 583 с.

49. Платонов В. Н., Павленко Ю. А., Томашевский В. В. Подготовка спортсменов разных стран к Олимпийским играм [Текст]. К. : Издательский дом Дмитрия Бураго, 2012. 335 с.

50. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. К.: Олімпійська література, 1997. 583 с.

51. Платонов, В.Н. Подготовка юного спортсмена [Текст]: Киев, 1988. 283 с.

52. Платонов, В.Н. Теория и методика спортивной тренировки [Текст]. Киев, 1984. 387 с.

53. Політько О., Пилипко О. Шляхи вдосконалення змагальної діяльності в сучасному спортивному плаванні. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2008. № 2. С. 41–43.

54. Ровна О. О., Ільїн В. М. Вплив гіпоксичної гіперкапнії на систему зовнішнього дихання спортсменок синхронного плавання. *Вісник Черкаського університету. Біологічні науки*. 2013. Вип. 2. С. 94–98.

Сергиенко Л. П. Измерение и тестирование в спорте: плавание. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2013. № 2. С. 25–34.

55. Сергієнко В. М. Методика вивчення та оцінювання легкої атлетики на факультетах фізичного виховання. *Педагогіка, психологія та*

*медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Х., 2001. № 13. С. 3–6.*

56. Сергієнко В. М. Тестування найефективніший спосіб визначення підготовленості студентів на заняттях із легкої атлетики. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2002. № 15. С. 12–17.*

57. Смірнов К. М., Черевичко О. Г. Використання занять з плавання для оздоровлення студентів. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2013. Вип. 112(3). С. 325–327.*

58. Сокирко О. С., Товстоп'ятко Ф. Ф. Розвиток пізнавальної діяльності глухих дітей на заняттях з плавання. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт. 2012. № 3. С. 91–97.*

59. Стадник В. Використання плавання у позанавчальних заняттях з фізичного виховання студентів ВНЗ. *Спортивний вісник Придніпров'я. 2013. № 2. С. 191–195.*

60. Суслов Ф.П. О структуре (периодизации) годичного цикла подготовки и спортивной формы в современном спорте. *Теория и практики физической культуры. 2010. № 4. С. 11–15.*

61. Тимошенко О. В., Щербак Л. М. Моделювання та контроль навчального процесу на заняттях з фізичного виховання молоді вищих навчальних закладів. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Х., 2001. № 15. С. 16–20.*

62. Тимошенко Б. М. Відбір і спортивна орієнтація дітей та підлітків для занять легкою атлетикою у видах, які характеризуються швидкісно-силовими здібностями. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. 2013. Вип. 6. С. 240–246.*

63. Фатеев А. М. Легкая атлетика и методика преподавания [Текст] :

тексты лекций. Луганск : Луганский национальный педагогический ун-т им. Тараса Шевченко, 2007. 174 с.

64. Філіпов В. В., Жула Л. В., Солонець Ю. Ю., Синіговець І. В. Біомеханічні параметри координаційних здібностей студентів факультету фізичного виховання в процесі занять легкою атлетикою. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2015. Вип. 129(1). С. 281–284.

65. Хіміч І. Ю. Особливості проведення навчального заняття оздоровчого плавання зі студентами технічних ВНЗ. *Вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут». Філософія. Психологія. Педагогіка*. 2012. № 3. С. 130–136.

66. Хорошуха М. Про інформативність деяких психофізіологічних показників у проведенні комплексного відбору юних спортсменів, які спеціалізуються в циклічних видах спорту. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2005. № 1. С. 59–64.

67. Черкашин Р. Особливості розвитку стрибучості в учнів груп попередньої базової підготовки з легкої атлетики. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. : Фізичне виховання і спорт*. 2013. Вип. 10. С. 105–108.

68. Шестаков М. Управление технической подготовкой в легкой атлетике на основе компьютерного моделирования. *Наука в олимпийском спорте*. 2005. № 2. С. 187–196.

69. Шинкарук О. Особливості організації відбору спортсменів у циклічних видах спорту. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2002. № 1. С. 34–42.

70. Ялович А. Методика формування рухових навичок у студентів вищих навчальних закладів засобами легкої атлетики. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*. 2015. Вип. 17. С. 72–76.