

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

Факультет фізичного виховання, здоров'я та туризму
Кафедра фізичної культури і спорту

**Кваліфікаційна робота
магістра**

на тему: Специфічні особливості технічної підготовки металників
спису на етапі спеціалізованої підготовки

Виконала: магістр 2 курсу, групи 8.0170-2с
Спеціальності «017 фізична культура і спорт»
освітньої програми спорт
Шапочка Поліна Олександрівна
Керівник професор, д-р пед. наук Клопов Р. В.
Рецензент к.пед.н., доцент Коваленко Ю.О.

Запоріжжя
2021

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

Факультет фізичного виховання, здоров'я та туризму
Кафедра фізичної культури і спорту
Освітній рівень «Магістр»
Спеціальність 017 фізична культура і спорт
Освітня програма спорт

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
фізичної культури і спорту
проф. Сватсьєв А.В. _____
« _____ » _____ 2021 року

**З А В Д А Н Н Я
НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ (ПРОЕКТ) СТУДЕНТЦІ**

Шапочці Поліні Олександрівні

- 1 Тема роботи (проекту) специфічні особливості технічної підготовки металників спису на етапі спеціалізованої підготовки, керівник роботи Клопов Роман Вікторович, д-р пед. наук, професор, затверджені наказом ЗНУ від «09» липня 2021 року №1070-с
- 2 Строк подання студентом роботи 15 листопада 2021 року
- 3 Вихідні дані до роботи розробити та експериментально перевірити програму з вдосконалення технічної підготовленості металників спису на етапі спеціалізованої підготовки.
- 4 Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): Провести аналіз науково-методичної літератури з проблеми вдосконалення технічної підготовленості металників спису на етапі спеціалізованої підготовки. Розробити експериментальну програму вдосконалення технічної підготовленості металників спису на етапі спеціалізованої підготовки. Експериментально обґрунтувати та оцінити ефективність тренувальної програми вдосконалення технічної підготовленості металників спису на етапі спеціалізованої підготовки.
- 5 Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)
14 таблиць

6 Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	д-р пед.н., професор Клопов Р.В.	25.09.2020	25.09.2020
2	д-р пед.н., професор Клопов Р.В.	19.01.2021	19.01.2021
3	д-р пед.н., професор Клопов Р.В.	03.04.2021	03.04.2021

7 Дата видачі завдання 01.09.2020 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Аналіз та обробка літературних джерел за темою дипломної роботи	Вересень 2020 р.- жовтень 2020 р.	<i>виконано</i>
2	Проведення власних експериментальних досліджень	Жовтень 2020 р.- квітень 2021 р.	<i>виконано</i>
3	Обробка отриманих даних та оформлення результатів дипломної роботи	Квітень 2021 р. - липень 2021	<i>виконано</i>

Студентка

(підпис)

Шапочка П.О.

(ініціали та прізвище)

Керівник роботи (проекту)

(підпис)

Клопов Р.В.

(ініціали та прізвище)

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер

(підпис)

(ініціали та прізвище)

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	5
ABSTRACT	6
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....	7
ВСТУП	8
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	10
1.1 Специфіка спортивного тренування на етапі спеціалізованої підготовки	10
1.1.1 Фізіологічні основи ефективної технічної підготовки.....	10
1.1.2 Багаторічна підготовка метальників спису	11
1.2 Управління технічною підготовкою метальників спису у групі спеціалізованої підготовки	15
1.2.1 Структура техніки метання спису	17
1.2.2 Основні поняття.....	21
1.2.3 Алгоритм формування рухової навички, на прикладі метання спису	26
1.2.4 Методика застосування спеціальних вправ, щодо вдосконалення техніки метання спису	28
1.2.5 Технічна підготовка у річному циклі групи спеціалізованої підготовки першого року навчання	30
2. ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	36
2.1 Завдання дослідження	36
2.2 Методи дослідження	36
2.3 Організація дослідження.....	37
3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	39
ВИСНОВКИ.....	48
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ.....	49
ДОДАТКИ.....	54

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота складається з 67 сторінок, 14 таблиць, 8 рисунків, 53 літературних джерела.

Об'єкт дослідження - тренувальний процес метальників спису спрямований на підвищення рівня технічної підготовленості

Мета дослідження – визначити особливості технічної підготовки і довести ефективність методики щодо покращення техніки метання спису легкоатлетів 16-18 років.

Методи дослідження - теоретичний аналіз науково-методичної літератури, педагогічне тестування техніки метання спису, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

Аналіз техніки метання спису учнів на початку експерименту виявив деякі спільні помилки. В кінці експерименту за показниками параметрів (результат у метрах, кут вильоту снаряду, відстань до лінії після гальмування, кількість вдалих спроб, характер ритму, послідовність включення у роботу ланок тіла) виявили позитивний вплив розробленої тренувальної програми.

Ключові слова: ТЕХНІКА МЕТАННЯ СПИСУ, ТЕХНІЧНА ПІДГОТОВКА, ТРЕНУВАЛЬНА ПРОГРАМА, СПЕЦИФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ

ABSTRACT

Qualification work consists of 67 pages, 14 tables, 8 figures, 53 literary sources.

The object of research is the training process of spear throwers aimed at improving technical readiness

The purpose of the study is to determine the features of technical training and to prove the effectiveness of the method for improving the technique of javelin throwing for athletes aged 16-18.

Research methods - theoretical analysis of scientific and methodological literature, pedagogical testing of javelin throwing techniques, pedagogical experiment, methods of mathematical statistics.

Analysis of the technique of throwing a spear at the beginning of the experiment revealed some common mistakes. At the end of the experiment on the parameters (result in meters, the angle of the projectile, the distance to the line after braking, the number of successful attempts, the nature of the rhythm, the sequence of inclusion of body parts) showed a positive effect of the training program.

Keywords: LIST THROWING TECHNIQUE, TECHNICAL TRAINING, TRAINING PROGRAM, SPECIFIC FEATURES

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

ГСП – група спеціалізованої підготовки

ДЮСШ – дитячо-юнацька спортивна школа

ШВСМ – школа вищої спортивної майстерності

ТП – технічна підготовка

ЗТП – загальнотехнічна підготовка

СТП – спеціальнотехнічна підготовка

ВСТУП

Актуальність. Сучасний етап розвитку світової легкої атлетики характеризується загостренням конкуренції на найбільших змаганнях. Об'єм та інтенсивність навантаження у підготовці легкоатлетів досягли критичних величин. Але подальший зріст обмежується біологічними можливостями організму. Також на сьогоднішній день присутня боротьба з допінгом у спорті, яка так чи інакше вирівнює спортсменів та дає можливість добросовісно перемогти на змаганнях. Тож, у цих умовах, коли подальший розвиток результатів все менше пов'язують зі збільшенням об'єму тренувального навантаження, на змаганнях перемагає той, хто має більш раціональну та стабільну техніку метання спису, яка дозволяє метальнику реалізуватися найкраще серед інших [1, 2, 3].

У більшості випадків весь процес багаторічної підготовки метальників спису часто не забезпечує якісного вдосконалення підготовленості, а разом із цим зростання спортивного результату. Основна частина представників цього виду легкої атлетики досягає більш низьких результатів у порівнянні із майстерністю обраних. При цьому прикладаючи більше зусиль та часу. Також, найбільший вплив спортсменів припадає на вік 16-17 років, коли низькі результати не забезпечують умови для продовження тренування, а саме навчальний процес у вищому закладі або поява травм. Тому актуальним стає пошук нових шляхів організації навчально-тренувального процесу на етапі спортивної спеціалізації, які будуть забезпечувати покращення спортивного результату та безпечності тренувань для молодого організму, що обумовлять продовження тренувального процесу та виходу спортсмена на високий рівень. Слід також брати до уваги фізіологічні чинники, що впливають на цей процес.

Метою нашого дослідження було виявлення специфічних особливостей технічної підготовки та підвищення рівня технічної підготовленості метальників спису на етапі спеціалізованої підготовки.

Об'єктом дослідження виступив тренувальний процес металників спису спрямований на підвищення технічної підготовленості.

Суб'єкт дослідження – металник спису у віці 16-18 років.

Предмет дослідження – динаміка змін показників технічної підготовки на етапі спеціалізованої підготовки.

Гіпотеза дослідження – експериментальна тренувальна програма, що нами запропонована, на нашу думку дозволить підвищити рівень технічної підготовленості.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Специфіка спортивного тренування на етапі спеціалізованої підготовки

1.1.1 Фізіологічні основи ефективної технічної підготовки

Технічна підготовка метальників спису нерозривно пов'язана з антропометричними даними метальника та можливостями його опорно-рухового апарату. Задля запобігання травматизму у цьому виді легкої атлетики, а також виявлення ефективної методики вдосконалення техніки метання спису, ми повинні визначити фізіологічні процеси, які відбуваються, чи вже закінчилися в організмі спортсмена.

Етап спеціалізованої підготовки охоплює вік від 16 до 20 років. Тому ми розглянемо фізіологічні зміни за цей час, а також роки напередодні.

Процес біологічного дозрівання людини охоплює тривалий період – від народження до 17-18 років у жінок і 20-22 років – у чоловіків, коли завершується ріст тіла, відбувається остаточне формування скелету і внутрішніх органів [4].

У людей у віці до 18-20 років відбувається завершення формування суглобів і суглобових поверхонь, але повний розвиток кісток досягається у 23–26 років. Також до 18–20 років повністю формуються з'єднувальні структури опорно-рухового апарату, а саме: фасції, апоневрози та зв'язки, в цей час різко зростає їх міцність. Наприклад у 18-річних міцність ахіллового сухожилля на розрив становить більше 400 кг.

Більшість м'язових груп розвивається відповідно до розвитку кісткової системи. У період з 18 до 20 років поперечник м'язів досягає показників дорослої людини. Це означає припинення збільшення маси м'язів, яка досягає 40–45 % від маси тіла. Хоча деякі функціональні і структурні елементи окремих м'язових груп формуються до 24 років.

Попов В. Б. визначив орієнтовні антропометричні дані металників списа 16-19 років. Чоловіки в середньому мають зріст у діапазоні 182-187 см, вагу – 80-88 кг, а жінки - 172-178 см та 70-75 кг відповідно [5].

1.1.1. Особливості розвитку рухових якостей у металників спису

У процесі вікового розвитку значних змін зазнають і різні рухові якості. Так, показники просторової орієнтації розвиваються до 16–17 років. До 17 років координаційні здібності та максимальний темп рухів вже повністю відповідають показникам дорослої людини.

На вік 15-17 років припадає другий сенситивний період розвитку швидкісних здібностей. Він характеризується різким приростом сили, в тому числі і швидкісно-силових якостей. Що ж стосується максимальних величин анаеробної продуктивності, то вони спостерігаються у жінок після 17–18 років, а у чоловіків – 20–22 років.

Найвища схильність до роботи швидкісно-силової і анаеробної спрямованості спостерігається у жінок у 18–22 роки та у чоловіків – у 20–25 років.

Для спортсменів, які спеціалізуються у метанні спису, великі обсяги аеробного навантаження призводять до негативних наслідків щодо їхньої подальшої успішної спортивної кар'єри.

Це обумовлено перебудовою м'язової тканини, яка підвищує спроможність до роботи на витривалість та разом з цим пригнічує спроможність проявляти швидкісні якості [1, 5].

1.1.2 Багаторічна підготовка металників спису

Важливо розділяти процес багаторічної підготовки на певні періоди, для яких в свою чергу існують різні задачі та цілі. Вони повинні відповідати фізіологічним змінам в організмі спортсмена, принципам досягнення

найвищих спортивних результатів. Тому тренерам необхідно, виходячи з цього, використовувати правильно підібрані засоби та методи спортивного тренування.

Розглянемо думки провідних фахівців світу щодо багаторічної підготовки юних спортсменів.

Озолін М. Г [6] розділів багаторічну підготовку до вищих спортивних досягнень на два періоди: підготовчий (3-5 років) та спеціальний. Наша увага прикута саме до спеціального періоду, у якому спортсмени продовжують розвивати свої фізичні якості та збагачуватись руховими якостями саме у обраному виді спорту. Цей період автор умовно розділяє на 3 етапи. Вікові межі у таблиці 1.1. вказано відповідно до специфіки швидкісно-силових видів спорту.

Таблиця 1.1

Спеціальний період багаторічної підготовки спортсменів за М. Г. Озоліним

Етап	Вік	Головні аспекти
I	14-15 років	Вдосконалення спортивної техніки та базової фізичної підготовленості, розвиток координаційних здібностей.
II	16-17 років	Вдосконалення спортивної техніки, досягнення високих результатів у спеціальній підготовці, спеціальна психологічна підготовка.
III	з 18 років	Встановлення максимальних спортивних результатів.

Д. Харре, як і М.Г. Озолін розділив підготовку спортсменів на 2 фази: базова та фаза тренування до вищих досягнень. Він виділив, що у фазі базової підготовки потрібно всебічно розвивати фізичні якості, підвищувати працездатність за допомогою загальнопідготовчих засобів. Спортсмени закладають фундамент для подальшої спеціальної роботи, пробують себе у змагальній діяльності. Фаза підготовки до вищих досягнень передбачає

розвиток спеціальної, технічної та психічної підготовленості. Це допомагає спортсменам підготуватися до досягнень на найвищому рівні [7].

М. Я. Набатнікова та В. П. Філін розділили багаторічну підготовку на 4 етапи:

- 1) етап попередньої спортивної спеціалізації;
- 2) етап початкової спортивної спеціалізації;
- 3) етап поглибленого тренування;
- 4) етап спортивного вдосконалення.

Етапи *попередньої та початкової спортивної спеціалізації* охоплюють орієнтовно 5 перших років від початку занять. З 6 року навчання починається *етап поглибленого тренування*, а за ним *етап спортивного вдосконалення*. Зупинимося на останніх двох, які представлені у таблиці 1.2 [7].

Таблиця 1.2.

Етапи поглибленого тренування та спортивного вдосконалення за М. Я. Набатніковою та В. П. Філіним

Етап	К-ть років навчання	Вік	Головні напрями
Поглибленого тренування	2-3	14-15	Вдосконалення техніки виконання змагальної діяльності, розвиток спеціальних рухових якостей, підвищення функціональної підготовленості, набуття змагального досвіду.
Спортивного вдосконалення	2-3	16 та старші	Вдосконалення техніки виконання змагальної діяльності, розвиток спеціальних рухових якостей, підвищення спеціальної підготовленості, досягнення високих спортивних результатів, вдосконалення змагального досвіду.

За програмою ДЮСШ етап спеціалізованої підготовки відповідає однойменній навчальній групі – група спеціалізованої підготовки (група

спортивного удосконалення для ШВСМ). На початку цього етапу основне місце продовжують займати загальна та особливо допоміжна підготовка, широко застосовуються засоби із суміжних видів легкої атлетики. В другій половині переважає обсяг засобів спеціальної підготовки та визначається спеціалізація спортсмена за видом легкої атлетики.

Моделльні характеристики учня ГСП визначаються виконанням нормативів у специфічних вправах, які характерні для метальників спису, а саме:

- Біг на 30 м;
- Біг на 20 м з ходу;
- Стрибок у довжину з місця;
- Потрійний стрибок з місця;
- Метання ядра знизу-уперед;
- Метання ядра через голову назад.

Орієнтовні нормативи у цих вправах для хлопців представлені у додатку А табл.1 та для дівчат – у додатку А табл. 2.

За період навчання в даній групі перед метальниками спису постає завдання – виконати норматив І розряду або кандидата у майстри спорту. У табл. 1.3 наведені кваліфікаційні нормативи для метання спису [5].

Таблиця 1.3

Кваліфікаційні нормативи метання спису

Вага списа	II розряд, м	I розряд, м	Кандидат у майстри спорту, м
700 г (юнаки)	49,00	56,00	64,00
800 г	50,00	57,00	63,00
500 г (дівчата)	33,00	39,00	45,00
600 г	32,00	39,00	45,00

1.2 Управління технічною підготовкою метальників спису у групі спеціалізованої підготовки

Для успішної реалізації технічної майстерності метальника спису необхідно розібратися з поняттям «управління тренувального заняття», в тому числі і технічною підготовкою.

Управління тренувальним процесом засноване на загальній теорії управління Н Віннера [8], а також на теорії управління біологічними системами [9, 10, 11, 12].

До робіт, які вивчали цю проблему в області спортивного тренування, слід віднести роботи Н Г Озоліна [6]. Також свій внесок у розвиток цього питання зробили й інші праці [2, 13, 14, 15, 16,17], що створили уявлення про управління тренувальним процесом сьогодення.

Зміст управління полягає у зміні стану об'єкта, яким управляють. Об'єктом можуть виступати цілі системи чи процеси. Він повинен відповідати певним критеріям ефективності його функціонування чи розвитку [18]. Тобто, можна зробити висновок, що завдання, яке ставиться перед спортивним тренуванням – це перевести організм метальника спису з вихідного у новий заданий функціональний стан.

На думку В. Н. Платонова [4] ефективність управління процесом спортивного тренування пов'язана з реалізацією певного ряду операцій управління, тобто:

- характеристика структури змагальної діяльності та спеціальної підготовленості;
- встановлення та характеристика моделі тренуваності та змагальної діяльності;
- діагностика індивідуальних функціональних можливостей спортсмена;
- зіставлення індивідуальних і модельних даних;

- визначення напрямків роботи та шляхів досягнення заданого ефекту;
- підбір засобів та методів спортивного тренування;
- планування тренувального процесу;
- поетапне порівняння фактичних та планових навантажень;
- планування коригуючого впливу.

При управлінні тренувальним процесом у метанні спису тренер повинен постійно володіти оперативною кількісною інформацією щодо наступних характеристик тренувального процесу групи:

- параметри змагальної діяльності;
- параметри технічної діяльності;
- параметри спеціальної фізичної підготовленості у контрольних вправах;
- показники динамометрії основних м'язових груп металників та їх зіставлення з модельними показниками;
- показники стану здоров'я та психологічного стану учнів в цій групі.

Методика оптимізації системи технічної підготовки у метанні спису розроблена на основі цілісного уявлення про модель змагальної діяльності, особистих якостей та рівня підготовленості, а також системного аналізу вже існуючих підходів до засвоєння техніки, з метою створення специфічних індивідуальних способів їх виконання.

Задля вирішення питання оптимізації системи технічної підготовки, за допомогою управління спортивним тренуванням, ми прийшли до методології моделювання [19].

Моделювання, у цьому випадку, допомагає забезпечити надходження стислої інформації, не беручи до уваги несуттєві фактори. В результаті цього процесу виникає модель. Вона виступає у ролі інструмента, за допомогою

якого виконуються прогностні та управлінські функції по відношенню до моделюючого процесу.

Послідовність вивчення техніки метання спису на основі його біодинамічних структур дає змогу усвідомлено вдосконалювати провідні ланки цієї дії.

1.2.1 Структура техніки метання спису

Будь-який спосіб виконання фізичної вправи має у своїй основі сукупність взаємозв'язків рухів. Ці рухи називають так званими «операціями» і вони об'єднуються за допомогою загальної змістової спрямованості (див. рис.1.1)

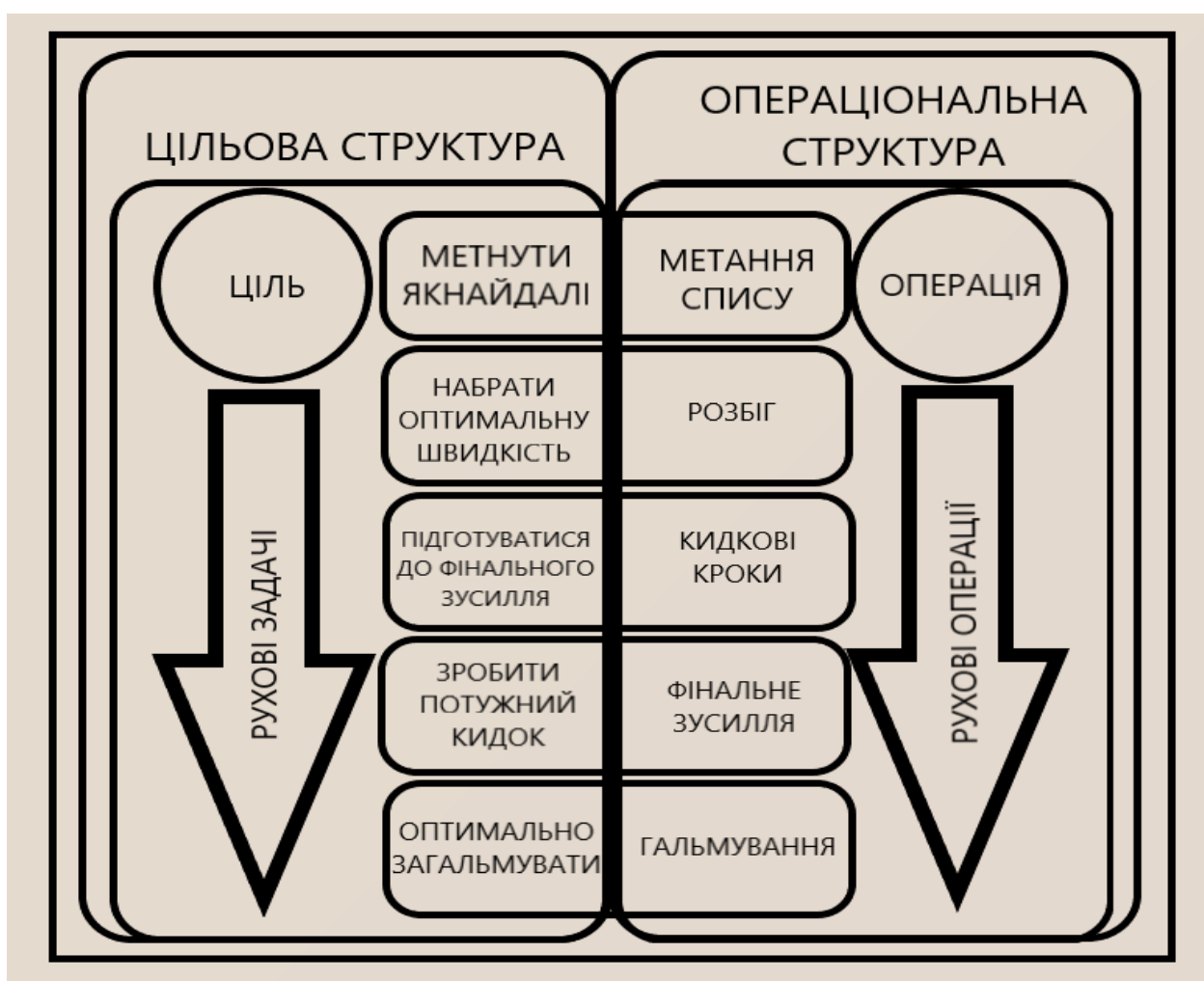


Рис.1.1 Взаємозв'язок цільової та операціональної структури рухової дії

Тобто, дивлячись на цей рисунок, ми бачимо ціль, яка стоїть перед нами та рухові задачі (зліва), як цієї цілі досягти та за допомогою яких рухових операцій (справа).

Метання спису – це складна рухова операція. Тому можна говорити про наявність великої кількості малих рухових операцій, які і є об'єктом вивчення в процесі удосконалення техніки. Виявлення цих операцій є важливим з точки зору педагогічного підходу. Для побудування раціональної техніки виконання фізичної вправи ми повинні виділити зміст рухової задачі та операцій, з яких складається ця техніка та описати просторові, часові, швидкісні, силові, ритмічні ознаки рухи, що характеризують виконання операцій.

Дослідження техніки металників спису різної кваліфікації виявили, що виникають певні труднощі в управлінні рухами [20, 21]. Ці труднощі залежать від таких психологічних процесів, як відчуття та сприйняття. Для цього необхідно, по-перше, розвивати чіткість зорових, рухових та інших відчуттів, а, по-друге, набувати уміння здійснювати контроль за рухами, відрізнити їх за параметрами простору, часу та м'язових зусиль [22, 23].

Ми знаємо, що будь-яка рухова дія складається з диференційованих рухів, що об'єднуються в одне ціле. Але не всі вони є рівнозначними. Тому можемо сказати про наявність основи техніки, основної ланки та деталей [24].

У метанні спису основою техніки є наступні елементи:

- розбіг;
- кидкові кроки;
- фінальне зусилля;
- гальмування.

Основна ланка техніки – це найбільш значуща частина виконання фізичної вправи, тобто це короткий рух, який зазвичай спортсмен повинен виконати за короткий проміжок часу і який потребує значних м'язових зусиль [25]. Для металників спису таким рухом є фінальне зусилля.

Щодо деталей техніки, то вони мають другорядне значення і не порушують основу техніки. Зазвичай деталі – це індивідуальні особливості

виконання фізичної вправи, що характеризують індивідуальну техніку метальника спису [24].

На етапі поглибленої спеціалізації якраз і звертають увагу на деталі техніки, але вже після засвоєння спортсменом основи техніки. Тренер повинен проаналізувати особливості та сильні сторони кожного легкоатлета та виходячи з цього підібрати індивідуальну техніку виконання змагальної вправи.

Головним інформаційним критерієм, який відображає технічну майстерність спортсмена є економічний показник «вартості» витрат рухового потенціалу, що приходить на одиницю спортивного результату [26], М. О. Бернштейн [27] визначив та описав загальні принципи побудування найбільш раціонального руху: «.. рух тим економічніший, а отже, раціональніший, чим в більшій мірі організм використовує для його виконання реактивні та зовнішні сили та чим менше йому доводиться привносити активні м'язові добавки, тобто наскільки спортсмен може реалізувати свої функціональні можливості у виконанні основну змагальну дію.»

Слід зазначити, що модель руху, яка використовується у метанні спису схожа на інші легкоатлетичні метання. Вони характеризуються тим, що сегменти тіла метальника поступово досягають максимальної швидкості, а найбільш віддалений сегмент досягає її в момент вильоту снаряда [26, 28, 29, 30].

Проаналізувавши літературні джерела [31, 32], можна зробити висновок, що дальність польоту списа має найбільше залежність від його швидкості вильоту, вона ж пропорційна тій швидкості, з якою спис покидає кисть метальника. Отже, виходячи з другого закону Н'ютона, значить, що швидкість прямо пропорційна силі, з якою метальник впливає на спис, та часу цього впливу і зворотно-пропорційна вазі снаряду. Вага спису постійна, тож сила та час її впливу є вирішальними факторами, від яких і залежить початкова швидкість вильоту снаряду, а отже й дальність польоту [33].

Швидкість вильоту спису - це сума швидкостей, яку він отримує на кожному з етапів змагального руху.

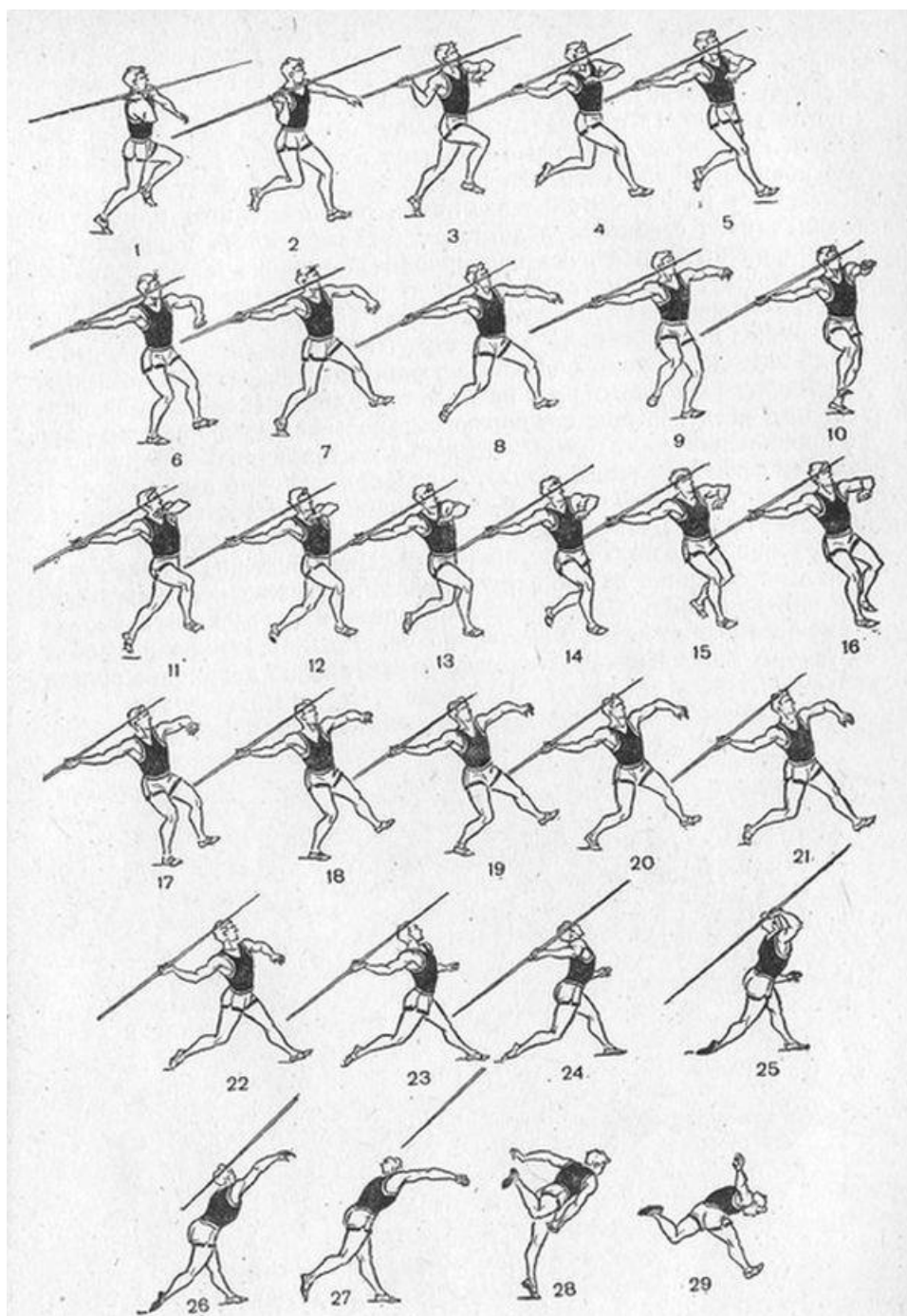


Рис. 1.1 Техніка метання спису

Перший етап (див. 1-21 на рис 1.1). Система «спортсмен-снаряд» отримує інформацію про швидкість та вона набуває певну кількість рухів. Цю швидкість спортсмен набуває під час розбігу. За даними В. Тутевича [33],

швидкість стартового розгону дорівнює 15-22% від швидкості вильоту снаряду.

Другий етап (див. 22-24 на рис.1.1). На другому етапі швидкість повідомляється лише верхній частині системи «спортсмен-снаряд» (тулуб, спис). Це відбувається у першій частині розбігу, коли обидві ноги знаходяться на поверхні.

Третій етап (див. 25-27 на рис. 1.1). Друга половина розбігу, під час якої швидкість повідомляється вже лише руці, яка метає та безпосередньо спису.

Висновок такий, що швидкість вильоту спису являє собою підсумок всіх швидкостей окремих ланок тіла – ніг, тулуба, руки.

1.2.2 Основні поняття.

Роль спортивної техніки в різних видах спорту неоднакова. У швидкісно-силових видах спорту, техніка спрямована на те, щоб спортсмен міг розвинути найбільш потужні і швидкі зусилля в провідних фазах змагального вправи, наприклад, при виконанні фінального зусилля в метанні списа) [34].

«Спортивна техніка – сукупність рухів, прийомів та дій, які забезпечують найбільш ефективне рішення рухових задач, зумовлених специфікою конкретного виду спорту» [35] Техніка у метанні спису забезпечує формування передумов до розвитку максимального рівня потужності та результативне використання запасів функціональних якостей організму легкоатлета.

Технічна підготовка – процес засвоєння спортсменом техніки виду спорту, яка відповідає особливостям обраної спортивної дисципліна та забезпечує досягнення високих спортивних результатів. Головна задача, яка постає перед технічною підготовкою це засвоєння основ техніки змагальної діяльності чи вправ, які слугують засобами тренувального заняття та її постійне вдосконалення [36].

Розглянемо задачі технічної підготовки, на які рекомендує звернути увагу програма ДЮСШ у ГСП:

Завдання:

1. Удосконалення окремих елементів техніки метання списа:
 - ритму розбігу;
 - кидкових кроків;
 - гальмування після кидка тощо.
2. Удосконалення техніки метання списа у цілому [5].

Технічна підготовка спрямована на навчання спортсмена техніці рухів і доведення їх до досконалості (Л.П. Матвєєв, 1982; Н.Г. Озолин, 2002; В.Н. Платонов, 2004; В.П. Савін, 1990, 2003 і ін.).

Кінцевим результатом технічної підготовки є оволодіння технікою обраного виду спорту. Це нерозривно пов'язано з координаційними здібностями спортсмена, розвитком спритності та формуванням точного відтворення рухів. Оволодіння технікою також не може бути відокремлено від розвитку психічних та фізичних здібностей [37].

Технічну підготовку умовно можна розділити на два види:

1. *Загальна технічна підготовка*, задачі якої полягають у збільшенні об'єму рухових вмінь та навичок та у розвитку координаційних здібностей, що дозволять удосконалювати технічну майстерність. У рамках багаторічної підготовки легкоатлетів – загальна технічна підготовка передує початковим етапам технічного навчання, але вона продовжується на подальших етапах спортивної підготовки. Щодо річного циклу тренувальних занять, ЗТП йде перед спеціалізованою технічною підготовкою. Якщо, говорити, про змагальний період, то ЗТП виступає засобом тонізуючих та розвантажувальних мікроциклів. Також, у перехідний період вона допомагає спортсмену підтримувати рухову активність.

2. *Спеціальна спортивна-технічна підготовка*, під час якої спортсмен набуває навички й вміння ефективного використання своїх рухових можливостей для досягнення високого результату в обраному виді

спорту. СТП продовжує ЗТП та створює передумови для ефективного використання нервово-м'язового зусилля для успішного виступу на змаганнях.

СТП вирішує наступні завдання:

- оволодіння спортсменами теоретичних основ спортивної техніки в обраному виді спорту;
- створення індивідуальної моделі спортивної техніки, яка відповідає особливостям конкретного легкоатлета;
- Розширення технічної майстерності спортсмена задля створення нових більш раціональних варіантів виконання змагальної вправи [38].

Серед засобів технічної підготовки виділяють *загальнопідготовчі, спеціально-підготовчі та змагальні вправи.*

Загальнопідготовчі вправи служать основою для створення і вдосконалення рухових навичок, вносять різноманітність у тренувальний процес, сприяють всебічному розвитку та виступають в ролі допоміжних засобів під час перехідного періоду.

Спеціально-підготовчі вправи наближені до змагальних своєю структурою та динамічними характеристиками та дають змогу вибірково впливати на них. Головна перевага цих вправ є те, що вони одночасно впливають на специфічні навички та вміння та на спеціальні рухові якості. З їх допомогою можна оновлювати та вдосконалювати спортивну техніку.

Що ж стосується *змагальних вправ*, то це ті вправи, які несуть основний зміст рухової діяльності легкоатлета. Вони частіше використовуються наприкінці підготовчого та на початку змагального періоду [39].

На думку професора Платонова: «Прагнення до максимальної різноманітності тренувальних засобів при строго акцентованій спрямованості кожної вправи на вдосконалення конкретного елемента технічного прийому або дії - єдино правильний шлях технічного вдосконалення спортсменів і їх здатності до реалізації фізичних якостей незалежно етапу багаторічної

підготовки і рівня спортивного майстерності. Саме різноманітність тренувальних засобів і їх сувора цільова спрямованість у вирішальній мірі обумовлюють результативність техніки, що виявляється в її ефективності, стабільності, варіативності, економічності, мінімальної інформативності для суперників, а також ефективність рухових дій на основі об'єднання технічного і фізичного потенціалу атлетів.»

Про результативність техніки легкоатлетичних вправ ми можемо судити за наступними критеріями:

1. Ефективність, тобто чи відповідає кінцевий результат поставленим задачам.

2. Стабільність. Спроможність спортсмена протистояти зовнішнім факторам та основним показником стабільності та обумовлює рівень технічної підготовки.

3. Варіативність техніки – це оперативна корекція спортсменом рухових дій під час зміни зовнішніх і внутрішніх факторів. Наприклад, це може бути несприятливі погодні умови, або стомлення спортсмена. Для метальника спису вміння підлаштовуватися під зміну зовнішніх чинників є надважливим, тому що метання спису це вид легкої атлетики, який проходить лише на відкритих стадіонах, тому під час змагань може відбуватись непередбачені обставини зовнішніх сил.

4. Економічність свідчить про забезпечення високого спортивного результату з мінімальними енергетичними витратами. На думку Клавдії Ковілле [40], економічність також залежить від здібності спортсмена до розслаблення м'язів. Вона вважає, що це є одним з рухових навичок, який забезпечує розслаблення м'язів, які не приймають участі у головному русі, а також мінімальне напруження головних м'язів. Аргументованою є і думка, що ця навичка допомагає проявляти швидко-силові якості, витривалість і не менш важливий фактор – профілактику травматизму [35].

Технічна підготовленість спортсмена характеризується тим, що він вмiє виконувати і як володіє технікою освоєних дій. Досить високий рівень

технічної підготовленості називають технічною майстерністю. Критеріями технічної майстерності є:

- 1) обсяг техніки - загальне число технічних прийомів, які вмiє виконувати спортсмен;
- 2) різнобічність техніки - ступiнь різноманiтності технічних прийомів. Так, у метанні спису це – використання варіативності техніки в залежності від ситуації, яка склалася [41].

Ефективність володіння спортивною технікою характеризується ступенем близькості техніки спортивного дії до індивідуально оптимального варіанту. Оцінку ефективності техніки здійснюють кількома способами (по Ю.Ф. Курамшину, 1999):

- зіставлення її з деяким біомеханічних еталоном. Якщо техніка близька до раціональної, вона визнається найбільш ефективною;
- зіставлення оцінюваної техніки руху з технікою спортсменів високої кваліфікації;
- зіставлення спортивного результату з результатами в технічно більш простих завданнях, що характеризують руховий потенціал спортсмена - силовий, швидко-силовий і ін. Наприклад, виконується біг на 30 м з низького, а потім високого старту. Різниця в часі буде характеризувати ефективність техніки низького старту;
- зіставлення показаного результату з витратами енергії і сил при виконанні рухової дії. Чим менше будуть витрати енергії, тобто економічність його рухів, тим вище ефективність техніки.

Освоєність техніки рухів - цей той критерій, який показує, як завчено, закріплено дане технічне дію. Для добре освоєних рухів типові:

- стабільність спортивного результату і ряду характеристик техніки руху при його виконанні в стандартних умовах;
- стійкість (порівняно мала мінливість) результату при виконанні дії (при зміні стану спортсмена, дії противника в ускладнених умовах);

- збереження рухової навички при перервах в тренуванні;
- автоматизованість виконання дій [37].

1.2.3 Алгоритм формування рухової навички, на прикладі метання спису

Теорія побудування руху М. О. Бернштейна говорить про те, що рух, у відмінності від умовно-рефлекторної теорії, не зберігається як готовий у пам'яті і не відтворюється за потреби, а кожного разу будується з початку відповідно до зміни зовнішніх факторів. М.О. Бернштейном було розроблено алгоритм формування змагального руху на основі побудування рухової навички (див. рис. 1.2).

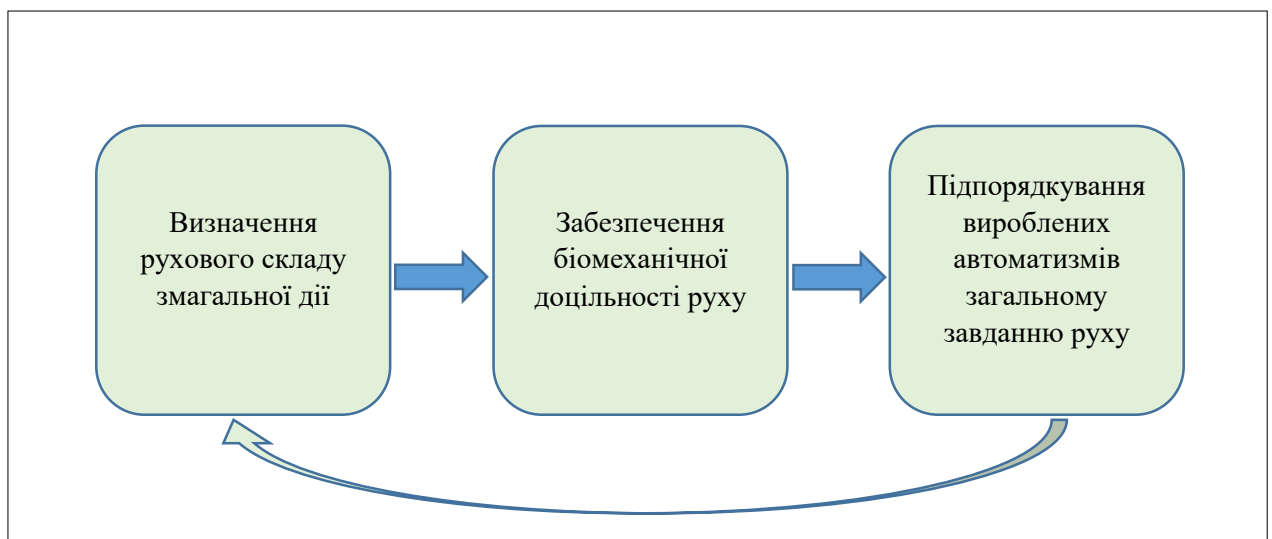


Рис. 1.2 Алгоритм формування змагального руху

Цей процес має 3 послідовних етапи. На першому етапі виявляють зміст змагального руху за допомогою біомеханічного аналізу відеозйомки змагальних кидків. Під час аналізу звертається увага на параметри біомеханічної структури метальників спису та їх відхилення узагальненої моделі метання спису. В цей період закладається мотивація до поліпшення результатів шляхом самостійного інтересу до засобів чи методів, за

допомогою яких можна досягти цілі. Тобто у метальника спису повинні несвідомо виникати питання як він метає, чи правильно та що можна змінити.

На другому етапі потрібно забезпечити біомеханічну доцільність руху. Тобто за допомогою сенсорних корекцій створити систему біомеханізмів, які забезпечать досягнення цілей. Важливою є робота над внутрішньою формою руху, а саме над динамічними параметрами. Цей етап охоплює весь підготовчий період та закінчується за 1-1,5 місяці до початку змагань. Основні засоби які використовують на даному етапі є імітаційні вправи, що розвивають специфічні групи м'язів та відповідають структурі окремих елементів метання спису. Потім, у другій половині підготовчого періоду, ці елементи об'єднуються в більш великі структури. У зв'язку з цим починається робота над зовнішнім проявом змагального руху, його кінематичними параметрами [42].

Спираючись на роботи М. О. Бернштейна, Л. Чхаїдзе виділив 2 кільця управління: зовнішнє, яке функціонує за допомогою периферійних рецепторів та внутрішнє, яке спирається на чутливі рецептори. Коли ми виконуємо вже набуті навички зовнішнє кільце пов'язано з роботою свідомості, а внутрішнє з м'язових синергій. А ось коли ми намагаємось виконати ще незасвоєний рух, то можна вважати, що внутрішнє кільце не підготовлене до виконання своїх функцій.

Кінцевою метою другого етапу буде перетворення інформації, яка отримується від дистальних рецепторів та передається у пропріорецептори систему, що піддається управлінню [43].

Третій етап – це об'єднання всіх структур в єдине ціле та доведення до автоматизму. В цей час всі вивчені окремі рухи набувають змісту лиш у цілісній структурі. Але треба не допускати головної помилки цього етапу, коли нові суб'єктивні відчуття освоєних рухів спортсмен намагається одразу перекласти на змагальну вправу. Зрозуміло, що таким чином він хоче взяти під свідоме управління свої рухи, не розуміючи, що воно вже відбувається на нижчому рівні та виконується без контролю свідомості.

Щоб запобігти цій проблемі рекомендується використовувати метання спису у незвичних умовах. Приміром збільшити чи зменшити кількість кидкових кроків, змінити ритм розбігу, метати через високу загорожу або виконувати кидки так, щоб спис встромлявся у землю якомога глибше [44].

1.2.4 Методика застосування спеціальних вправ, щодо вдосконалення техніки метання спису

Все ж основними засобами вдосконалення техніки метання спису є спеціальні вправи. Під час вибору цих вправ для окремих елементів техніки ми повинні керуватись принципом динамічної відповідності, тобто відштовхуватись від особливостей руху самого легкоатлета та шляху, яким він йде до вдосконалення [45].

На думку Ю. В. Верхошанського [14] відповідати цьому принципу можна лише враховуючи критерії відповідності.

1. *Критерій відповідності за амплітудою та напрямком руху.* Тобто спеціальні вправи повинні враховувати просторовий, часовий та динамічний характер руху. Це стосується в цілому вихідного положення та пози метальника.

Наприклад: вправа для згиначів тулуба. В.п. – стоячи на двох ногах, як фінальне положення, в руках набивний м'яч. Зігнути праву ногу, нахилити корпус вправо, відводячи руки для «захвату», відпустити м'яч лівою рукою та швидко зробити захват правою. В момент розгону м'яча підхопили лівою рукою та обома руками закінчити кидок. Саме цей прийом («захват» лише правою рукою) дозволяє більше розтягнути м'язи передньої лінії і надає можливість якомога далі розігнати снаряд. В цій вправі ліва рука виступає помічником.

Повторити ту ж вправу, але тепер однією рукою. Слідкувати за тим, щоб в момент опори на ліву ногу не було згинання в лівому кульшовому суглобі, а

також за тим, щоб спортсмен робив кидок через натяг грудних м'язів (т.з. «через груди»), а не лише рукою.

2. *Критерій відповідності за акцентованою ділянкою амплітуди, яка працює.* Вправа, під час якої потрібно враховувати прояв певного зусилля при певному суглобовому куті.

Наприклад: В.п. - як у фінальному положенні, стоячи правим коліном на маті, ліва нога винесена уперед, в руці м'яч. Спортсмен виконує кидок м'яча уперед, не згинаючись у кульшових суглобах, а також не згинаючи колінній суглоб лівої ноги.

3. *Критерій відповідності за величиною сили та швидкості розвитку максимального зусилля.* Для металників спису важливим є прояв саме вибухової сили. Під час таких вправ тренувальний подразник не повинен поступитися силою умовам вправи. Такими подразниками можуть виступати знаряддя різною вагою та різна інтенсивність виконання спроб. Для розвитку спеціальної швидкості використовують знаряддя меншої ваги, а для спеціальної сили – більшої. Тобто використання такого знаряддя у тренувальному процесі сприяє розвитку швидкісно-силових якостей.

Рекомендовано використовувати статико-динамічні вправи, коли спортсмен знаходячись 1,5-2с у ізометричному положенні різко переходить у динамічне зусилля.

Наприклад: в.п. – стоячи навколішках на маті, в руці м'яч. Спортсмен нахиляє тулуб назад з невеликим розворотом в сторону руки, яка метає. Зупиняється на 1-2 с у розтягнутому положенні, потім різко робить кидок м'яча вперед, «проходячи грудьми» вперед приземлюється на обидві руки.

4. *Критерій відповідності за режимом роботи м'язів.* Ми повинні зауважити, що метання спису є складнокоординаційною дією тому потребує від спортсмена високої координації, узгодженості рухів та точного відтворення кожної фази змагальної дії. Тому відповідного до цього критерія в усіх спеціальних вправах спортсмен повинен додержуватися певної послідовності включення усіх рухових ланок.

1.2.5 Технічна підготовка у річному циклі групи спеціалізованої підготовки першого року навчання

Головна мета окремого етапу багаторічного удосконалення обумовлює структуру підготовки протягом року. На першому і протягом першої половини другого етапу тренування вирішує паралельно декілька завдань техніко-тактичної, фізичної, психологічної підготовки легкоатлетів. На подальших етапах, коли на меті мається максимальне розкриття індивідуальних можливостей спортсменів, структура річної підготовки ускладнюється, що обумовлено багатьма факторами. Принципова особливість річного тренувального процесу полягає в тому, що він будується на основі відносно самостійних структурних утворень. Вони ж в свою чергу об'єднані загальним завданням, а саме досягнення стану найвищої готовності спортсмена, що забезпечує успішний виступ на головних змаганнях.

Зазвичай, структура річного циклу метальників спису етапу спеціалізованої підготовки першого року передбачає два цикли. Перший цикл закінчується Зимовим Чемпіонатом України з легкоатлетичних метань (або Чемпіонатом Європи з легкоатлетичних метань), другий – Чемпіонатом України з легкої атлетики U20 (або, Чемпіонатом світу з легкої атлетики U20/ Чемпіонатом Європи з легкої атлетики U20\ ОІ).

У табл. 1.4 можна побачити орієнтовний річний цикл. Але він може змінюватися відносно календаря змагань.

Таблиця 1.4

Двоциклова періодизація спортивного тренування легкоатлетів високої кваліфікації протягом року

Місяць року	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8
Період	III	I			II		III	I	II			
Зміст	ЗЗ	ЗП	СП	ПЗГ	ОЗ		СП	ПВЗ	ПГЗ			

I – підготовчий період

II – змагальний період

III – перехідний період

ЗП – загальнопідготовчий період

СП – спеціально-підготовчий період

ПВЗ – етап підготовки до відбіркових змагань;

ПГЗ – етап безпосередньої підготовки до головних змагань року;

ЗЗ – етап заключних змагань;

ПЗГ – етап перевірки змагальної готовності;

ОЗ – етап основних змагань.

У кожному макроциклі виділяють три періоди – *підготовчий, змагальний і перехідний*. Ми можемо побачити, що цикли дещо відрізняються один від одного. Інколи перехідні періоди між першим і другим макроциклами не плануються, а змагальний період першого макроциклу плавно переходить у підготовчий період другого.

Наприклад, у першому циклі наявний етап перевірки змагальної готовності. Він впливає також і на другий цикл, бо тренер вже на цьому етапі повинен побачити чи результативним є підхід до тренувань та оперативно змінювати його, якщо це необхідно. У другому циклі є 2 важливих етапи – це етап підготовки до відбіркових змагань та етап безпосередньої підготовки до головних змагань року. Під час яких спортсмену необхідно виходити поступово на пік форми та утримувати її під час етапу заключних змагань.

У *підготовчий період* спортсменами закладається міцна функціональна база для успішної реалізації своїх можливостей в основних змаганнях, а також відбувається становлення різнобічної підготовленості. В свою чергу цей період поділяється ще на два етапи: *загальнопідготовчий і спеціально-підготовчий*. При підготовці металників спису на етапі спеціалізованої підготовки переважно планується короткий загальнопідготовчий етап та тривалий спеціально-підготовчий.

Загальнопідготовчий етап, основними завданнями якого є підвищення рівня загальної і допоміжної фізичної підготовленості спортсмена, збільшення аеробного потенціалу та можливостей основних функціональних систем його організму, зміцнення опорно-рухового апарату, розвиток психологічних якостей. Під час цього етапу важливим завданням є підвищення спроможності спортсмена переносити великі обсяги навантаження.

Тренування на *спеціально-підготовчому етапі* передбачає цілеспрямовану спеціальну підготовку. Вона забезпечує високий рівень готовності до ефективної змагальної діяльності. Відбувається збільшення долі спеціально-підготовчих вправ, що наближені до змагальних, а також власне змагальних. Варто зазначити, що підготовка протягом першої і другої половини цього етапу майже повністю відрізняється. У першій половині збільшується обсяг засобів допоміжної підготовки, що створюють спеціальний фундамент для наступного удосконалення у метанні спису. Наприклад, такого роду засобами будуть ті, що спрямовані на розвиток різних видів прояву силових якостей (максимальної, вибухової сили), швидкісних тощо. Протягом другої половини спеціально-підготовчого етапу тренувальний процес має чітко виражений інтегральний характер. Це означає, що відбувається сполучений розвиток техніки та основних рухових якостей, які забезпечують досягнення високих спортивних результатів в тому чи іншому виді легкої атлетики.

Розглянемо *змагальний період*, основними завданнями якого є збереження і подальший розвиток досягнутого рівня спеціальної підготовленості і, можливо, більш повне використання його в головних змаганнях. В цей період використовуються змагальні та близьких до них спеціально-підготовчі вправи. Важливо зазначити, що всі інші змагання мають тренувальний характер: вони є одним із найважливіших засобів підготовки до головних змагань. Змагальний період також умовно поділяють на етапи. Так, при використанні двоциклової структури річної підготовки у першому (зимовому) змагальному періоді розрізняють *етапи перевірки змагальної*

готовності та основних змагань. Протягом другого макроциклу у змагальному періоді виділяють три етапи: *підготовки до відбіркових змагань, безпосередньої підготовки до головних змагань року та заключних змагань.*

Під час *етапу підготовки до відбіркових змагань* вирішуються такі основні питання: успішний виступ спортсмена на відбіркових змаганнях, наприклад, чемпіонаті країни, що виражається у досягненні результату, який дає змогу кваліфікуватись до чемпіонату Європи, світу та Ігор Олімпіад. Рівень спортивних результатів, показаний на відбіркових змаганнях, може наближатись до найкращого власного досягнення спортсмена. Тривалість цього етапу близько 4–5 тижнів.

Основною метою *етапу безпосередньої підготовки до головних змагань року* є досягнення найвищих спортивних результатів у головних змаганнях року. Тривалість етапу безпосередньої підготовки до головних змагань року у легкій атлетиці близько 6–7 тижнів. Він складається з двох мезоциклів – базового (з високим загальним навантаженням, спрямованого на розвиток якостей і здібностей, що обумовлюють рівень спортивних досягнень) та передзмагального (спрямованого на повноцінне відновлення, забезпечення оптимальних умов для протікання в організмі спортсмена адаптаційних процесів, підведення спортсмена до участі в конкретних змаганнях з урахуванням складу учасників, організаційних, кліматичних та інших факторів). Базовий мезоцикл починається після активного відпочинку від участі у відбіркових змаганнях і триває 3–4 тижні.

Після виступу на головних змаганнях року спортсмени високої кваліфікації не припиняють змагальну практику та продовжують брати участь переважно у комерційних змаганнях за індивідуальним запрошенням – це є *етапом заключних змагань.*

Перехідний період спрямований на відновлення фізичного і психічного потенціалу спортсменів після тренувальних і змагальних навантажень попередніх періодів підготовки, здійснення заходів, спрямованих на підготовку до чергового макроциклу. Протягом цього періоду необхідно

надавати перевагу заняттям комплексної спрямованості з використанням засобів широкого спектра спрямованості. Такі заняття дають можливість підтримати рівень тренуваності, є достатньо емоційними та не перевантажують психіку спортсмена. Тривалість перехідного періоду може становити від 3–4 до 6–8 тижнів і залежить від етапу багаторічної підготовки, на якому знаходиться спортсмен, тривалості і складності змагального періоду та інших факторів [5].

Варто зазначити й орієнтовну кількість годин, відведених для технічної підготовки, на кожний місяць річного навчального план-графіку підготовки вихованців ДЮСШ у групі спеціалізованої підготовки 1-го року навчання (див. табл. 1.5). З таблиці видно, що кількість годин ТП збільшується аж до змагального періоду. В змагальному та перехідному періодах можна побачити їх різке зниження. Це пов'язано з підготовкою до змагань, акумулюванням надбаних навичок та узагальненням всіх сторін підготовки спортсмена, а також з підвищенням кількості відновлювальних засобів під час перехідного періоду. В цей час увага надається загальній та допоміжній підготовкам.

Таблиця 1.5

Орієнтовний річний навчальний план-графік підготовки вихованців ДЮСШ у групі спеціалізованої підготовки 1-го року навчання

Місяць	Кількість годин технічної підготовки на місяць	Загальна кількість годин на місяць	Співвідношення ТП до загальної кількості годин
Вересень	6	104	5,77%
Жовтень	11	106	10,38%
Листопад	15	106	14,15%
Грудень	21	104	20,19%
Січень	23	102	22,55%
Лютий	22	102	21,57%
Березень	10	106	9,43%
Квітень	22	106	20,75%
Травень	25	107	23,36%
Червень	25	117	21,37%

Продовження табл. 1.5

Орієнтовний річний навчальний план-графік підготовки вихованців ДЮСШ
у групі спеціалізованої підготовки 1-го року навчання

Липень	20	111	18,02%
Серпень	4	85	4,71%
Середнє значення	17	104,6	16,24%

Виходячи з вищесказаного, можна зробити висновок щодо специфічних особливостей технічної підготовки метальників спису на етапі спеціалізованої підготовки. Безперечно слід звертати увагу фізіологічному стану та розвитку організму спортсмена. Розвиток технічної підготовленості пов'язаний з розвитком мобільності та гнучкості, а отже й з підвищеним ризиком травмуванням. Необхідно поступово розвивати ці рухові можливості.

Так, як метання спису - це складнокоординаційна вправа, її слід опановувати відокремленими частинами, а потім з'єднувати у більші структури. Хоча є класичне виконання техніки метання спису, тренеру все одно потрібно виходити з індивідуальних можливостей окремого спортсмена.

Засоби, які використовуються для вдосконалення технічної підготовленості, повинні відповідати певним критеріям відповідності рухової дії. Тренувальна програма розвитку технічної підготовленості повинна спиратися на річний план-графік тренувань та індивідуально поставлені завдання для кожного спортсмена.

Кінцевою метою етапу спеціалізованої підготовки є збереження здоров'я спортсмена, вдосконалення техніки метання спису, набуття змагального досвіду для виходу у дорослий спорт і успішної реалізації потенціалу у ньому.

2. ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Завдання дослідження

Мета роботи – виявлення специфічних особливостей технічної підготовки та підвищення рівня технічної майстерності металників спису на етапі спеціалізованої підготовки.

Для досягнення мети роботи необхідно вирішити наступні завдання:

1. Провести аналіз науково-методичної й навчально-методичної літератури по проблемі дослідження.
2. Оцінити рівень технічної підготовки у металників спису 16-18 років.
3. Оцінити ефективність експериментальної програми розвитку технічної підготовки легкоатлетів 16-18 років, що займаються метанням спису на етапі спеціалізованої підготовки.
4. Експериментально перевірити тренувальну програму з розвитку технічної підготовки легкоатлетів 16-18 років, що займаються метанням спису на етапі спеціалізованої підготовки.

2.2 Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань ми використовували наступні методи дослідження:

- 1) теоретичний аналіз й узагальнення науково-методичної та спеціальної літератури;
- 2) педагогічні методи:
 - педагогічне тестування техніки метання спису;
 - педагогічний експеримент.
- 3) Інструментальний метод – відеозйомка.
- 4) методи математичної статистики:

- середнє арифметичне - \bar{X} :

n = кількість людей у вибірці.

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$$

- середнє квадратичне відхилення - δ :

n = кількість людей у вибірці;

\bar{X} - середнє арифметичне.

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

- Т-критерій Вілкоксону:

R = ранг;

N = кількість людей у групі.

$$\sum R_i = \frac{N(N+1)}{2}$$

- коефіцієнт асиметрії – A_s :

δ - середнє квадратичне відхилення.

$$A_s = \frac{\sum_i (x_i - M)^3}{n\delta^3}$$

- вибіркового ексцесу:

$$E_x = \frac{\sum_i (x_i - M)^4}{n\delta^4} - 3$$

2.3 Організація дослідження

Дослідження проводилися на базі ліцею №73 та у легкоатлетичному манежі в групі спеціалізованої підготовки 1го року навчання спортивного

клубу «Металург». Контингент досліджуваних склав 3 дівчини та 5 юнаків у віці 16-18 років із числа тих, хто продовжує займатися метанням спису. Тренер Кушнірук А. В.

Педагогічний експеримент полягав у проведенні тренувальних занять з метання спису із пріоритетним розвитком техніки метання спису тих, хто займаються протягом 3 місяців (2 мезоциклу) з листопада 2020 по січень 2021 р.р. 2 рази на тиждень.

Виходячи з мети та завдань дипломної роботи, педагогічне дослідження проводилося у декілька етапів.

Дослідження проводилися у три етапи із вересня 2020 року по квітень 2021 року. На першому етапі вересень 2020 - жовтень 2020 рр. було присвячено вивченню спеціальної літератури з досліджуваної проблеми, розробці загальної концепції дослідження. На цьому етапі визначалися мета, об'єкт, предмет, завдання, а також методи дослідження для досягнення поставленої мети. Визначено контингент досліджуваних.

На початку другого етапу, який тривав з жовтня 2020 року по січень 2021 року був проведений тест, яким визначено стан спортсменів та виявлено недоліки техніки метання.

Наприкінці етапу був також проведений тест, метою, якого було визначення впливу запропонованої методики вдосконалення спортивної техніки.

На третьому етапі - лютий 2020 - **квітень** 2021 р.р. були проведені обробка й опис експериментальних даних. Сформульовано висновки, а також здійснено оформлення дипломної роботи та підготовку до захисту.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Етап спеціалізованої підготовки металників спису є важливим з точки зору закладання раціональної та ефективної техніки змагальної вправи для підвищення вірогідності показати високий рівень на змаганнях та потрапляння у основний склад команди області/ збірної України.

Аналіз літературних джерел свідчить про те, що головними напрями підготовки на етапі спеціалізованої підготовки є вдосконалення спортивної техніки, набуття змагального досвіду та досягнення високих спортивних результатів.

На думку багатьох авторів щодо техніки метання спису [46, 47, 48, 49], рух правої ноги повинен бути спрямований на:

- а) збереження швидкості просування металника вперед в бік кидка.
- б) прискорення загального центру маси металника вверх-вперед, щоб ще до торкання опори лівою ногою тіло металника та снаряд вже рухалися в напрямку вильоту

- в) приведення металника у положення «натягнутого лука»

В свою чергу ліва нога повинна:

- а) створити стійкість системи «металник-снаряд»
- б) забезпечити ефективне гальмування горизонтальної швидкості нижньої частини тіла металника

- в) забезпечити послідовну роботу м'язів тулуба, плечового поясу металника та руки, що метає

- г) збільшити шлях докладання сили до снаряду.

Отже, у нашій роботі ми досліджували вплив запропонованого комплексу вправ, щодо вдосконалення спортивної техніки у метанні спису на етапі спеціалізованої підготовки серед учнів спортивної школи. Варто зазначити, що всі металники в даній групі виконують метання саме правою рукою. Тому наступні описи будуть стосуватися праворуких металників.

У табл.1 додатку Б представлено порівняння різних параметрів техніки метання спису серед найсильніших представниць цього виду легкої атлетики.

На рис. 3.1 прослідковується залежність результату найсильніших металюниць спису світу від деяких біомеханічних параметрів. Ми привели до єдиного коефіцієнта всі параметри відносно найвищого результату в кожному з них (від 1 до 0). Таким чином, прослідковується кореляція цих параметрів у кожної спортсменки та виявлено, які саме параметри впливають на результат.

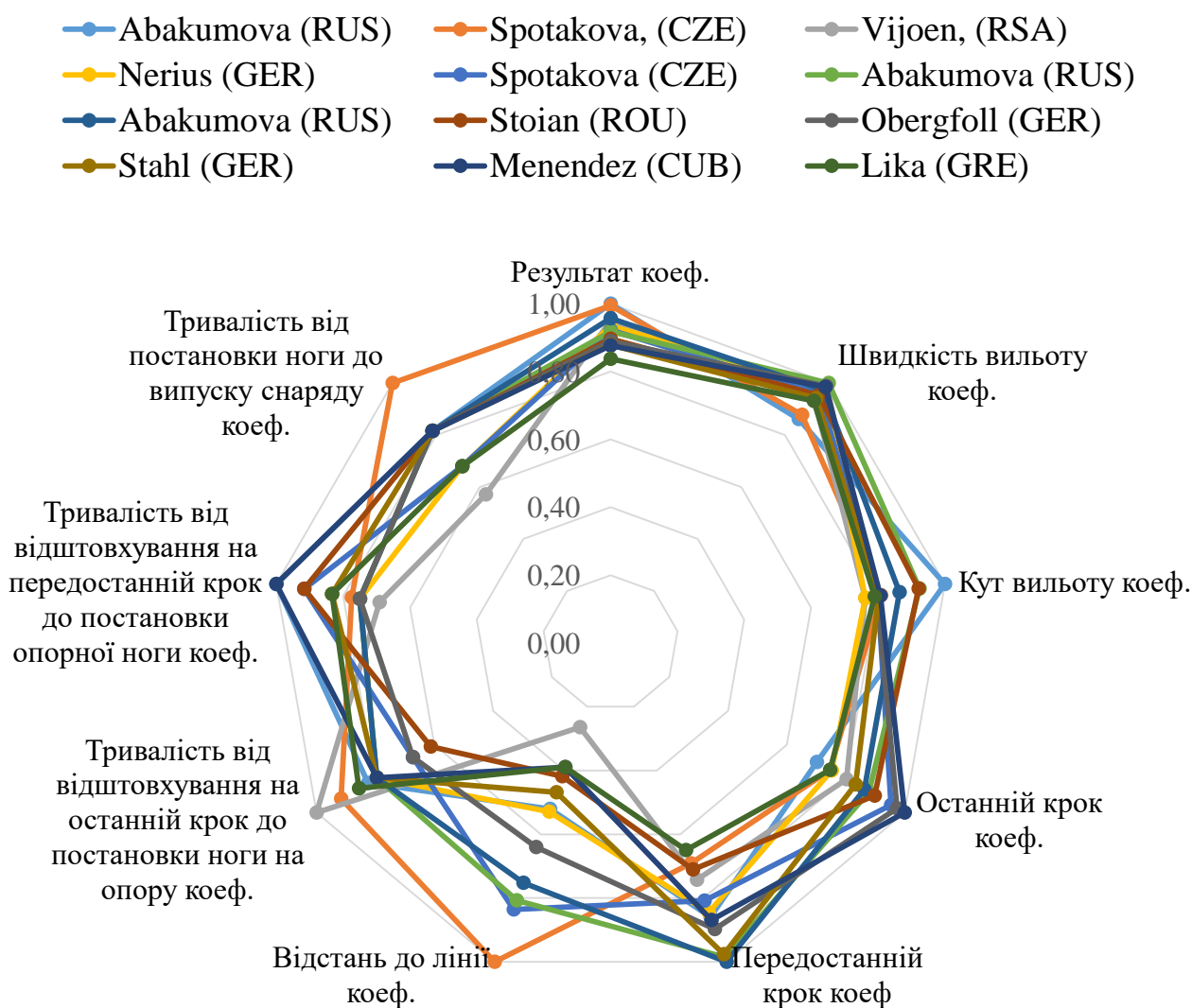


Рис. 3.1 Залежність результату найсильніших металюниць спису світу від біомеханічних параметрів

Кожна спортсменка використовує різні показники для забезпечення свого найкращого результату. Так, наприклад, М. Абакумова використовує більший кут вильоту спису, довше відштовхується на передостанній крок, та робить коротший останній крок. В свою чергу Б. Шпотакова найдовше виконує випуск снаряду після постановки ноги на опору та довше виконує відштовхування на останній крок. Це говорить про більше натягнення «лука». Тобто спортсменка має більш тривалу фазу розгону системи «спортсмен-снаряд».

Для аналізу техніки метання спису були обрані найбільш значущі елементи, що можна було виміряти за допомогою наявного обладнання. Ці елементи послужили предметом порівняння характеру руху учнів групи спеціалізованої підготовки 1го року навчання метальників, а саме: результат у метрах, кут вильоту снаряду, відстань до лінії після гальмування, кількість вдалих спроб, характер ритму, послідовність включення у роботу ланок тіла.

За даними [50], кут зльоту становить від 30 до 36 °, хоча, як правило, він стає меншим, чим вище швидкість зльоту.

Для орієнтування ми порахувати середній кут вильоту та проаналізували мінімальний й максимальний кути, які показали найсильніші метальниці спису (див. табл.1 додатку А). Тож середній кут вильоту дорівнює $35,1 \pm 3,1^\circ$, мінімальний - 32° , максимальний - 42° .

За аналогією розподілу біомеханічних показників найсильніших метальниць світу, ми також привели до єдиного коефіцієнта всі параметри найкращої спроби (див. табл. 3 додатку Б) після виконання тесту (див. табл. 2 додатку Б) спортсменами у групі відносно найвищого результату в кожному з них (від 1 до 0). Результати, представлені на рис. 3.1, свідчать про те, що більшість спортсменів (юнаки – далі юн, дівчата – далі дів) використовують забагато місця після гальмування, тим самим «з'їдають» свій результат. Для прорахунку цієї відстані були пораховані плитки на відеозйомці, довжина яких становить 0,5м. Це пов'язано з непостійним й нерівномірним темпо-ритмом під час розбігу. Також ми виявили, що більшість учнів виконує замало вдалих

спроб, що також свідчить про те, що ще не напрацьований ритм розбігу. Не раціональний кут вильоту у багатьох учнів свідчить про відсутність чіткого контролю снаряду під час його випуску.

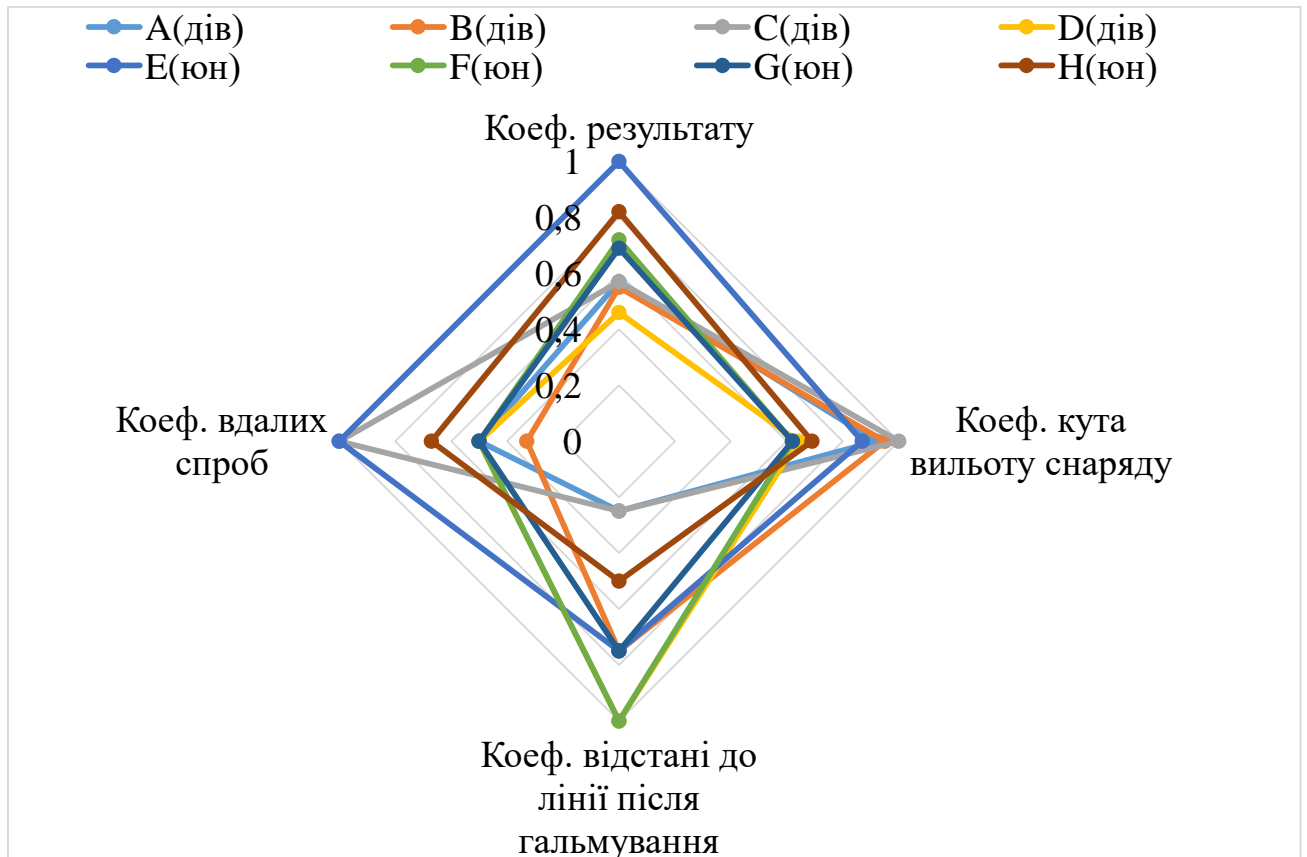


Рис. 3.1 Біомеханічні параметри металників спису на початку педагогічного експерименту

За експертною думкою тренера та кваліфікованих старших спортсменів під час проведення біомеханічного аналізу були виявлені наступні типові помилки:

- Згинання коліна лівої ноги після постановки стопи, та «засідання» на ліву ногу.
- Одночасний рух правої руки та постановки лівої ноги
- Згинання ліктя правої руки під час «захвату» снаряду.
- Метання «через» поперек, а не «через» груди
- Різке зниження швидкості під час кидкових кроків

На основі аналізу науково-методичної літератури [51,26, 52, 53] були виявлені основні положення, на які треба звернути увагу при створенні комплексу вправ:

- моделювання змагальної результативності та рівня технічної підготовленості;
- адекватність тренувальних засобів біомеханічній структурі метання спису;
- корекція тренувального впливу у відповідності з індивідуальними особливостями металників.

Враховуючи вищезгадані положення та наявну програму ДЮСШ, було запропоновано експериментальну програму для вирішення типових помилок. Запропоновані вправи виконувалися блоками поступово у кожному мікроциклі 2 рази на тиждень, у дні, які були відведені для технічної підготовки. Нові вправи додавалися лише після повного засвоєння попередніх. Перелік всіх запропонованих вправ дивитися у табл. 3 додатку Б. У табл. 4 додатку Б представлено розподілення вправ у мікроциклах.

Тож після експерименту ми отримали дані, які представлені у табл 3.1, де наведено порівняльний аналіз змін результату у метанні спису серед юнаків та дівчат окремо.

Таблиця 3.1

Порівняльний аналіз змін результату у метанні спису

Етапи експерименту	Результат (юнаки)	Результат (дівчата)
На початку, м	53,83±9,33	35,78±3,24
Наприкінці, м	56,73±9,36	39,39±3,8
Динаміка змін, %	5,52±2,36	10,12±4,93

На рис. 3.2. можна прослідкувати розподіл коефіцієнтів у біомеханічних параметрів найкращої спроби (див. табл. 7 додатку Б) спортсменів, які виконали тест (див. табл. 6 додатку Б) наприкінці педагогічного експерименту.

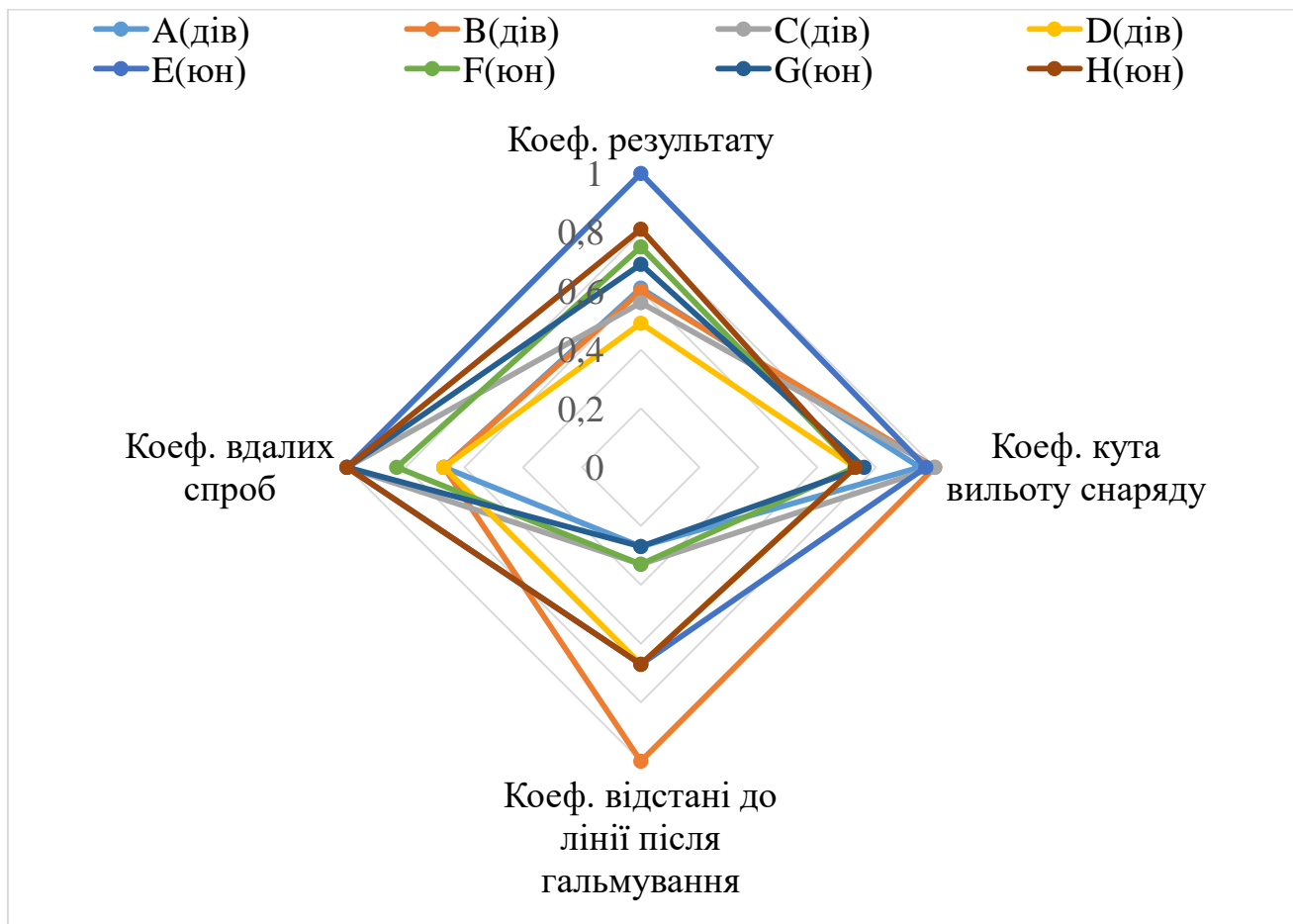


Рис. 3.2 Біомеханічні параметри металників спису наприкінці педагогічного експерименту

Рис. 3.3 демонструє нам, що:

- спортсменка А покращила свій результат на 13,66%, а також виконала норматив першого розряду;
- спортсменка В покращила свій результат на 13,16% і теж виконала норматив першого розряду;
- спортсменка С покращила свій результат на 3% і наблизилась до нормативу першого розряду;
- спортсменка D покращила свій результат на 10,66% та виконала норматив другого розряду;
- спортсмен Е покращив свій результат на 5,06%;

- спортсмен F покращив свій результат на 8,30% та виконав норматив другого розряду;
- спортсмен G покращив свій результат на 6,11% і наблизився, але не виконав норматив другого розряду;
- спортсмен H покращив свій результат на 2,60% та наблизився до нормативу другого розряду;

Ми виявили, що в середньому група збільшила свої результати у метанні спису на $7,82 \pm 4,34\%$.

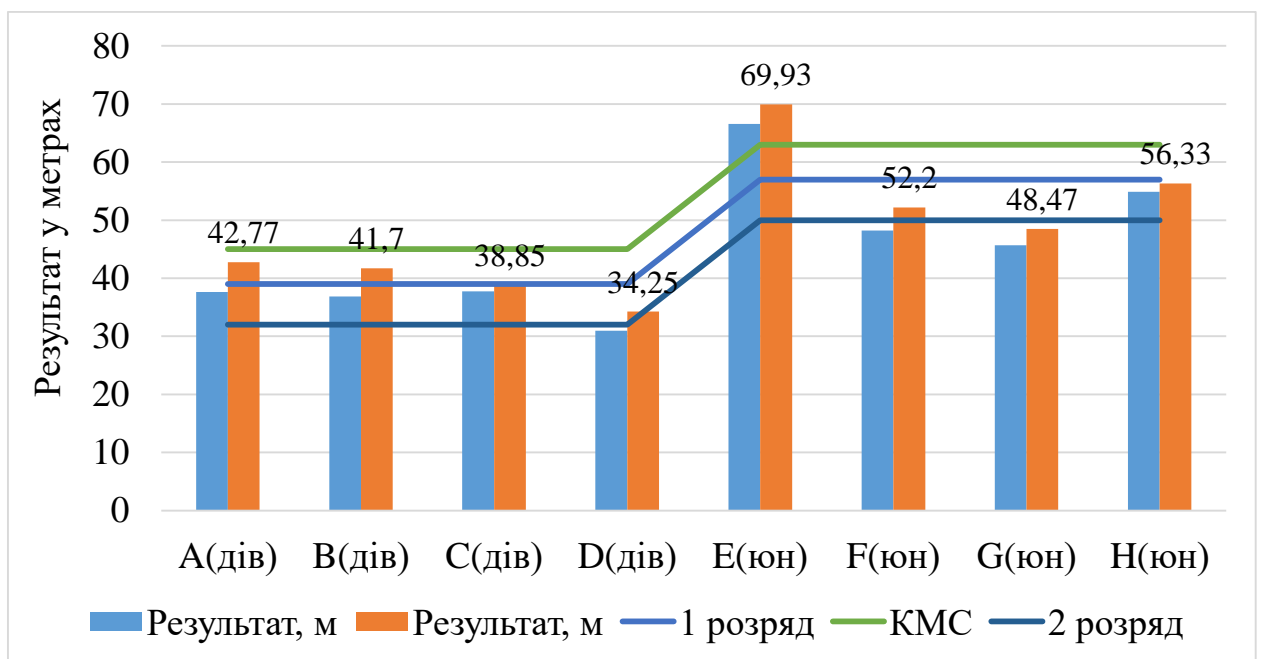


Рис. 3.3 Зміни у результаті у метанні спису та кваліфікаційні нормативи

Табл. 3.2 та рис. 3.4 свідчать про те, що всі учні збільшили кількість вдалих спроб. Також можна зазначити, що змінився й темпо-ритм техніки метання спису. Він став більш рівномірним, без зайвих пауз. Учні стали більш стабільно тримати спису у руці таким чином, що він практично не змінює свого положення під час кидкових кроків. Також візуально більшість учнів ставить у правильне положення колінний суглоб після постановки лівої ноги на опору. Слід відмітити, що більшість учнів почали включати послідовно всі ланки тіла, а також починати розгін снаряду з двохопрного положення.

Таблиця 3.2

Порівняльний аналіз змін у кількості вдалих спроб у метанні спису

Етапи експерименту	Кількість спроб (юнаки)	Кількість спроб (дівчата)
На початку	4±1,41	3,5±1,73
Наприкінці	5,1±0,5	4±1
Динаміка змін, %	29,17±21	16,67±13,61

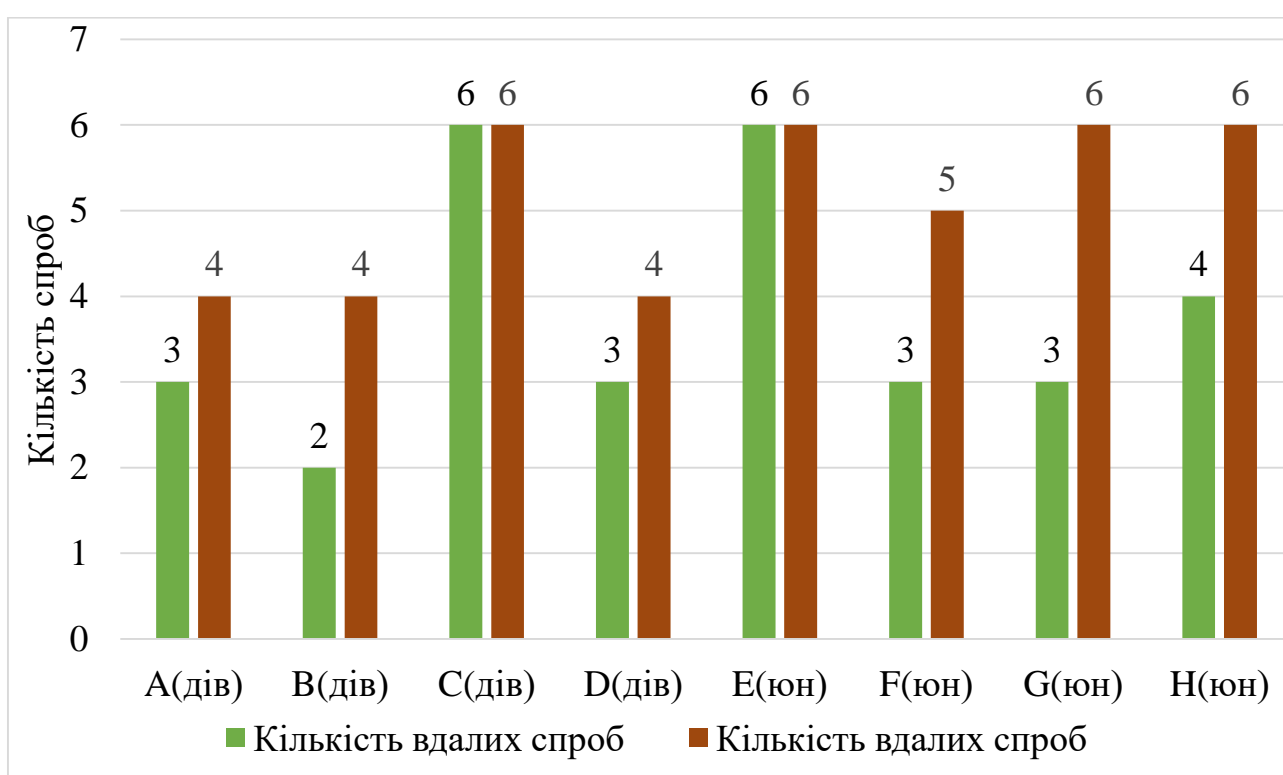


Рис. 3.4 Зміни у кількості вдалих проб

Для перевірки ефективності запропонованої програми вдосконалення рівня спеціальної технічної підготовленості металників спису на етапі спеціалізованої підготовки було проведено статистичну обробку отриманих даних. На першому етапі обробки було встановлено, що вибірка даних за показниками асиметрії 1,95 (А) та ексцесу 3,52 (Е) є близькою до нормального розподілення. На другому етапі було обрано для порівняльного аналізу

зв'язаних вибірок непараметричний критерій Вілкоксона (T), так як він дозволяє оцінити відмінності між зв'язаними малими вибірками (менше 10) за рівнем якої-небудь ознаки, яка змінювалась кількісно. Він дорівнювався 0, у цьому випадку емпіричне значення T потрапляє у зону значимості: $T_{emp} < T_{кр}(0,01)$. Нульова гіпотеза приймається. Вона означає що показники після педагогічного експерименту щодо впровадження запропонованої програми спеціальної технічної підготовленості металників спису на етапі спеціалізованої підготовки перевищують значення показників до нього.

Отже, констатуємо, що відбулося статистично значуще зростання рівня спеціальної технічної підготовленості металників спису на етапі спеціалізованої підготовки.

ВИСНОВКИ

1. Був проведений аналіз науково-методичної й навчально-методичної літератури по проблемі дослідження, та виявили що, тема потребує більш глибоких та розгорнутих досліджень. На етапі спеціалізованої підготовки метальника спису слід будувати тренувальну програму з урахуванням вікових особливостей спортсмена, його індивідуальних якостей, з метою збереження його здоров'я та підвищення його технічної підготовленості для успішного продовження спортивної кар'єри у дорослому спорті.

2. Був оцінений рівень спеціальної технічної підготовленості у метальників спису у групі спеціалізованої підготовки 1го року навчання на початку підготовчого періоду. Контроль технічної підготовки був проведений за допомогою біомеханічного та візуального аналізу параметрів техніки метання спису. Були виявлені типові помилки у техніці метання спису.

3. Після оцінки спеціальної технічної підготовленості, ми розробили та обґрунтували експериментальну програму, спрямовану на вдосконалення спеціальної технічної підготовленості метальників спису на етапі спеціалізованої підготовки.

4. Після закінчення запропонованої тренувальної програми, ми оцінили її ефективність. Результати контролюючого експерименту показали покращення результату в середньому на $7,82 \pm 4,34\%$, а також в деяких окремих біомеханічних параметрах техніки метання спису. Троє спортсменок змогли виконати перший кваліфікаційний розряд, та троє спортсменів – другий розряд.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Weineck J. Sportbiologie. Balingen: Spitta Verlag GmbH & Co. KG, 2010. 1142 p.
2. Платонов В.Н. Адаптация в спорте. Киев: Здоров'я, 1988. 216 с.
3. Солодков А. С. Физиологические основы адаптации к физическим нагрузкам. Л: ГДОИФК им. П. Ф. Лесгафта, 1988. 38 с.
4. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте : общая теория и ее практические приложения. Москва: Советский спорт, 2005. 820 с.
5. 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.
6. Озолин Н.Г. Современная система спортивной тренировки. М.: Альянс, 2017. 480 с.
7. Платонов В.Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение. Олимпийская литература, 2014. 624 с.
8. Винер Н. Кибернетика и управление. М: Советское радио, 1968. 326 с.
9. Анохин П. К. Очерки по физиологии функциональных систем М: Медицина, 1975. 448 с.
10. Бернштейн Н. А. Физиология движений и активность/ под ред. О. Г. Гозенко М: Наука, 1990. 494 с.
11. Павлов И. П. Физиологические механизмы, так называемых произвольных движений. *Двадцатилетний опыт изучения ВНД животных* М: Наука, 1973. 481 с.
12. Сеченов И. М. Избранные произведения / ред. и послесловия Х. С. Коштыянца. М: акад. Наук СССР, 1952 Т.1: физиология и психология. 771 с.

13. Бондарчук А. П. Управление тренировочным процессом спортсменов высокого класса. М: олимпия пресс, 2007. 272 с.
14. Верхошанский Ю. В. Основы специальной силовой подготовки в спорте. М: физкультура и спорт, 1970. 263 с.
15. Зациорский В. М. Перенос кумулятивного тренировочного эффекта в силовых упражнениях. Л. М. Райцин. *Теория и практика физической культуры*, 1974. № 6. С. 8-13.
16. Петровский В. В. Организация спортивной тренировки. Киев, 1978. 96 с.
17. Платонов В. Н. Подготовка квалифицированных спортсменов. М: Физкультура и спорт, 1986. 286 с.
18. Верхошанский Ю. В. Программирование и организация тренировочного процесса. М: Физкультура и спорт, 1985. 176 с.
19. Ермолаев Б. В. Методы совершенствования техники метания копья на основе моделирования: автореф. дис. канд. пед. наук. Гос. центр Ордена Ленина ин-т физ культуры. М, 1991. 22 с.
20. Bartonietz K. Javelin throwing an Approach to Performance Development / V. M. Zatsiorsky (ed.). *Biomechanics in sport performance en hatchment and injury Prevention*. Blackwell Science. LTD. Oxford, 2000. P. 435-457.
21. Lanka J. Biomechanics of javelin throw (Latvian). Riga: Elpa 2, 2007. 335 lpp.
22. Озеров В. П. Психомоторные способности человека. Дубна: Феникс+, 2002. 320 с.
23. Сурков Е. Н. Психомоторика спортсмена. М: Физкультура и спорт, 1984. 126 с.
24. Курамшин Ю. Ф. Теория и методика физический культуры М.: Советский спорт, 2010. 320 с.

25. Биомеханические основы технического мастерства в лёгкой атлетике: сб. науч. трудов / под общ. ред. В. И. Воронкина, В. М. Зацiorского. М, 1980. 84 с.
26. Дьячков В. М. Совершенствование технического мастерства спортсменов. М: Физкультера и спорт, 1972. 231 с.
27. Бернштейн Н. А. Физиология движений и активность / под ред. О. Г. Гозенко. М: Наука, 1990. 494 с.
28. Матвеев Е. Н. Экспериментальное обоснование применения специальных упражнений для развития скоростно-силовых качеств у метателей копья: автореф. дис. канд. пед. наук. Гос. центр ордена Ленина институт физ. культуры. М, 1967. 20 с.
29. Попов Г. И. Координационные перестройки в технике метания копья модельные и экспериментальные оценки / Г. И. Попов, Б. В. Ермолаев, А. В. Аракелов. *Теория и практика физической культуры*, 1998. № 5. С. 24-26.
30. Ратов И. П. Экспериментальное обоснование условий применения упражнений с отягощениями при обучении и тренировке легкоатлетов метателей: автореф. дис. канд. пед. Наук. Гос. центр ордена Ленина институт физ. Культуры. М, 1962. 18 с.
31. Моделирование и определение основных рациональных биомеханических характеристик в метании копья. URL: <http://sportlib.info/press/fvs/2011n3/p3-7.htm> (дата звернения: 13. 09. 2020).
32. Техника метания мяча. URL: <https://present5.com/tehnika-metaniya-myacha-nezavikina-a-v-istoriya/> (дата звернения: 15.09. 2020)
33. Тутевич В. Н. Теория спортивного метания. М: Физкультура и спорт, 1982. 222 с.
34. Martin P. Der Speerwurf. München: GRIN Verlag, 2002. 12 st.
35. Платонов В. Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов. К :Олимпийская литература, 2017. 656 с.
36. Совершенствование тренировочного процесса в спортивном туризме в дисциплине «Дистанции – пешеходные». URL:

https://ozlib.com/995799/sport/sovershenstvovanie_trenirovochnogo_protsessa_v_sportivnom_turizme_v_distipline_distantcii_-_peshehodnye (дата звернення: 15.09.2020)

37. Техническая подготовка спортсменов. URL: http://www.rusnauka.com/12.APSN_2007/Sport/20690.doc.htm (дата звернення 05.09.2020)

38. Завдання і зміст технічної підготовки. URL: https://stud.com.ua/29521/meditsina/zavdannya_zmist_tehnichnoyi_pidgotovki (дата звернення: 05.09.2020)

39. Засоби і методи технічної підготовки. URL: https://stud.com.ua/29522/meditsina/zasobi_metodi_tehnichnoyi_pidgotovki (дата звернення: 05.09.2020)

40. Coville, C.A. Relaxation in physical education curricula. *Physics Education*, 36(4), 1979. P. 176-181.

41. Дьячков В. М. Критерии технического мастерства в скоростно-силовых видах спорта. *Вопросы управления процессом совершенствования технического мастерства*. М: ВИИНФК, 1972. С. 20-22.

42. Бернштейн Н. А. О ловкости и её развитии. М: Физкультура и спорт, 1991. 288 с.

43. Шмальгаузен И. И. Кибернетические вопросы биологии. Новосибирск: Сибирская АН СССР, 1968. 89 с.

44. В. А. Боровая, Е. П. Врублевский, М. В. Коняхин, С. В. Котовенко. Закономерности формирования и совершенствования системы движений спортсменов (на примере метания копья). Гомель ГГУ им. Ф. Скорины, 2013. 178 с.

45. Карпеев А. Г. Исследования техники метания копья и некоторые пути совершенствования техничсекой подготовленности копьеметателей: автореф. дис. канд. пед. наук. Гос. ин-т физ. культуры, Омск, 1973. 17 с.

46. Ланка Я. Е. Биомеханические исследования работы правой ноги в финальной части метания копья / Я. Е. Ланка, А. А. Шалманов. *Междунар.*

научно-практ. конф. государств – участников СНГ по *проблемам физической культуры и спорта* : материалы Международной научно-практической конференции (Минск 27-28 мая 2010 г / редкол. М. Е. Корбинский (гл. ред) и др. Минск: БГУФК, 2010. Ч. 2. С. 337-341.

47. Bartlett R. M. Three-dimensional evaluation of the release parameters for javelin throwers of different skill levels / R. M. Bartlett, E. Muller, S. Lindinger, F. Brunner and C. Morris. *Journal of Applied Biomechanics*, 1996. Vol. 12. P. 58-71.

48. Mazzalitis V. Азбука метания копья (на латышском языке). Riga: A/S Poligrafists, 1999. 180 lpp.

49. Morris C. The function of blocking in elite javelin throws A reevaluation. C Morris , R. Bartlett and E. Navarro. *Of Human Movement Studies*, 2001. Vol. 5. P. 175-190.

50. Jonath U., Krempel R., Haag E., Müller H.(1995). *Leichtathletik 3 – Werfen und Mehrkampf*. Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag gmbh, 1995. 688 st.

51. Врублевский Е. П. Научно-методические основы индивидуализации тренировочного процесса спортсменов в скоростно-силовых видах лёгкой атлетики. Смоленск: СТАФКСТ, 2008. 340 с.

52. Дмитрусенко О. З. Метание копья: формы и методы тренировки. *Лёгкая атлетика*, 1991. № 5. С. 15-18.

53. Пурвин Э. В. Обусловленность спортивного результата в метаниях копья пространственными характеристиками техники метательниц. *Актуальные вопросы биомеханики спорта*. Смоленск, 1985. С. 103-105.

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

Факультет фізичного виховання
Кафедра фізичної культури і спорту

ДОДАТКИ

до кваліфікаційної роботи магістра

на тему: Специфічні особливості технічної підготовки металників спису на етапі спеціалізованої підготовки

Виконала: студентка 2 курсу, групи 8.0170-2с
Спеціальності 017 фізична культура і спорт,
освітньої програми спорт
Шапочка Поліна Олександрівна
Керівник професор, д-р пед. Наук Клопов Р. В.
Рецензент к.пед.н., доцент Коваленко Ю.О.

Запоріжжя

2021

ДОДАТОК А

Таблиця 1

Орієнтовні нормативи з фізичної підготовленості металників списа
(юнаки)

Роки навчання	Вік учнів	біг		стрибки		Метання ядра низу-уперед	Метання ядра через голову назад	Спортивний розряд
		30 м, с	20 м з ходу, с	У довжину з місця, м	Потрійний з місця, м			
1	17-18	4,4 – 4,3	2,2 – 2,1	2,85 – 2,90	8,60 – 8,90	15,00 – 15,50	16,00 – 16,50	II-I
2	18-19	4,3 – 4,2	2,1 – 2,0	2,90 – 3,00	8,90 – 9,10	15,50 – 16,00	16,50 – 17,00	I
Більше 2 років	19-20	4,2 – 4,1	2,0 – 1,9	3,00 – 3,05	9,10 – 9,20	17,00 – 17,50	17,00 – 17,50	I-КМСУ

Таблиця 2

Орієнтовні нормативи з фізичної підготовленості металників списа
(дівчата)

Роки навчання	Вік учнів	біг		стрибки		Метання ядра низу-уперед	Метання ядра через голову назад	Спортивний розряд
		30 м, с	20 м з ходу, с	У довжину з місця, м	Потрійний з місця, м			
1	17-18	4,7 – 4,6	2,4 – 2,3	2,45 – 2,50	8,60 – 8,90	15,00 – 15,50	16,00 – 16,50	II-I
2	18-19	4,6 – 4,5	2,3 – 2,2	2,50 – 2,55	8,90 – 9,10	15,50 – 16,00	16,50 – 17,00	I
Більше 2 років	19-20	4,5 – 4,4	2,3 – 2,2	2,55 – 2,60	9,10 – 9,20	17,00 – 17,50	17,00 – 17,50	I-КМСУ

ДОДАТОК Б

Таблиця 1

Аналіз результатів змагальної діяльності найсильніших метальниць спису у світі

Спортсменка	Результат ,м	Швидкість вильоту	Кут вильоту	Останній крок	Передостанній крок	Відстань до лінії	Тривалість від відштовхування на останній крок до постановки ноги на опору	Тривалість від відштовхування на передостанній крок до постановки опорної ноги	Тривалість від постановки ноги до випуску снаряду
Abakumova (RUS)	71,99	22,5	42	1,39	1,84	1,87	270	240	120
Spotakova, (CZE)	71,58	22,9	34	1,48	1,48	3,59	300	186	147
Vijoen, (RSA)	68,38	24,4	32	1,59	1,59	0,95	327	166	84
Nerius (GER)	67,3	25,6	32	1,49	1,81	1,9	260	180	100
Spotakova (CZE)	66,42	25	33,6	1,89	1,73	3	220	220	100
Abakumova (RUS)	66,06	26,1	38,8	1,74	2,11	2,9	260	180	120
Abakumova (RUS)	68,92	25,4	36,3	1,71	2,14	2,7	260	180	120
Stoian (ROU)	64,51	24,9	38,7	1,78	1,52	1,5	200	220	120
Obergfoll (GER)	64,02	25,8	33,5	1,93	1,92	2,3	220	180	120
Stahl (GER)	63,23	24,6	33,7	1,65	2,09	1,68	260	200	120
Menendez (CUB)	63,11	25,7	33,9	1,98	1,86	1,4	260	240	120
Lika (GRE)	60,29	24,3	33,2	1,48	1,39	1,4	280	200	100

Таблиця 2

Протокол тесту на початку педагогічного експерименту

Спортсмен А						
Спроба	1	2	3	4	5	6
Результат	х	34,77	37,63	х	х	33,87
Спортсмен В						
Спроба	1	2	3	4	5	6
Результат	х	х	36,85	35,39	х	х
Спортсмен С						
Спроба	1	2	3	4	5	6
Результат	37,72	36,43	37,25	34,53	35,50	36,47
Спортсмен D						
Спроба	1	2	3	4	5	6
Результат	29,38	х	30,95	х	х	27,27
Спортсмен Е						
Спроба	1	2	3	4	5	6
Результат	66,56	63,67	61,52	62,41	61,73	59,87
Спортсмен F						
Спроба	1	2	3	4	5	6
Результат	46,83	48,20	х	х	х	42,74
Спортсмен G						
Спроба	1	2	3	4	5	6
Результат	х	39,37	40,50	х	45,68	х
Спортсмен H						
Спроба	1	2	3	4	5	6
Результат	х	52,29	х	53,10	52,76	54,90

Таблиця 3

Результати у найкращій спробі тесту на початку педагогічного експерименту

Спортсмен	Спис, г	Результат, м	Кут вильоту снаряду,	Відстань до лінії після гальмування, м	Кількість вдалих спроб
А(дів)	600	37,63	36	0,5	3/6
В(дів)	600	36,85	37	1,5	2/6
С(дів)	600	37,72	39	0,5	6/6
Д(дів)	600	30,95	25	2	3/6
Е(юн)	800	66,56	34	1,5	6/6
Ф(юн)	800	48,20	24	2	3/6
Г(юн)	800	45,68	24	1,5	3/6
Н(юн)	800	54,90	27	1	4/6

Таблиця 4

Комплекс вправ, які були впроваджені у тренувальний процес

№	Назва вправи та виконання	Кількість повторень	Напрямок дії та
1	Кидки м'яча двома руками з фінального положення. В.п. – стоячи на двох ногах, як фінальне положення, в руках набивний м'яч. Зігнути праву ногу, нахилити корпус вправо, відводячи руки для «захвату», відпустити м'яч лівою рукою та швидко зробити захват правою. В момент розгону м'яча підхопили лівою рукою та обома руками закінчити кидок	1x 10	Розвиток м'язів-згиначів тулуба. Саме цей прийом («захват» лише правою рукою) дозволяє більше розтягнути м'язи передньої лінії і надає можливість якомога далі розігнати снаряд. В цій вправі ліва рука виступає помічником

Продовження табл. 4

2	Повторити ту ж вправу, але тепер однією рукою	1x10	Слідкувати за тим, щоб в момент опори на ліву ногу не було згинання в лівому кульшовому суглобі, а також за тим, щоб спортсмен робив кидок через натяг грудних м'язів (т.з. «через груди»), а не лише рукою
3	Кидки м'яча з двох колін однією рукою. В.п. – стоячи навколішках на маті, в руці м'яч. Спортсмен нахиляє тулуб назад з невеликим розворотом в сторону руки, яка метає. Зупиняється на 1-2 с у розтягнутому положенні, потім різко робить кидок м'яча вперед, «проходячи грудьми» вперед приземлюється на обидві руки	1x10	Виконуючи цю вправу, спортсмен розвиває м'язи-згиначі тулубу без участі нижньої частини тіла. Варто приділяти увагу саме тому, щоб спортсмен робив кидок саме прогинаючись у грудному відділі спини, та як би «падав» грудьми уперед. Помилкою буде згинання у кульшових суглобах спортсменом так, ніби він «засідає»
4	Повторити ту ж вправу, але тепер виставити одну ногу уперед, не згинаючи коліно	1x10	Засвоєння руху, коли спортсмен виконує кидок через розігнутий колінний суглоб
5	Розтягування з джгутом. Тримати закріплений та натяжений джгут у руці. Робити «захват» на себе, відштовхуватись стопою правої ноги та ставити ліву в опору	Поки спортсмен не засвоїть виконання цієї вправи	Вправа вибудовує рух таким чином, щоб спортсмен «обганяв» верх тулуба ногами. При цьому необхідно звернути увагу на роботу стопи. Важливим не постановка лівої ноги саме на повну підошву. Помилкою буде постановка її з носка. А також треба пам'ятати про те, щоб рух виконувався ніби уверх.

Продовження табл. 4

6	Розтягування з джгутом. Зайняти фінальне положення. Виконувати імітацію випуску снаряду, не відпускаючи джгут.	Поки спортсмен не засвоїть виконання цієї вправи	Звернути увагу на: <ul style="list-style-type: none"> • згинання у ліктьовому суглобі; • проходження груддю; • хвильообразний рух від відштовхування стопою до точки випуску снаряду
7	Розтягування з джгутом. Як у попередній вправі, але додати кидковий крок у кроковому темпі (ліва-права-ліва)	Поки спортсмен не засвоїть виконання цієї вправи	Рух при якому ноги «обганяють» тулуб.
8	Розтягування з джгутом. Як у вправі №7, виконуючи 4 фінальних кроки у кроковому темпі (права-ліва-права-ліва)	Поки спортсмен не засвоїть виконання цієї вправи	Акцентований крок на ліву ногу та проштовхування нею.
9	Як 7, але у біговому темпі.	Поки спортсмен не засвоїть виконання цієї вправи	Кроки виконувати з потужним виштовхуванням кожною ногою, при цьому швидко міняти їх положення.
10	Як 8, але у біговому темпі.	Поки спортсмен не засвоїть виконання цієї вправи	Кроки виконувати з потужним виштовхуванням кожною ногою, при цьому швидко міняти їх положення.
11	Крокування перехресними кроками зі списом у руці.	Поки спортсмен не засвоїть виконання цієї вправи	Звертати увагу на положення правої руки та положення наконечника спису.
12	Крокування зі списом у руці та зміною з прямого просування вперед на перехресні кроки.	Поки спортсмен не засвоїть виконання цієї вправи	Звертати увагу на положення правої руки та положення наконечника спису під час відведення спису.

Продовження табл. 4

13	Біг перехресними кроками зі списом у руці.	Поки спортсмен не засвоїть виконання цієї вправи	Звертати увагу на положення правої руки та положення наконечника спису.
14	Біг зі списом у руці та зміною з прямого просування вперед на перехресні кроки.	Поки спортсмен не засвоїть виконання цієї вправи	Звертати увагу на положення правої руки та положення наконечника спису під час відведення спису.
15	Метання в ціль. Виконувати метання з потраплянням у ціль з місця. Потім ускладнювати вправу. Наприклад, зменшити ціль, або відійти від неї чи робити кидкові кроки у кроковому та біговому темпах	Поки спортсмен не потрапить у ціль	Ця вправа дає змогу спортсмену «потрапляти у снаряд». Тобто не метати просто у простір, а контролювати вектор напрямку руху снаряду
16	Біг с потраплянням на відмітку. Спортсмен ставить початкову відмітку, від якої він буде виконувати розбіг. Спортсмен робить розбіг та повинен потрапити правою ногою на плитку. Потім зробити розворот та виконати кидкові кроки	Поки спортсмен не засвоїть виконання цієї вправи	Вправа виконується для того, щоб спортсмен з часом почав відчувати кількість кроків та їх довжину, а також швидкість з якою йому потрібно бігти

Продовження табл. 4

17	Кидкові кроки с потраплянням на відмітку. Спортсмен перехресними кроками, як під час кидкових кроків, рухається вперед та виконую 4 фінальні кроки. Потрібно потрапити правою ногою на плитку, потім потужно проштовхнутися і потрапити лівою також на плитку, потім зробити швидко останні 2 кроки, та пробігає, зупиняючись за допомогою перехресних кроків	Поки спортсмен не засвоїть виконання цієї вправи	Вправа виконується для того, щоб спортсмен з часом почав відчувати ритм останніх чотирьох кроків та їх довжину, а також швидкість з якою йому потрібно їх робити
18	Теж саме, але у кінці робити кидок	Поки спортсмен не засвоїть виконання цієї вправи	Спортсмен повинен виконувати кидок, як зазвичай, без допущення помилок
19	Метання спису з місця	Поки спортсмен не засвоїть виконання цієї вправи	Виконувати вправу з окремим завданням
20	Метання спису з 4 кидкових кроків	Поки спортсмен не засвоїть виконання цієї вправи	Виконувати вправу з окремим завданням
21	Метання спису з попереднього розгону перехресними кроками та перехід до 4 фінальних кроків	Поки спортсмен не засвоїть виконання цієї вправи	Виконувати вправу з окремим завданням
22	Метання спису з короткого розбігу	Поки спортсмен не засвоїть виконання цієї вправи	Виконувати вправу з окремим завданням

Продовження табл. 4

23	Метання спису з повного розбігу	Поки спортсмен не засвоїть виконання цієї вправи	Виконувати вправу з окремим завданням
24	Біг по повному розбігу зі списом	Поки спортсмен не засвоїть виконання цієї вправи	Виконувати вправу з окремим завданням для відпрацювання ритму

Таблиця 5

Розподіл запропонованих вправ по мікроциклам

Понеділок	Вівторок	Середа	Четвер	П'ятниця	Субота	Неділя
Мікроцикл 1						
Вправи №1-2, 11-12, 15, 19-20	Тренування направлене на розвиток спеціальної фізичної підготовленості	Тренування направлене на розвиток загальної фізичної підготовленості	Вихідний	Вправи №1-2, 11-12, 15, 19-20	Тренування направлене на розвиток загальної фізичної підготовленості	Вихідний
Мікроцикл 2						
Вправи № 1-2, 5-6, 11-12, 15, 19-20	Тренування направлене на розвиток спеціальної фізичної підготовленості	Тренування направлене на розвиток загальної фізичної підготовленості	Вихідний	Вправи № 1-2, 5-6, 11-12, 15, 19-20	Тренування направлене на розвиток загальної фізичної підготовленості	Вихідний
Мікроцикл 3						
Вправи № 5-6, 13-14, 19-20	Тренування направлене на розвиток спеціальної фізичної підготовленості	Тренування направлене на розвиток загальної фізичної підготовленості	Вихідний	Вправи № 5-6, 13-14, 19-20	Тренування направлене на розвиток загальної фізичної підготовленості	Вихідний

Продовження табл. 5

Мікроцикл 4						
Вправи № 5-6, 13-14, 19-20	Тренування направлене на розвиток спеціальної фізичної підготовленос ті	Тренуванн я направлен е на розвиток загальної фізичної підготовле ності	Вихідний	Вправи № 5- 6, 13-14, 19- 20	Тренування направлене на розвиток загальної фізичної підготовлено сті	Вихідний
Мікроцикл 5						
Вправи № 5-8, 16-18, 19-21	Тренування направлене на розвиток спеціальної фізичної підготовленос ті	Тренуванн я направлен е на розвиток загальної фізичної підготовле ності	Вихідний	Вправи № 5- 8, 16-18, 19- 21	Тренування направлене на розвиток загальної фізичної підготовлено сті	Вихідний
Мікроцикл 6						
Вправи № 5-8, 16-21	Тренування направлене на розвиток спеціальної фізичної підготовленос ті	Тренуванн я направлен е на розвиток загальної фізичної підготовле ності	Вихідний	Вправи № 5- 8, 16-21	Тренування направлене на розвиток загальної фізичної підготовлено сті	Вихідний
Мікроцикл 7						
Вправи № 5-6, 9-10, 16-21, 24	Тренування направлене на розвиток спеціальної фізичної підготовленос ті	Тренуванн я направлен е на розвиток загальної фізичної підготовле ності	Вихідний	Вправи № 5- 6, 9-10, 16-21, 24	Тренування направлене на розвиток загальної фізичної підготовлено сті	Вихідний
Мікроцикл 8						
Вправи № 5-6, 9-10, 19-24	Тренування направлене на розвиток спеціальної фізичної підготовленос ті	Тренуванн я направлен е на розвиток загальної фізичної підготовле ності	Вихідний	Вправи № 5- 6, 9-10, 19-24	Тренування направлене на розвиток загальної фізичної підготовлено сті	Вихідний

Продовження табл. 5

Мікроцикл 9						
Вправи № 5-6, 9-10, 19-24	Тренування направлене на розвиток спеціальної фізичної підготовленос ті	Тренуванн я направлен е на розвиток загальної фізичної підготовле ності	Вихідний	Вправи № 5- 6, 9-10, 19-24	Тренування направлене на розвиток загальної фізичної підготовлено сті	Вихідний
Мікроцикл 10						
Вправи № 5-6, 9-10, 19-24	Тренування направлене на розвиток спеціальної фізичної підготовленос ті	Тренуванн я направлен е на розвиток загальної фізичної підготовле ності	Вихідний	Вправи № 5- 6, 9-10, 19-24	Тренування направлене на розвиток загальної фізичної підготовлено сті	Вихідний
Мікроцикл 11						
Вправи № 5-6, 19-24	Тренування направлене на розвиток спеціальної фізичної підготовленос ті	Тренуванн я направлен е на розвиток загальної фізичної підготовле ності	Вихідний	Вправи № 5- 6, 19-24	Тренування направлене на розвиток загальної фізичної підготовлено сті	Вихідний
Мікроцикл 12						
Вправи № 5-6, 19-24	Тренування направлене на розвиток спеціальної фізичної підготовленос ті	Тренуванн я направлен е на розвиток загальної фізичної підготовле ності	Вихідний	Вправи № 5- 6, 19-24	Тренування направлене на розвиток загальної фізичної підготовлено сті	Вихідний

Таблиця 6

Протокол тесту наприкінці педагогічного експерименту

Спортсмен А						
Спроба	1	2	3	4	5	6
Результат	37,34	42,77	41,59	х	х	39,20
Спортсмен В						
Спроба	1	2	3	4	5	6
Результат	х	35,66	37,90	х	41,70	39,25
Спортсмен С						
Спроба	1	2	3	4	5	6
Результат	37,56	38,85	35,80	35,29	36,43	37,20
Спортсмен D						
Спроба	1	2	3	4	5	6
Результат	29,57	х	32,93	34,25	34,15	х
Спортсмен E						
Спроба	1	2	3	4	5	6
Результат	66,70	69,93	69,37	65,95	65,72	65,58
Спортсмен F						
Спроба	1	2	3	4	5	6
Результат	46,29	48,53	52,20	52,05	х	51,97
Спортсмен G						
Спроба	1	2	3	4	5	6
Результат	42,59	46,62	48,47	48,21	46,17	47,45
Спортсмен H						
Спроба	1	2	3	4	5	6
Результат	49,32	50,37	54,28	56,33	54,96	54,27

Таблиця 7

Результати у найкращій спробі тесту наприкінці педагогічного експерименту

Спортсмен	Спис, г	Результат, м	Кут вильоту снаряду,	Відстань до лінії після гальмування, м	Кількість вдалих спроб
A(дів)	600	42,77	35	>0,5	4/6
B(дів)	600	41,70	37	1,5	4/6
C(дів)	600	38,85	37	0,5	6/6
D(дів)	600	34,25	27	1	4/6
E(юн)	800	69,93	36	1	6/6
F(юн)	800	52,20	27	0,5	5/6
G(юн)	800	48,47	28	>0,5	6/6
H(юн)	800	56,33	27	1	6/6