ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО

Факультет фізичного виховання і спорту

Кафедра теорії і методики спорту

К В А Л І Ф І К А Ц І Й Н А Р О Б О Т А

на тему**: УДОСКОНАЛЕННЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ КВАЛІФІКОВАНИХ БІГУНІВ НА СЕРЕДНІ ДИСТАНЦІЇ В ПІДГОТОВЧОМУ ПЕРІОДІ РІЧНОГО МАКРОЦИКЛУ**

Студента ступеня вищої освіти магістра
2 курсу групи МФКСЗ
заочної форми навчання
Галузі знань 01 Освіта/Педагогіка
Спеціальності 017 Фізична культура і спорт
Освітньої програми: Фізична культура і спорт

Гонського Олександра Віталійовича
Науковий керівник: кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент кафедри теорії і методики спорту Кульчицька І. А.

Національна шкала _____

Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

Голова комісії _____ _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

Члени комісії _____ _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

_____ _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

_____ _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

м. Вінниця – 2024 р.

ЗМІСТ

АНОТАЦІЇ…….. 3
ВСТУП……..... 5
РОЗДІЛ 1. УДОСКОНАЛЕННЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ СПОРТСМЕНІВ, ЯКІ СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ В БІГУ НА СЕРЕДНІ ДИСТАНЦІЇ…….. 10
1.1. Особливості побудови тренувального процесу легкоатлетів, які спеціалізуються в бігу на середні дистанції...……. 10
1.2. Фізична підготовка бігунів на середні дистанції…… 16
1.3. Шляхи удосконалення спортивної підготовки в бігу на середні дистанції…… 24
РОЗДІЛ 2. Методи та організація досліджень……... 31
2.1. Методи досліджень…… 31
2.2. Організація досліджень……. 38
РОЗДІЛ 3. Дослідження фізичної підготовленості бігунів на середні дистанції в підготовчому періоді річного макроциклу…….. 39
3.1. Дослідження показників фізичної підготовленості бігунів на середні дистанції на початку експерименту……**....** 39
3.2. Побудова та використання експериментальної програми удосконалення фізичної підготовленості в процесі спортивного тренування бігунів на середні дистанції…… 44
РОЗДІЛ 4. Аналіз результатів реалізації програми удосконалення фізичної підготовленості легкоатлетів, які спеціалізуються в бігу на середні дистанції 56
4.1. Дослідження динаміки фізичної підготовленості бігунів на середні дистанції протягом експерименту..…… 56
4.2. Оцінка та аналіз ефективності експериментальної програми удосконалення тренувального процесу бігунів на середні дистанції …….. 60
ВИСНОВКИ…… 66
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ……**...** 68
ДОДАТКИ

АНОТАЦІЇ

Гонський Олександр Віталійович. Удосконалення тренувального процесу кваліфікованих бігунів на середні дистанції в підготовчому періоді річного макроциклу.

Кваліфікаційна робота ступеня вищої освіти магістра спеціальності 017 Фізична культура і спорт освітньої програми: Фізична культура і спорт. – Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. Вінниця, 2024.

Мета роботи – розробка та дослідження впливу експериментальної програми удосконалення фізичної підготовленості легкоатлетів, які спеціалізуються в бігу на середні дистанції в підготовчому періоді макроциклу.

В роботі представлені результати дослідження динаміки фізичної підготовленості кваліфікованих легкоатлетів, які спеціалізуються в бігу на середні дистанції, в підготовчому періоді річного макроциклу. На основі отриманих даних була розроблена експериментальна програма удосконалення фізичної підготовленості легкоатлетів-спринтерів, яка застосовувалась протягом підготовчого періоду річного макроциклу. В результаті впровадження авторської програми відбулось покращення досліджуваних показників спеціальної фізичної підготовленості та результатів змагальної діяльності. Отримані дані підтверджують думку багатьох фахівців про потребу подальшого пошуку шляхів удосконалення процесу спортивної підготовки бігунів на середні дистанції в контексті підбору і застосування оптимальних засобів фізичної підготовки, які б сприяли підвищенню ефективності тренувального процесу в бігу на витривалість.

Ключові слова: бігуни на середні дистанції, удосконалення тренувального процесу, фізична підготовленість, експериментальна програма, засоби переважної спрямованості, спортивне тренування.

ANNOTATIONS

Gonskyi Oleksandr Vitaliyovych. Improving the training process of qualified middle-distance runners in the preparatory period of the annual macrocycle.

Qualifying work for the master's degree of higher education, specialty 017 Physical culture and sport of the educational program: Physical culture and sport. - Vinnytsia State Pedagogical University named after Mykhailo Kotsyubynskyi. Vinnytsia, 2024.

The purpose of the work is to develop and study the impact of an experimental program for improving the physical fitness of track and field athletes who specialize in middle-distance running in the preparatory period of the macrocycle.

The paper presents the results of a study of the dynamics of physical fitness of qualified track and field athletes who specialize in middle-distance running in the preparatory period of the annual macrocycle. Based on the obtained data, an experimental program for improving the physical fitness of sprinters was developed, which was applied during the preparatory period of the annual macrocycle. As a result of the implementation of the author's program, the studied indicators of special physical fitness and the results of competitive activities improved. The obtained data confirm the opinion of many specialists about the need to further search for ways to improve the process of sports training of middle-distance runners in the context of selecting and using optimal means of physical training that would contribute to increasing the efficiency of the training process in endurance running.

Keywords: middle-distance runners, improvement of the training process, physical fitness, experimental program, means of predominant orientation, sports training.

ВСТУП

Актуальність. Біг на середні дистанції є одним з складних видів легкої атлетики, який виконується в аеробно-анаеробному режимі енергозабезпечення м'язової діяльності, і тому, належить до зони субмаксимальної потужності роботи. Основним завданням спортсмена, який спеціалізується в цьому виді легкої атлетики є досягнення високої швидкості, підтримка її в процесі бігу по дистанції та створення передумов для збільшення або збереження її на фінішному відрізку (за 200 - 300 м до фінішу) [1, 4, 26, 58, 61, 64, 70 та ін.].

На світовій арені залишається стійкою тенденція до постійно зростаючої конкуренції між спортсменами, тому однією з найбільш актуальних проблем спорту є пошук шляхів підвищення ефективності навчально-тренувального процесу чому присвячена значна кількість досліджень (В. М. Платонов, Л. М. Куліков, М. М. Булатова, Л. В. Волков, В. І. Бобровник, О. К. Козлова, О.А. Шинкарук, В.М. Костюкевич, Л.П. Сергієнко та ін.) [12, 18-20, 32, 34, 54, 72-74 та ін].

Проблемі удосконалення різних сторін тренувального процесу бігунів на середні дистанції присвячено чимало праць провідних тренерів та науковців, зокрема (Суслов Ф.П., Травін Ю.Г., Селуянов В.М., Самойленко Т.В., Бобровник В.І., Тихоненко Я.П., Ліщук В. В. та ін.) [7, 10, 11, 30, 31, 45, 55, 58, 71 та ін.].

Підготовка спортсменів — це складний і багатогранний процес, який передбачає ефективне використання низки різних компонентів, що сприяють досягненню найвищого рівня готовності до головного старту. Ключовим аспектом, що визначає високі спортивні результати, є пошук оптимальних форм організації тренувальних навантажень у річному циклі та його окремих етапах [32, 34, 41, 43, 46, 47, 52, 53 та ін.].

Багато провідних фахівців дотримуються думки, що велике значення для бігунів на середні дистанції відіграє високий рівень швидкісних якостей, швидкісно-силових здібностей вважаючи, що саме тільки така спрямованість

тренувального процесу може забезпечити успіх у цьому виді легкої атлетики [7, 10, 11, 30, 31, 45, 55, 58, 71 та ін].

Ряд авторів першочерговим вважає в тренувальному процесі бігунів на середні дистанції застосовувати вправи, які сприяють розвитку основних функціональних систем організму [11, 16 та ін.].

Фізична підготовка бігуна на середні дистанції (800 м, 1500 м) є складним і багатогранним процесом, який сприяє розвитку різних фізичних якостей та специфічних навичок, найважливіших для досягнення високих результатів на цих дистанціях. До основних складових цієї підготовки належать розвиток витривалості, сили, швидкості, техніки та психологічної стійкості, щоб забезпечує високі результати в змагальній діяльності.

Удосконалення тренувального процесу, а саме процесу фізичної підготовки займає одне з центральних місць в теорії і практиці легкої атлетики. Розвиток фізичних якостей, разом з опануванням раціональної техніки руху, є ключовою основою для досягнення високих спортивних результатів у цій легкоатлетичній дисципліні [17, 27, 28, 30, 36, 43, 44, 47, 51 та ін.].

Із року в рік методика тренування в бігу на середні дистанції вдосконалюється, поповнюючись інноваційними засобами та програмами підготовки легкоатлетів на різних етапах та періодах багаторічної підготовки спортсменів.

Розробка та впровадження нових шляхів вдосконалення процесу спортивного тренування на основі застосування новітніх технічних і тренувальних засобів та методів, організаційних форм занять, сучасного інвентарю та обладнання є досить актуальним напрямом в теорії і методиці спортивного тренування бігунів на витривалість. Однак, через недостатню теоретичну і експериментальну розробку даний методологічний підхід впроваджується в практику фрагментарно.

Актуальність в першу чергу обумовлена труднощами, пов'язаними з неможливістю подальшого приросту спортивних результатів за рахунок уже відомих засобів і методів тренування.

Практика спорту постійно потребує нових, оригінальних і нетрадиційних технологій тренування, які б сприяли досягненню високих спортивних результатів, у зв'язку постійно зростаючою конкуренцією на змаганнях міжнародного рівня [11, 60, 70, 73-75 та ін.].

З огляду на вищевикладене для досягнення високих результатів в бігу на середні дистанції необхідна різнобічна підготовка, в якій головною ланкою буде використання різноманітних за обсягом тренувальних навантажень спеціальної спрямованості.

Беручи до уваги дані наукової літератури, що стосуються бігу на середні дистанції, для вирішення проблеми вдосконалення різних сторін підготовленості бігунів на середні дистанції актуальним є методична розробка та застосування тренувальних засобів, які впливають на зростання компонентів підготовленості бігунів (силової, швидкісної спрямованості й удосконалення спеціальної витривалості).

З огляду на це обрана тема досліджень є актуальною, а її розробка дозволить доповнити існуючі дані, що стосуються шляхів оптимізації тренувального процесу легкоатлетів, які спеціалізуються в бігу на середні дистанції, на основі використання засобів удосконалення фізичної підготовленості переважної спрямованості.

Мета роботи – розробка та дослідження впливу експериментальної програми удосконалення фізичної підготовленості легкоатлетів, які спеціалізуються в бігу на середні дистанції в підготовчому періоді макроциклу.

Завдання дослідження:

1. Здійснити аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури з питань побудови тренувального процесу легкоатлетів, які спеціалізуються в бігу на середні дистанції, особливостей підготовки бігунів на середні дистанції на різних етапах макроциклу, засобів та методів спортивного тренування та шляхів його удосконалення.

2. Дослідити та проаналізувати динаміку фізичної підготовленості бігунів на середні дистанції в підготовчому періоді річного макроциклі.

3. Розробити та впровадити експериментальну програму вдосконалення фізичної підготовленості бігунів на середні дистанції в підготовчому періоді річного макроциклу.

4. Проаналізувати ефективність авторської програми удосконалення тренувального процесу легкоатлетів, які спеціалізуються в бігу на середні дистанції, та оцінити її вплив на результати змагальної діяльності досліджуваних спортсменів.

Об'єкт досліджень – навчально-тренувальний процес легкоатлетів, які спеціалізуються в бігу на середні дистанції протягом річного циклу підготовки.

Предмет дослідження – експериментальна програма удосконалення фізичної підготовленості бігунів на середні дистанції.

Методи досліджень. Аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури та Інтернет джерел, педагогічні методи досліджень (педагогічне спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент), математичні методи дослідження та обробки даних.

Наукова новизна роботи. В результаті експериментальних досліджень були отримані дані, про стан фізичної підготовленості легкоатлетів, які спеціалізуються в бігу на середні дистанції, протягом підготовчих періодів річного циклу підготовки. Розроблена та експериментально перевірена програма удосконалення спеціальної фізичної підготовленості бігунів на середні дистанції. Отримані результати експерименту констатують, що застосування авторської програми в умовах підготовчого періоду сприяло покращенню досліджуваних показників фізичної підготовленості, що дозволило оптимізувати тренувальний процес спортсменів, які спеціалізуються в бігу на середні дистанції за рахунок використання засобів переважної спрямованості.

Практична значущість роботи полягає в розробці та застосуванні експериментальної програми удосконалення фізичної підготовленості бігунів на середні дистанції, у визначенні змін показників, які характеризують фізичну підготовленість досліджуваних легкоатлетів, в аналізі ефективності розробленої програми та її впливі на результати змагальної діяльності. Запропоновані авторські розробки стосуються використання різноманітних тренувальних засобів переважної спрямованості для удосконалення спеціальної фізичної підготовленості бігунів на середні дистанції, які можуть бути орієнтиром для спортсменів, студентів під час проходження тренерської практики, тренерів з легкої атлетики при побудові змісту тренувального процесу на різних періодах річного циклу підготовки.

Особистий внесок автора визначається формулюванням мети, завдань роботи, підбором методів дослідження, проведені оцінки стану фізичної підготовленості спортсменів, виконанні основного обсягу теоретичної та експериментальної роботи, узагальненням та аналізом отриманих результатів, формулюванні висновків роботи.

Апробація результатів дослідження. Основні теоретичні та експериментальні результати дослідження кваліфікаційної роботи були опубліковані в збірнику студентської наукової конференції «Сучасні технології у фізичному вихованні різних груп населення, спорті, фізичній терапії та реабілітації» (Вінниця, 2024 р.).

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота складається із вступу, чотирьох розділів, висновків, додатків, списку використаної літератури, до якого входять 75 джерел літератури. Кваліфікаційна робота викладена на 75 сторінках друкованого тексту та включає 11 таблиць та 11 рисунків.

РОЗДІЛ 1
УДОСКОНАЛЕННЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ СПОРТСМЕНІВ, ЯКІ СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ В БІГУ НА СЕРЕДНІ ДИСТАНЦІЇ

1.1. Особливості побудови тренувального процесу легкоатлетів, які спеціалізуються в бігу на середні дистанції.

Початкову підготовку в цьому виді легкої атлетики можна починати проводити з дітьми від 8-10 років (щоб до участі у змаганнях у юних спортсменів був щонайменше, трирічний досвід тренування з бігу). Як правило, головною метою тренування спортсменів у цьому віці є різнобічна фізична підготовка. Велику увагу необхідно приділяти спеціальним вправам (стрибкам на одній і двох ногах, з ноги на ногу, вправи зі скакалкою та інші, проведені у формі ігор). Важливо, щоб при розвитку витривалості підлітки не копіювали методи тренування дорослих, хоча іноді біг, і особливо тривалий, становить основу тренувальних занять.

Численні дослідження свідчать про те, що підлітки 13-14 років можуть поступово збільшувати дистанцію безперервного бігу від 1-2 до 5-8 км і більше. При цьому треба стежити за тим, щоб вони не перенапружувались, не бігали з урахуванням часу, і, звичайно, знаходились під ретельним контролем. Мета занять в цьому віці – вироблення звички до бігу, розвиток здібностей долати бігом великі відстані. Підлітки цього віку можуть тренуватись 3-4 рази на тиждень, причому на бігову частину приділяється 40-45 хв. [12, 18, 25, 30 та ін.].

Для того, щоб добитися високих результатів в бігу на середній і довгі дистанції, необхідно систематично тренуватись впродовж 5-6 років. За цей період бігун опановує раціональною технікою і тактикою бігу, поступово, з року в рік, підвищуючи рівень розвитку рухових якостей і функціонального стану основних систем організму за рахунок збільшення засобів та методів тренування, обсягів тренувальних навантажень та ін. (табл. 1.1).

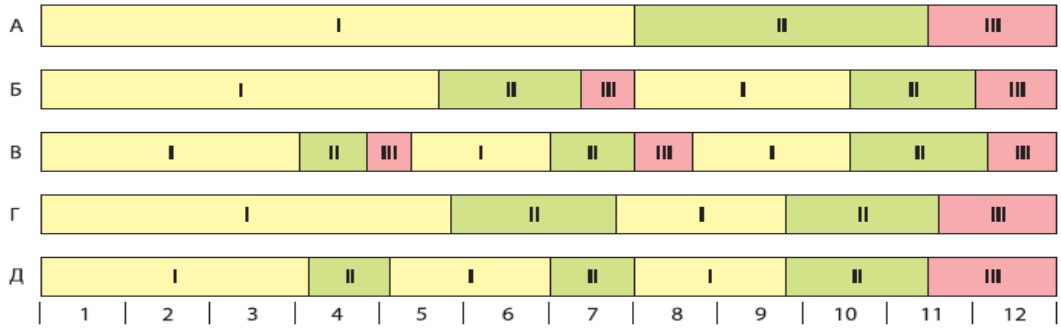
Таблиця 1.1.

Динаміка тренувальних навантажень у бігунів на середні дистанції різного віку (за Ф.П. Сусловим)

Параметри навантажень	Вік						
	14-15	15-16	16-17	17-19		19-22	
				800 м	1500 м	800 м	1500 м
Кількість днів	220-250	230-260	240-270	250-290	250-290	290-320	290-320
Кількість занять	220-250	230-265	240-255	320-390	320-410[!]	380-430	380-445
Загальний обсяг бігу (км)	2000-2200	2600-2700	3100-3300	3500-3800	3800-4200	4000-4500	4200-5000
Обсяг бігу у розвивальному (аеробному) режимі (зона 11) час-до 160 уд/хв.	800-900	1000-1200	1400-1600	1700-1900	1800-2000	2000-2200	2200-2400
Обсяг бігу у екстенсивну (змішаному) режимі (зона III), ЧСС до 180 уд/хв.	160-180	200-230	220-250	250-300	2800-3300	3000-3500	3200-400
Обсяг бігу у інтенсивному і максимальному (анаеробному) режимі (зона IV-V)	75-85	80-100	115-125	130-140	140-160	150-170	160-190
Стрибкові вправ, кількість вистрибувань(тисяч)	5,5-6,5	7,0-8,0	9,0-10,0	12,0-13,0	14,0-15,0	15,5-16,5	18,5-20,5
Спеціальні бігові вправи (км)	28,5-31,5	33-37	31-34	25-28	27-30	27-29	28-20
Спортивні ігри (годин)	32-36	23-27	18-21	16-19	16-19	9-12	9-12
Кількість стартів	17-20	23-27	22-25	24-28	25-29	25-29	26-32

У підготовці бігунів на середні і довгі дистанції застосовується: багаторічне планування (зазвичай чотирирічний цикл), річні і піврічні макроцикли, мезоцикли (2-6 тижнів) і тижневі мікроцикли. Кожен з цих циклів має свої особливості і закони побудови [30, 43 та ін.].

У спортивній підготовці кваліфікованих спортсменів побудова річного тренування відбувається на основі одного макроциклу (одноциклова), на основі двох макроциклів (двоциклова), і трьох макроциклів (трьохциклова).



Примітки: А - одноциклове планування; Б - двоциклове планування; В - трьохциклове планування; Г — «здвоєний» цикл; Д — «зтроєний» цикл; I — підготовчий період; II — змагальний період; III — перехідний період.

Рис. 1.1. Варіанти періодизації спортивної підготовки річного макроциклу (Платонов В.М.) [54]

Річна підготовка бігунів розподіляється на два піврічні макроцикли – осінньо-зимовий і весняно-літній, які, як правило мають наступні терміни і періоди :

- Перший макроцикл: підготовчий період - 3 місяці (листопад-січень); зимовий змагальний період — 1 - 1,5 місяця (лютий — березень);

- Другий макроцикл: підготовчий період – 2,5 місяця (друга половина березня - травень); літній змагальний період - 4 місяця (червень - вересень).

Перехідний період - до 1 місяця (жовтень).

У зв’язку з коротким другим підготовчим періодом і довгим літнім змагальним виникає необхідність в об'ємних зимових мікроциклах підготовчого періоду для відновлення функціональних можливостей серцево - судинної , дихальної і нервово - м’язової систем.

Структура річного циклу підготовки бігуна на середні дистанції також поділяється на етапи, які мають свої завдання та етапи (табл. 1.3.).

1. Втягуючий етап присвячений підготовці опорно-рухового апарата спортсменів,тому тижневий мікроцикл включає три тренування на тиждень, які спрямовані на збільшення сили м’язів ніг. Всі інші навантаження носять

другорядний характер, сприяють прискоренню відновлювальних процесів, підтримують аеробні можливості організму.

2. Перший базовий етап вирішує завдання збільшення аеробної потужності основних м'язів бігуна. Три рази на тиждень використовується біг в гору, а для підтримання рівня розвитку сили (МАП) перед днем відпочинку використовується "силові" тренування.

Таблиця 1.2

Структура річного макроцикла бігунів на середні дистанції (за В.Н. Селуяновим)

Ет а п и	Тривалість	Завдання. .
1. Втягуючий	3 тижні	Підготовка опорно-рухового апарату (ОРА) спортсменів
2. Перший базовий	8-9 тижнів	Підвищення анаеробного порога (АнП), підвищення максимальної алактатної потужності (МАП)
3. Зимовий передзмагальний	4 тижні	Підтримання АнП, підвищення МАП
4. Зимовий змагальний	4 — 5 тижнів	Підтримання АнП, підвищення МАП
5. Другий базовий	8 - 9 тижнів	Підтримання АнП, підвищення МАП
6. Літній передзмагальний	4-5 тижнів	Підтримання АнП, підвищення МАП
7. Перший змагальний	4 тижні	Удосконалення техніки, підтримання АнП, МАП
8. Підготовчий змагальний	2 тижні	Підвищення анаеробного порога, підтримання МАП, техніки
9. Другий змагальний	4 тижні	Удосконалення техніки, підтримання АнП, МАП
10. Перехідний	2-3 тижні	Усунення явищ перетренування

3. Зимовий передзмагальний етап. Після великого обсягу бігу в організмі спортсмена спостерігається відчутне недовідновлення, тому виконання протягом чотирьох тижнів третього етапу вправ, спрямованих на збільшення МАП, тобто практично спеціалізованої підготовки до бігу на 200 - 400 м (обсяг бігу різко зменшується) сприяє усуненню можливих явищ (ознак)

стомлення і новому підйому фундаменту спортивної форми бігуна на середні дистанції - МАП. Систематичні інтегральні тренування дозволяють відновити техніку бігу, а регулярні прикидки раз на тиждень на дистанції 200 - 300 м, 2 - 3 км сприяють контролю за станом організму.

4. Зимовий змагальний сезон спрямований на досягання високих результатів на 1500 - 3000 м, з цією метою спортсмен два рази виконує спринтерське тренування і два тренування зі швидкістю бігу на 1500 і 3000 м. Для придбання змагального досвіду, бере участь у змаганнях раз на тиждень. Головне завдання цього етапу не результати в манежі, а збільшення силових якостей (МАП), тому слід брати участь у змаганнях на короткі дистанції.

5. Другий базовий етап повністю повторює перший. Вирішуються ті ж завдання.

6. Літній передзмагальний етап вирішує ті ж завдання, що і на третьому. Збільшується тільки кількість контрольних стартів на дистанції 600, 800, 1000 і 1200 м.

7. Перша половина змагального періоду, як правило, пов’язана з виступами на змаганнях. Навантаження в мікроциклі плануються таким чином, щоб був виконаний достатньо великий обсяг вправ з високою швидкістю, а до кінця мікроциклу спортивна форма досягла піку форми. Щотижневі старти - основний засіб атлетичних тренувань і підготовки до основних змагань сезону.

8. Підготовчий етап змагального періоду, зазвичай, перед відповідальними змаганнями в календарі змагань бувають перерви на 2-3 тижні. Цей період можна використати для відновлення аеробних можливостей, зняття можливих проявів перенапруження.

9. У другій половині змагального періоду, як правило, спортсмен досягає найкращих результатів. Це етап головних змагань сезону.

10. Перехідний етап завершує спортивний сезон, триває він три тижні і слугує для реабілітаційної нервової системи і рухового апарату спортсмена.

Так як змагання з легкої атлетики проводиться в основному в літній період то осінньо-зимовий період характеризується, як довгий підготовчий період.

В підготовчому періоді для бігунів – початківців на першому етапі річного циклу тренування головне завдання – звикнути до бігу, сприяти розвитку загальної витривалості (ЧСС до 150 уд./хв. і менше). Основний засіб тренування – повільний біг, що поступово збільшується за тривалістю і швидкістю.

На другому підготовчому етапі (березень - квітень) основне завдання тренування – удосконалення загальної та розвиток спеціальної витривалості. Основні засоби – інтервальний (перемінний і повторний) біг у різних поєднаннях зі швидкістю, що поступово збільшується, темповий одноразовий і контрольний біг (прикидки) і змагання.

Застосування інтервального, темпового і інших видів бігу підвищує інтенсивність окремих тренувальних занять і всього тренування в цілому.

Для бігунів, що тренуються 2 або 3 рік і більше, підготовчий період може бути таким же, як для початківців, але з більшим обсягом тренувальної роботи й підвищеною інтенсивністю. Послідовність тренувальних занять у цей період така: біг на короткі відрізки або, порівняно, нетривалий, але з відносно високою інтенсивністю, біг на відрізках середньої довжини або тривалості й середньої інтенсивності; біг на подовжених відрізках або тривалий біг, але із зниженою інтенсивністю. У березні-квітні обсяг тренувальної роботи в деяких спортсменів, у порівнянні з лютим, може зменшуватись на 20-30 % але швидкість пробіжок збільшуватись.

На сьогоднішній удосконалення фізичної підготовки бігунів на середні дистанції залишається актуальною проблемою. Це підтверджується дослідженнями багатьох авторів, які займались вивченням цього питання на різних етапах багаторічного процесу підготовки спортсменів різного віку та кваліфікації.

1.2. Фізична підготовка бігунів на середні дистанції.

Підготовка легкоатлета – це багаторічний процес. Він передбачає не тільки заняття фізичними вправами, але й виховання таких необхідних спортсмену якостей, як воля, характер, працелюбство, набуття знань, умінь і навичок з техніки, тактики в окремих видах легкої атлетики, а також з гігієни та самоконтролю [12, 30, 31, 40, 47, 55, 58, 71 та ін.].

Багаторічна підготовка легкоатлета складається з фізичної, технічної, тактичної, теоретичної, психологічної та морально-вольової підготовки. Сучасна система підготовки спортсмена є складним, багатогранним явищем, що включає цілі, завдання, засоби, методи, організаційні форми, матеріально-технічні умови і т. п., що забезпечують досягнення спортсменом найвищих спортивних показників, а також організаційно-педагогічний процес підготовки спортсмена до змагань.

Спортивне тренування як найважливіша складова частина системи підготовки спортсмена - це спеціалізованим педагогічним процесом, заснованим на використанні фізичних вправ з метою вдосконалення різних якостей, здібностей, сторін підготовленості, що забезпечують спортсмену досягнення найвищих показників у вибраному виді спорту або якій-небудь конкретній його дисципліні.

Підготовка здійснюється шляхом навчання й тренування, які є єдиним педагогічним процесом, спрямованим на формування й закріплення певних навичок, досягнення високого рівня фізичної підготовленості.

Фізична підготовка посідає центральне місце в системі тренування спортсменів на різних етапах багаторічної підготовки. Це зумовлюється тим, що різні сторони підготовленості (технічну, тактичну, психічну тощо) спортсмен зрештою реалізує одночасно з проявом фізичних якостей – сили, бистроти, координації, витривалості та гнучкості. Найбільшою мірою це стосується спортсменів високого класу, проте й на ранніх етапах багаторічного спортивного удосконалення фізична підготовка займає чільне місце в структурі тренувального процесу [17, 27, 28, 30, 36, 43, 44, 47, та ін.].

Рівень досягнень у сучасному спорті є дуже високим. У результаті вивчення спеціальної літератури встановлено, що до основних фізичних якостей, які найбільше впливають на спеціальну фізичну підготовку бігунів на середні дистанції відносяться витривалість, швидкісно-силові здібності; комплексні прояви швидкості, що забезпечують здатність до досягнення високого рівня швидкості по дистанції, вміння за короткий час набирати на старті швидкість.

Фізична підготовка бігуна на середні дистанції, як і будь-якого спортсмена поділяється на загальну і спеціальну. Функціональний потенціал, набутий спортсменом у процесі загальної фізичної підготовки, є лише необхідною передумовою успішного удосконалення у спорті, але не може забезпечити досягнення високих спортивних результатів без цілеспрямованої спеціальної фізичної підготовки.

Загальна фізична підготовка необхідна кожному, хто займається легкою атлетикою. Вона спрямована на рівномірний та гармонійний розвиток усіх м'язових груп, органів і систем спортсмена, підвищення його функціональних можливостей. Рівномірність підготовки важлива тому, що наявність хоча б однієї слабкої ланки у фізичній підготовленості спортсмена може негативно вплинути на процес тренування в цілому.

Спеціальна фізична підготовка передбачає розвиток функцій усіх органів і систем, необхідних для успішного оволодіння технікою й підвищення спортивної майстерності. Вона здійснюється, насамперед, шляхом виконання спеціальних та підвідних вправ, близьких за своєю координаційною структурою до основних спортивних вправ. Їх мета – підвищити силу й швидкість відштовхування при розбігу в стрибках, швидкісну витривалість при бігу, потужність заключного зусилля в метаннях.

Місце й питома вага засобів загальної і спеціальної фізичної підготовки залежать від віку, фізичної й технічної підготовленості тих, хто займається та від спрямованості занять.

Таблиця 1.3.

Розподіл засобів підготовки в річному тренувальному циклі легкоатлетів

Вік, кваліфікація і спеціалізація легкоатлетів	Підготовчий період			Змагальний період			Перехідний період		
	ЗФП	СФП	Техніка	ЗФП	СФП	Техніка	ЗФП	СФП	Техніка
10-14 років	70	10	20	50	20	зо	80	10	10
15-17 років	60	20	20	50	20	. зо	70	20	10
III спортивний розряд	30	40	30	30	40	30	70	20	10
Майстри спорту:									
а)спринтери, стрибуни у довжину і потрійним	20	60	20	10	60	зо	80	10	10
б) бігуни на середні дистанції і скороходи	20	70	10	10	80	10	55	40	5
в) бігуни на довгі дистанції	10	85	5	5	90	5	45	50	5
г) бар'єристи, стрибуни у висоту, метальники	20	40	40	10	40	50	80	10	10

Такі фахівці, як В. М. Платонов, К. П. Сахновський, Л.В. Волков [18, 19, 52] та ін., рекомендують також виокремлювати допоміжну фізичну підготовку.

Загальна фізична підготовка (ЗФП) спрямована на розвиток фізичних якостей, функціональних можливостей організму спортсмена, досягнення високого рівня працездатності. Її високі показники є функціональною основою для розвитку спеціальних фізичних якостей, ефективної роботи над удосконаленням інших сторін підготовленості спортсменів – технічної, тактичної, психічної [38, 52].

Мета загальної фізичної підготовки – досягти високої працездатності організму. Це досягається за допомогою загальнорозвиваючих вправ, які можна розподілити на дві групи:

- вправи непрямого впливу – підвищують працездатність організму, забезпечують узгодженість функцій його систем ;
- вправи прямого впливу – спрямовані на поліпшення фізичної підготовки у вибраному виді легкої атлетики.

За допомогою ЗФП створюють передумови до максимального розвитку спеціальної підготовленості спортсмена, підвищення тренувальних навантажень, зростання спортивних результатів.

Оскільки ЗФП має на меті всебічний розвиток, то її засобами є різноманітні фізичні вправи, тренувальний вплив яких не має прямого перенесення на ефективність змагальної діяльності [46, 47]. Не випадково відомий український тренер і науковець В. В. Петровський наголошував, що швидкість спринтера залежить від його загальної витривалості, оскільки тільки витривалий спортсмен може виконати належний обсяг спеціальної спринтерської роботи.

Спеціальна фізична підготовка (СФП) – спрямована на зміцнення систем організму, підвищення їх функціональних можливостей, розвиток рухових якостей відповідно до вимог вибраного виду легкої атлетики зумовлених специфікою конкретного виду змагальної діяльності, особливостями її структури та змісту [17, 27, 28, 30, 36, 43, 44, 47, та ін.]..].

Засобами СФП є, насамперед, змагальні вправи, тренувальні форми змагальних вправ, а також спеціально-підготовчі вправи з вибіркового розвитку певних груп м’язів та функціональних систем, на які припадає основне навантаження в процесі змагальної діяльності.

Допоміжна фізична підготовка, на думку В. М. Платонова, К. П., Л.В. Волкова [19, 52] та ін., базується на загальній фізичній підготовленості. Вона створює передумови для ефективного виконання необхідних обсягів роботи з розвитку спеціальних фізичних якостей, а також сприяє підвищенню функціональних можливостей органів і систем організму, на які припадає основне навантаження у змаганнях. При цьому ставиться мета поліпшити

нервово-м’язову координацію, удосконалити здатність спортсменів витримувати великі навантаження і ефективно відновлюватися після них.

Власне, М. Г. Озолін ще 1970 р. в межах спеціальної виокремив так звану попередню фізичну підготовку, метою якої є цілеспрямована побудова фундаменту для подальшої спеціальної фізичної підготовки. Підготовка спортсменів – це цілісна система, що об’єднує велику кількість чинників, котрі тісно взаємодіють, і з кожним роком вимоги до їх якісного рівня зростають.

В цілому фізична підготовка спрямовані на розвиток основних фізичних якостей сили, швидкості, витривалості, гнучкості й спритності та на підвищення рівня координації рухів, здібності до розслаблення.

Сила необхідна легкоатлету будь-якої спеціалізації. Особлива увага приділяється розвитку тих груп м’язів, які є головними при виконанні основної легкоатлетичної вправи. У практиці легкоатлетичного спорту розроблено велику кількість спеціальних силових вправ стосовно до того чи іншого його виду. В основі рухів бігуна, стрибуна й метальника лежать швидкість і сила. Тому при розвитку сили потрібно віддавати перевагу швидкісно-силовим вправам, які виконуються у швидкому темпі. Однак це не виключає й виконання вправ з більшою вагою у повільному темпі, статичних вправ, які чергуються з динамічними вправами.

Швидкість – це фізична якість, яка лежить в основі більшості легкоатлетичних вправ. Для розвитку швидкості в легкій атлетиці застосовуються біг на короткі відрізки з максимальною швидкістю, вправи з великою частотою рухів, спортивні ігри. Рівень швидкості визначається вмінням розслаблювати м’язи-антагоністи, здібністю швидко виконувати рухи, використовуючи при цьому реактивні властивості м’язів.

Витривалість необхідна легкоатлету будь-якої спеціалізації. Вона потрібна не тільки для виконання основної спортивної вправи, але й для того, щоб витримати великий обсяг тренувальної роботи, який характерний для сучасної легкої атлетики. Розрізняють загальну й спеціальну витривалість.

Під загальною витривалістю розуміється здатність спортсмена виконувати тривалу роботу малої й середньої інтенсивності. Вона є тією основою, яка необхідна для виконання певних тренувальних навантажень і виховання спеціальної витривалості.

Особливо велике значення рівень спеціальної витривалості має для бігунів на середні й довгі дистанції, де він визначається функціональними можливостями організму спортсмена, зокрема його аеробними можливостями. Одним з основних засобів підвищення витривалості є рівномірний або перемінний біг (для більш підготовлених спортсменів), а також вправи, які виконуються тривалий час із великим навантаженням. Розвиток загальної витривалості здійснюється, зазвичай, у підготовчому періоді, а удосконалення протягом цілого року. Над розвитком спеціальної витривалості працюють переважно на весняному етапі підготовчого періоду й у змагальному періоді. Основний засіб розвитку спеціальної витривалості – систематичне й багаторазове виконання спеціальних фізичних вправ і основної спортивної вправи.

Гнучкість – фізична якість, яка залежить від рухливості в суглобах, еластичності зв’язок і м’язів. У легкій атлетиці від рухливості в суглобах залежить можливість виконувати рухи з більш широкою амплітудою, яка сприяє успішному оволодінню технікою бігу, стрибків і метань. Гнучкість розвивається в процесі загальної фізичної підготовки. Однак, для розвитку спеціальної гнучкості, стосовно тих чи інших легкоатлетичних вправ, потрібна спеціальна підготовка. При досягненні певного рівня гнучкості потрібно подбати про його збереження на всіх наступних етапах тренування.

Спритність визначається вмінням спортсмена координувати свої рухи, вирішувати ті або інші рухові завдання. Вправи на спритність застосовуються переважно на перших етапах багаторічного тренування, у підготовчому періоді. Згодом спритність підтримується й удосконалюється в процесі підвищення майстерності у вибраному виді легкої атлетики.

Завдання підвищення рівня загальної й спеціальної фізичної підготовленості легкоатлета вирішується переважно протягом підготовчого періоду. Однак, у змагальному періоді слід не тільки не допускати зниження досягнутого рівня, але й прагнути до подальшого його підвищення.

При вдосконаленні окремих фізичних якостей необхідно звертати особливу увагу на виховання здібності спортсмена до розслаблення, уміння вільно виконувати рухи, без зайвої напруги, що має особливе значення в легкоатлетичному спорті.

В основі ЗФП і СФП лежить комплексний розвиток фізичних якостей, тобто удосконалення фізичних якостей необхідно здійснювати паралельно. Так, підвищення рівня швидкості неможливо без розвитку відповідних силових здібностей і т.д.

Основними засобами тренування в легкій атлетиці є фізичні вправи. Крім того, тренувальних дій надають ідеомоторні вправи, аутогенне тренування, відновлювальні засоби, правильно організована гігієна (особиста гігієна, режим, масаж і ін.) І природні чинники природи (повітря, сонце, вода і ін.) [17, 19, 20, 24, 59, 71 та ін.].

Фізичні вправи як головні специфічні засоби тренування можна розділити на три основні групи:

1. Вправи в обраному виді легкої атлетики та вправи, що включають всі його елементи і варіанти, тобто дії, що виконуються з різними зусиллями, швидкістю і амплітудою.

2. Загальнорозвиваючі вправи, які в свою чергу поділяються на дві підгрупи:

а) вправи, що застосовуються в інших видах спорту (гімнастика, акробатика, важка атлетика, спортивні ігри і т. д.);

б) загальнопідготовчі вправи (згинання та розгинання тулуба і кінцівок, нахили, повороти, обертання, махи, стрибки, а також всілякі поєднання цих дій), які можуть виконуватися як з предметами (набивні м'ячі, гантелі, палиці, каміння, скакалки і т . д.), так і без них.

3. Спеціальні вправи для розвитку необхідних якостей, вдосконалення технічної та тактичної майстерності стосовно обраного виду легкої атлетики. Їх підбирають таким чином, щоб руху відповідали координаційній структурі і характеру виду легкої атлетики, в якому спеціалізується спортсмен. Підбираючи загальні і спеціальні вправи, слід враховувати взаємозв'язок сторін тренування і пам'ятати про те, що майже всі вправи надають багатоаспектний вплив на організм і дозволяють вирішувати одночасно кілька завдань. Наприклад, використовуючи в тренуванні крос, спортсмен розвиває витривалість, зміцнює здоров'я, покращує техніку бігу, виховує вольові якості.

Найбільш важливе значення при тренуванні в будь-якому вигляді легкої атлетики мають спеціальні вправи. Всі вони не тільки розвивають необхідні фізичні якості, але і вдосконалюють спортивну техніку або окремі її елементи [55, 59, 62].

Вправи в обраному виді легкої атлетики та спеціальні вправи можна виконувати в звичайних, полегшених і ускладнених умовах. У перших виконується більшість вправ. Разом з тим тренування в полегшених умовах дозволяє більш ефективно розвивати швидкість рухів, а в ускладнених - силу, витривалість, вольові якості.

В останні 10-20 років спортсмени стали застосовувати вправи на спеціальних тренажерах, що дозволяє не тільки зберігати високу ступінь пов'язаності з основним видом легкої атлетики, а й активно впливати на розвиток необхідних фізичних якостей.

Фізична підготовка легкоатлета повинна проводитися безперервно й систематично. Вправи для розвитку сили, швидкості, гнучкості й спритності включають у підготовчу частину заняття щодня. Спеціальні тренування для вдосконалення сили в підготовчому періоді проводять два рази в тиждень. Вправи для розвитку швидкості застосовують у тренуванні три – чотири рази в тиждень. Вправи для вдосконалення гнучкості краще виконувати щодня, включати їх у ранкові заняття. Вихованню витривалості, у вигляді кросової

підготовки, в підготовчому періоді потрібно приділяти не менше двох-трьох днів на тиждень.

Витривалість – якість, яка удосконалюється поетапно. На першому етапі підготовчого періоду приділяють увагу переважно загальній витривалості, потім на цьому фоні розвивається спеціальна витривалість.

1.3. Шляхи удосконалення спортивної підготовки в бігу на середні дистанції.

Тренування є основним способом підготовки спортсмена, що обумовлюється першорядною важливістю індивідуалізації для підвищення її ефективності. У тренувальному процесі спортсмена важливо індивідуалізувати підготовку: фізичну, технічну, тактичну, психологічну, теоретичну.

В даний час в тренувальному процесі прийнято виділяти великі, середні та малі цикли; планування тренування в них повинно здійснюватися з урахуванням індивідуальних можливостей атлета і цільових завдань його здійснення [9, 18, 47].

У тренувальному занятті, яке є головним структурним елементом тренувального процесу, важлива спеціалізованість і спрямованість вправ, а також величина тренувального навантаження відповідна індивідуальним особливостям і можливостям спортсмена [47].

Для правильного планування і програмування тренувального процесу істотне значення має система комплексного педагогічного контролю [33, 34, 37]. В системі контролю процесу тренування при оцінці стану спортсмена розрізняють етапний, поточний і оперативний види контролю [33,34]. Кожен вид контролю має свої завдання, набір реєстрованих показників, періодичність проведення обстежень]. У всіх випадках необхідно реєстровані показники стану зіставляти із виконаним тренувальним навантаженням, що дозволяє аргументовано коригувати заплановані тренувальні навантаження, як по величині, так і спрямованості. Дослідження структури тренованості

(підготовленості) спортсмена дозволяє виявити сильні і слабкі сторони підготовленості атлета і намітити перспективні шляхи її вдосконалення [33, 34].

В цьому плані для складання перспективної моделі основних сторін підготовленості спортсмена необхідна наявність нормативних показників (належних норм) підготовленості спортсменів певної спеціалізації і кваліфікації. Методологія та технологія складання нормативних показників підготовленості описані в ряді робіт [65, 66].

На ефективність підготовки спортсмена істотний вплив здійснюють численні фактори, що підвищують ефективність тренувальної і змагальної діяльності. До їх числа, в першу чергу, необхідно віднести наступні

- Режим тренування і відпочинку.
- Харчування спортсмена.
- Відновлювальні заходи.
- Вживання фармакологічних препаратів.
- Психолого-педагогічні впливи.

Аналіз науково-методичної літератури та передового досвіду організації підготовки кваліфікованих спортсменів у легкій атлетиці та інших видах спорту дозволив виділити найбільш значущі фактори, які необхідно враховувати при реалізації принципу індивідуалізації в підготовці кваліфікованих спортсменів. Слід підкреслити, що загальна кількість факторів, що впливають на індивідуальну підготовку досить значна. До числа найбільш значущих (що підлягають обліку в першу чергу) відносять наступні: вік спортсмена; статевий диморфізм; кваліфікація; біологічні особливості організму; рівень підготовленості.

Сучасна система підготовки кваліфікованих і висококваліфікованих спортсменів важливе значення надає комплексному контролю тренувального процесу [32-34, 37] .

. У легкій атлетиці, в основному, використовують такі види контролю: педагогічний, медико-біологічний і психологічний Основу комплексного контролю складають:

- контроль тренувальних і змагальних навантажень;
- контроль змагальної діяльності;
- контроль рівня фізичної, технічної, функціональної і психологічної підготовленості [37].

Контроль тренувальних і змагальних навантажень необхідний для всебічного аналізу ходу підготовки, планування тренувального процесу і корекції тренувальних дій. Аналіз структури і динаміки тренувальних і змагальних навантажень передбачає оцінку обсягу і інтенсивності навантажень, їх спеціалізованості та спрямованості [7, 11, 31 та ін.].

Контроль змагальної діяльності передбачає, в першу чергу, аналіз її складу (з яких елементів складається) і структури (як ці елементи пов'язані один з одним і результативності виступу на змаганнях). У процесі аналізу змагальної діяльності застосовуються як психолого-педагогічні методи дослідження, так і методи біомеханіки для отримання інформації про кінематичних і динамічних параметрах техніки виконання змагальної вправи.

Контроль фізичної підготовленості спортсменів здійснюється за результатами виконання тестів (контрольних вправ), які мають тісний статистичну взаємозв'язок з результатом в основній змагальній вправі. У видах легкої атлетики в процесі контролю фізичної підготовленості вельми важливо оцінювати рівень розвитку швидкісних здібностей, силових і швидкісно-силових якостей, спеціальної витривалості і гнучкості спортсмена [66].

Технічна підготовленість легкоатлета оцінюється як суб'єктивно (візуальні спостереження за рухами спортсмена), так і з використанням різних методів і інструментальних методик для оцінки кінематичних і динамічних параметрів рухів (реєстровані показники техніки в процесі аналізу змагальної діяльності і спеціально організованих повинні по можливості збігатися) .

Технічна майстерність спортсмена, в першу чергу, характеризує раціональність технічних дій і ефективність їх виконання [47, 58, 62 та ін.].

Оцінка психологічної підготовленості спортсмена дозволяє проаналізувати ступінь його психічної готовності до змагань і виконання тренувальних навантажень. Значущість контролю психологічної підготовленості спортсмена часто недооцінюється, однак високий рівень фізичної і технічної підготовленості нерідко не забезпечує відповідного рівня спортивних досягнень через низький рівень психологічної готовності атлета до ведення напруженої змагальної боротьби [47, 58, 62].

В процесі медико-біологічного контролю оцінюється як здоров'я атлета (поглиблені комплексні медичні обстеження), так і функціональні можливості різних органів і систем за результатами виконання фізичних вправ і функціональних проб. У легкій атлетиці в процесі медико-біологічного контролю в першу чергу необхідно оцінити функціональні можливості серцево-судинної і дихальної систем, нервово-м'язового апарату спортсмена .

Дуже важливу інформацію також представляє вивчення параметрів внутрішнього середовища організму і морфологічних особливостей спортсмена - тотальних розмірів, пропорцій і складу тіла.

Представлені вище матеріали і положення дають можливість окреслити напрям оптимізації в підготовці кваліфікованих спортсменів-легкоатлетів на основі індивідуалізації (рис. 1):

А) Змагальний процес є найбільш важливим об'єктом індивідуалізації, оскільки вся підготовка спортсмена орієнтована на досягнення високих спортивних результатів. Змагальна діяльність спортсмена - багатопланове явище, про її ефективність можна судити зі спортивних результатів і показників, які характеризують технічну і тактичну майстерність.

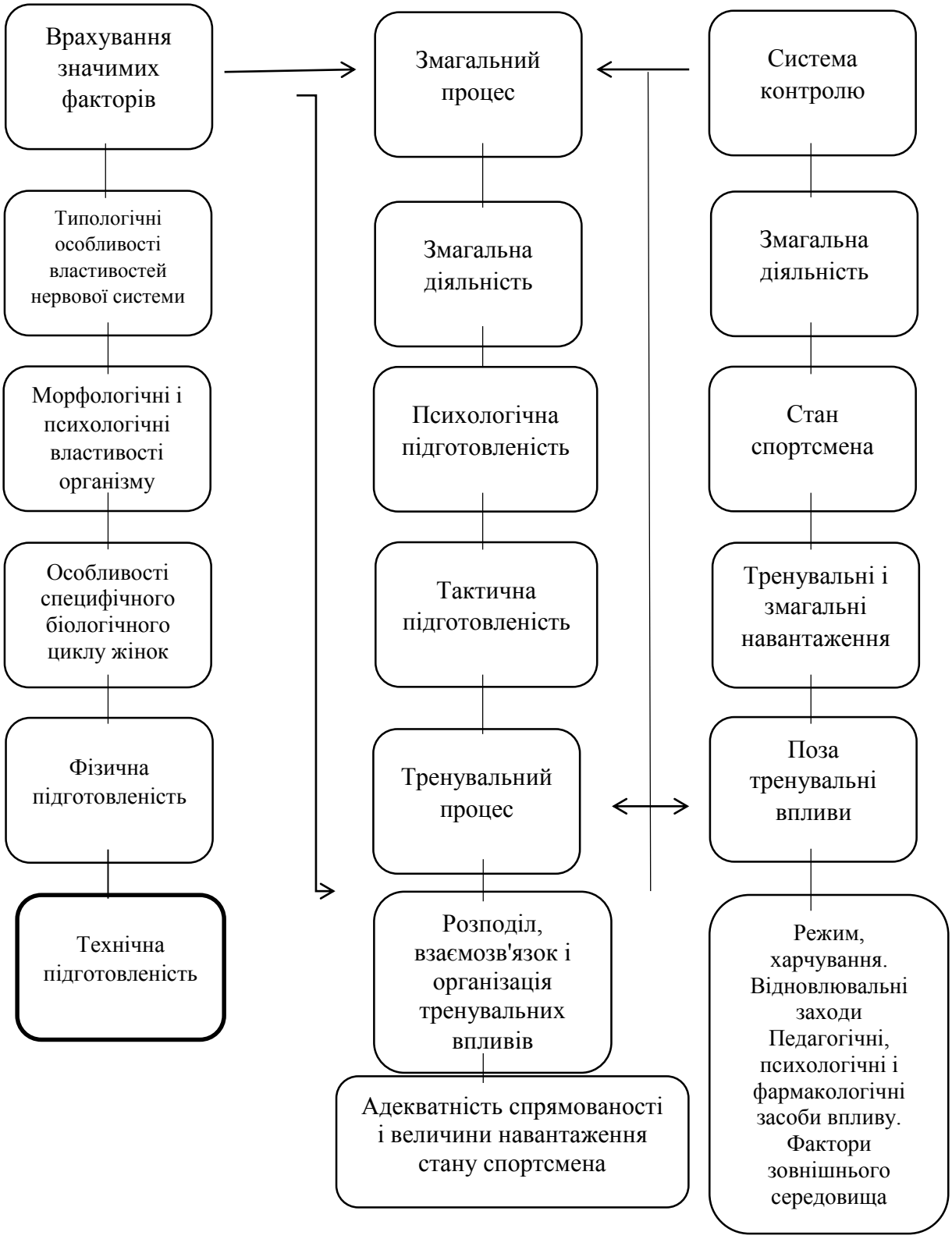


Рис. 1.2. Схема реалізації принципу індивідуалізації в підготовці кваліфікованих спортсменів (за даними літературних джерел)

Б) Тренувальний процес як основний спосіб підготовки спортсмена до змагань є обов'язковим об'єктом індивідуалізації. Традиційно в тренувальному процесі розрізняють великий (макро -), середній (мезо-) і малий (мікро-) цикли тренувального заняття. В процесі спортивного тренування кваліфікованих і висококваліфікованих спортсменів основна увага приділяється розвитку рухових здібностей і вдосконаленню технічної майстерності. В цьому контексті індивідуалізація фізичної підготовки повинна передбачати орієнтацію її на досягнення перспективних показників фізичної підготовленості, необхідних для демонстрації запланованого спортивного результату. Технічна і інтегральна підготовка атлета спрямовані на формування індивідуальної структури змагальної діяльності, яка відповідає запланованому рівню спортивних досягнень.

В) На ефективність підготовки спортсмена великий вплив мають різноманітні поза тренувальні впливи. Тому дуже важливо індивідуалізувати режим і харчування спортсмена, також використання відновлювальних процедур, фармакологічних і психолого-педагогічних впливів.

Г) Індивідуалізація змагального і тренувального процесів, поза тренувальних впливів передбачає, в першу чергу, облік наступних найбільш значущих чинників: стать, вік, кваліфікація атлета; морфологічні, біохімічні, фізіологічні, психологічні особливості особистості спортсмена; динаміку стійкого, поточного і оперативного станів легкоатлета.

Д) Однією з умов реалізації принципу індивідуалізації в підготовці кваліфікованих легкоатлетів є наявність дієвої системи педагогічного контролю. Отримана під час обстежень та аналізу інформація дозволяє приймати правильні управлінські рішення, повною мірою враховуючи індивідуальні особливості спортсмена. У систему комплексного педагогічного контролю входять: контроль змагальної діяльності, тренувальних і змагальних навантажень, контроль стану атлета (стійкого, поточного і оперативного).

Очевидно, що в реальних умовах підготовки спортсменів індивідуалізація може здійснюватися на різних кількісних, якісних рівнях. У зв'язку з цим, пропонується розрізняти індивідуалізацію групову та індивідуальну. Групова індивідуалізація передбачає в підготовці спортсменів облік найбільш важливих факторів, характерних для будь-якої групи спортсменів. Розробляються в цьому випадку тренувальні програми або, наприклад, поза тренувальні дії призначені для декількох спортсменів, які створюють відносно однорідну групу по одному або декільком ознаками (стать, вік, кваліфікація, рівень ФП та ін.).

Персональна індивідуалізація орієнтована на облік найбільш значущих особистісних особливостей у підготовці конкретного спортсмена. Очевидно, що групова індивідуалізація при необхідності обов'язково поєднується з персональною: групові плани в цьому випадку конкретизуються для кожного спортсмена в відповідно до його індивідуальних особливостей.

Таким чином, на динаміку спортивної майстерності спортсмена найбільш помітний вплив чинять раціонально організовані тренування (тренувальний процес), змагальна діяльність (змагальний процес) і поза тренувальні впливи.

РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для вирішення завдань роботи були застосовані методи дослідження, які традиційно використовуються в галузі фізичної культури та спорту і детально описані в науково-методичній літературі.

2.1. Методи досліджень

Для вирішення поставлених завдань використовувались наступні методи:

- аналіз і узагальнення даних наукової літератури;
- педагогічні методи досліджень;
- математичні методи обробки отриманих результатів.

Аналіз науково-методичної та спеціальної літератури дозволив вивчити стан досліджуваного питання з позиції сучасних теоретико-методологічних положень та поглядів. Аналізувались джерела науково-методичної літератури та інтернет-ресурси, які присвячені особливостям побудови тренувального процесу в бігу на середні дистанції на різних етапах багаторічного процесу підготовки, засобам та методам спортивного тренування в бігу на витривалість та шляхів його удосконалення. Аналіз даних наукової і методичної літератури дозволив вивчити стан проблеми, яка розглядається у роботі, сформулювати мету, завдання, об’єкт та предмет досліджень, визначити методи дослідження. Всього було проаналізовано 75 джерела науково-методичної літератури та мережі Інтернет.

Педагогічні методи досліджень

З педагогічних методів дослідження використовувалися: педагогічне спостереження, педагогічне тестування та педагогічний експеримент.

Педагогічне спостереження здійснювалось для якісного вивчення й аналізу тренувального процесу бігунів на середні дистанції та його оцінки на основі розробленого плану досліджень. У процесі спостереження відбулось ознайомлення зі змістом та методикою проведення тренувальних занять із кваліфікованими спортсменами, які спеціалізуються в бігу на середні

дистанції з наступним узагальненням і аналізом отриманих результатів спостережень.

Педагогічне спостереження проводилось впродовж 2023 – 2024 р. р. на базі СДЮСШОР з легкої атлетики та ДЮСШ № 1 м. Вінниці. В експерименті брали участь кваліфіковані легкоатлети, які спеціалізуються в бігу на середні дистанції. У процесі спостереження відбулось ознайомлення зі структурою та змістом тренувальних занять в різних періодах річного макроциклу, особливостями побудови річного макроциклу з наступним узагальненням і аналізом результатів спостережень.

Педагогічне тестування.

Педагогічне тестування здійснювалося з метою оцінки початкових даних та динаміки спеціальної фізичної підготовленості бігунів на середні дистанції протягом річного макроциклу із використанням групи тестових вправ. Для оцінки стану фізичної підготовленості були використані такі рухові тести, які застосовуються як контрольні нормативи та модельні показники для бігунів на середні дистанції та детально описані в літературі [33, 66]. Також проводився аналіз результатів виступу на змаганнях впродовж річного циклу підготовки.

У процесі досліджень використовувались наступні тестові вправи для оцінки фізичної підготовленості бігунів на середні дистанції:

У процесі досліджень використовувались наступні тестові вправи:

- біг на 100 м, 800 м та 1500 м;
- стрибок у довжину з місця (см);
- десятикратний стрибок з місця, (см);
- згинання-розгинання рук в упорі лежачи на підлозі (разів);
- стрибок вгору (см);
- потрійний стрибок у довжину з місця (см).
- індекс витривалості (ум. од.).

Умови та методика виконання тестових вправ відповідали загальноприйнятим положенням їх проведення [23, 37, 39,65, 66 та ін.].

Технологія виконання тестів:

Біг на 100, 800 та 1500 м.

За командою «На старт!» учасники тестування стають за стартову лінію в положення високого стару і зберігають нерухомий стан. За командою стартера вони повинні якнайшвидше подолати задану дистанцію, не знижуючи темпу бігу перед фінішом. Результатом тестування є час подолання дистанції з точністю до сотої частки секунди.

Стрибок у довжину з місця (см).

На доріжці біля стрибкової ями проводять пряму лінію, від якої виконується відштовхування. Від лінії у напрямку стрибка – сантиметрову стрічку для фіксування його довжини. Досліджуваний стає біля лінії носками, виконує стрибок, максимально відштовхуючись обома ногами (з махом і без маху рук). Після приземлення вимірюють відстань від стрічки до торкання п’ятками поверхні ями для стрибків. Стрибок виконується тричі, враховується кращий результат.

Десятикратний стрибок у довжину з місця (см).

На доріжці біля стрибкової ями проводять пряму лінію, від якої виконується відштовхування. Від лінії у напрямку стрибка – сантиметрову стрічку для фіксування його довжини. Досліджуваний стає біля лінії носками, максимально відштовхуючись обома ногами (з махом і без маху рук) виконує 10 послідовних стрибка почергово відштовхується однією та іншою ногою. останній стрибок виконується в яму для приземлення. Після приземлення вимірюють відстань від стрічки до торкання п’ятками поверхні ями для стрибків. Результат в стрибку оцінюється в сантиметрах. Стрибок виконується тричі, враховується кращий результат.

Згинання і розгинання рук в упорі, лежачи на підлозі (разів).

Згинання та розгинання рук в упорі лежачи виконується з такого вихідного положення: упор лежачи на підлозі, руки на ширині плечей, кисті вперед, лікті розведені не більше ніж на 45 градусів, плечі, тулуб і ноги утворюють пряму лінію, стопи впираються в підлогу без опори.

За командою “Можна!” учасник, згинаючи руки, торкається грудьми підлоги, розгинаючи руки у ліктьових суглобах, - повертається у вихідне положення та, зафіксувавши його на 0,5 с, продовжує виконання тесту.

Зараховується кількість безпомилкових згинань та розгинань рук за одну спробу.

При згинанні рук необхідно торкатися грудьми підлоги. Не дозволяється торкатися підлоги колінами, стегнами, тазом, згинати тіло і ноги, перебувати у вихідному положенні та із зігнутими руками більш трьох секунд, лягати на підлогу, розгинати руки почергово, розгинати і згинати руки не з повною амплітудою. Спроба не зараховується також у разі порушення прямої лінії «плечі - тулуб - ноги»; відсутності фіксації вихідного положення; розведення ліктів щодо тулуба більше ніж на 45 градусів.

Згинання і розгинання рук, що виконуються з помилками, не зараховуються.

Вистрибування вгору з місця (см).

На проліт гімнастичної стінки кріпиться паперова стрічка з розміткою від основи (0 см) до верхньої точки (250 см) з точністю до 1 см. Учасник стає боком до розмітки в основній стійці і по сигналу вчителя виконує стрибок. Результат в стрибку є висота вистрибування, яка вимірюється в сантиметрах.

Потрійний стрибок у довжину з місця (см).

На доріжці біля стрибкової ями проводять пряму лінію, від якої виконується відштовхування. Від лінії у напрямку стрибка – сантиметрову стрічку для фіксування його довжини. Досліджуваний стає біля лінії носками, максимально відштовхуючись обома ногами (з махом і без маху рук) виконує 3 послідовних стрибка почергово відштовхується однією та іншою ногою. Третій стрибок виконується в яму для приземлення. Після приземлення вимірюють відстань від стрічки до торкання п’ятками поверхні ями для стрибків. Результат в стрибку оцінюється в сантиметрах. Стрибок виконується тричі, враховується кращий результат.

Індекс витривалості = $t - t_k * n$, де

t – час подолання будь-якої довгої дистанції;

t_k – час подолання короткого відрізку;

n – кількість відрізків.

Чим менший індекс витривалості, тим вищий рівень розвитку витривалості [29].

Педагогічний експеримент

Педагогічний експеримент полягав у розробці, впровадженні та визначенні ефективності експериментальної програми удосконалення фізичної підготовленості кваліфікованих юнаків-легкоатлетів, які спеціалізуються в бігу на середні дистанції, дослідженні стану спеціальної фізичної підготовленості бігунів на середні дистанції протягом річного циклу тренувань. На основі отриманих даних визначалась ефективність засобів, які лягли в основу авторської програми та досягнення спортсменами запланованих модельних показників змагальної діяльності.

На основі аналізу отриманих результатів експерименту сформулювались висновки роботи що відповідали поставленим завданням та узагальнили проведені дослідження.

На *констатувальному* етапі експерименту відбулось дослідження стану спеціальної фізичної підготовленості бігунів на середні дистанції із використанням тестових вправ. Проводився математичний аналіз отриманих даних та порівняння отриманих результатів із модельними показниками фізичної підготовленості для спортсменів відповідного віку та кваліфікації, що представлено в спеціальній літературі.

Наступним етапом роботи була розробка авторської програми удосконалення фізичної підготовленості, визначення комплексу засобів та методів спортивного тренування для покращення ефективності процесу спортивної підготовки.

В основу авторської програми лягли різноманітні засоби переважної спрямованості розвитку різних фізичних якостей, які сприяють покращенню

функціонування основних локомоторних ланок бігуна, які забезпечують результат в бігу на середні дистанції, а саме: власне силових, швидкісно-силових, силової витривалості. До програми увійшли стрибкові вправи, швидкісно-силові вправи на тренажерах, вправи на гнучкість та інші Особливістю програми є поєднання в одному тренувальному занятті різних засобів удосконалення фізичної підготовленості спортсменів.

Запропоновані засоби спортивної підготовки, які входили до експериментальної програми є загальновідомими та застосовуються на практиці в підготовчому періоді річного циклу тренувань спортсменів, які спеціалізуються в бігу на середні дистанції (Артюшенко О. Ф., Бобровник В.І., Козловський Ю.Г., Попов В. Б. та ін.) [1, 2, 10, 30, 31 та ін.].

На *формувальному* етапі експерименту вивчався вплив авторської програми удосконалення фізичної підготовленості юнаків-бігунів, які спеціалізуються в бігу на середні дистанції. Було проведено повторне дослідження показників фізичної підготовленості та результатів змагальної діяльності спортсменів, проводився аналіз динаміки отриманих показників та порівняння їх з вихідними даними. Досліджувався вплив та ефективність застосованих засобів та методів підготовки спортсменів, визначались напрямки удосконалення процесу підготовки бігунів на середні дистанції.

Методи математичної статистики застосовувалися для обробки і перевірки всіх цифрових даних, які отримали в результаті тестування [35, 50, 56].

Статистична обробка отриманих даних проводилась за допомогою електронних таблиць Excel 2003, які дозволили провести аналіз вимірювань та розрахунок базових величин.

Результати досліджень були математично оброблені з використанням наступних статистичних методів:

Обчислювались такі основні статистичні параметри:

$$\overline{X} = \frac{\sum V}{n}; \text{ де}$$

$\bar{x}$ - середнє арифметичне;

Σ - знак суми результатів;

V - отримані результати; *n*- кількість варіантів (об'єм вибірки).

Визначення середнього квадратичного відхилення:

$$\delta = \frac{V_{max} * V_{min}}{K}$$; де

v_{max} - максимальний варіант;

v_{min} - мінімальний варіант;

K- табличний коефіцієнт.

Визначення стандартної похибки:

$$S = \frac{\delta}{\sqrt{n-1}}$$, де

S - середня похибка середнього арифметичного;

δ - середнє квадратичне відхилення; n - кількість варіантів.

Щоб здійснити статистичну перевірку достовірності відмінностей використовувався критерій Ст'юдента. Обчислювали середню помилку різниці за такою формулою:

$$t = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{\sqrt{S_1^2 + S_2^2}}$$; де

t - критерій Ст'юдента;

$\bar{x}_1$ - середнє арифметичне контрольної групи;

$\bar{x}_2$ - середнє арифметичне експериментальної групи;

S_1 - стандартна похибка контрольної групи;

S_2 – стандартна похибка експериментальної групи.

Достовірність вважалася суттєвою при 5-відсотковому рівні значущості ($P_o < 0{,}05$), що відповідало вимогам надійності в більшості педагогічних і медико-біологічних дослідженнях.

2.2. Організація досліджень

Дослідження проводилось впродовж 2023 – 2024 р. р. на базі СДЮСШОР з легкої атлетики та ДЮСШ № 1 м. Вінниці. В дослідженні брали участь кваліфіковані легкоатлети (I - III дорослий розряд), які спеціалізувались в бігу на середні дистанції у кількості 11 осіб.

Педагогічне дослідження проводилось у декілька етапів:

- Перший етап був присвячений вивченню, аналізу та систематизації даних науково-методичної літератури з досліджуваної проблеми, розробці загального плану дослідження. Був проведений аналіз сучасних наукових джерел літератури, визначені мета, завдання, об’єкт, предмет та методи досліджень; визначений контингент та місце проведення дослідження. Також був проведений констатувальний експеримент за результатами якого були отримані дані про стан спеціальної фізичної підготовленості юнаків, які спеціалізуються в бігу на середні дистанції.
- На другому етапі був здійснений аналіз і узагальнення даних, отриманих на першому етапі дослідження. В процесі формувального експерименту було здійснено перевірку ефективності розробленої програми удосконалення фізичної підготовленості бігунів на середні дистанції. Було проведено повторне тестування досліджуваних показників, вивчена динаміка результатів в контрольних тестах під впливом впровадженої експериментальної програми, а також здійснений аналіз результатів у змагальних вправах.
- Третій етап був присвячений узагальненню результатів дослідження, формулюванню основних висновків роботи за результатами проведених досліджень, оформленню тексту кваліфікаційної роботи.

РОЗДІЛ 3
ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ БІГУНІВ НА СЕРЕДНІ ДИСТАНЦІЇ В ПІДГОТОВЧОМУ ПЕРІОДІ РІЧНОГО

МАКРОЦИКЛУ

3.1. Дослідження показників фізичної підготовленості бігунів на середні дистанції на початку експерименту

На констатувальному етапі експерименту наші дослідження полягали у вивченні і аналізі показників фізичної підготовленості кваліфікованих юнаків - легкоатлетів, які спеціалізуються в бігу на середні дистанції.

Для оцінки стану початкових даних показників фізичної підготовленості із досліджуваними спортсменами було проведено тестування із використанням рухових вправ: біг на 100 м, 800 м та 1500 м; стрибок у довжину з місця (см); десятикратний стрибок з місця, (см); згинання-розгинання рук в упорі лежачи на підлозі (разів); стрибок вгору (см); потрійний стрибок у довжину з місця (см), кидок ядра (4 кг) через голову назад (см). Використані тестові вправи представлені в літературних джерелах, як модельні показники спеціальної фізичної підготовленості бігунів на середні дистанції [59, 66]. Результати тестування показників фізичної підготовленості юнаків - легкоатлетів представлено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1.

Результати тестових вправ для оцінки фізичної підготовленості кваліфікованих бігунів на середні дистанції на початку експерименту

№ п/п	Тести	ЕГ $\bar{x} \pm S$ (n=11)	Модельні показники (за Сергієнко Л.П., 2010 р.)	p
1.	Стрибок у довжину з місця (см)	264,47 ± 2,35	271 ± 10,6	> 0,05
2.	Десятикратний стрибок з місця (см)	2727 ± 15,31	2805 ± 90,5	> 0,05
3.	Стрибок вгору (см)	53 ± 1,63	58 ± 4,24	> 0,05
4.	Згинання-розгинання рук в упорі лежачи на підлозі (разів)	42,15 ± 4,19	34,15 ± 2,8	> 0,05
5.	Потрійний стрибок у довжину з місця (см)	782,17 ± 5,67	799 ± 26,87	> 0,05

Порівнюючи результати, що зображено в таблиці 3.1. в усіх тестових вправах легкоатлетів КГ з модельними показниками представленими в літературі не мають статистично вірогідної різниці між собою (p > 0,05).

В тестовій вправі «стрибок у довжину з місця» середньостатистичний результат в КГ становив 264,47 ± 2,35 см. При порівнянні із модельними значеннями в цьому тесті встановлено, що різниця результатів статистично не вірогідна (p > 0,05). На рис 3.1. представлені результати в цій тестовій вправі з

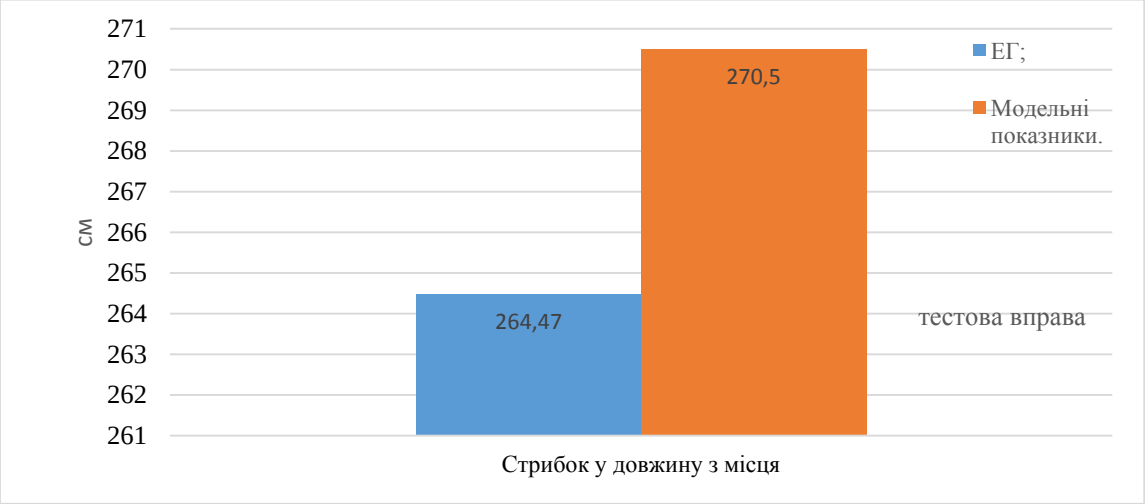


Рис. 3.1. Порівняння модельних показників із середньостатистичними показниками в тестовій вправі «стрибок у довжину з місця» легкоатлетів ЕГ на початку досліджень

У тестовій вправі «десятикратний стрибок з місця» встановлено, що середньостатистичний результат у досліджуваних легкоатлетів ЕГ склав 2727 ± 15,31 см, а модельний показник для бігунів на середні дистанції становить 2805 ± 90,5 см. В цій тестовій вправі також не виявлено статистично вірогідної різниці (p > 0,05) між результатами спортсменів ЕГ та модельними значеннями представленими в літературі.

Середньостатистичний показник в тестовій вправі «стрибок вгору» у бігунів КГ склав 53 ± 1,63 см, а модельне значення в цьому тесті для спортсменів цієї кваліфікації становить 58 ± 4,24, Проте різниця результатів статистично не вірогідна (p > 0,05).

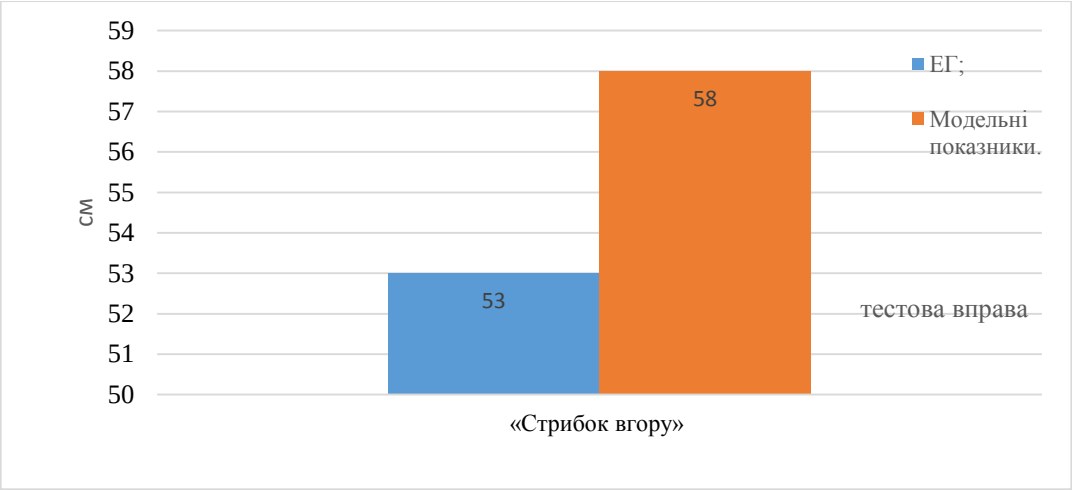


Рис. 3.2. Порівняння модельних показників із середньостатистичними показниками в тестовій вправі «стрибок вгору» легкоатлетів ЕГ на початку досліджень

В тестовій вправі на прояв силової витривалості «згинання-розгинання рук в упорі лежачи на підлозі» середньостатистичний результат в ЕГ становив 42,15 ± 4,19 разів, натомість в літературних джерел не зустріли даних, щодо модельних значень в цьому руховому тесті.

У тестовій вправі «потрійний стрибок у довжину з місця» виявлено, що середньостатистичний показник у спортсменів ЕГ склав 782,17 ± 5,67 см, а модельні показники для бігунів на середні дистанції становлять 799 ± 26,87 см. В цій тестовій вправі також не виявлено статистично вірогідної різниці ($p > 0,05$) між середньостатистичними значення в тестовій вправі спортсменів ЕГ та модельними значеннями представленими в літературних джерел.

З метою оцінки результатів змагальної діяльності досліджуваних спортсменів була проведена оцінка результатів в основних змагальних вправах «біг 800 м» та «біг 1500 м», а також визначення індексу витривалості. Результати досліджень представлені в таблиці 3.2.

Як видно з таблиці 3.2. отримані середньостатистичні результати в усіх змагальних видах спортсменів контрольної групи (ЕГ) і модельні показники не мають статистично вірогідної різниці ($p > 0,05$).

В тестовій вправі «біг 100 м», який ми використовували для визначення стану швидкісної витривалості бігунів на середні дистанції середньостатистичне значення у бігунів ЕГ становило 12,15 ± 0,29 с, а модельним показником для цієї вікової групи є результат 11,95 ± 0,07 с. Проте, різниця між показниками статистично не вірогідна (p > 0,05).

Таблиця 3.2.

Результати в змагальних вправах кваліфікованих юнаків-легкоатлетів на початку експерименту

№ п/п	Тести	ЕГ $\bar{x}$ ± S (n=11)	Модельні показники (за Сергієнко Л.П., 2010 р.)	p
1.	Біг 100 м (с)	12,15 ± 0,29	11,95 ± 0,07	> 0,05
2.	Біг 800 м (с)	121 ± 1,67	116,5 ± 3,53	> 0,05
3.	Біг 1500 м (с)	241,7±1,43	240,2±7,79	> 0,05
4.	Індекс витривалості (ум. од.)	23,8 ± 0,98	20,9 ± 1,17	> 0,05

У тесті «біг 800 м» (рис. 3.3.) виявлено, що середній показник у спортсменів КГ становив 121 ± 1,67 с, а модельний показник – 116,5 ± 3,53 с. У в цій тестовій вправі також не виявлено статистично вірогідної різниці між отриманими значеннями та модельними показниками (p > 0,05).

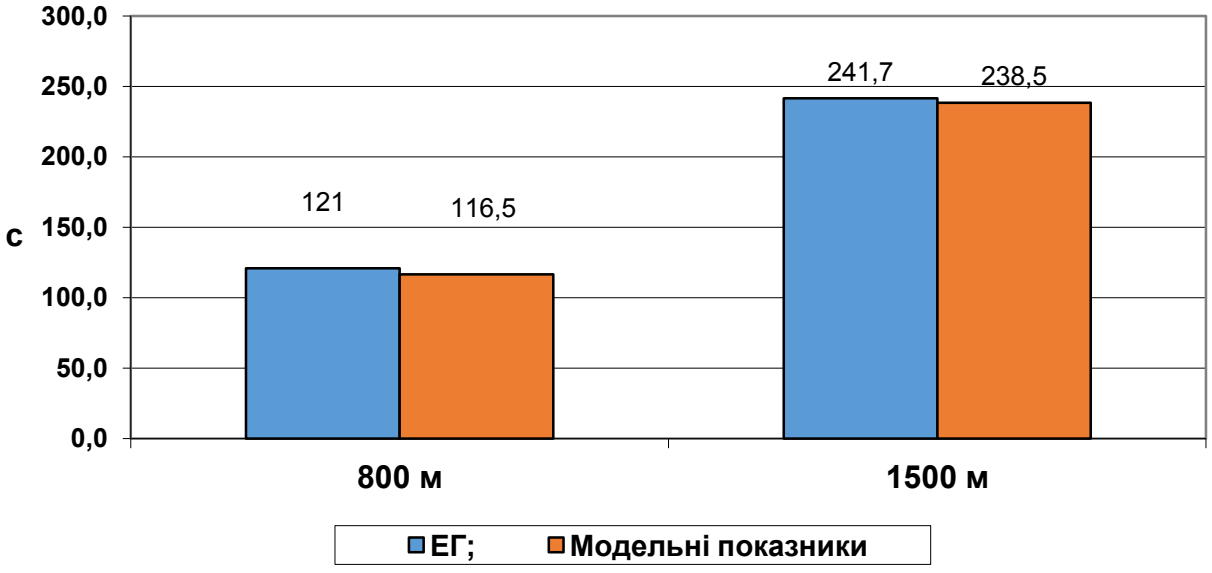


Рис. 3.3. Середньостатистичні результати в тестовій вправі «біг 800 м» та «1500 м» у спортсменів ЕГ на початку досліджень.

У змагальній вправі «біг 1500 м» (рис. 3.3.) виявлено, що середньостатистичний результат у спортсменів ЕГ становив 241,7±1,43 с, а модельним значенням для бігунів на середні дистанції дорослих розрядів є значення 238,5±7,79 с. У в цій тестовій вправі також не виявлено статистично вірогідної різниці між середньостатистичними результатами ($p > 0,05$).

При визначенні «індексу витривалості» (співвідношення пробігання дистанції 100 м та 800 м) встановлено, що у досліджуваних спортсменів він становить склав 23,8 ± 0,98 ум. од. та майже не відрізнявся від відповідного модельного показника, який становить 20,54 ± 1,17 ум. од. (рис. 3.4). Таким чином, різниця середньостатистичних показників статистично не вірогідна ($p > 0,05$).

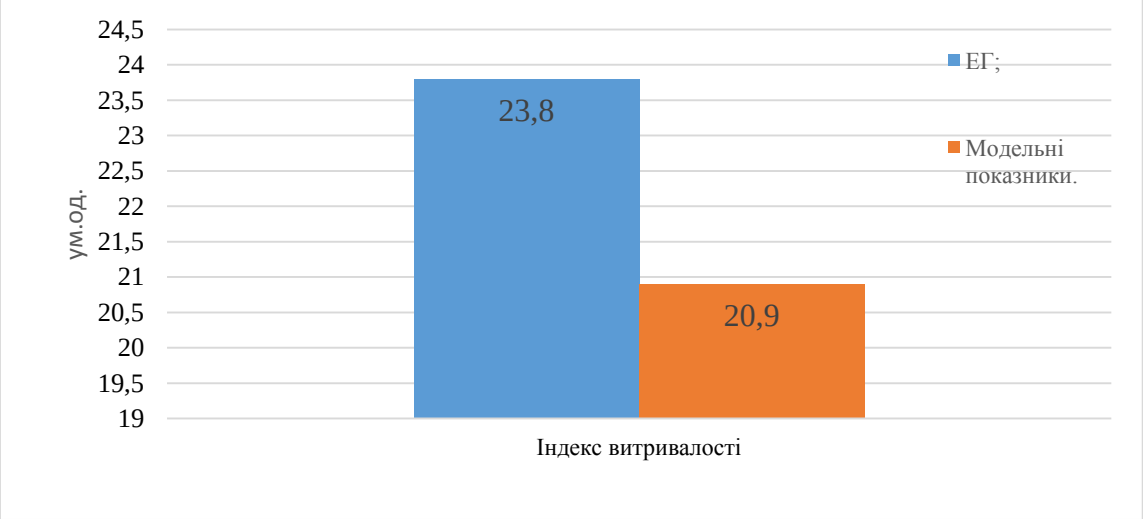


Рис. 3.4. Середньостатистичні значення «індексу витривалості» у спортсменів ЕГ на початку досліджень.

При порівнянні результатів в змагальних вправах досліджуваних легкоатлетів із даними представленими в літературі [57] для цієї вікової групи та спортивної кваліфікації спортсменів було з'ясовано наступне:

1. Середньостатистичні результати у бігу на 800 м та 1500 м у досліджуваних спортсменів експериментальної групи знаходились в межах II та I дорослого спортивного розряду, що є дещо нижчим модельних показників для спортсменів цієї кваліфікації.

2. При визначені «індексу витривалості» у досліджуваних спортсменів ЕГ встановлений недостатній розвиток спеціальної витривалості, як для спортсменів, які займаються бігом на середні дистанції.

3. Середньостатистичні результати у тестовій вправі біг 100 м у досліджуваних бігунів ЕГ не відповідають модельним характеристикам спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих спортсменів, які займаються бігом на середні дистанції.

Виходячи з отриманих вихідних даних можна сконстатувати, що результати в змагальних вправах юнаків не досягають модельних показників, які представлені в літературі для спортсменів відповідного віку та кваліфікації, що спеціалізуються в бігу на середні дистанції [66].

Здійснивши аналіз отриманих даних, які характеризують стан спеціальної фізичної підготовленості досліджуваних спортсменів, та порівняння із відомостями представленими в спеціальній літературі [66] для цієї вікової групи спортсменів було встановлено наступне: отримані результати не відповідають модельним значенням. Це дає підстави стверджувати, що процес спортивної підготовки потребує корекції структури та змісту, врахування при плануванні відстаючих та провідних показників фізичної підготовленості. Зокрема, встановлено, що у досліджуваних бігунів на середні дистанції «відстаючими» від модельних значень є різновиди силових здібностей. Тому в підготовчому періоді слід акцентувати увагу на засобах фізичної підготовки, які спрямовані на удосконалення сили.

3.2. Побудова та використання експериментальної програми удосконалення фізичної підготовленості в процесі спортивного тренування бігунів на середні дистанції.

Високих результатів в будь-якому виді легкої атлетики досягають спортсмени, які добре фізично розвинені. Для подальшого фізичного вдосконалення в процесі спортивного тренування широко застосовують легкоатлетичні вправи і додаткові види спорту.

Сучасний спорт висуває високі вимоги до фізичної підготовленості спортсменів, що пов’язано з наступними чинниками:

1. Зростання спортивних результатів завжди вимагає нового рівня розвитку фізичних здібностей атлета.

2. Високий рівень фізичної підготовленості- одна з найважливіших умов для підвищення тренувальних і змагальних навантажень. Зокрема, за останні 20-25 років показники навантажень у річному циклі тренувань найсильніших спортсменів світу збільшились в 3-4 рази.

На зважаючи на рівень спортивної кваліфікації спортивна підготовка є важливою складовою для будь-якого спортсмена. Однак, кожен вид легкої атлетики висуває свої специфічні вимоги до фізичної підготовленості спортсменів, рівня розвитку окремих фізичних якостей, функціональних можливостей та ін. показників. Тому існують певні відмінності в змісті і методиці фізичної підготовки спортсменів у різних видах легкої атлетики.

Зокрема в бігу на середні дистанції значущими показниками фізичної підготовленості є витривалість, об’єм і розміри серця, величина ударного об’єму серця, координаційні, силові та швидкісні здібності.

В основі спортивної підготовки бігунів на середні дистанції, зокрема в бігу на 800 метрів, лежить розвиток і вдосконалення спеціальної фізичної підготовленості.

Аналіз літературних джерел засвідчує, що спрямованість тренувань з розвитку спеціальної фізичної підготовленості зазвичай будується на основі підвищення функціональних можливостей кардіо-респіраторної системи і збільшення обсягу тренувального навантаження. Проте, дослідження останніх десятиліть показують, що цього не достатньо, щоб забезпечувати високу результативність в бігу на середні дистанції [5,7, 11, 16, 17, 27, 28, 45 та ін.].

Біг на середні дистанції вимагає великої швидкості і високого рівня спеціальної витривалості. Багато провідних фахівців як минулих років, так і сучасності, наголошують на великому значенні для бігунів на середні дистанції розвитку швидкісних якостей, швидкісно-силових здібностей

вважаючи, що саме тільки така спрямованість тренувального процесу може забезпечити успіх у цьому виді легкої атлетики [8, 13, 15, 21, 45, 49, 68 та ін.].

На думку фахівців, ефективність підготовки бігунів на середні дистанції в значній мірі залежить від раціонального поєднання і послідовності застосування в тренувальному процесі оптимального обсягу засобів анаеробної спрямованості: розвиток швидкісних, силових і швидкісно-силових здібностей. У сучасному бігу на середні дистанції швидкість складає основу успіху. Силові здібності необхідно розглядати, перш за все, як умова, що визначає швидкість руху спортсмена. Вплив максимальної сили в поєднанні з високою швидкістю м'язових скорочень особливо великий в бігу на 800 і 1500 м, тому необхідно розвивати у бігуна швидкісні і швидкісно-силові здібності [6, 8, 10, 58, 62, 68 та ін.].

Більшість бігунів світу тренуються в даний час на основі комплексних систем, в яких представлені всі основні засоби і методи тренування. Принципові відмінності полягають лише в перевазі тих чи інших засобів і методів тренування, планування і т. п.

Найчастіше у спортивній практиці бігунів на середні дистанції використовують двоциклову або здоєну структуру річного циклу тренувань. Кожен з циклів поділяється на підготовчий, змагальний та перехідний періоди [9, 22, 24, 25, 34, 41, 43, 46, 47]. В нашому дослідження основну увагу було звернено саме на підготовчий період, оскільки основний обсяг навантажень та корекції тренувального процесу припадає саме на цей період річного макроциклу. Підготовчий період поділяється на 2 етапи: загальнопідготовчий і спеціальнопідготовчий. В залежності від віку і кваліфікації спортсменів співвідношення між цим частинами може варіюватися, як 3:1 для початківців або 2:2 для кваліфікованих спортсменів.

Основними завданнями цього періоду є : подальший розвиток і удосконалення спеціальної фізичної підготовленості.

Підготовчий період в свою чергу поділяється на 3 мезоцикли: втягувальний (3-4 тижні), базовий (10-12 тижнів), передзмагальний (4-5

тижнів). В кожному з цих мезоциклів вирішуються певні завдання і створюються умови для акцентованого розвитку тих або інших фізичних якостей.

В структурі розподілу навантажень різної спрямованості навчальний план тренувального процесу бігунів на середні дистанції складається із наступних розділів: бігова робота по трьом зонам інтенсивності, засоби загальної фізичної підготовки, засоби розвитку спеціальної витривалості, засоби активного відпочинку і відновлення.

Розглядаючи пріоритетність розвитку фізичних якостей, які забезпечують високі результати в бігу на середні дистанції Бобровнікова В. І. (2014) вважає, що силові здібності є одними з основних в підготовці бігунів на середні дистанції [8]. Багато авторів також вважають, що виховання цих здібностей є пріоритетним напрямком в системі підготовки спортсменів на всіх етапах, оскільки силова підготовленість є важливим компонентом спеціальної витривалості. У міру зростання спортивної майстерності бігунів її роль істотно зростає.

Виходячи з цього, відомі автори виділили основні тренувальні засоби, які сприятимуть вдосконаленню якостей для успішного застосування фінішного спурту [8]:

- вправи для розвитку максимальної сили (рекомендують до застосування в підготовчому періоді на етапі загальної фізичної підготовки);
- вправи для розвитку вибухової сили (рекомендується застосовувати на етапі загальної фізичної та спеціальної фізичної підготовки підготовчого періоду річного тренувального циклу підготовки);
- вправи для розвитку силової витривалості (можуть застосовуватися в основному, як на початку етапу спеціальної фізичної підготовки, так і на передзмагальному етапі змагального періоду річного тренувального циклу, що дасть можливість атлетам зміцнити м'язову систему опорно-рухового апарату і в достатній мірі розвинути можливості основних функціональних систем);

- специфічні вправи силової спрямованості (сприяють підтримці і реалізації силових здібностей на спеціально-підготовчому етапі змагального періоду і в самому змагальному періоді річного циклу).

На сьогоднішній день більшість фахівців і тренерів з легкої атлетики підтримують думку, що найбільш важливим фактором, який обумовлює спеціальну витривалість у бігу на середні дистанції, є локальна витривалість , детермінована функціональними можливостями м'язових локомоторних ланок; проте і є такі, які вважають, що провідним фактором є - загальна витривалість, детермінована функціональними можливостями кардіо - респіраторної системи [49, 57, 68 та ін.].

Застосування вправ, що сприяють удосконаленню спеціальної витривалості, є одним із пріоритетних напрямів тренувального процесу в підготовці кваліфікованих бігунів на середні дистанції. Спеціальна витривалість бігунів на середні дистанції переважно залежить від енергетичних систем організму (аеробної й анаеробної), його стійкості до кисневого голодування (гіпоксії), швидкісних можливостей спортсменів і ступеня володіння раціональною технікою бігу [49, 57, 68 та ін].

Одними із найефективніших засобів розвитку спеціальної витривалості, які здатні інтегрально впливати на всі органи й системи організму, а також на техніку виконання, є спеціальні тренувальні засоби, які застосовують у режимах, подібних або переважаючих основну змагальну вправу [14, 16, 44, 47, 57 та ін.].

Основними тренувальними засобами розвитку локальної витривалості спортсменів, що спеціалізуються в бігу на середні дистанції є наступні:

- біг в ускладнених умовах (в гору, по піску);
- серії стрибкових вправ;
- вправи швидкісно-силової спрямованості;
- силова підготовка;
- різні варіанти повторного і інтервального бігу;
- вправи на тренажерах;

- біг з обтяженнями;

- колове тренування.

До найбільш ефективних методів розвитку локальної витривалості в бігу на середні дистанції можна віднести: повторний, інтервальний, контрольний (змагальний).

Разом з тим, вивчення науково-методичних рекомендацій з розвитку локальної м'язової витривалості виявило надзвичайно широкий діапазон думок серед фахівців і тренерів про параметри тренувальних навантажень в мікроциклах, що свідчить перш за все, про відсутність чітких уявлень в плануванні окремого тренувального заняття або складових його основи «тренувальних завдань» із застосуванням засобів швидкісно-силової підготовки [30, 47, 55, 63, 67, 71 та ін.].

Ураховуючи дані наукової літератури, що стосуються бігу на середні дистанції, сьогодні для розв’язання проблеми вдосконалення майстерності бігунів на витривалість актуальною є необхідність використовувати такі групи тренувальних вправ, які покращують основні компоненти підготовленості бігунів - силової, швидкісної спрямованості, спеціальної витривалості.

При існуючому різноманітті методів тренування, їх різновидів, основною проблемою є вміння підібрати ефективні методи для системи тренування. У зв’язку із постійним зростанням результатів в світі постійно ведеться пошук шляхів і засобів підвищення ефективності навчально-тренувального процесу.

У нашому дослідженні було розроблено експериментальну програму, яка використовувалась для удосконалення спеціальної фізичної підготовленості бігунів на середні дистанції і ґрунтується на використанні спеціальних засобів переважної спрямованості розвитку силових та швидкісних здібностей.

Мета програми полягає в підвищенні фізичної підготовленості основних рухових ланок бігуна, під впливом вправ вибіркової спрямованості в програмі одного тренувального заняття. Для експериментальної програми характерним

є поєднання різних методів та засобів, які застосовувались в одному тренувальному занятті для різних м’язових груп спортсмена. Таким чином тренувальні заняття відрізнялися різноманітністю використанням засобів, різним обсягом та інтенсивністю, що попереджало виникненню адаптації до тренувальних впливів та забезпечувало тренувальний ефект.

Засоби, які використовувались були спрямовані на вдосконалення силового потенціалу м'язів нижніх кінцівок і виконувались в темпо-ритмовій структурі, яка відповідає бігу на середні дистанції. Даний підхід сприяв підвищенню спеціальної фізичної підготовленості легкоатлетів, з одночасним зниження загального обсягу бігової роботи.

Для удосконалення спеціальної фізичної підготовленості спортсменів в якості спеціальних вправ використовувався біг з обтяженнями або в ускладнених умовах, який виконувався із встановленим темпом і ритмом, що відповідає змагальній вправі, оскільки виконання вправ з порушенням бігового ритму може негативно впливати на техніку бігу спортсменів.

Спеціальні вправи сприяють розвитку необхідних фізичних якостей і по амплітуді, напрямку і руховій структурі найбільш наближені до змагальної вправи. Вони застосовуються для розвитку фізичних якостей і добираються за відповідністю координаційної структури і характеру виконання, кінематичних і динамічних показників в обраному виді легкої атлетики [3, 42, 49, 69 та ін.].

Запропонована нами програма включає в себе багато спеціальних вправи, серед яких: стрибкові вправи, швидкісно-силові вправи на тренажерах, вправи для розвитку активної та пасивної гнучкості та ін., які використовувались для локального впливу і глобального впливу на м’язові групи бігунів.

Вправи бігового і стрибкового характеру застосовувались з обтяженням 15–20 %.

Вправи швидкісної спрямованості - це біг із ходу –30 м, біг угору –20–30 м, біг на одній нозі – 30 м, біг згори 40–50 м тощо. Крім того, для вдосконалення швидкісних здібностей використовували вправи стрибкового

характеру, такі як багатоскоки й стрибки з розбігу 10 м, зістрибування з висоти та зі швидким прискоренням, стрибки під команду з урахуванням часу. Особливістю застосування цих вправ групи є висока інтенсивність їх виконання та кількість повторень у серії 3-4 рази. Важливим компонентом є тривалість інтервалу відпочинку між серіями (2–5 хв).

При виконанні вправ чітко дозувалась кількість повторень, кількість серій та тривалість інтервалів відпочинку і, що особливо важливо, здійснювався контроль ЧСС і час відновлення цього показника до 120-130 уд. /хв., після чого тільки починалось повторення вправи.

Спеціальна швидкісно-силова підготовка та розвиток силової витривалості позитивно впливають на опорно-руховий апарат бігунів, пристосовуючи його до тривалої циклічної роботи на витривалість та сприяє ефективності і економічності техніки рухів під час бігу.

Крім спеціальних засобів застосовувались і додаткові засоби: спеціальні вправи на розвиток сили, силової витривалості швидкісно-силової витривалості та гнучкості.

Основу технічної майстерності бігунів на середні дистанції визначають силові якості та гнучкість в суглобах ніг. Розвиток силових якостей і гнучкості є передумовою для подальшого вдосконалення технічної підготовленості бігунів на середні дистанції.

На основі ретельного відбору, врахування всіх рекомендацій, стану фізичної підготовленості досліджуваних бігунів в ході експерименту нами були відібрані специфічні групи вправ різної переважної спрямованості (силової, швидкісної й спеціальної витривалості) з урахуванням біомеханічних характеристик техніки руху під час виконання змагальної вправи, а також особливостей прояву функціональних можливостей організму спортсмена.

При виборі вправ, в першу чергу, ми звертали увагу на всебічний фізичний розвиток всіх локомоторних ланок бігунів, але, з урахуванням а спеціальної швидкісно-силової спрямованості обраних вправ.

Для вирішення питання обсягу навантажень в одному тренувальному занятті було встановлено співвідношення кількості повторень вправ у серії (таблиця 3.3).

Таблица 3.3.

Кількість повторень вправ в одній серії, які використовувались у тренувальному процесі бігунів ЕГ

№	Вправи	Кількість повторень	Кількість серій
1.	Біг стрибками 30-50 м	7-8	2-4
2.	Біг стрибками по 40-60 м з прискоренням	6	2-4
3.	Біг під гору 40-60 м	6-8	2-4
4.	Біг вгору 50-60 м	6-8	2-4
5.	Біг вгору 80-100 м	5-6	2-4
6.	Біг стрибками вгору 40-60 м	5-6	1-3
7.	Стрибок у довжину з місця	6-8	1-3
8.	Потрійний стрибок з місця	6-8	1-3
9	Стрибки на лаву (висота- 30-40 см) зі зміною ніг	18-20	1-3
10.	Стрибки вперед в повному присіді на двох ногах	10-12	1-3
11.	Стрибки в глибину з лави (висота- 30-40 см)	10-12	1-3
12.	Стрибки на двох ногах через бар'єри (6-8 бар'єрів, h-68 см)	7-8	1-3
13.	Вистрибування вгору на двох ногах	22-24	1-3
14.	Вистрибування вгору на двох ногах з набивним м'ячом 2 кг	14-16	1-3
15.	15.1. Піднімання стегна з 5 кг обтяженням 15.2. Піднімання стегна з 10 кг обтяженням	14-18 10-12	2-4 2-4
16.	Стрибки на кожну ногу 30-40 м	3-4	2-4
17.	Стрибки зі зміною ніг через три кроки 30-40 м	3-4	2-4
18.	Стрибки з просуванням вперед на кожній нозі («блоха»)	14-16	2-4
19.	19.1. Силові вправи для м'язів рук 19.2. Силові вправи для м'язів тулуба 19.3. Силові вправи для м'язів ніг	22-25 22-25 22-25	2-4 2-4 2-4
20.	Кидки набивного м'яча вперед 3 кг	10-12	2-4
21.	«Колесо» 20 м (піднімання стегна з високою амплітудою та кроком вперед)	3-4	2-4
22.	Біг на місці в упорі, с	12-14	2-4

Відпочинок між вправами складав 1 - 1,5 хв., а між серіями 2-5 хвилини.

Запропоновані вправи комбінувались в комплекси по 4-6 вправ з повтором 1-4 рази та періодичністю використання по 2-3 рази в мікроциклах на спеціально-підготовчому етапі підготовчого періоду річного циклу підготовки 2023-2024 р.р. Крім запропонованих спеціальних вправ також використовувались загальнопідготовчі спеціальні бігові вправи, які виконувались на кожному тренувальному занятті (таблиця 3.4).

Таблиця 3.4.

Комплекс загальнопідготовчих вправ

№ п/п	Вправи	Час виконання, с / або довжина відрізку	Кількість серій	Організаційно-методичні вказівки
1	Імітація роботи рук як при бігу на місці	15	2, інтервал відпочинку 45 с	Під час вправи акцентувати увагу на частоті рухів
2	Біг з високим підніманням стегна на місці	15	2, інтервал відпочинку 45 с	Під час вправи акцентувати увагу на відштовхуванні та частоті рухів
3	Біг на місці з закиданням гомілки	15	2, інтервал відпочинку 45 с	Під час вправи акцентувати увагу на відштовхуванні та частоті рухів
4	Біг на місці на прямих ногах	15	2, інтервал відпочинку 45 с	Під час вправи акцентувати увагу на силі відштовхуванні
5	Біг на місці з високим підніманням стегна з обтяженням на гомілках	15	2, інтервал відпочинку 1,5 - 2 хв	Під час вправи акцентувати увагу на частоті рухів
6.	Стрибки на місці з підтягуванням опорної ноги до грудей(на кожній нозі)	2×15 с	2, інтервал відпочинку 45 с	Під час вправи акцентувати увагу на підтягуванні стегна якомога вище
7	«Колесо»	25-30 м	1	Під час вправи акцентувати увагу на підтягуванні стегна якомога вище та мінімальному просуванні вперед
8	Дріботливий біг	25-30 м	1	Під час вправи акцентувати увагу на відштовхуванні стопами та мінімальному просуванні вперед
9	Біг стрибками з ноги на ногу	25-30 м	1	Під час вправи акцентувати увагу на силі відштовхуванні та швидкості просування
10	Стрибки на одній нозі («блоха»)	25-30 м	1	Під час вправи акцентувати увагу на силі відштовхуванні та швидкості просування

Примітка: *вправи виконуються в максимальному темпі.*

На кожному тренувальному занятті спортсмени виконували різну кількість серій вправ, але як правило 1 або 2 в залежності від завдань тренування і обсягу навантажень.

Розроблений комплекс використовувався після загальної розминки в кінці підготовчої частини, відпочинок між вправами активний та складав від 45 с до 1,5-2 хв., а між серіями – до 5 хв.

Комплекс СБВ використовувався на тих заняттях, де його завданнями був розвиток швидкісних здібностей або спеціальної витривалості. Вправи виконувались перед основним обсягом навантажень бігової роботи.

При складанні комплексу враховували легкість виконання вправ при умові, щоб не втрачався ефект вдосконалення спеціальної витривалості основних локомоторних ланок бігуна. Кожна з вправ, на перший погляд, має однакові елементи рухів. Це є підтвердженням того, що кожному руху відповідає певна узгодженість м’язової активності або координації, які забезпечує вирішення рухового завдання.

При розробці експериментальної програми були враховані наступні методичні положення:

1. При виконанні вправ силової спрямованості використовувались різні методи тренування. Кількість повторень вправ залежить від віку та кваліфікації спортсменів, проте обов’язковим є дотримання розвивального а не підтримуючого ефекту від виконання вправ.

2. Для розвитку спеціальної фізичної підготовленості необхідно в одному комплексі виконувати по 3-6 вправ. Серії вправ повинні виконуватися з повтором в 1-4 рази, а в тижневому мікроциклі застосовуватися не рідше двох разів.

3. Для розвитку силових якостей необхідно застосовувати спеціальні бігові вправи також в змагальному періоді річного тренувального циклу. При цьому найбільш високий рівень швидкісно-силових якостей можна досягти при виконанні наступних вправ: 1) біг з високим підніманням стегна; 2) біг на

прямих ногах; 3) біг із закиданням гомілки; 4) дріботливий біг; 5) біг стрибками з ноги на ногу (бігові кроки); 6) стрибки на одній нозі - «блоха»; 7) біг на місці в упорі. При достатньо високому рівні підготовленості спортсменів, дані вправи рекомендується виконувати на тлі втоми для підвищення рівня швидкісної витривалості.

4. Для бігунів на середні дистанції під час виконання тренувального заняття, спрямованого на розвиток різних видів силових якостей, інтервал відпочинку між повтореннями вправ повинен становити 2-3 хв. при ЧСС до 130 уд. / хв. і 4-5 хв. між серіями або до пульсу 100-120 уд. / хв.

5. При розвитку швидкісної витривалості інтервал відпочинку між повтореннями вправ складає 3-3,5 хв. при ЧСС 120-140 уд. / хв., а між серіями час відновлення становить 5-6 хв. і ЧСС 100-120 уд. / хв.

Дана програма використовувалась в базовому мезоциклі осінньо-зимового підготовчого періоду річного циклу тренувань (загальна тривалість 12 тижнів). Всього було проведено 36 навчально-тренувальних занять із використанням експериментальної програми.

Кінцевою метою спеціальної фізичної підготовки бігунів на середні дистанції є досягнення високого її рівня, тобто здатності спортсмена до багаторазового прояву необхідних за величиною рухових зусиль в процесі змагань. Використовуючи всі методичні положення і рекомендації, нами було впроваджено експериментальну програму удосконалення спеціальної фізичної підготовленості у навчально-тренувальний процес кваліфікованих легкоатлетів, які спеціалізуються в бігу на середні дистанції.

РОЗДІЛ 4
АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ЛЕГКОАТЛЕТІВ, ЯКІ СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ В БІГУ НА СЕРЕДНІ ДИСТАНЦІЇ

4.1. Дослідження динаміки фізичної підготовленості бігунів на середні дистанції протягом експерименту

На ІІ етапі наші дослідження полягали у вивченні динаміки спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих юнаків – легкоатлетів, які спеціалізуються в бігу на середні дистанції, протягом річного циклу підготовки.

В таблиці 4.1. представлені дані, які характризують зміни досліджуваних показників спеціальної фізичної підготовленості протягом всього періоду спостереження, тобто річного тренувального макроциклу

Таблиця 4.1.

Результати тестування спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих юнаків-легкоатлетів в кінці досліджень

№ п/п	Показники	ЕГ (n=11)		p*	Модельні показники (за Сергієнко Л.П., 2010 р.)	p**
		ВД $\bar{x} \pm S$	КД $\bar{x} \pm S$			
1.	Стрибок у довжину з місця, см	264,47 ± 2,35	273,67 ± 3,27	**< 0,05**	271 ± 10,6	> 0,05
2.	Десятикратний стрибок з місця, см	2727 ± 15,31	2783 ± 19,61	**< 0,05**	2805 ± 90,5	> 0,05
3.	Стрибок вгору (см)	53± 1,63	56± 1,51	**< 0,05**	58 ± 4,24	> 0,05
4.	Згинання-розгинання рук в упорі лежачи на підлозі, разів	42,15 ± 4,19	46,15 ± 3,29	> 0,05	34,15 ± 2,8	> 0,05
5.	Потрійний стрибок у довжину з місця (см)	782,17 ± 5,67	798,23 ± 4.11	**< 0,05**	799 ± 26,87	> 0,05

ВД – вихідні дані, отримані на початку досліджень; КД – кінцеві дані, отримані в кінці досліджень

* - порівняння показників, які були отримані на початку та в кінці досліджень

** - порівняння показників, які були отримані в кінці досліджень із модельними показниками, що представлені в літературі.

На рис. 4.1 представлені показники тестування у тесті «стрибок у довжину з місця», які були отримані протягом експерименту. Так, виявлено, що середньостатистичні показники покращились в ЕГ з 264,47 ± 2,35 см на початку досліджень до 273,67 ± 3,27 см в кінці. Різниця ВД і КД статистично вірогідна ($p < 0,05$).

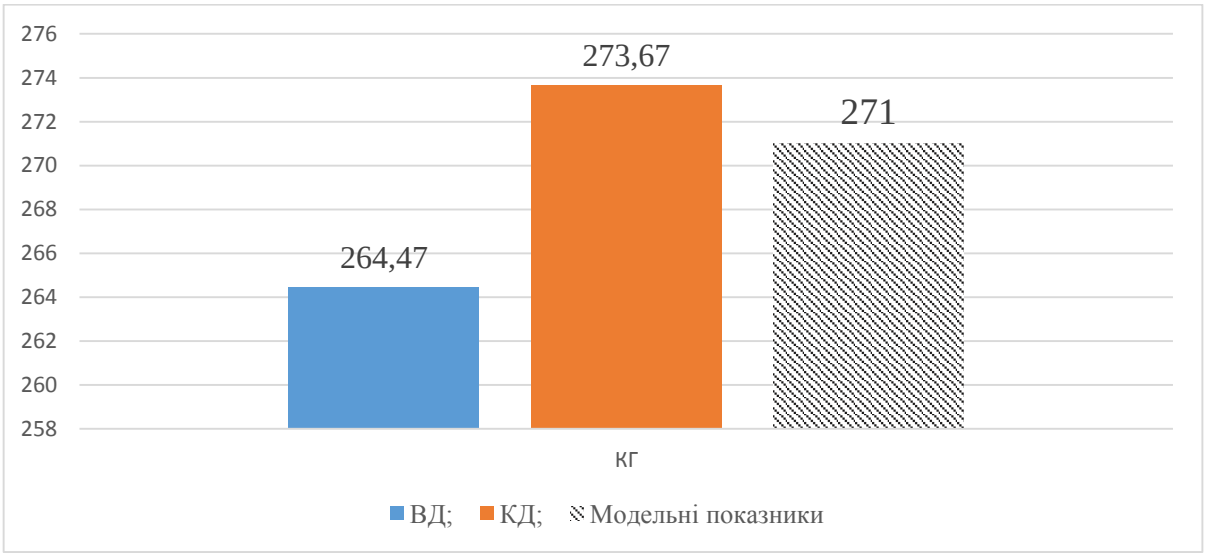


Рис. 4.1. Динаміка середньостатистичних результатів у тестовій вправі «стрибок у довжину з місця» у досліджуваних спортсменів протягом експерименту

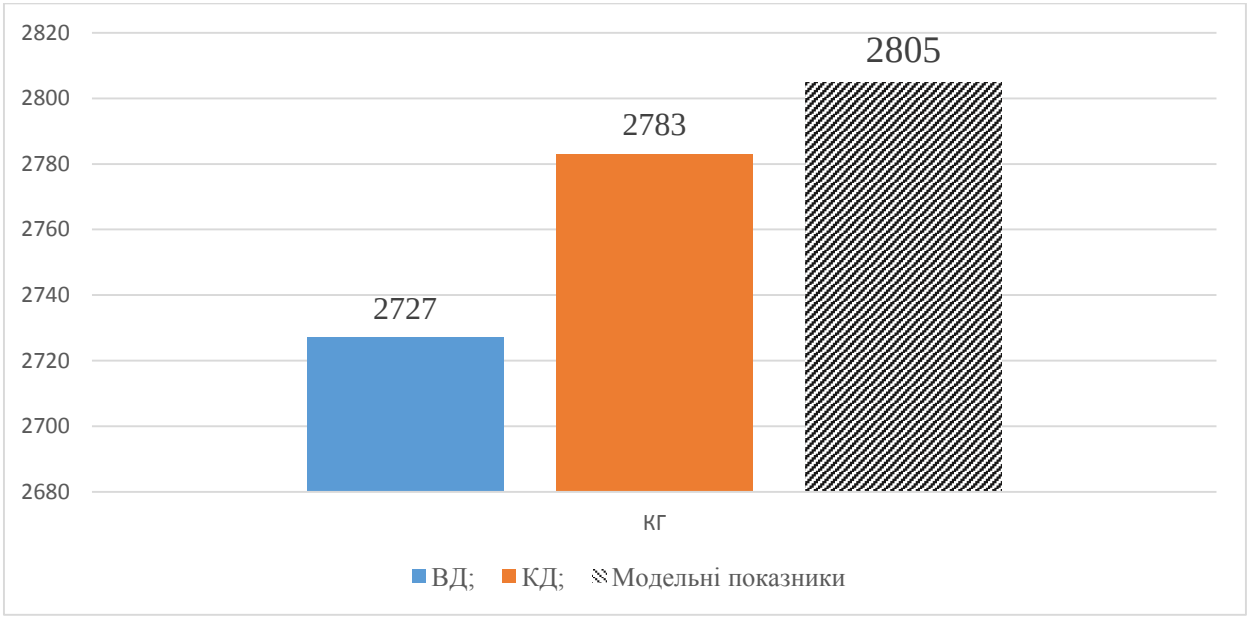


Рис. 4.2 Динаміка середньостатистичних результатів у тестовій вправі «десятикратний стрибок з місця» у досліджуваних спортсменів протягом експерименту

На рисунку 4.2. представлені середньостатистичні результати в тестовій вправі «десятикратний стрибок з місця», які були отримані протягом експерименту.

Як видно з рис. 4.2. показники тестування у вправі «десятикратний стрибок з місця» зросли за період спостереження. Так, в ЕГ вихідні дані становили 2727 ± 15,31 см, а кінцеві дані склали 2783 ± 19,61 см наприкінці експерименту. Різниця середньостатистичних результатів у спостережуваних спортсменів статистично вірогідна ($p < 0,05$).

На рисунку 4.3. зображені результати в тестовій вправі «стрибок вгору», які були отримані протягом досліджень.

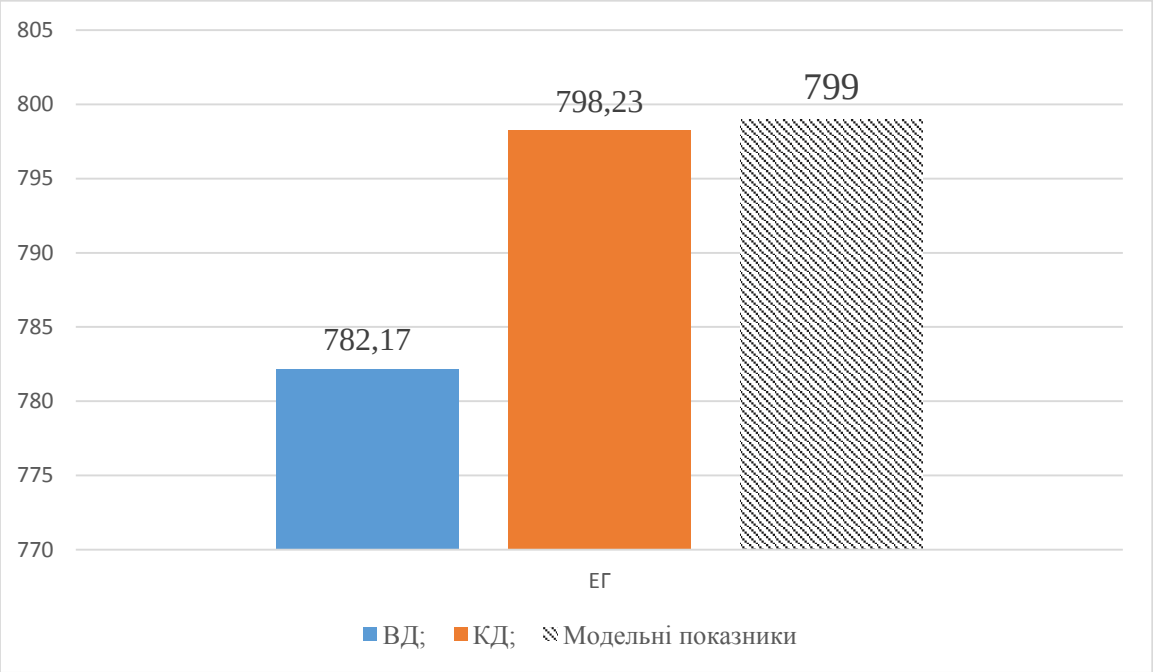


Рис. 4.3 Динаміка середньостатистичних результатів у тестовій вправі «стрибок вгору» у досліджуваних спортсменів протягом експерименту

Аналізуючи отримані результати у тесті «стрибок вгору» було встановлено, що відбулось покращення показників у досліджуваній групі бігунів, проте ці зміни є недостатніми, щоб відповідати модельним характеристикам фізичної підготовленості спортсменів цього віку і кваліфікації. Так, у досліджуваних спортсменів відбулись позитивні покращення результатів з 53± 1,63 см на початку до 56± 1,51 см в кінці

експерименту. Різниця між вихідними та кінцевими даними статистично вірогідна (p <0,05).

За результатами тестування у вправі «згинання розгинання рук в упорі лежачи на підлозі», які були отримані під час експерименту були встановлені позитивні зміни показників у досліджуваних легкоатлетів. Так зростання результатів відбулась з 42,15 ± 4,19 разів до 46,15 ± 3,29 разів, однак різниця результатів статистично не вірогідна. Оскільки в літературних джерелах ми не зустріли даних, які стосуються модельних характеристик підготовленості спортсменів в цій тестовій вправі, то за основу були взяті оціночні вимоги для юнаків 16-17 років згідно Державних тестів та нормативів оцінки фізичної підготовленості населення України []. Орієнтуючись на ці дані досліджувані спортсмени показали вищий за максимально необхідний результат.

В тестовій вправі «потрійний стрибок у довжину з місця» також відмічене покращення середньостатистичних результатів протягом експерименту у досліджуваних бігунів на середні дистанції. Зокрема, результати покращились з 782,17 ± 5,67 см на початку досліджень до 798,23 ± 4,11 см в кінці. Різниця вихідних і кінцевих даних статистично вірогідна (p <0,05).

Розглянемо отримані результати в ЕГ за показником абсолютного приросту у відсотковому відношенні (табл. 4.2.)

Таблиця 4.2.

Приріст середньостатистичних результатів в тестових вправах у спортсменів ЕГ протягом досліджень (%)

№ з/п	Контрольні вправи	КГ
1	Стрибок у довжину з місця, см	3,4
2.	Десятикратний стрибок з місця, см	2,01
3.	Стрибок вгору, см	5,4
4.	Згинання-розгинання рук в упорі лежачи на підлозі, разів	8,7
5.	Потрійний стрибок у довжину з місця, см	2,12

Так, зокрема, було встановлено, що у досліджуваних спортсменів приріст в тестових вправах становив від 2,01 % в тестовій вправі «десятикратний стрибок з місця» до 8,7 % у вправі «згинання-розгинання рук в упорі лежачи на підлозі».

Таким чином, результати повторної оцінки спеціальної фізичної підготовленості бігунів на середні дистанції свідчать, що її рівень покращився, проте, статистично вірогідні зміни відбулись не в усіх контрольних вправах. Необхідно відмітити, що в усіх тестових вправах середньостатистичні результати покращились, однак лише в 3 з 5-ти вправ вони досягли модельних значень представлених в спеціальній літературі для цієї категорії спортсменів.

Отже, тренувальний процес передбачає його удосконалення та подальше застосування необхідних спеціальних засобів підготовки для досягнення спортсменами необхідного рівня фізичної підготовленості, який би забезпечував досягнення запланованих змагальних реультатів.

4.2. Оцінка та аналіз ефективності експериментальної програми удосконалення тренувального процесу бігунів на середні дистанції.

В кінці підготовчого періоду, був проведений повторний аналіз результатів змагальних вправ у бігунів на середні дистанції. Результати повторного дослідження представлено в таблиці 4.3.

Як видно з представлених даних у досліджуваних спортсменів, відбулись зміни в усіх змагальних вправах, але не в усіх різниця початкових і кінцевих даних статистично вірогідна ($p > 0,05$).

Не встановлено статистично вірогідної різниці між вихідними і кінцевими результатами в тестових вправах «біг 100 м», що ми пояснюємо недостатньою кількістю спеціальних засобів спрямованих на розвиток власне швидкісних здібностей. Незважаючи на те, що не підтверджено статистично вірогідної зміни результатів, все ж таки покращення середньостатистичних

результатів відбулось, за рахунок підвищення рівня загальної фізичної підготовки.

Таблиця 4.3.

Динаміка результатів в змагальних вправах кваліфікованих бігунів на середні дистанції протягом досліджень

№ п/п	Показники	ЕГ (n=11)		p*	Модельні показники (за Сергієнко Л.П., 2010 р.)	p**
		ВД $\bar{x} \pm S$	КД $\bar{x} \pm S$			
1.	Біг 100 м (с)	12,15 ± 0,29	11,99 ±0,23	> 0,05	11,95 ± 0,07	> 0,05
2.	Біг 800 м (с)	121 ± 1,67	116,9 ±1,03	<0,05	116,9 ± 1,03	> 0,05
3.	Біг 1500 м (с)	241,7 ±1,43	238,9 ±1,37	> 0,05	238,5±7,79	> 0,05
4.	Індекс витривалості (ум. од.)	23,8 ± 0,98	21,78 ±0,63	> 0,05	20,54 ± 1,17	> 0,05

ВД – вихідні дані, отримані на початку досліджень; КД – кінцеві дані, отримані в кінці досліджень

* - порівняння показників, які були отримані на початку та в кінці досліджень

** - порівняння показників, які були отримані в кінці досліджень із модельними показниками, що представлені в літературі.

Розглянемо детальніше результати отримані в кінці експерименту.

За результатами тестування у вправі «біг 100 м» відбулось покращення показників в цій тестовій вправі у досліджуваних легкоатлетів з 12,15 ± 0,29 с на початку експерименту до 11,99 ± 0,23 с в кінці. Порівнювальні результати не мають статистично вірогідної різниці (p > 0,05), проте середньостатистичний результат в цій тестовій вправі у досліджуваних спортсменів покращився.

За результатами тестування у вправі «біг 1500 м» було виявлено покращення результатів, що представлено на рис. 4.4, однак різниця середньостатистичних показників на початку та в кінці досліджень статистично не вірогідна (p > 0,05).

Результати в цій змагальній вправі покращились з 241,7 ± 1,43 с на початку досліджень до 238,9 ± 1,37 с в кінці досліджень.

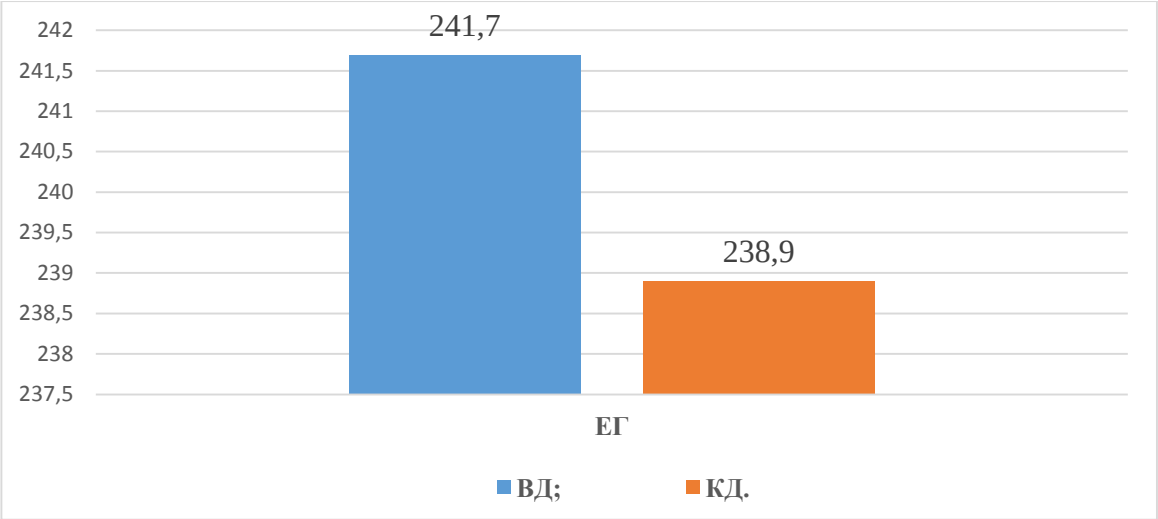


Рис. 4.4. Динаміка результатів в змагальній вправі «біг 1500 м» у досліджуваних спортсменів протягом експерименту, (с)

На рисунку 4.5. представлена динаміка результатів в змагальній вправі «біг 800 м» у бігунів на середні дистанції протягом досліджень.

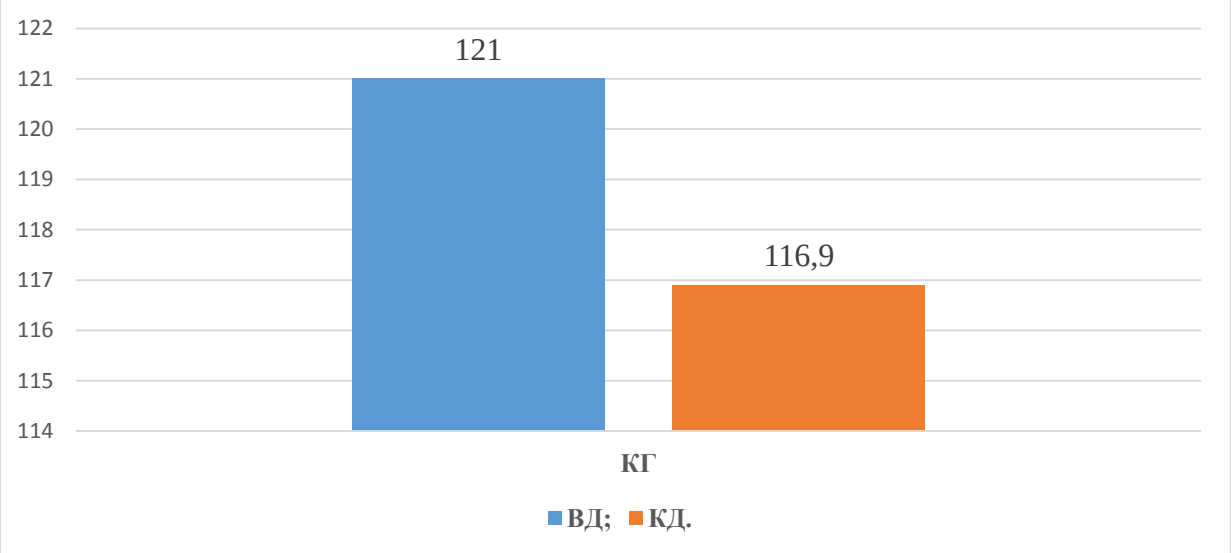


Рис. 4.5. Динаміка результатів у змагальній вправі «біг 800 м» досліджуваних спортсменів протягом експерименту, (с)

Аналізуючи результати досліджень можна констатувати, що відбулись позитивні зміни, оскільки результати покращились з 121 ± 1,67 с з початку досліджень до 116,9 ± 1,03 с в кінці експерименту. Різниця між початковими та кінцевими даними в цій змагальній вправі статистично вірогідна ($p < 0,05$).

Аналізуючи динаміку індексу витривалості було встановлено його покращення, тобто рівень спеціальної витривалості, а саме швидкісної - покращився.

Так, у досліджуваних бігунів спортсменів відбулось зменшення значення індексу, що свідчить про зростання можливостей спортсменів підтримувати високу швидкість бігу від початку до кінця дистанції під час бігу на 800 м. Проте статистично вірогідних змін значення індексу не встановлено ($p > 0,05$). Аналізуючи динаміку цього показника встановлено його покращення з 23,8 ± 0,98 ум. од. до 21,78 ± 0,63 ум. од. від початку до кінця експерименту.

Чим менше значення індексу тим вищий рівень розвитку спеціальної витривалості у спортсменів.

Таким чином, в процесі експерименту було встановлено, що статистично вірогідні зміни відбулись лише в одній змагальній вправі –це «біг 800 м». В інших змагальних вправах результати покращились, проте не досягли модельних показників, які представлені в літературі для цього віку та кваліфікації.

Розглянемо приріст результатів у вправах, які обрані нами для дослідження змагальної діяльності спортсменів (табл. 4.4).

Встановлено, що у бігунів на середні дистанції в процесі експерименту відбулись позитивні зміни в усіх вправах, які характеризують змагальні діяльність спортсменів та рівень їх фізичної підготовленості приріст результатів склав від 1,2 % до 9,3 %

Так, в бігу на 100 м приріст результатів склав 2,2 % від початку експерименту, що можна пояснити підвищенням загального рівня фізичної підготовленості.

Таблиця 4.4.

Приріст середньостатистичних результатів в змагальних вправах у кваліфікованих спортсменів протягом експерименту (%)

№ з/п	Контрольні вправи	КГ
1	Біг 100 м, с	2,2
2.	Біг 800 м, с	3,5
3.	Біг 1500 м, с	1,2
4.	Індекс витривалості, ум. од.	9,3

Результати в змагальній вправі «біг 1500 м» від початку до кінця експерименту покращились на 1,2 %.

В змагальній вправі «біг 800 м» за час експерименту покращився результат пробігання цієї дистанції на 3,5 %.

Індекс витривалості у досліджуваних спортсменів покращився від протягом експерименту на 9,3 %.

Здійснивши аналіз динаміки результатів в усіх контрольних вправах було встановлено, що в групі кваліфікованих бігунів на середні дистанції найбільший приріст показників спостерігався при повторному розрахунку індексу витривалості, а найменший – в «бігу на 1500 м».

Аналізуючи отримані результати протягом досліджень встановлено, що застосування вправ спрямованих на удосконалення швидкісно-силової підготовки бігунів на середні дистанції відіграє не менш важливе значення, ніж удосконалення загальної і спеціальної витривалості, і є необхідною базою для покращення можливостей спортсменів демонструвати ефективну техніку бігу та високі результати ведення змагальної боротьби. Високий рівень спеціальної фізичної підготовленості бігунів на середні дистанції відображає розвиток рухових функцій спортсменів в цілому.

На думку більшості науковців та тренерів, які займались проблемою удосконалення змісту тренувального процесу бігунів на середні дистанції застосування в тренувальному процесі засобів силового характеру сприяє підвищенню сили спеціальних м'язових груп, що несуть основне навантаження при бігу, сприяє потужності робочого зусилля і його збереженню протягом усієї змагальної дистанції, а також оптимізації співвідношення довжини і частоти кроків спортсмена, що, в свою чергу, дозволяє підтримати необхідну швидкість долання всієї дистанції.

Використання засобів підготовки швидкісної спрямованості забезпечують можливість спортсмена від швидкого переходу від стану спокою до роботи, зміни темпу в ході бігу по дистанції, а також фінішного прискорення.

Отримані результати підтверджують, що засоби швидкісно-силової підготовки є ефективними, оскільки дозволяють суттєво підвищити рівень фізичної підготовленості вцілому, обсяг і інтенсивність рухової активності, полегшують процес контролю за дозуванням та інтенсивністю навантажень, дозволяють планувати та будувати процес підготовки відповідно до індивідуальних можливостей і потреб кожного спортсмена.

ВИСНОВКИ

1. Дослідження та аналіз науково-методичної літератури та інтернет-джерел дозволило констатувати, що існує достатньо досліджень та даних, які висвітлюють питання особливостей структури та змісту тренувального процесу легкоатлетів, які спеціалізуються в бігу на середні дистанції, засобів та методів спортивної підготовки на різних етапах та періодах тренування. Поліпшення результатів в бігу на витривалість невпинно зростають, що більшість авторів пов'язують з удосконаленням методики тренувань, основа якої закладена на початку минулого століття.

2. З'ясовано, що за останні десятиліття одним із актуальних напрямів удосконалення тренувального процесу в бігу на витривалість є розробка та застосування комплексів специфічних тренувальних засобів різної переважної спрямованості, які сприяють удосконаленню не лише різних сторін фізичної підготовленості, а і технічної майстерності та функціональних можливостей спортсменів. Підбір оптимального співвідношення засобів на різних періодах підготовки спортсменів є одним з головних і актуальних завдань в підготовці бігунів на середні дистанції.

3. На початку досліджень були отримані дані про стан фізичної підготовленості бігунів на середні дистанції, які свідчать, що середньостатистичні значення в тестових вправах знаходяться нижче діапазону модельних показників, які представлені в літературі для цієї групи спортсменів. Також були визначені провідні та відстаючі фізичні якості спортсменів, що лягло в основу розробки експериментальної програми удосконалення фізичної підготовленості легкоатлетів, які спеціалізуються в бігу на середні дистанції.

4. В кінці експерименту було проведене повторе тестування показників фізичної підготовленості досліджуваних спортсменів з метою оцінки динаміки досліджуваних показників в результаті впливу авторської експериментальної програми. Отримані дані свідчать, що кінці експерименту

відбулись різні за значущістю зміни середньостатистичних показників в тестових вправах, зокрема:

- в усіх тестових вправах результати покращились;

- статистично вірогідні зміни результатів тестування були виявлені в контрольних стрибкових вправах ($p < 0,05$).

5. Оцінюючи отримані дані повторного тестування в кінці експерименту можна констатувати наступні якісні зміни в контрольних вправах - приріст результатів склав від 2,01 % до 8,7 %, а в в змагальних вправах результати покращились в діапазоні від 1,2 % до 9,3 %.

6. Отримані в результаті експерименту дані доповнюють існуючі відомості, щодо застосування в спортивній підготовці бігунів на середні дистанції експериментальних програм удосконалення різних складових фізичної підготовленості спортсменів, які базуються на застосуванні засобів різної переважної спрямованості в залежності від періоду підготовки бігунів.

7. Отримані в ході експерименту результати свідчать, що авторська експериментальна програма удосконалення фізичної підготовленості бігунів на середні дистанції є дієвою та може бути використана в тренувальному процесі спортсменів в підготовчому періоді річного циклу тренувань.

8. Розроблена експериментальна програма удосконалення фізичної підготовленості легкоатлетів, які спеціалізуються в бігу на середні дистанції можуть бути орієнтиром для спортсменів, студентів під час проходження тренерської практики, тренерів з легкої атлетики при побудові змісту тренувального процесу на різних періодах річного циклу підготовки.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Артюшенко О. Ф. Легка атлетика. Теорія і методика викладання: Навчальний посібник. Черкаси: Брама – Україна. 2008. 632 с.

2. Артюшенко О. Ф., Стеценко А. І. Легка атлетика: навч. посіб. О. Ф. Артюшенко, А. І. Стеценко. Черкаси, 2006. 424 с.

3. Ахметов Р. Ф. Перспективні підходи до вдосконалення техніки рухових дій спортсменів. Р. Ф. Ахметов, В. К. Шаверський. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2012. № 2. С. 262–266.

4. Ахметов Р. Ф., Максименко Г. М., Кутек Т. Б., Легка атлетика: Підручник. Житомир, 2013. 340 с.

5. Батрак Н. О. Динаміка розвитку витривалості бігуній на середні дистанції віком 15–16 років у річному циклі тренувань. Теорія та практика фізичного виховання. Харків: ОВС, 2011. № 8. С. 42–45.

6. Бобровник, Володимир & Пугачов, Дмитро & Ткаченко, Михайло. (2024). Тренувальні засоби різної спрямованості для удосконалення фізичних якостей бігунів на середні дистанції на етапі спеціалізованої базової підготовки. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 3-12. 10.32652/tmfvs.2023.4.3-12.

7. Бобровник В. І., Ткаченко М. Л., Домарадська Г. Г. Удосконалення тренувального процесу кваліфікованих бігунів на витривалість у легкій атлетиці. Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова; ред. В. О. Тимошенко; МОН України, НПУ ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2018. Вип. 5(99)18. С. 16–37. (Науково-педагогічні проблеми фізичної культури. Фізична культура і спорт.; Серія № 15.) с. 6.

8. Бобровник В. И. Удосконалення силових здібностей бігунів на середні дистанції як основний фактор досягнення високих спортивних результатів на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей. Фізичне виховання студентів. 2014. № 3. С. 9-18. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/PhVSTS_2014_3_4

9. Бобровник В. І., Совенко С. П., Колот А. В. Легка атлетика: Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю. К.: Логос, 2019. 192 с.

10. Бобровник В. І.,Тихоненко Я.П. Вплив специфічних груп вправ різної переважної спрямованості на результативність кваліфікованих бігунів на середні дистанції. Фізичне виховання спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. Луцьк, 2015. No 1(29). С. 93 -100.

11. Бобровник В., Ткаченко М., Пугачов Д. (2024). Сучасна технологія підготовки кваліфікованих бігунів на середні дистанції (800, 1500 м) на основі розробки модельних тренувальних тижневих мікроциклів етапів у осінньо-зимовому підготовчому та зимовому змагальному періодах третього року тренувань етапу спеціалізованої базової підготовки. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15, (3(175), 32-51. https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.3(175).07

12. Бондарчук О. П. Тренування легкоатлета. Київ, 1986. 50 с.

13. Браславська Н. В. Швидкісно-силова підготовка бігунів на середні і довгі дистанції. Науковий погляд в майбутнє.2017. Вип. 5. Т. 3. С. 52-54.

14. Бурла А.О. Удосконалення витривалості бігунів на середні дистанції. Інноваційні технології в системі підвищення кваліфікації фахівців фізичного виховання і спорту: тези доповідей VI Міжнародної науково-методичної конференції: СумДУ, 2019:75-77.

15. Висоцька О. М., Сергієнко В. М. Показники розвитку швидкісно-силових здібностей юних бігунів. Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту різних груп населення : матеріали XI V Міжнар. наук. - практ. конф. молодих учених. Суми : СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2014. Т.2.С. 254 – 258.

16. Витривалість в системі спортивної підготовки. / Режим доступу http://www.flacho.org.ua/publ/7-1-0-68/

17. Вовченко І. І., Гедзюк Д. О. Фізична підготовка бігунів на середні дистанції на етапі спортивного вдосконалення. Зб. праць Фізичне виховання та спорт у контексті державної програми розвитку фізичної культури в Україні: досвід, проблеми. С. 21- 24.

18. Волков Л. В. Теорія и методика дитячого і юнацького спорту. Київ.: Олімпійська література. 2002. 294 с.

19. Волков Л.В. Спортивна підготовка дітей та підлітків. К. 1998. 190 с.

20. Волков Л.В. Фізичні здібності дітей і підлітків. Київ:Здоров'я,1981.116 с.

21. Головащенко Р.В. Дослідження показників швидкісної витривалості бігунів на середні дистанції. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2013. № 12 С. 15-18. doi: 10.6084/m9.figshare.879636

22. Демидова І. В., Лелека В. М., Макух Н. І., Демидова О. В., Бігові види легкої атлетики. Частина 1 (короткі дистанції): навчально-методичний посібник. Миколаїв, 2016. 60 с.

23. Державні тести і нормативи оцінки фізичної підготовленості населення України під. ред. М. Д. Зубалія. К. 1997. 36 с.

24. Дідик Т. М., Присяжнюк Д. С., Кульчицька І. А., Поляк В. А. Теорія і методика викладання легкої атлетики. Курс лекцій. Навчальний посібник. – Вінниця: Планер. – 2021 – 152 с.

25. Дух Т.І. Основи підготовки легкоатлетів. https://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/16320/1/%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%20%D0%BF%D1%96%D0%B4%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B8%20%D0%BB%D0%B5%D0%B3%D0%BA%D0%BE%D0%B0%D1%82%D0%BB%D0%B5%D1%82%D1%96%D0%B2.pdf

26. Жордочко Р.В. Легка атлетика. Навч. Посібник. Р.В. Жордочко, В.Д. Поліщук. К.: Вища шк., 1994. 159 с.

27. Іванова Т. Дослідження спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих бігунів на середні дистанції. Молода спортивна наука України. 2007. Вип. 11. Том 3. С. 87–94.

28. Іванова Т. П. Дослідження спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих бігунів на середні дистанції. Молода спортивна наука України. 2010. Т. 1. С. 87–93.

29. Індекс витривалості, методи і засоби розвитку, контрольні тести та визначення витривалості. Режим доступу: http://nemksport.at.ua /0-38.

30. Козловський Ю. Г. Початкова підготовка бігунів на середні та довгі дистанції. К., Здоров'я. 1982. 176 с.

31. Конестяпін В.Г. Легка атлетика: теорія, навчання, тренування. В.Г. Конестяпін. Львівський ДУФК. Львів : Сполом, 2006. 184 с.

32. Костюкевич В. М. «Теорія і методика спортивної підготовки у запитаннях і відповідях» Навчально-методичний посібник. Вінниця: Планер, 2016. 159 с.

33. Костюкевич В. М. Методи наукових досліджень у фізичному вихованні та спорті. Теоретико-методичні основи контролю у фізичному вихованні та спорті: монографія / Костюкевич В. М., Врублевський Є. П., Вознюк Т. В. [та ін.]; за заг. ред. В. М. Костюкевича. Вінниця ТОВ «Планер», 2017. 218 с.

34. Костюкевич В.М. Теорія і методика тренування спортсменів високої кваліфікації: Навчальний посібник. Київ: "Освіта України", 2009. 279 с.

35. Костюкевич В.М., Шинкарук О.А., Воронова В.І., Борисова О.В., Основи науково-дослідної роботи здобувачів вищої освіти за спеціальністю Фізична культура і спорт: навч. посібник. Вид. 2-ге. Київ; 2019. 528 с.

36. Криворученко О. Структура фізичної підготовленості кваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються у бігу на короткі та середні дистанції. Спортивний вісник Придніпров'я, 2008. № 3–4. С. 163–167.

37. Круцевич Т. Ю. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді. Т. Ю. Круцевич, М. І. Воробйов, Г. В. Безверхня. К.: Олімпійська література, 2011. 224 с.

38. Круцевич Т. Ю. Теорія и методика фізичного виховання / під ред. Т. Ю. Круцевич. К.: Олімпійська література, 2012. Т.1. 391 с.

39. Круцевич Т.Ю. Методи досліджень індивідуального здоров'я дітей і підлітків в процесі фізичного виховання. Т.Ю. Круцевич. К., 1999.231 с.

40. Кудряшов В. А., Кудряшова Т.І., Оздоровчий та лікувальний потенціал бігу як виду легкої атлетики. Актуальні питання сучасної педагогіки: творчість, майстерність, професіоналізм: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. м. Кременчук, 13 березня 2020 р. Кременчук, 2020. 56-63 с.

41. Кутек Т. Б., Вовченко І. І. Основи теорії і методики спортивної підготовки: навчальний посібник. Житомир: ЖДУ імені Івана Франка, 2022. 108 с.

42. Кучеренко В.М. Біг, стрибки, метання. В.М. Кучеренко, В. Д. Єднак Тернопіль.: ТДПУ ім. В. Гнатюка, 2002. 100 с

43. Легка атлетика: теорія і методика тренерської діяльності: підручник у 2 кн.[за заг. Ред. В.І. Бобровника, С.П. Совенка, А.В. Колота]. К.: Олімп. л-ра, 2023. Кн.1.712 с.

44. Линець М.М. Основи методики розвитку рухових якостей: Навч. посібник для фізкультурних вузів. Львів. «Штабор», 1997. 204 с.

45. Ліщук В. В. Поєднання та послідовність застосування оптимальних засобів швидкісно-силової спрямованості у тренуванні бігунів на середні дистанції. Вісник Кам'янець-Поділ. нац. ун-ту фіз. виховання, спорту і здоров'я людини : матеріали Другої наук.-практ. конф. 2008. Вип. 1. С. 56–64.

46. Максименко Г. М. Сучасна система підготовки легкоатлетів. Г. М. Максименко, В. С. Гребенкін. Луганськ: Знання, 2000. 244 с.

47. Микич М. С. Система спортивної підготовки легкоатлетів: сучасний погляд. Львів: ЛДІ Фізична культура. 2005. 100 с.

48. Мокін Б.І., Мокін Б.О., Методологія та організація наукових досліджень [навчальний посібник]. Вінниця; 2014. 180 с.

49. Олексенко Д. Р. Сегієнко В. М. Локально – м'язова силова підготовка бігунів на середні дистанції. XV Міжнародна науково-практична конференція «Фізична культура, спорт та здоров'я». 2015. С.73-75.

50. Основи математичної статистика https://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/10770/1/%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86.%20%E2%84%969.pdf

51. П'ятничук Д. Оцінка фізичної підготовленості бігунів на середні і довгі дистанції. Молода спортивна наука України. 2011. Вип. 15. Том 1. С. 244–249.

52. Платонов В. М. Фізична підготовка спортсмена: Навчальний посібник . К.: Олімпійська література. 1995. 320 с.

53. Платонов В. Н. Періодизація спортивного тренування. К. : Олімп. літ. 2014. 624 с.

54. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. К.: Олімп. літ. 2004. 808 с.

55. Полещук А.А., Легка атлетика: Біг на середні та довгі дистанції . Методичні вказівки з дисциплін: «Фізичне виховання», «Фізична культура» (для студентів 1-5 курсів усіх спеціальностей Академії). 2010. 44 с

56. Прикладна статистика: навч. посібник .В. О. Костюк; Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2015. 191 с.

57. Присяжнюк Д. Методика тренування із бігу на витривалість: минуле і сучасне. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2008. Том 3. С. 309–313.

58. Присяжнюк Д. С. Сучасний погляд на підготовку бігуна: навчальний посібник. Вінниця, ТОВ « Ландо ЛТД». 2013. 249 с.

59. Присяжнюк Д.С. Засоби навчання в легкій атлетиці. Д.С. Присяжнюк, Л.Г. Євсєєв, Т.М. Дідик. Вінниця, Планер, 2008. 195 с.

60. Рода О. Динаміка спортивних результатів із бігу на середні дистанції на прикладі Олімпійських ігор. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : збірник наукових праць №. 2

61. Роденко О.В., Васильєв В.В. Оздоровлення студентів за допомогою легкої атлетики. Інноваційні технології в системі підвищення кваліфікації фахівців фізичного виховання і спорту : тези доповідей IV Міжнародної науково-методичної конференції, м. Суми, 13-14 квітня 2017 р. Суми, 2017. С. 265-268.

62. Романчук С. І., Курбаков О. І., Величко О. І. Особливості підготовки легкоатлетів з бігу на витривалість в сучасних умовах. Режим доступу:https://uaf.org.ua/images/doc/Polozhennia/Osoblyvosti_pidgotovky_big.pdf

63. Савчук С. І., Мудрик Ж. С. Структура тренувальних навантажень бігунів на середні дистанції на етапі початкової спеціалізації. Режим доступу http://esnuir.eenu.edu.ua/bitstream/123456789/3209/1/23.pdf

64. Семенов А. А., Осадченко Т. М., Маєвський М. І.. Легка атлетика з методикою викладання: навч. посібник. Умань: ВПЦ «Візаві», 2014. 206 с.

65. Сергієнко Л. П. Тестування рухових здібностей школярів. К.: Олімпійська література. 2001. 438 с.

66. Сергієнко Л. П. Спортивний відбір: теорія і практика. У 2 кн. Книга 2. – Відбір у різні види спорту: Підручник. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан. 2010. 784 с.

67. Ситнікова Н. С. Підвищення ефективності навчально-тренувального процесу легкоатлетів 10-16 років у підготовчому періоді на основі комплексної програми відновлювальних заходів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання і спорту: спец. 24.00.01 –

«Олімпійський та професійний спорт». Дніпропетровськ: Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту. 2009. 17 с.

68. Тихоненко Я. Раціональний склад тренувальних засобів удосконалення спеціальної витривалості кваліфікованих бігунів на середні дистанції. Теорія і методика фізичного виховання і спорту, 2015, (4):17-20.

69. Тюпа В.В. Біомеханіка бігу: навч. посіб. для інститутів фізичної культури. Київ 2019. 290 с.

70. Чумаченко О.Ю., Решетілова Н.В., Легка атлетика та сучасний спорт: навчально-методичний посібник. Миколаїв. 2019. 150 с.

71. Шульга М. П. Методичні особливості підготовки юнаків у бігу на середні, довгі дистанції та стипльчезі : навч. - метод. посіб. Переяслав-Хмельницький (Київ. обл.). 2017. 274 с.

72. Barbosa, L.P., Santos, P.A., Aguiar, S.S. et al. Alternative Method to Evaluate Performance Improvement Rate in Athletics Middle Distance Events. J. of SCI. IN SPORT AND EXERCISE 4, 128–134 (2022).

73. Hanley B., Hettinga F.J., Champions are racers, not pacers: an analysis of qualification patterns of Olympic and IAAF World Championship middle distance runners, Journal of Sports Sciences, 36:22, 2614-2620 (2022). https://doi.org/10.1080/02640414.2018.1472200

74. Hanley, B., Stellingwerff, T., and Hettinga, F. J. (2019). Successful pacing profiles of Olympic and IAAF World Championship middle-distance runners across qualifying rounds and finals. Int. J. Sports Physiol. Perform. doi: 10.1123/ijspp.2018-0742. https://doi.org/10.1007/s42978-021-00132-2

75. http://www.uaf.org.ua – Федерація легкої атлетики України [Електронний ресурс].

ДОДАТКИ

Модельні характристики спеціальної фізичної підготовки юнпків-бігунів на середні дистанції різної спортивної кваліфікації

Контрольні вправи	Спортивний розряд						
	III		II		I		КМС
Біг на 800 м, хв, с	2.12,0	2.05,5	2.03,0	1.58,5	1.56,5	1.53,5	1.52,1
Біг на 30 м, хв, с	4,76	4,52	4,43	4,27	4,24	4,13	4,08
Біг на 60 м, хв, с	8,32	7,91	7,75	7,46	7,41	7,21	7,12
Біг на 100 м, хв, с	13,41	12,76	12,5	12,04	11,94	11,62	11,48
Біг на 300 м, хв, с	41,6	39,5	38,7	37,3	37,0	36,0	35,6
Біг на 400 м, хв, с	58,9	56,0	54,9	52,9	52,5	51,12	50,49
Біг на 600 м, хв, с	1.36,1	1.31,4	1.29,6	1.26,2	1.25,7	1.23,4	1.22,4
Біг на 1000 м, хв, с	2.52,8	2.44,3	2.41,0	2.35,1	2.32,6	2.28,5	2.26,7
Біг на 1500 м, хв, с	4.32,0	4.18,7	4.13,5	4.04,2	4.00,2	3.53,8	3.50,9
Біг на 3000 м, хв, с	10.03,7	9.34,3	9.22,8	9.02,0	8.46,8	8.32,8	8.26,5
Стрибок у довжину з місця, см	236	248	252	263	271	278	282
Потрійний стрибок з місця, см	702	738	754	783	799	821	831
Стрибок вгору, см	48	51	52	54	58	60	60,6
Десятикратний стрибок з місця, см	2472	2598	2652	2754	2805	2882	2918
Відносна станова сила, кг	1,99	2,1	2,14	2,22	2,29	2,36	2,39
Відносна сила ступні, кг	2,09	2,19	2,24	2,32	2,40	2,46	2,49