

МІНІСТЕРСТВО МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
Факультет магістратури, заочного навчання та підвищення кваліфікації
Кафедра одноборств

Черняєв Олександр Тимофійович

**ФОРМУВАННЯ РУХОВИХ ЯКОСТЕЙ ЮНИХ КАРАТИСТІВ НА
ПОЧАТКОВОМУ ЕТАПІ БАГАТОРІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ**

Кваліфікаційна робота

освітній рівень	Другий магістерський (<i>назва освітнього рівня</i>)
галузь знань	01 Освіта/педагогіка (<i>шифр і назва галузі знань</i>)
спеціальність	017 Фізична культура і спорт (<i>код і назва спеціальності</i>)
спеціалізація	Тренувальна діяльність в обраному виді спорту (одноборства) (<i>назва спеціалізації</i>)

Науковий керівник: Романенко Вячеслав Валерійович, кандидат наук з
фізичного виховання і спорту, доцент

Харків – 2026

АНОТАЦІЯ

Черняєв Олександр Тимофійович

«Формування рухових якостей юних каратистів на початковому етапі багаторічної підготовки»

Актуальність. Початковий етап багаторічної підготовки є визначальним для формування рухових якостей, засвоєння базових технічних дій і створення передумов подальшого спортивного вдосконалення юних каратистів. Діти 7-10 років одного календарного віку можуть суттєво відрізнятися за темпами фізичного розвитку, типом статури, рівнем сили, швидкості, витривалості, гнучкості, координаційних здібностей та особливостями реагування на навантаження. Застосування однакових тренувальних завдань без урахування зазначених відмінностей може знижувати ефективність підготовки. Тому актуальним є розроблення індивідуалізованої методики, яка забезпечує відповідність змісту, обсягу та інтенсивності вправ можливостям кожного спортсмена.

Мета дослідження - обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність індивідуалізованої методики формування рухових якостей юних каратистів 7-10 років на початковому етапі багаторічної підготовки.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати сучасні науково-методичні підходи до формування рухових якостей та індивідуалізації підготовки юних каратистів.
2. Визначити морфологічні, фізичні, спеціальні, технічні та психологічні особливості спортсменів 7-10 років, які доцільно враховувати під час побудови тренувального процесу.
3. Розробити індивідуалізовану методику формування рухових якостей юних каратистів на основі диференціації тренувальних завдань.
4. Експериментально перевірити вплив розробленої методики на загальну, спеціальну фізичну та технічну підготовленість юних спортсменів.

Об'єкт дослідження - тренувальний процес юних каратистів 7-10 років на початковому етапі багаторічної підготовки.

Предмет дослідження - зміст і організація індивідуалізованої методики формування рухових якостей юних каратистів з урахуванням їхніх морфологічних, фізичних і психологічних особливостей.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводилося з жовтня 2024 року до грудня 2025 року. У педагогічному експерименті взяли участь 40 юних каратистів 7-10 років, яких розподілили на контрольну та експериментальну групи по 20 осіб. Основний формувальний етап тривав із травня до серпня 2025 року. Спортсмени контрольної групи займалися за традиційною програмою, а в експериментальній групі застосовувалася методика диференціації тренувальних завдань відповідно до типу статури, рівня розвитку рухових якостей, спеціальної фізичної та технічної підготовленості.

У роботі використано теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичної літератури, педагогічне спостереження, антропометричні вимірювання, педагогічне та психологічне тестування, експертне оцінювання технічної підготовленості, інформаційне моделювання, педагогічний експеримент і методи математичної статистики.

Результати. Після завершення педагогічного експерименту в обох групах встановлено позитивну динаміку показників фізичного розвитку. Водночас статистично значущих відмінностей між контрольною та експериментальною групами за більшістю морфологічних характеристик не виявлено ($p > 0,05$), що свідчить про переважно віковий характер цих змін.

В експериментальній групі зафіксовано більш виражене покращення загальної фізичної підготовленості. Статистично значущі міжгрупові відмінності встановлено за результатами бігу на 30 м ($t=2,64$; $p < 0,05$), бігу на 1000 м ($t=2,91$; $p < 0,05$), нахилу тулуба вперед із положення сидячи ($t=3,51$; $p < 0,05$), згинання та розгинання рук в упорі лежачи ($t=2,49$; $p < 0,05$),

піднімання тулуба в сід за 1 хвилину ($t=2,39$; $p<0,05$), човникового бігу 4×9 м ($t=2,22$; $p<0,05$) і стрибка в довжину з місця ($t=2,10$; $p<0,05$).

Показник спеціальної гнучкості в експериментальній групі збільшився на 84%, спеціальної витривалості - у 2,3 раза, а технічної підготовленості - в 1,9 раза. Наприкінці дослідження високого рівня спеціальної гнучкості досягли 60% спортсменів експериментальної групи проти 15% у контрольній, а високого рівня спеціальної витривалості - відповідно 75% і 30%. Середній показник технічної підготовленості після експерименту становив $74,8\pm 2,2$ бала в експериментальній групі та $62,4\pm 3,0$ бала в контрольній групі ($p<0,05$). Частка спортсменів із високим рівнем технічної підготовленості становила відповідно 75% і 35%.

Кореляційний аналіз підтвердив зв'язок технічної підготовленості зі швидкісно-силовими здібностями ($r=0,83$; $p<0,05$), спеціальною витривалістю ($r=0,65$; $p<0,05$), силою м'язів черевного преса ($r=0,61$; $p<0,05$) і плечового поясу ($r=0,46$; $p<0,05$).

Висновки. Індивідуалізація тренувального процесу юних каратистів 7-10 років на основі врахування морфологічних особливостей, рівня розвитку рухових якостей, спеціальної фізичної, технічної та психологічної підготовленості забезпечила більш виражене покращення результатів порівняно з традиційною програмою. Розроблена методика може бути рекомендована для використання тренерами на початковому етапі багаторічної підготовки в карате.

Ключові слова: карате, юні каратисти, рухові якості, початкова підготовка, індивідуалізація, фізична підготовленість, спеціальна підготовленість, технічна майстерність, педагогічний експеримент.

ABSTRACT

Qualification work

Chernyaiev Oleksandr Tymofiiiovych

DEVELOPMENT OF MOTOR QUALITIES IN YOUNG KARATE ATHLETES AT THE INITIAL STAGE OF LONG-TERM TRAINING

Relevance. The initial stage of long-term training is essential for developing motor qualities, mastering basic technical actions, and creating the prerequisites for the further athletic improvement of young karate athletes. Children aged 7-10 years may differ considerably in their rates of physical development, body type, strength, speed, endurance, flexibility, coordination, and responses to physical loads. The use of identical training tasks without considering these differences may reduce training effectiveness. Therefore, developing an individualized methodology that adjusts the content, volume, and intensity of exercises to the abilities of each athlete is an important scientific and practical task.

Purpose of the study - to substantiate and experimentally verify the effectiveness of an individualized methodology for developing motor qualities in 7-10-year-old karate athletes at the initial stage of long-term training.

Research objectives:

1. To analyze contemporary scientific and methodological approaches to developing motor qualities and individualizing the training of young karate athletes.
2. To determine the morphological, physical, special, technical, and psychological characteristics of 7-10-year-old athletes that should be considered when organizing training.
3. To develop an individualized methodology for improving motor qualities in young karate athletes through differentiated training tasks.
4. To experimentally determine the effects of the developed methodology on the general physical, special physical, and technical preparedness of young athletes.

Object of the study - the training process of 7-10-year-old karate athletes at the initial stage of long-term preparation.

Subject of the study - the content and organization of an individualized methodology for developing motor qualities in young karate athletes with consideration of their morphological, physical, and psychological characteristics.

Materials and methods. The research was conducted from October 2024 to December 2025. Forty karate athletes aged 7-10 years participated in the pedagogical experiment. They were divided into a control group and an experimental group, with 20 participants in each group. The main formative stage lasted from May to August 2025. The control group followed a traditional training program, whereas the experimental group trained according to a methodology that differentiated training tasks based on body type, motor ability development, and special physical and technical preparedness.

The research methods included theoretical analysis and generalization of scientific and methodological literature, pedagogical observation, anthropometric measurements, pedagogical and psychological testing, expert evaluation of technical preparedness, information modeling, a pedagogical experiment, and mathematical statistics.

Results. After the pedagogical experiment, positive changes in physical development indicators were observed in both groups. However, no statistically significant differences between the control and experimental groups were found in most morphological characteristics ($p > 0.05$), indicating that these changes were primarily age-related.

The experimental group demonstrated more pronounced improvements in general physical preparedness. Statistically significant between-group differences were found in the 30 m sprint ($t=2.64$; $p < 0.05$), 1000 m run ($t=2.91$; $p < 0.05$), seated forward bend ($t=3.51$; $p < 0.05$), push-ups ($t=2.49$; $p < 0.05$), one-minute sit-ups ($t=2.39$; $p < 0.05$), 4×9 m shuttle run ($t=2.22$; $p < 0.05$), and standing long jump ($t=2.10$; $p < 0.05$).

In the experimental group, special flexibility increased by 84%, special endurance increased 2.3-fold, and technical preparedness increased 1.9-fold. At the end of the study, 60% of athletes in the experimental group achieved a high level of special flexibility compared with 15% in the control group. A high level of special endurance was achieved by 75% and 30% of athletes, respectively. Following the experiment, the mean technical preparedness score was 74.8 ± 2.2 points in the experimental group and 62.4 ± 3.0 points in the control group ($p < 0.05$). The proportion of athletes with a high level of technical preparedness was 75% in the experimental group and 35% in the control group.

Correlation analysis confirmed associations between technical preparedness and speed-strength abilities ($r = 0.83$; $p < 0.05$), special endurance ($r = 0.65$; $p < 0.05$), abdominal muscle strength ($r = 0.61$; $p < 0.05$), and shoulder girdle strength ($r = 0.46$; $p < 0.05$).

Conclusions. Individualizing the training process of 7-10-year-old karate athletes based on their morphological characteristics, motor abilities, special physical preparedness, technical skills, and psychological characteristics produced more pronounced improvements than the traditional training program. The developed methodology can be recommended for coaches working with young karate athletes at the initial stage of long-term training.

Key words: karate, young karate athletes, motor qualities, initial training stage, individualization, physical preparedness, special physical preparedness, technical skills, pedagogical experiment.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЇ ПІДГОТОВКИ ЮНИХ КАРАТИСТІВ.....	17
1.1. Сучасний розвиток Шотокан карате та передумови індивідуалізації початкової підготовки.....	17
1.2. Вікові передумови формування рухових якостей юних каратистів 7-10 років	21
1.2.1. Морфологічні та фізіологічні особливості дітей молодшого шкільного віку.....	21
1.2.2. Особливості формування рухової сфери дітей 7-10 років.....	28
ВИСНОВКИ ДО 1 РОЗДІЛУ.....	31
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	33
2.1. Методи дослідження.....	33
2.2. Організація дослідження.....	41
РОЗДІЛ 3. ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ЮНИХ КАРАТИСТІВ 7-10 РОКІВ З УРАХУВАННЯМ ЇХНЬОЇ ФІЗИЧНОЇ ТА РУХОВОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ	44
3.1. Побудова тренувального процесу юних каратистів на основі індивідуально-диференційованого підходу.....	44
3.2. Динаміка морфологічних показників юних каратистів під впливом індивідуалізованої підготовки.....	54
3.3. Динаміка фізичної підготовленості юних каратистів під впливом індивідуалізованої методики.....	56
ВИСНОВКИ ДО 3 РОЗДІЛУ.....	63
ВИСНОВКИ.....	66
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	69

СПИСОК СКОРОЧЕНЬ

Б30 м	Біг на 30 м
Б1000 м	Біг на 1000 м
ЗгРозг	Згинання-розгинання рук в упорі лежачи
ПнП	Підтягування на перекладині
ПТ	Піднімання тулуба із положення сидячи
НТ	Нахил тулуба вперед сидячи
ЧБ 4×9 м	Човниковий біг 4×9 м
СтрМ	Стрибок у довжину з місця
ПопШп	Поперечний шпагат
ПоздШп	Поздовжній шпагат
СпецГнуч	Висота удару ногою
СпецВитр	Час роботи на бокс. мішку із заданим темпом
ТП	Технічна підготовленість
КГ	Контрольна група
ЕГ	Експериментальна група
ДТ	Довжина тіла
МТ	Маса тіла
ДТс	Довжина тіла сидячи
Дн/к	Довжина нижньої кінцівки
Дв/к	Довжина верхньої кінцівки
ШП	Ширина плечей
ПДГК	Поперечний діаметр грудної клітки
ОГК	Окружність грудної клітки

ВСТУП

Актуальність теми. Сучасний розвиток спортивних єдиноборств характеризується постійним ускладненням техніко-тактичної діяльності, підвищенням інтенсивності змагальних поєдинків та зростанням вимог до різних складових підготовленості спортсменів. Досягнення високих результатів у карате потребує не лише досконалого володіння спеціальними прийомами, але й належного рівня розвитку швидкості, сили, витривалості, гнучкості, спритності та координаційних здібностей. Формування зазначених рухових якостей є тривалим процесом, результативність якого значною мірою залежить від змісту підготовки на її початковому етапі.

Початковий етап багаторічної підготовки має фундаментальне значення для подальшого спортивного вдосконалення юних каратистів. Саме в цей період формуються основи раціональної техніки, розширюється руховий досвід, розвивається здатність керувати просторовими, часовими та динамічними параметрами рухів, закладаються передумови для подальшого засвоєння складніших техніко-тактичних дій. Недостатня увага до розвитку рухових якостей у дитячому віці може негативно позначитися на темпах оволодіння технікою карате та обмежити можливості спортсмена на наступних етапах багаторічного вдосконалення.

Вік 7-10 років характеризується активним морфофункціональним розвитком організму, високою пластичністю нервової системи та сприятливими передумовами для формування широкого кола рухових умінь і навичок. Водночас діти цього віку істотно відрізняються за темпами біологічного розвитку, антропометричними параметрами, рівнем фізичної підготовленості, координаційними можливостями, особливостями сприйняття інформації та психологічними реакціями на тренувальні навантаження. Тому використання однакової програми для всіх спортсменів не завжди забезпечує оптимальні умови їхнього розвитку.

У сучасній теорії спортивного тренування індивідуалізація розглядається як одна з провідних умов підвищення ефективності підготовки. Вона передбачає врахування віку, рівня фізичного розвитку, морфологічних особливостей, рухових можливостей, психофізіологічного стану та темпів засвоєння технічних дій кожним спортсменом. Проблемі диференціації й індивідуалізації підготовки спортсменів присвячено значну кількість наукових праць [17, 24, 33]. Особливості застосування диференційованого підходу в дитячо-юнацькому спорті розглянуто в дослідженнях вітчизняних і зарубіжних фахівців [47, 53].

Окремий напрям наукових досліджень становлять питання індивідуалізації підготовки спортсменів у різних видах єдиноборств [15, 26, 37, 40]. Фахівці наголошують на необхідності врахування типологічних властивостей нервової системи, сенсомоторних реакцій, рівня розвитку рухових якостей та індивідуального стилю виконання техніко-тактичних дій. Важливе значення мають також модельні характеристики фізичної, функціональної та технічної підготовленості, які використовуються для контролю й прогнозування спортивного розвитку [15, 23, 27, 36].

Специфіка карате полягає у необхідності швидко реагувати на дії суперника, точно оцінювати дистанцію, своєчасно змінювати напрямок руху та виконувати технічні дії з високою швидкістю, амплітудою і просторовою точністю. Навіть на початковому етапі підготовки юний спортсмен повинен опановувати стійки, переміщення, удари руками й ногами, блокувальні рухи та їх найпростіші поєднання. Якість засвоєння цих дій безпосередньо пов'язана з рівнем розвитку координації, швидкості, гнучкості, рівноваги та швидкісно-силових здібностей.

Водночас формування рухових якостей юних каратистів не повинно здійснюватися ізольовано від технічної підготовки. Найбільш доцільним є використання вправ, які одночасно розвивають необхідні фізичні здібності та створюють функціональну основу для засвоєння спеціалізованих рухів карате. Така побудова занять потребує обґрунтованого добору засобів,

диференціації тренувальних навантажень та систематичного контролю індивідуальної динаміки показників спортсменів.

Практична реалізація індивідуального підходу ускладнюється необхідністю одночасно враховувати значну кількість показників. Тренеру потрібно аналізувати фізичний розвиток дітей, рівень загальної та спеціальної фізичної підготовленості, темпи засвоєння технічних дій, психологічні особливості й характер реакції на тренувальне навантаження. Без упорядкованої системи контролю така інформація може використовуватися фрагментарно, що знижує точність педагогічних рішень.

Перспективним напрямом розв'язання зазначеної проблеми є використання інформаційних технологій та методів інформаційного моделювання. Вони дозволяють накопичувати результати тестування, порівнювати індивідуальні показники з віковими орієнтирами, визначати сильні й недостатньо розвинені сторони підготовленості та коригувати зміст тренувальних занять. Застосування цифрових засобів не замінює професійного рішення тренера, але забезпечує його додатковою об'єктивною інформацією.

У науковій літературі представлено дослідження щодо використання комп'ютерних технологій у професійній підготовці фахівців сфери фізичної культури і спорту [18, 63, 98], діяльності вчителів фізичної культури [12, 20, 24] і тренерів з різних видів спорту [17]. Інформаційні засоби застосовують для аналізу змагальної діяльності [37, 58], контролю фізичної і технічної підготовленості та моделювання тренувального процесу [28, 38, 47].

Проте можливості інформаційних технологій у процесі індивідуалізації підготовки юних каратистів реалізовані недостатньо. Наявні методичні розробки не повною мірою враховують взаємозв'язок морфологічних показників, рухових якостей, психологічних особливостей та рівня технічної підготовленості дітей 7-10 років. Недостатньо обґрунтованими залишаються критерії розподілу юних спортсменів за індивідуальними характеристиками

та алгоритми корекції тренувальних навантажень на початковому етапі багаторічної підготовки.

Таким чином, актуальність дослідження визначається суперечністю між необхідністю індивідуалізованого формування рухових якостей юних каратистів та недостатньою розробленістю практичних підходів до диференціації тренувальних навантажень із використанням комплексного педагогічного контролю й інформаційних технологій. Розв'язання цієї суперечності має важливе значення для підвищення ефективності початкової підготовки, збереження здоров'я дітей та створення належної основи їхнього подальшого спортивного розвитку.

Мета дослідження - теоретично обґрунтувати, розробити та експериментально перевірити ефективність індивідуалізованої методики формування рухових якостей юних каратистів 7-10 років на початковому етапі багаторічної підготовки з урахуванням їхніх морфологічних, фізичних і психологічних особливостей.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати теоретико-методичні засади формування рухових якостей та сучасні підходи до індивідуалізації тренувального процесу юних спортсменів у карате.
2. Визначити морфологічні, фізичні та психологічні особливості юних каратистів 7-10 років, а також дослідити їх взаємозв'язок із показниками спеціальної фізичної й технічної підготовленості.
3. Розробити інформаційно-модельний алгоритм диференціації тренувальних навантажень відповідно до індивідуальних характеристик юних спортсменів.
4. Експериментально перевірити ефективність методики формування рухових якостей юних каратистів на початковому етапі багаторічної підготовки.

Об'єкт дослідження - навчально-тренувальний процес юних каратистів 7-10 років на початковому етапі багаторічної підготовки.

Предмет дослідження - зміст і структура індивідуалізованої методики формування рухових якостей юних каратистів 7-10 років з урахуванням морфологічних, фізичних і психологічних особливостей.

Методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури й електронних інформаційних ресурсів; аналіз практичного досвіду підготовки юних каратистів; педагогічне спостереження; антропометричні методи; педагогічне та психологічне тестування; метод інформаційного моделювання; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що:

- обґрунтовано сукупність морфологічних показників і характеристик фізичної, спеціальної та психологічної підготовленості, які доцільно враховувати під час індивідуалізації тренувального процесу юних каратистів 7-10 років;
- розроблено інформаційно-модельний алгоритм диференціації тренувальних навантажень відповідно до індивідуального профілю підготовленості юного спортсмена;
- удосконалено методику формування рухових якостей юних каратистів шляхом поєднання загальнопідготовчих, спеціально-підготовчих і технічних вправ із диференційованим дозуванням навантаження;
- набули подальшого розвитку наукові положення щодо взаємозв'язку морфологічних характеристик, рухових якостей та рівня технічної підготовленості юних спортсменів у карате;
- експериментально підтверджено ефективність індивідуалізованої методики за показниками спеціальної фізичної і технічної підготовленості юних каратистів.

Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості використання розробленої методики тренерами з карате під час планування та корекції навчально-тренувального процесу дітей 7-10 років. Запропонований підхід дозволяє систематизувати результати

антропометричних вимірювань, педагогічного і психологічного тестування, визначати індивідуальні сильні та недостатньо розвинені сторони підготовленості й відповідно до них добирати зміст та обсяг тренувальних вправ.

Практичне використання отриманих результатів сприятиме підвищенню об'єктивності педагогічного контролю, раціональному дозуванню навантажень, своєчасній корекції тренувальних програм і більш ефективному формуванню рухових якостей та технічних навичок юних каратистів.

Особистий внесок автора полягає у визначенні напряму, мети й завдань дослідження, опрацюванні науково-методичних джерел, організації педагогічного тестування та антропометричних вимірювань, розробленні інформаційно-модельного алгоритму диференціації тренувальних навантажень, проведенні педагогічного експерименту, статистичному опрацюванні та інтерпретації отриманих результатів.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЇ ПІДГОТОВКИ ЮНИХ КАРАТИСТІВ

1.1. Сучасний розвиток Шотокан карате та передумови індивідуалізації початкової підготовки

Досягнення високих спортивних результатів передбачає послідовне формування рухових здібностей і технічної майстерності на всіх етапах багаторічної підготовки. Водночас ефективність цього процесу залежить не лише від загального обсягу тренувальної роботи, але й від відповідності її змісту індивідуальним можливостям спортсмена. Тому одним із провідних напрямів сучасної теорії спортивного тренування є індивідуалізація, яка передбачає цілеспрямоване коригування засобів, методів і параметрів навантаження відповідно до віку, рівня фізичного розвитку, функціонального стану та підготовленості спортсмена [3, 4, 40].

Особливого значення індивідуальний підхід набуває у дитячо-юнацькому спорті. На початковому етапі багаторічної підготовки діти одного календарного віку можуть істотно відрізнятися за антропометричними параметрами, темпами біологічного розвитку, координаційними можливостями, швидкістю засвоєння нових рухів і характером реакції на фізичне навантаження. Ігнорування цих відмінностей може призводити до невідповідності тренувальних завдань реальним можливостям дитини, уповільнення формування рухових навичок і зниження інтересу до занять.

Індивідуалізація тренувального процесу юних спортсменів передбачає врахування анатоμο-фізіологічних характеристик, особливостей розвитку нервової системи, психоемоційного стану, рівня рухового досвіду та мотивації до занять [51]. При цьому вона не означає повного переходу до індивідуальної форми тренувань. У межах групового заняття тренер може

диференціювати складність вправ, кількість повторень, тривалість роботи, інтервали відпочинку, темп виконання та вимоги до технічної якості рухів.

Карате є складнокоординаційним видом спортивних єдиноборств, у якому рухова діяльність поєднує швидкі переміщення, удари руками й ногами, захисні дії, зміни дистанції та миттєві переходи від захисту до атаки. Виконання технічних прийомів потребує точного узгодження рухів різних ланок тіла, високої швидкості реакції, здатності зберігати рівновагу та своєчасно регулювати величину м'язового зусилля. Тому формування технічної майстерності юного каратиста безпосередньо пов'язане з розвитком його рухових якостей.

Шотокан належить до найбільш поширених стилів карате. Його технічна система ґрунтується на використанні стійких вихідних положень, прямих і раціональних траєкторій руху, швидкого переміщення центру маси тіла, поєднання напруження та розслаблення м'язів, а також концентрації зусилля у завершальній фазі технічної дії. Значна увага приділяється точності положення тулуба і кінцівок, контролю дистанції та збереженню рівноваги після виконання прийому.

Традиційна система підготовки у Шотокан карате охоплює взаємопов'язані складові: кіхон, ката і куміте. Кіхон передбачає засвоєння базових стійок, переміщень, ударів і блоків. Ката являє собою регламентоване виконання послідовності технічних дій, що сприяє розвитку координації, ритму, просторової орієнтації та рухової пам'яті. Куміте передбачає взаємодію із суперником і потребує швидкого прийняття рішень, точного визначення дистанції та своєчасної реалізації атакуювальних і захисних дій.

На початковому етапі підготовки ці компоненти повинні застосовуватися в методично обґрунтованій послідовності. Спочатку діти опановують положення тіла, найпростіші способи переміщення та базові рухи без активної протидії партнера. Надалі засвоєні елементи поєднуються у зв'язки та виконуються в умовах поступового ускладнення рухового

завдання. Передчасне використання складних технічних дій без належної координаційної та фізичної основи може призвести до закріплення помилкових рухових навичок.

Розвиток карате в Україні відбувався шляхом поширення різних стилів і організаційних напрямів. Найбільшого представництва набули Шотокан, Годзю-рю, Шито-рю, Вадо-рю та Кіокушинкай. Кожен із цих напрямів має власні традиції, систему атестації, особливості техніки та методичні підходи до підготовки спортсменів. Поряд із традиційними школами сформувався напрям спортивного карате, у якому зміст підготовки значною мірою визначається правилами змагань і вимогами до результативності техніко-тактичних дій.

Нині Українська федерація карате забезпечує організацію національних змагань, підготовку спортсменів і тренерів, а також участь українських каратистів у міжнародних заходах. У спортивному календарі представлені національні й міжнародні турніри, навчально-тренувальні збори та молодіжні заходи, що свідчить про функціонування системи підготовки спортсменів різного віку.

На міжнародному рівні важливу роль у розвитку спортивного карате відіграють Всесвітня федерація карате та Європейська федерація карате. Їхня діяльність спрямована на уніфікацію правил змагань, розвиток системи суддівства, організацію рейтингових турнірів і чемпіонатів для різних вікових категорій. Поряд із цим продовжують діяти міжнародні організації, які розвивають традиційні та стильові напрями карате.

Шотокан карате поєднує традиційні принципи бойового мистецтва із сучасними вимогами спортивної підготовки. Така подвійна спрямованість створює необхідність раціонального співвідношення загальної фізичної, спеціальної фізичної, технічної та психологічної підготовки. Для дітей 7-10 років пріоритетними мають бути зміцнення здоров'я, гармонійний фізичний розвиток, формування правильної постави, розширення рухового досвіду та поступове засвоєння базової техніки.

У практиці підготовки юних каратистів нерідко застосовуються уніфіковані програми, у яких однакові вправи та параметри навантаження пропонуються всій групі. Такий підхід спрощує організацію заняття, але не завжди враховує індивідуальні можливості дітей. Спортсмени з вищим рівнем координації можуть швидше засвоювати технічні елементи, тоді як інші потребують більшої кількості підвідних вправ і повторень. Діти з різними пропорціями тіла можуть використовувати відмінні за амплітудою та ритмом способи виконання однієї технічної дії.

Істотне значення має також вихідний рівень розвитку рухових якостей. Недостатня гнучкість може обмежувати амплітуду ударів ногами, низький рівень рівноваги - погіршувати стійкість після завершення технічної дії, а недостатній розвиток швидкості та координації - уповільнювати виконання комбінацій. Тому тренувальні завдання мають добиратися не лише відповідно до віку й терміну занять, але й з урахуванням індивідуального профілю підготовленості спортсмена.

Сучасним напрямом удосконалення індивідуалізації є застосування інформаційних технологій [20, 68]. Цифрові засоби дозволяють систематизувати результати антропометричних вимірювань і педагогічного тестування, аналізувати динаміку показників, виявляти недостатньо розвинені рухові якості та формувати рекомендації щодо корекції тренувальної програми.

Інформаційна модель підготовленості може містити дані про довжину та масу тіла, пропорції окремих ланок, показники швидкості, сили, витривалості, гнучкості, координації, психологічні особливості й рівень технічної майстерності. Порівняння таких показників дозволяє тренеру отримати більш цілісне уявлення про можливості дитини та уникнути оцінювання її перспективності лише за одним тестом або зовнішнім враженням.

Використання інформаційних технологій має допоміжний характер. Остаточне рішення щодо змісту тренування приймає тренер з урахуванням

поточного стану спортсмена, його поведінки на занятті, технічної якості рухів та реакції на навантаження. Отже, цифрові засоби слід розглядати як інструмент підвищення об'єктивності педагогічного контролю, а не як заміну професійного досвіду фахівця.

Відсутність єдиної універсальної програми підготовки, здатної однаково ефективно враховувати особливості всіх напрямів і шкіл карате, обумовлює необхідність систематизації наукових знань та практичного досвіду тренерів. На початковому етапі особливо важливо визначити спільні методичні положення, пов'язані зі збереженням здоров'я дітей, послідовністю засвоєння технічних дій, розвитком основних рухових якостей і диференціацією навантаження.

Таким чином, сучасний розвиток Шотокан карате потребує поєднання традиційних засад навчання з науково обґрунтованими підходами до педагогічного контролю та індивідуалізації. Формування рухових якостей юних спортсменів повинно здійснюватися відповідно до їхнього віку, морфологічних характеристик, рівня фізичної та психологічної підготовленості. Застосування інформаційних технологій створює додаткові можливості для систематизації цих даних і диференціації тренувальних навантажень на початковому етапі багаторічної підготовки.

1.2. Вікові передумови формування рухових якостей юних каратистів 7-10 років

1.2.1. Морфологічні та фізіологічні особливості дітей молодшого шкільного віку

Ефективність фізичної та технічної підготовки юних спортсменів значною мірою залежить від відповідності тренувальних навантажень закономірностям росту і розвитку дитячого організму. У віці 7-10 років продовжується формування опорно-рухового апарату, удосконалюється

нервова регуляція рухів, змінюються функціональні можливості серцево-судинної і дихальної систем. Тому побудова тренувального процесу юних каратистів повинна ґрунтуватися на систематичному врахуванні вікових та індивідуальних особливостей дітей [22, 25, 32, 39].

Молодший шкільний вік відносно сприятливий для засвоєння різноманітних рухових дій. Діти характеризуються високою руховою активністю, пластичністю нервової системи, здатністю швидко утворювати нові тимчасові нервові зв'язки та емоційно реагувати на ігрові й змагальні завдання. Водночас їхній організм ще не досяг морфологічної та функціональної зрілості, тому погано адаптований до тривалих одноманітних навантажень, значних статичних напружень і багаторазового виконання вправ максимальної інтенсивності.

Фізичний розвиток дитини є складним процесом кількісних та якісних змін морфологічних і функціональних показників. До його основних характеристик належать довжина та маса тіла, пропорції окремих ланок, окружність грудної клітки, стан м'язової і кісткової систем, а також функціональні можливості органів кровообігу та дихання. Зазначені показники відображають не лише календарний вік, але й індивідуальний темп біологічного розвитку.

У дітей одного віку можуть спостерігатися суттєві відмінності у довжині та масі тіла, співвідношенні тулуба і кінцівок, рівні розвитку м'язової системи та швидкості дозрівання рухових функцій. Такі відмінності мають безпосереднє значення для занять карате. Довжина кінцівок впливає на робочу дистанцію і траєкторію ударів, пропорції тіла - на стійкість і рівновагу, а співвідношення м'язового та жирового компонентів - на швидкість переміщень і здатність виконувати вправи швидко-силового характеру.

Одним із напрямів індивідуалізації спортивної підготовки є врахування конституціональних особливостей спортсменів. Конституцію розглядають як відносно стійку сукупність морфологічних, функціональних і психологічних

властивостей організму, сформованих під впливом спадкових чинників та умов зовнішнього середовища. Її зовнішнім морфологічним проявом є соматотип, з яким можуть бути пов'язані певні особливості рухової діяльності [28, 35].

Належність до певного соматотипу не визначає спортивні можливості дитини однозначно, але може використовуватися як один із додаткових критеріїв індивідуалізації. Тренеру важливо не здійснювати ранній жорсткий відбір дітей лише за особливостями статури, а враховувати їх під час добору вправ, визначення амплітуди рухів, дозування навантаження й оцінювання динаміки підготовленості.

Морфологічні характеристики формуються під впливом спадковості та середовища. Окремі показники мають відносно високу генетичну обумовленість, тоді як інші є пластичнішими та можуть змінюватися залежно від рухової активності, харчування, режиму дня і характеру тренувальних впливів [10]. Генетичні передумови реалізуються поступово та взаємодіють із конкретними умовами розвитку дитини.

Вплив спадкових чинників не усуває значення педагогічного впливу. Навпаки, раціонально організована рухова діяльність допомагає повніше реалізувати індивідуальний потенціал дитини. У цьому контексті завдання тренера полягає не у пристосуванні всіх спортсменів до єдиного модельного зразка, а у створенні умов, за яких кожен юний каратист зможе послідовно вдосконалювати свої рухові можливості.

У віці 7-10 років середньорічне збільшення довжини тіла становить приблизно 4-6 см, хоча конкретні значення залежать від статі, спадковості та індивідуального темпу розвитку. Маса тіла також поступово збільшується, однак її приріст може бути нерівномірним. Зміна довжини кінцівок, ширини плечей і таза поступово впливає на пропорції тіла та біомеханічні характеристики рухів [13, 31].

Навіть незначні зміни пропорцій тіла здатні впливати на техніку виконання рухів. Один і той самий удар або переміщення у спортсменів із

різною довжиною кінцівок і положенням загального центру маси може мати відмінні просторові, часові та динамічні характеристики. Тому оцінювання техніки юних каратистів доцільно здійснювати з урахуванням їхніх морфологічних особливостей, не вимагаючи повністю ідентичного зовнішнього відтворення руху.

Маса тіла є інтегральним показником, який поєднує м'язовий, кістковий, жировий та інші компоненти. Однакове значення маси тіла у двох дітей може відповідати різному складу тіла, а тому мати різне функціональне значення. Для педагогічного контролю важливо оцінювати масу тіла разом із довжиною тіла, пропорціями та динамікою інших антропометричних показників [53].

Для юних спортсменів небажаним є прагнення штучно змінювати масу тіла відповідно до змагальної категорії. На початковому етапі пріоритетними повинні бути здоровий розвиток, повноцінне харчування, достатня рухова активність та формування раціональної техніки. Контроль маси тіла має використовуватися передусім для спостереження за гармонійністю фізичного розвитку, а не для раннього регулювання вагової категорії.

М'язова система дітей молодшого шкільного віку продовжує активно розвиватися. М'язи характеризуються високою еластичністю, але мають меншу здатність до тривалого утримання значного напруження порівняно з дорослими. Особливої уваги потребують м'язи спини, черевного преса і плечового поясу, які забезпечують стабілізацію тулуба та підтримання правильної постави [14, 18, 23].

У процесі занять карате м'язи тулуба виконують важливу функцію передачі зусилля між нижніми і верхніми кінцівками. Недостатня стабілізація корпусу може погіршувати рівновагу, знижувати швидкість і точність ударів, спричиняти надмірне навантаження на окремі суглоби. Тому вправи для м'язів тулуба повинні бути невід'ємною частиною загальної та спеціальної фізичної підготовки юних каратистів.

Розвиток сили у дітей 7-10 років доцільно здійснювати переважно за допомогою вправ із масою власного тіла, гімнастичних вправ, рухливих ігор, роботи з легкими набивними м'ячами, еластичними амортизаторами та вправ у парах. Основна увага повинна приділятися правильності руху, контролю положення тіла та поступовому збільшенню складності. Використання великих зовнішніх обтяжень і тривалих статичних напружень на цьому етапі є недоцільним.

Зростання м'язової сили у молодшому шкільному віці пов'язане не стільки зі значним збільшенням м'язової маси, скільки з удосконаленням нервової регуляції, міжм'язової координації та здатності залучати необхідні м'язові групи до виконання руху [12]. Це підтверджує доцільність застосування різноманітних координаційно складних вправ, які поєднують розвиток сили з удосконаленням керування рухами.

Кісткова система дітей 7-10 років містить значну частку органічних речовин і хрящової тканини. Завдяки цьому кістки є еластичнішими, але водночас чутливішими до тривалих однобічних і надмірних навантажень. Процеси окостеніння ще не завершені, а хребет зберігає високу рухливість. Неправильне дозування навантаження та систематичне порушення техніки можуть негативно впливати на формування опорно-рухового апарату.

Особливу увагу необхідно приділяти поставі. Навчання стійок у карате передбачає багаторазове утримання певного положення тулуба і нижніх кінцівок. Якщо дитина ще не має достатньої сили м'язів-стабілізаторів, тривале перебування у низьких стійках може спричиняти надмірне напруження та закріплення неправильних положень тіла. Тому тривалість статичних компонентів необхідно обмежувати, чергуючи їх із динамічними вправами та вправами на розслаблення.

Суглобово-зв'язковий апарат дітей характеризується підвищеною еластичністю. Це створює сприятливі передумови для розвитку гнучкості, необхідної для виконання ударів ногами на різних рівнях. Однак надмірне форсування амплітуди може призводити до нестабільності суглобів і

травмування м'яких тканин. Вправи на гнучкість повинні виконуватися після належної розминки, у контрольованому режимі та без різких больових рухів.

Серцево-судинна система у віці 7-10 років продовжує функціональне вдосконалення. Серце дитини має менший ударний об'єм, тому збільшення хвилинного об'єму кровообігу під час фізичного навантаження забезпечується переважно за рахунок підвищення частоти серцевих скорочень. Пульс у стані спокою в дітей вищий, ніж у дорослих, а реакція на фізичне й емоційне навантаження є більш вираженою [43].

Водночас дитячий організм здатний достатньо швидко відновлюватися після короткочасної роботи помірної інтенсивності. Це обґрунтовує доцільність використання повторних коротких вправ, естафет, рухливих ігор та технічних завдань із достатніми паузами відпочинку. Тривала безперервна робота високої інтенсивності є менш придатною для дітей цього віку.

Дихальна система молодших школярів також перебуває у процесі розвитку. Дихання характеризується меншою глибиною і більшою частотою, а дихальні м'язи ще не досягли функціональної зрілості. Під час інтенсивної роботи діти можуть швидко збільшувати частоту дихання, але менш ефективно використовувати дихальний об'єм [58].

Під час занять карате необхідно навчати дітей не затримувати дихання при виконанні ударів, стійок та силових вправ. Раціональне узгодження дихання з рухом сприяє зменшенню зайвого м'язового напруження, підтриманню темпу роботи та кращому засвоєнню техніки. Водночас надмірне акцентування складних дихальних методик на початковому етапі не є доцільним.

Центральна нервова система дітей 7-10 років характеризується високою пластичністю, що створює сприятливі умови для формування нових рухових навичок. Разом із тим процеси збудження можуть переважати над гальмуванням, тому діти часто виконують рухи поспішно, допускають зайві дії та не завжди здатні тривалий час зберігати концентрацію уваги.

Ефективність навчання підвищується, якщо пояснення є короткими та зрозумілими, а показ вправи - точним і наочним. Тривалі словесні інструкції необхідно замінювати конкретними руховими завданнями, образними порівняннями й повторним показом. Позитивне емоційне підкріплення, ігровий характер вправ та регулярна зміна діяльності допомагають підтримувати увагу дітей.

У цьому віці поступово вдосконалюється взаємодія зорового, слухового, вестибулярного та рухового аналізаторів. Діти краще орієнтуються у просторі, точніше реагують на зовнішні сигнали та навчаються регулювати силу руху. Для карате це має особливе значення, оскільки технічна діяльність потребує точного визначення дистанції, напрямку, моменту початку руху та положення суперника.

Психоемоційна реакція дітей на заняття значною мірою залежить від атмосфери у групі та стилю взаємодії тренера. Надмірно жорстке оцінювання, постійне порівняння з сильнішими спортсменами або рання орієнтація виключно на змагальний результат можуть знижувати впевненість і мотивацію дитини. Контроль повинен спрямовуватися на оцінювання індивідуального прогресу, якості виконання вправ і ставлення до тренувальної діяльності.

Таким чином, морфологічні й фізіологічні особливості дітей 7-10 років обумовлюють необхідність обережного та диференційованого планування підготовки. Навантаження повинні бути різноманітними, динамічними, емоційно привабливими та відповідати індивідуальному рівню розвитку дитини. Пріоритетними напрямками є формування правильної постави, зміцнення м'язів тулуба, розвиток координації, швидкості, гнучкості та загальної рухової підготовленості. Врахування антропометричних параметрів, темпів росту й функціональних можливостей створює основу для безпечного формування рухових якостей і подальшого засвоєння техніки карате.

1.2.2. Особливості формування рухової сфери дітей 7-10 років

Рухова сфера дітей молодшого шкільного віку перебуває на етапі активного становлення. У цей період ще недостатньо розвинені м'язова сила, точність рухів і здатність тривалий час підтримувати необхідний рівень координації. Діти швидко втомлюються від одноманітної роботи, часто сприймають вправу загалом і не завжди помічають окремі технічні помилки [43].

Юні спортсмени 7-10 років не завжди здатні одночасно виконувати рухи швидко і точно. Збільшення темпу нерідко супроводжується погіршенням координації, тоді як прагнення до точності уповільнює виконання. Тому під час навчання техніки карате спочатку необхідно сформувати правильну просторову структуру руху, а вже потім поступово підвищувати швидкість.

Діти цього віку достатньо добре визначають напрямок переміщення відносно зовнішніх предметів, але можуть відчувати труднощі під час оцінювання положення окремих частин власного тіла. Виконання стійок, ударів ногами, швидких поворотів і вправ на рівновагу потребує підвищеної концентрації уваги. При цьому емоційно насичені вправи можуть одночасно підвищувати інтерес до заняття та спричиняти відволікання.

Для підтримання уваги тренеру необхідно використовувати короткі й зрозумілі команди, наочний показ, поступове ускладнення вправ, ігрові завдання та елементи змагання. Обсяг нової інформації в межах одного заняття повинен відповідати можливостям дітей, а складні технічні дії доцільно поділяти на окремі доступні елементи.

Розвиток фізичних здібностей у дітей відбувається нерівномірно. Вікові темпи їх приросту залежать від статі, біологічного розвитку, рухового досвіду та змісту фізичної активності. Дані, наведені в таблиці 1.1, свідчать, що у віці 8-10 років сприятливі передумови спостерігаються для розвитку

швидкісно-силових і координаційних здібностей.

Особливе значення для карате мають координаційні здібності, під якими розуміють можливість раціонально будувати рухові дії, керувати їх просторовими, часовими та силовими параметрами, а також швидко перебудовувати рух відповідно до зміни ситуації. Їх належний розвиток прискорює засвоєння спортивної техніки, підвищує точність рухів і дозволяє економніше використовувати енергетичні ресурси [29, 35, 45].

До найбільш значущих для юних каратистів координаційних здібностей належать:

- швидкість реагування на зорові та слухові сигнали;
- здатність зберігати статичну і динамічну рівновагу;
- орієнтування у просторі та визначення дистанції;
- диференціювання амплітуди, часу і сили рухів;
- відтворення та зміна ритму рухової дії;
- здатність швидко перебудовувати рух відповідно до дій партнера.

Здатність до реагування забезпечує своєчасний початок руху у відповідь на зовнішній сигнал. У карате вона проявляється під час реагування на команду тренера, зміну положення партнера або початок атакуючої дії суперника. Для її розвитку доцільно використовувати старти з різних вихідних положень, вправи за світловими й звуковими сигналами, рухливі ігри та завдання в парах.

Рівновага характеризує здатність зберігати стійке положення тіла у статичних позах і під час переміщень [33, 38]. Для юних каратистів вона важлива під час виконання стійок, ударів ногами та швидкої зміни напрямку руху. Її розвитку сприяють вправи на одній нозі, переміщення по обмеженій опорі, повороти, перекати та прості акробатичні завдання.

Орієнтаційна здатність дозволяє визначати положення тіла та змінювати його відповідно до розташування партнера. У карате вона пов'язана з вибором дистанції та напрямку атаки. Здатність до диференціювання забезпечує точність дозування м'язового зусилля, що

особливо важливо під час навчання контрольованих ударів. Ритмічна здатність допомагає поєднувати окремі технічні елементи у цілісну комбінацію.

Розвиток гнучкості у віці 7-10 років має здійснюватися у взаємозв'язку зі зміцненням м'язів і вдосконаленням координації. Підвищена еластичність м'язів та зв'язок створює сприятливі умови для збільшення амплітуди ударів ногами, однак надмірне розтягування може послаблювати стабільність суглобів. Тому вправи необхідно виконувати плавно, після розминки та без больових відчуттів.

Силову підготовку доцільно спрямовувати на гармонійне зміцнення основних м'язових груп. Особливу увагу потрібно приділяти м'язам тулуба, ніг і стоп, які забезпечують правильну поставу, стійкість та ефективне виконання переміщень. Рекомендованими засобами є вправи з масою власного тіла, лазіння, упори, присідання, стрибки, вправи з легкими м'ячами та робота в парах.

Розвиток витривалості повинен здійснюватися переважно за рахунок рухливих ігор, рівномірного бігу помірної інтенсивності, естафет і багаторазового виконання нескладних технічних завдань. Діти 7-10 років краще переносять короткочасну роботу, яка чергується з невеликими паузами відпочинку. Тривалі навантаження високої інтенсивності застосовувати недоцільно [43, 47].

Для навчання юних каратистів ефективними є методи показу, короткого пояснення та імітації. Діти схильні наслідувати рухи дорослого, тому технічний показ тренера повинен бути точним і доступним. Нову вправу рекомендується повторювати декілька разів у відносно стабільних умовах, а після засвоєння основної структури поступово змінювати темп, напрямок і вихідне положення.

Важливою умовою є емоційна привабливість занять. Ігрові завдання, естафети та короткі змагання допомагають підтримувати інтерес, зменшують монотонність і сприяють засвоєнню складних рухів. Водночас тренер

повинен контролювати техніку та не допускати, щоб прагнення перемогти призводило до поспішного або небезпечного виконання вправ.

Таким чином, формування рухової сфери дітей 7-10 років має здійснюватися комплексно. Провідне місце належить розвитку координації, швидкості, гнучкості, швидкісно-силових здібностей і загальної витривалості. Тренувальні заняття повинні бути різноманітними, емоційними, технічно доступними та передбачати поступове ускладнення завдань з урахуванням індивідуальних можливостей юних каратистів.

ВИСНОВКИ ДО 1 РОЗДІЛУ

1. Аналіз науково-методичної літератури засвідчив, що індивідуалізація є важливою умовою ефективної підготовки юних спортсменів. Вона передбачає корекцію змісту, обсягу та інтенсивності тренувальних навантажень відповідно до індивідуальних особливостей дитини. Диференціація є практичним способом реалізації цього підходу шляхом розподілу спортсменів на відносно однорідні підгрупи.

2. До основних критеріїв диференціації підготовки юних каратистів доцільно віднести показники фізичного розвитку, рівень загальної і спеціальної фізичної підготовленості, координаційні можливості, особливості нервової системи, психологічний стан та темпи засвоєння технічних дій. Використання лише одного критерію не забезпечує об'єктивного оцінювання можливостей дитини, тому контроль повинен мати комплексний характер.

3. Вік 7-10 років є сприятливим для розширення рухового досвіду, формування координації, швидкості, гнучкості та швидкісно-силових здібностей. Водночас незавершеність розвитку опорно-рухового апарату, серцево-судинної, дихальної та нервової систем потребує обережного дозування навантажень. Заняття мають бути різноманітними, динамічними, емоційно привабливими та не містити тривалої одноманітної роботи.

4. Морфологічні особливості юних спортсменів впливають на біомеханіку стійок, переміщень і ударних дій. Антропометричні показники можуть використовуватися для індивідуалізації тренувальних завдань, але не повинні бути єдиною підставою для оцінювання спортивної перспективності дитини. Їх необхідно розглядати разом із показниками фізичної, психологічної і технічної підготовленості.

5. Розвиток рухових якостей юних каратистів повинен здійснюватися у взаємозв'язку з навчанням техніки. Пріоритетне значення мають вправи на реагування, рівновагу, просторову орієнтацію, диференціювання параметрів руху та відтворення ритму. Спочатку необхідно забезпечити правильність виконання технічної дії, після чого поступово збільшувати її швидкість і складність.

6. Використання інформаційних технологій створює додаткові можливості для систематизації результатів тестування, контролю індивідуальної динаміки та диференціації навантажень. Інформаційно-модельний підхід дозволяє поєднати морфологічні, фізичні, психологічні й технічні показники та на цій основі обґрунтовано коригувати тренувальну програму юного спортсмена.

Отже, формування рухових якостей юних каратистів на початковому етапі багаторічної підготовки має ґрунтуватися на комплексному педагогічному контролі, урахуванні вікових закономірностей розвитку та індивідуалізації тренувальних впливів. Визначені положення стали теоретичною основою для вибору методів дослідження та розроблення експериментальної методики.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

2.1.1. Теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел

Вивчення наукової літератури з теорії та методики фізичного виховання і спорту, вікової фізіології, психології, електронних інформаційних джерел дало можливість виділити проблему диференційованого підходу у фізичному вихованні та всебічній підготовці спортсменів, визначити невирішені питання, сформулювати мету і завдання власних досліджень. Аналіз наукових джерел дозволив визначити фізіологічні та психологічні особливості дітей 7-10 років, що впливають на розвиток спортивних здібностей. Також були виявлені особливості юних спортсменів, які можуть складати основу диференціації в спортивній підготовці – поділу спортивної групи на певні підгрупи зі застосуванням у кожній з них адаптованих до їхніх індивідуальних особливостей тренувальних програм.

На основі аналізу і узагальнення 63 літературних джерела були визначені об'єкт, предмет, сформульовані мета і завдання дослідження.

2.1.2. Педагогічне спостереження

Для досягнення мети роботи та послідовного розв'язання поставлених завдань було використано комплекс взаємопов'язаних методів:

- теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичної літератури;
- педагогічне спостереження;
- антропометричні вимірювання;
- педагогічне тестування;
- психологічне тестування;

- метод інформаційного моделювання;
- педагогічний експеримент;
- методи математичної статистики.

Комплексне використання зазначених методів дало змогу оцінити фізичний розвиток, рухову, спеціальну та технічну підготовленість юних каратистів, визначити їхні індивідуальні особливості й перевірити ефективність запропонованої методики.

2.1.1. Теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури

Теоретичний аналіз проводився з метою визначення сучасного стану проблеми формування рухових якостей юних каратистів на початковому етапі багаторічної підготовки. Опрацьовано наукові праці з теорії та методики спортивного тренування, фізичного виховання, вікової фізіології, спортивної морфології, психології та підготовки спортсменів у єдиноборствах.

Особливу увагу приділено науковим відомостям про закономірності фізичного розвитку дітей 7-10 років, сенситивні періоди формування рухових якостей, особливості адаптації дитячого організму до фізичних навантажень та можливості індивідуалізації тренувального процесу. Аналізувалися також навчальні програми, методичні рекомендації та сучасні підходи до початкової підготовки в карате.

Узагальнення наукових даних дозволило уточнити понятійний апарат роботи, обґрунтувати її мету і завдання, визначити критерії оцінювання підготовленості спортсменів та розробити структуру педагогічного експерименту. Загалом було опрацьовано 58 наукових і навчально-методичних джерел.

2.1.2. Педагогічне спостереження

Педагогічне спостереження здійснювалося протягом усіх етапів дослідження і мало систематичний характер [54]. Його об'єктом був

тренувальний процес юних каратистів 7-10 років на етапі початкової підготовки.

У процесі спостереження оцінювалися:

- зміст і структура навчально-тренувальних занять;
- добір загальнопідготовчих і спеціальних вправ;
- відповідність навантаження віку та рівню підготовленості дітей;
- тривалість роботи й інтервалів відпочинку;
- якість виконання технічних дій;
- поведінка та емоційна реакція спортсменів;
- темпи засвоєння нових рухових завдань;
- ознаки втоми та особливості відновлення;
- характер взаємодії тренера з вихованцями.

Окрема увага приділялася тому, як юні спортсмени з різними морфологічними й руховими характеристиками реагували на однакові тренувальні завдання. Отримана інформація доповнювалася бесідами з тренерами, спортсменами та батьками дітей.

Результати педагогічного спостереження використовувалися під час формування підгруп, добору тренувальних засобів, корекції навантаження та розроблення індивідуальних рекомендацій для спортсменів експериментальної групи.

2.1.3. Антропометричні вимірювання

Антропометричне обстеження проводилося для визначення особливостей фізичного розвитку, пропорцій тіла та типу статури юних каратистів. Вимірювання виконувалися в першій половині дня, до тренування, за однакових організаційних умов.

До програми антропометричного обстеження увійшли:

1. Довжина тіла стоячи. Вимірювалася за допомогою ростоміра з точністю до 0,1 см. Спортсмен перебував у вертикальному положенні, торкаючись стійки п'ятами, сідницями та спиною.

2. Довжина тіла сидячи. Визначалася від поверхні сидіння до верхівкової точки голови з точністю до 0,1 см.
3. Маса тіла. Реєструвалася за допомогою медичних ваг із точністю до 0,1 кг у легкому спортивному одязі без взуття.
4. Довжина верхньої кінцівки. Вимірювалася сантиметровою стрічкою від акроміальної точки до кінця середнього пальця випрямленої руки.
5. Довжина нижньої кінцівки. Визначалася розрахунковим способом як різниця між довжиною тіла стоячи та сидячи.
6. Ширина плечей. Вимірювалася між акроміальними точками за допомогою антропометричного циркуля.
7. Окружність грудної клітки. Визначалася у стані спокою, під час максимального вдиху та максимального видиху. На підставі отриманих значень розраховувалася екскурсія грудної клітки.
8. Поперечний діаметр грудної клітки. Вимірювався антропометричним циркулем на рівні четвертого ребра.

Для додаткової характеристики фізичного розвитку розраховувалися індекс маси тіла, співвідношення довжини нижніх кінцівок до довжини тіла та індекс Ріса-Айзенка. Сукупність показників використовувалася для визначення особливостей тілобудови спортсменів і подальшої диференціації тренувального впливу.

2.1.4. Педагогічне тестування

Педагогічне тестування проводилося для визначення рівня загальної та спеціальної фізичної підготовленості юних каратистів [11; 33]. Контрольні випробування виконувалися після стандартної розминки, у однаковій послідовності та за максимально наближених організаційних умов.

Перед початком кожного тесту дітям пояснювали техніку виконання і надавали пробну спробу. До протоколу вносився кращий результат, якщо умовами тесту передбачалося виконання декількох спроб.

Оцінювання загальної фізичної підготовленості

Рівень розвитку основних рухових якостей визначався за такими тестами:

1. Згинання та розгинання рук в упорі лежачи. Тест характеризував силову витривалість м'язів плечового поясу та рук. Результатом була максимальна кількість технічно правильних повторень.
2. Підтягування на перекладині. Вправа використовувалася для оцінювання сили й силової витривалості м'язів рук, плечового поясу та спини. Фіксувалася кількість правильно виконаних підтягувань.
3. Піднімання тулуба в сід за 1 хвилину. Тест дозволяв визначити силову витривалість м'язів тулуба. Зараховувалися повторення, виконані з дотриманням установленної техніки.
4. Біг на 30 м. За результатом тесту оцінювалися швидкісні здібності. Час реєструвався з точністю до 0,01 с. Із двох спроб ураховувався кращий результат.
5. Човниковий біг 4×9 м. Тест застосовувався для оцінювання координаційних здібностей, швидкості зміни напрямку руху та просторової точності. Результат визначався за часом виконання з точністю до 0,1 с.
6. Стрибок у довжину з місця. Контрольна вправа характеризувала швидкісно-силові можливості нижніх кінцівок. Результат вимірювався в сантиметрах за кращою з двох спроб.
7. Біг на 1000 м. Використовувався для оцінювання загальної витривалості. Фіксувався час подолання дистанції.
8. Нахил тулуба вперед із положення сидячи. Тест дозволяв визначити рухливість хребта та еластичність м'язів задньої поверхні стегна. Результат фіксувався в сантиметрах.

Оцінювання спеціальної фізичної підготовленості

Спеціальна підготовленість визначалася за показниками, які безпосередньо впливають на якість виконання технічних дій у карате.

Спеціальну гнучкість оцінювали за максимальною висотою виконання удару ногою зі збереженням правильної техніки та стійкого положення тіла. Виконання удару на рівні голови оцінювалося у 3 бали, на рівні тулуба - у 2 бали, на рівні стегна - в 1 бал. Додатково враховувалися результати виконання поздовжнього і поперечного шпагатів.

Спеціальну витривалість визначали за тривалістю безперервного виконання ударних і захисних дій без істотного зниження темпу та порушення техніки. Використовувалися серії ударів руками й ногами по боксерському мішку та спарингові завдання. Робота припинялася у разі відмови спортсмена від продовження вправи або появи виражених технічних помилок.

Для оцінювання статичної рівноваги спортсмен виконував удар ногою та фіксував кінцеве положення. Визначався час утримання пози до втрати рівноваги. Динамічна рівновага оцінювалася під час багаторазового виконання ударів однією ногою без її опускання на опору.

Оцінювання технічної підготовленості

Рівень технічної підготовленості визначався методом експертного оцінювання якості виконання базових прийомів карате. До контрольного комплексу увійшли:

- удари руками: Чоку Цукі, Гяку Цукі, Маваші Цукі, Ура Цукі;
- удари ногами: Мае Гері Чудан, Йоко Гері Чудан, Маваші Гері Чудан;
- захисні дії: Аге Уке, Сото Уке, Учі Уке, Гедан Барай;
- поєднання ударних і захисних дій у технічних комбінаціях.

Під час оцінювання враховувалися вихідна та кінцева стійки, траєкторія руху, формування ударної поверхні, швидкість, рівновага, узгодженість рухів і повернення до вихідного положення.

Кожна технічна дія оцінювалася за чотирибальною шкалою:

- 4 бали - правильне й упевнене виконання всіх фаз прийому;
- 3 бали - незначна помилка в одній із фаз;

- 2 бали - декілька технічних відхилень, які не руйнують загальної структури руху;
- 1 бал - суттєве порушення техніки або незавершене виконання прийому.

2.1.5. Психологічне тестування

Психологічне тестування застосовувалося для визначення індивідуальних властивостей нервової системи, типу темпераменту, емоційної стійкості та особливостей поведінки юних спортсменів. Під час проведення діагностики враховувалися вік дітей і доступність формулювання запитань.

Результати використовувалися не для клінічного оцінювання, а для педагогічної індивідуалізації тренувального процесу. Зокрема, вони дозволяли обирати доступний спосіб пояснення вправ, визначати доцільну частоту зміни завдань, характер зворотного зв'язку, рівень самостійності дитини та способи підтримання мотивації.

2.1.6. Метод інформаційного моделювання

Метод інформаційного моделювання використовувався для систематизації результатів антропометричного, фізичного, спеціального, технічного та психологічного тестування. Для кожного спортсмена формувалася індивідуальна карта підготовленості, яка містила початкові показники, їхню динаміку та рекомендовану спрямованість тренувальних впливів.

На основі отриманих даних спортсмени експериментальної групи розподілялися на рухові підгрупи за рівнем розвитку окремих якостей. Такий розподіл не був постійним. Після чергового контрольного тестування склад підгруп уточнювався відповідно до поточного стану спортсменів.

Інформаційна модель передбачала таку послідовність:

1. проведення комплексного тестування;
2. визначення сильних і недостатньо розвинених сторін підготовленості;
3. розподіл спортсменів на відносно однорідні підгрупи;

4. добір відповідних вправ і дозування навантаження;
5. проведення поточного контролю;
6. корекція індивідуальних завдань.

2.1.7. Педагогічний експеримент

Педагогічний експеримент проводився з метою перевірки ефективності індивідуалізованої методики формування рухових якостей юних каратистів 7-10 років.

До експерименту було залучено 40 спортсменів, яких розподілили на контрольну та експериментальну групи по 20 осіб. На початку дослідження групи не мали статистично значущих відмінностей за основними показниками фізичного розвитку, загальної, спеціальної та технічної підготовленості.

Спортсмени контрольної групи займалися відповідно до традиційної програми початкової підготовки. В експериментальній групі використовувалася розроблена методика, яка передбачала:

- урахування віку, статі та морфологічних особливостей дітей;
- диференціацію завдань за рівнем розвитку рухових якостей;
- зміну обсягу, інтенсивності й координаційної складності вправ;
- застосування індивідуальних коригувальних комплексів;
- систематичний контроль динаміки показників;
- переведення спортсменів між підгрупами відповідно до результатів поточного контролю.

Повторне тестування проводилося за тими самими методиками й за однакових умов, що забезпечувало зіставність початкових і підсумкових результатів.

2.1.8. Методи математичної статистики

Статистичне опрацювання результатів здійснювалося відповідно до загальноприйнятих підходів [11; 19]. Для характеристики вибірок розраховували середнє арифметичне значення, стандартне відхилення, стандартну похибку середнього та коефіцієнт варіації.

Перед проведенням порівняльного аналізу перевірявся характер розподілу отриманих даних. Для оцінювання відмінностей між контрольною та експериментальною групами застосовувався t-критерій Стюдента для незалежних вибірок, а для порівняння початкових і підсумкових показників усередині груп - критерій для пов'язаних вибірок.

Статистично значущими вважалися відмінності при рівні $p < 0,05$. Обробка результатів здійснювалася з використанням актуальних версій програм Microsoft Excel і Statistica.

2.2. Організація дослідження

Дослідження проводилося з жовтня 2024 року до грудня 2025 року та передбачало чотири послідовні етапи. До педагогічного експерименту було залучено 40 юних каратистів 7-10 років, яких розподілили на контрольну та експериментальну групи по 20 осіб. Під час комплектування груп ураховували вік спортсменів, тривалість занять карате, показники фізичного розвитку та вихідний рівень рухової підготовленості.

На першому етапі, який тривав із жовтня до грудня 2024 року, здійснено теоретичний аналіз наукової та навчально-методичної літератури. Вивчалися закономірності фізичного і психічного розвитку дітей молодшого шкільного віку, особливості адаптації дитячого організму до фізичних навантажень, а також сучасні підходи до формування рухових якостей на початковому етапі багаторічної підготовки.

Окрему увагу приділено працям, присвяченим організації тренувального процесу в спортивних єдиноборствах, зокрема в карате. На підставі проведеного аналізу визначено недостатньо досліджені аспекти індивідуалізації підготовки юних спортсменів, обґрунтовано актуальність обраної теми, уточнено об'єкт і предмет дослідження, сформульовано його мету та завдання. На цьому етапі також відібрано методи дослідження,

сформовано комплекс контрольних випробувань і розроблено загальну програму педагогічного експерименту.

На другому етапі, із січня до квітня 2025 року, проводилося педагогічне спостереження за навчально-тренувальним процесом юних каратистів. Аналізувалися структура і зміст занять, спрямованість застосовуваних вправ, способи дозування фізичного навантаження, тривалість інтервалів відпочинку та особливості реакції дітей на тренувальні завдання.

Для отримання додаткової інформації проводилися бесіди з тренерами, юними спортсменами та їхніми батьками. Узагальнення результатів спостереження і практичного досвіду дало можливість визначити основні критерії диференціації тренувальних завдань та сформулювати методичні положення підготовки юних каратистів з урахуванням їхніх індивідуальних морфологічних, рухових і психологічних особливостей.

Наприкінці другого етапу проведено початкове комплексне обстеження учасників. Воно включало антропометричні вимірювання, педагогічне тестування загальної та спеціальної фізичної підготовленості, експертне оцінювання техніки базових прийомів карате та психологічне тестування. Отримані результати використовувалися для перевірки однорідності контрольної й експериментальної груп, а також для визначення індивідуальної спрямованості підготовки спортсменів експериментальної групи.

На третьому етапі, із травня до серпня 2025 року, було проведено основну частину педагогічного експерименту. Спортсмени контрольної групи продовжували займатися за традиційною програмою початкової підготовки. У тренувальний процес експериментальної групи впроваджено розроблену методику формування рухових якостей, яка передбачала диференціацію змісту занять відповідно до індивідуальних показників спортсменів.

Під час добору тренувальних засобів ураховувалися тип статури, рівень розвитку сили, швидкості, витривалості, гнучкості й координаційних

здібностей, особливості спеціальної фізичної та технічної підготовленості, а також характер реагування дитини на фізичне навантаження. Відповідно до отриманих даних для спортсменів експериментальної групи визначалися переважна спрямованість вправ, їх складність, кількість повторень, тривалість виконання та інтервали відпочинку.

Упродовж експерименту здійснювався поточний педагогічний контроль. Він давав змогу оцінювати реакцію юних каратистів на запропоновані навантаження та за потреби коригувати зміст індивідуальних завдань. Антропометричні вимірювання, педагогічне і психологічне тестування проводилися на початку та після завершення експериментальної програми, що забезпечило можливість зіставлення вихідних і підсумкових показників.

На четвертому етапі, із вересня до грудня 2025 року, проведено підсумкове обстеження спортсменів контрольної та експериментальної груп. Повторне тестування здійснювалося за тією самою програмою та в аналогічних організаційних умовах, що й початкове, завдяки чому забезпечувалася порівнянність отриманих результатів.

На завершальному етапі було систематизовано матеріали педагогічного спостереження, антропометричних вимірювань, педагогічного і психологічного тестування. Проведено математико-статистичне опрацювання результатів, визначено динаміку показників усередині кожної групи та здійснено їх міжгрупове порівняння. На основі отриманих даних оцінено ефективність запропонованої методики, сформульовано висновки, розроблено практичні рекомендації та завершено оформлення кваліфікаційної роботи.

РОЗДІЛ 3

ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ЮНИХ КАРАТИСТІВ 7-10 РОКІВ З УРАХУВАННЯМ ЇХНЬОЇ ФІЗИЧНОЇ ТА РУХОВОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ

3.1. Побудова тренувального процесу юних каратистів на основі індивідуально-диференційованого підходу

Спортивна підготовка юних каратистів являє собою цілеспрямований педагогічний процес, у якому поєднуються розвиток рухових якостей, засвоєння технічних дій, формування тактичного мислення та виховання психологічної стійкості. Результативність цього процесу залежить не лише від складу тренувальних засобів, а й від відповідності навантаження віку, фізичному розвитку та поточним можливостям кожної дитини.

Систематичні фізичні навантаження викликають адаптаційні зміни у функціонуванні серцево-судинної, дихальної, нервово-м'язової та інших систем організму. За умови правильного дозування вони сприяють підвищенню фізичної працездатності, розвитку рухових якостей і вдосконаленню техніки карате. Водночас однакове навантаження може по-різному впливати на дітей одного віку, оскільки вони відрізняються темпами біологічного розвитку, будовою тіла, рівнем підготовленості та здатністю до відновлення. Тому тренувальні завдання мають відповідати індивідуальним можливостям юних спортсменів [39; 41].

У нашому дослідженні побудова тренувального процесу експериментальної групи здійснювалася за індивідуально-диференційованим принципом. Його зміст полягав у розподілі спортсменів на відносно однорідні підгрупи та доборі для кожної з них відповідних засобів, обсягу, інтенсивності й координаційної складності вправ. Індивідуалізація підготовки передбачала послідовне виконання декількох взаємопов'язаних етапів.

На першому етапі було проведено комплексне обстеження спортсменів експериментальної групи. Воно включало антропометричні вимірювання, оцінювання загальної та спеціальної фізичної підготовленості, контроль техніки базових прийомів карате й визначення психологічних особливостей дітей. Такий підхід дозволив отримати цілісне уявлення про вихідний стан кожного спортсмена та уникнути орієнтації лише на один показник.

За результатами антропометричного обстеження юних каратистів умовно розподілили на три типологічні групи: астенічну, нормостенічну та пікнічну. Для цього враховували довжину і масу тіла, ширину плечей, параметри грудної клітки, довжину кінцівок та розрахункові антропометричні індекси.

Такий розподіл не використовувався як остаточний критерій спортивного відбору або обмеження можливостей дитини. Його застосовували для уточнення характеру тренувального впливу. Зокрема, враховували особливості виконання швидкісних і силових вправ, координаційну складність технічних дій та індивідуальну реакцію спортсменів на різні режими навантаження. Наукові дані підтверджують відносну стійкість співвідношення окремих морфологічних характеристик у процесі росту дітей та їх зв'язок із проявом рухових можливостей [35; 38; 47].

На другому етапі визначався рівень загальної та спеціальної фізичної підготовленості. За результатами тестування оцінювався розвиток сили, швидкості, витривалості, гнучкості, швидкісно-силових і координаційних здібностей. Для кожної рухової якості встановлювали високий, середній або низький рівень розвитку.

Такий розподіл дав можливість виявити не тільки провідні, а й недостатньо розвинені сторони підготовленості кожної дитини. Якщо спортсмен демонстрував низький рівень певної рухової якості, до його тренувальної програми включали додаткові вправи відповідної спрямованості. За середнього рівня основним завданням було подальше

поступове вдосконалення. Спортсменам із високими показниками пропонували складніші варіанти рухових завдань, але без необґрунтованого збільшення загального обсягу навантаження.

Важливим положенням запропонованої методики стало забезпечення гармонійного розвитку основних рухових якостей. На початковому етапі підготовки недоцільно зосереджувати тренування винятково на сильній стороні спортсмена. Дитина повинна досягти достатнього рівня сили, швидкості, витривалості, гнучкості та координації, оскільки всі зазначені якості беруть участь у виконанні технічних прийомів карате.

Водночас переважний розвиток окремих здібностей у подальшому може впливати на формування індивідуальної манери рухової діяльності. Наприклад, спортсмени з високим рівнем швидкісних і координаційних здібностей швидше виконують комбінації та змінюють напрямок руху. Діти з кращими силовими показниками ефективніше виконують вправи, що потребують подолання зовнішнього опору та збереження стійкого положення тіла. Проте на етапі початкової підготовки ці відмінності розглядалися як підстава для корекції навантаження, а не для ранньої спеціалізації.

На третьому етапі формувалися рухові підгрупи. Розподіл здійснювався окремо за кожною досліджуваною якістю, тому один спортсмен міг належати до різних підгруп залежно від спрямованості конкретного заняття. Наприклад, дитина могла мати високий рівень гнучкості, середній рівень швидкості та недостатній рівень силової витривалості. Відповідно, зміст її індивідуальних завдань мав різну спрямованість у межах одного тренувального циклу.

На четвертому етапі визначалися параметри тренувального навантаження. Для спортсменів із низьким рівнем підготовленості використовували доступні за координаційною складністю вправи, помірну кількість повторень і достатні інтервали відпочинку. За середнього рівня поступово збільшували обсяг та інтенсивність роботи. Для дітей із високим

рівнем підготовленості ускладнювали структуру вправ, поєднували рухові дії в комбінації та скорочували час на прийняття рухового рішення.

Ураховувалися також морфологічні особливості дітей. Для спортсменів астеничного типу збільшувалася частка вправ, спрямованих на розвиток сили та стабілізацію положення тіла. Для представників пікнічного типу більшу увагу приділяли швидкості переміщень, загальній витривалості та динамічній координації. Для спортсменів нормостеничного типу застосовувався відносно рівномірний розподіл засобів підготовки. При цьому остаточне дозування визначалося не тільки за типом статури, а й за результатами педагогічного тестування та поточного спостереження.

Контроль ефективності експериментальної програми проводився на початку та після завершення формувального етапу дослідження. Поточне педагогічне спостереження здійснювалося протягом усього експерименту. Воно дозволяло своєчасно змінювати склад підгруп, дозування навантаження і складність вправ відповідно до динаміки підготовленості спортсменів.

Отже, запропонована структура тренувального процесу ґрунтувалася не на жорсткому закріпленні дитини за певною типологічною групою, а на постійному аналізі її актуального стану. Це забезпечувало гнучкість педагогічного впливу, відповідність навантаження індивідуальним можливостям і спрямованість занять на гармонійне формування рухових якостей. Зміст тренувальної програми юних каратистів експериментальної групи наведено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1.

План тренування юних каратистів експериментальної групи

№ мезо-цикла	Тривалість (кількість тренувальних занять)	Співвідношення засобів підготовки, %
		1 рік підготовки (126 годин)

1	8 тижнів (24)	ЗФП – 80 (40 – ІІ) СФП – 20: СПВ – 5, СП – 5, ТП (Кіхон) – 10
2	8 тижнів (24)	ЗФП – 70 (35 – ІІ) СФП – 30: СПВ – 10, СП – 10, ТП (Кіхон) – 10
3	8 тижнів (24)	ЗФП – 70 (35 – ІІ) СФП – 30: СПВ – 5, СП – 10, ТП (Кіхон) – 10, КК – 5
4	8 тижнів (24)	ЗФП – 70 (35 – ІІ) СФП – 30: СПВ – 10, СП – 5, ТП (Кіхон) – 10, КК – 5
5	6 тижнів (18)	ЗФП – 60 (30 – ІІ) СФП – 40: СПВ – 10, СП – 10, ТП (Кіхон) – 10, КК – 5
6	6 тижнів (18)	ЗФП – 60 (30 – ІІ) СФП – 40: СПВ – 5, СП – 10, ТП (Кіхон) – 15, КК – 10
2 рік підготовки (140 годин)		
1	8 тижнів (24)	ЗФП – 60 (30 – ІІ) СФП – 40: СПВ – 10, СП – 10, ТП (Кіхон) – 10, КК – 10,
2	8 тижнів (24)	ЗФП – 60 (30 – ІІ) СФП – 40: СПВ – 7, СП – 10, ТП (Кіхон) – 10, КК – 10, ДжК – 3
3	8 тижнів (24)	ЗФП – 60 (30 – ІІ) СФП – 40: СПВ – 5, СП – 5, ТП (Кіхон) – 15, КК – 10, ДжК – 5
4	8 тижнів (24)	ЗФП – 60 (30 – ІІ) СФП – 40: СПВ – 5, СП – 5, ТП (Кіхон) – 10, КК – 15, ДжК – 5
5	12 тижнів (32)	ЗФП – 60 (30 – ІІ) СФП – 40: СПВ – 5, СП – 5, ТП (Кіхон) – 10, КК – 10, ДжК – 10
3 рік підготовки (186 годин)		
1	8 тижнів (24)	ЗФП – 60 (30 – ІІ) СФП – 40: СПВ – 5, СП – 5, ТП (Кіхон) – 15, КК – 10, ДжК – 5
2	8 тижнів (24)	ЗФП – 60 (30 – ІІ) СФП – 40: СПВ – 5, СП – 5, ТП (Кіхон) – 10, КК – 15, ДжК – 5
3	8 тижнів (24)	ЗФП – 60 (30 – ІІ) СФП – 40: СПВ – 5, СП – 5, ТП (Кіхон) – 10, КК – 10, ДжК – 10
4	8 тижнів (24)	ЗФП – 55 (30 – ІІ) СФП – 45: СПВ – 5, СП – 10, ТП (Кіхон) – 10, КК – 10, ДжК – 10
5	6 тижнів (18)	ЗФП – 55 (30 – ІІ) СФП – 45: СПВ – 5, СП – 5, ТП (Кіхон) – 10, КК – 15, ДжК – 10
6	6 тижнів	ЗФП – 50 (30 – ІІ)

	(18)	СФП – 50: СПВ – 5, СП – 10, ТП (Кіхон) – 10, КК – 10, ДжК – 15
--	------	--

ЗФП – загальна фізична підготовка, ІП – індивідуальна програма, СФП – спеціальна фізична підготовка, СПВ – спеціально-підготовчі вправи, СП – спеціальні вправи, ТП (Кіхон) – технічна підготовка, КК – Кіхон Куміте (умовний поєдинок), ДжК – Джийу Куміте (вільний поєдинок)

Психологічне тестування проводилося на початку та в кінці експерименту з метою визначення типу темпераменту та психологічних особливостей юних спортсменів. Дана ознака була покладена в основу підходу до психологічної підготовки спортсменів. Даний вид підготовки є дуже важливим у східних одноборствах, особливо на початковому етапі.

4.1.1. Розвиток фізичних якостей з урахуванням рівня підготовленості

На основі аналізу даних літератури, а також узагальнення власного спортивного та тренерського досвіду були сформульовані рекомендації щодо індивідуалізації підготовки юних каратистів на початковому етапі з урахуванням особливостей та рівня розвитку основних фізичних якостей [56]. Нижче приведені вправи, які рекомендується включати в тренувальний процес в залежності від рівня розвитку кожної з фізичних якостей (табл.3.2).

Таблиця 3.2.

Розвиток фізичних якостей в залежності від рівня підготовленості юних спортсменів

Рівень підготовленості	Засоби тренування
	Бистрота
Високий	<i>Загальна:</i> – біг на 30 м з високого стару; – естафети.

	<i>Спеціальна:</i> – виконання технічних ударів із швидкісною фіксацією (руками, ногами, блоків); – виконання 1-2 або 2-3 ударів (руками або ногами) на швидкість з обважнювачами (до 1 кг); – швидкісне виконання серії ударів, блоків по команді;
Середній	<i>Загальна:</i> – швидкісне виконання махових рухів ногами; – виконання технічних прийомів з обтяженням (обважнювачі, гантелі); – біг на 30 м з високого стару; – естафети. <i>Спеціальна:</i> – виконання 1-2 ударів (руками або ногами) на швидкість з обважнювачами (до 0,5 кг); – швидкісне виконання серії ударів, блоків по команді;
Низький	<i>Загальна:</i> – біг на 30 м з високого стару; – естафети. <i>Спеціальна:</i> – швидкісне виконання одиночних ударів без обтяження; – виконання серії із 3-4 ударів в максимальному темпі.
Витривалість	
Високий	<i>Загальна:</i> – біг на 1000 м; – стрибки зі скакалкою; – присідання у швидкому темпі; <i>Спеціальна:</i> – виконання ударів ногами, руками по боксерській груші, лапі із заданим темпом (25-30 уд/хв.); – Кіхон Куміте (умовний поєдинок) та Джийу Куміте (вільний поєдинок) з різними партнерами круговим методом;
Середній	<i>Загальна:</i> – біг 1000 м; – стрибки зі скакалкою (ЧСС 120-150); – присідання у середньому темпі; <i>Спеціальна:</i> – імітація ударів ногами, руками з обтяженням (до 1 кг) в повітря; – виконання спеціальних вправ на боксерській груші (лапах); – Кіхон Куміте (умовний поєдинок) з різними партнерами;

Низький	<i>Загальна:</i> – біг 1000 м; – стрибки зі скакалкою; – присідання у середньому темпі; <i>Спеціальна:</i> – виконання спеціальних вправ на боксерській груші (лапах); – Кіхон Куміте (умовний поєдинок) з частою зміною партнерів;
	Гнучкість
Високий	<i>Загальна:</i> – махи ногами (вперед, назад, в бік) з обважнювачами і без них; – поперечний та поздовжній шпагат з нахилом тулуба вперед; – нахили тулуба вперед із положення сидячи; – вправи для розтягування з допомогою партнера (пасивна гнучкість); <i>Спеціальна:</i> – виконання ударів ногами з фіксацією в кінцевій фазі на максимальній висоті з утриманням 3-5 с.
Середній	<i>Загальна:</i> – махи ногами (вперед, назад, в бік) з обважнювачами і без них; – поперечний та поздовжній шпагат; – нахили тулуба вперед із положення сидячи; – вправи для розтягування з допомогою партнера (пасивна гнучкість); – вправи для розтягування з самозахватами; <i>Спеціальна:</i> – виконання ударів ногами з затримкою в кінцевій фазі 2-3 с;
Низький	<i>Загальна:</i> – махи ногами (вперед, назад, в бік) з обважнювачами і без них; – поперечний та поздовжній шпагат; – нахили тулуба вперед із положення сидячи (в положеннях ноги разом та ноги нарізно); – вправи для розтягування з допомогою партнера (пасивна гнучкість); – вправи для розтягування з самозахватами;
	Сила
Високий	<i>Загальна:</i> – присідання у швидкому темпі; – присідання у повільному темпі з гантелями (0,5-1 кг); – піднімання тулуба з ударами руками на підйомі;

	– згинання і розгинання рук в упорі лежачи (на долонях, кулаках, пальцях) у швидкому темпі; – підтягування на високій перекладині. <i>Спеціальна:</i> – виконання технічних дій з використанням еспандера, закріпленого на гімнастичній стінці; – удари з фіксацією та максимальною концентрацією в кінцевій фазі (кіме); – удари по лапі (боксерській груші) з фіксованим зусиллям при торканні руки поверхні;
Середній	<i>Загальна:</i> – присідання в повільному темпі; – згинання та розгинання рук в упорі лежачи (на долонях, кулаках, пальцях) в повільному темпі; – підтягування на високій перекладині з допомогою партнера; – підтягування на перекладині із положення у висі лежачи; – піднімання тулуба; <i>Спеціальна:</i> – рекомендується використання вправ статико-динамічного характеру (виконання ударів руками, блоків і, особливо, ударів ногами з фіксацією та утриманням в кінцевій фазі); – виконання ударів руками, ногами з обтяженням (гантелі, обважнювачі вагою до 1 кг);
Низький	<i>Загальна:</i> – згинання та розгинання рук в упорі лежачи в полегшеній формі (від гімнастичної лавки, стінки, з опорою на коліна); – підтягування на перекладині із положення у висі лежачи; – піднімання тулуба у повільному темпі; – присідання в повільному темпі; <i>Спеціальна:</i> – вправи динамічного характеру з обтяженнями: виконання ударів руками, ногами (з гантелями, обважнювачами до вагою 1 кг) без фіксації, але з максимальною кількістю повторень.
Координація рухів	
Високий	– виконання ударів ногами з фіксацією і концентрацією в кінцевій фазі; – також виконувати всі удари ногами в динаміці, без фіксації на 3-х рівнях (верхньому, середньому та нижньому).
Середній	– виконання ударів ногами на 4 рахунки: 1 – винос коліна; 2 – випрямлення ноги (удар); 3 – повернення ноги в положення виносу; 4 – бойова стійка (у кожній фазі досягати стійкого положення);

	– удари з фіксацією в кінцевій фазі й утриманням рівноваги (5-10 с).
Низький	– виконання ударів ногами на 4 рахунки: 1 – винос коліна; 2 – випрямлення ноги (удар); 3 – повернення ноги в положення виносу; 4 – бойова стійка в полегшених умовах (з підтримкою за гімнастичну стінку);
Спритність	
Високий	– рухливі ігри;
Середній	– спортивні ігри (баскетбол, волейбол, футбол)
Низький	
Швидкісно-силові якості	
Високий	– згинання та розгинання рук в упорі лежачи (на долонях, кулаках, пальцях) в швидкому темпі; – вистрибування; – вправи з набивним м'ячем (перекидання м'яча із бойової стійки партнеру); – виконання технічних прийомів з використанням еспандера, закріпленого на гімнастичній стінці;
Середній	– згинання та розгинання рук в упорі лежачи (на долонях, кулаках, пальцях) в середньому темпі; – виконання ударів руками, ногами, блоків з акцентом на швидкісне виконання; – швидкісне виконання технічних прийомів з обтяженням (обважнювачі до 1 кг);
Низький	– виконання ударів руками з використанням еспандера, гантелей у швидкому темпі; – удари ногами у швидкому темпі з концентрацією в кінцевій фазі.

Застосування даної програми підготовки передбачає попереднє тестування з метою визначення рівня розвитку кожної фізичної якості. За результатами тестування спортсмени поділяються на групи з однаковим рівнем, та отримують завдання відповідної складності. Тестування проводилося раз на місяць, з метою забезпечення своєчасного переходу спортсмена на наступний рівень. Дані вправи застосовувалися в основній частині тренування. Група спортсменів розподілялася на підгрупи за рівнем розвитку фізичних якостей, і кожній з яких надавалися завдання відповідно

до рівня. Слід зауважити, що у вправах з обтяженням вага гантелей та обважнювачів має складати 0,5-1 кг для дітей даної вікової групи.

3.2. Динаміка морфологічних показників юних каратистів під впливом індивідуалізованої підготовки

Одним із завдань дослідження було визначення особливостей фізичного розвитку юних каратистів та врахування отриманих даних під час побудови тренувального процесу. Морфологічні характеристики дітей суттєво впливають на прояв рухових якостей, здатність виконувати технічні дії, переносити фізичне навантаження та зберігати необхідну стійкість під час переміщень і виконання ударів.

В основу диференціації тренувального процесу було покладено комплекс взаємопов'язаних чинників: вік і стать спортсменів, тип статури, показники фізичного розвитку, рівень загальної та спеціальної фізичної підготовленості, технічна майстерність, а також індивідуальні психологічні особливості. Застосування комплексного підходу дозволяло не обмежувати оцінювання спортсмена окремим показником, а враховувати сукупність характеристик, які визначали його готовність до виконання тренувальних завдань.

Антропометричне обстеження проводилося на початку та після завершення педагогічного експерименту. До програми вимірювань увійшли довжина і маса тіла, довжина тіла сидячи, довжина верхніх і нижніх кінцівок, ширина плечей, окружність та екскурсія грудної клітки. Додатково розраховувалися індекси, які характеризували пропорційність фізичного розвитку та особливості статури юних спортсменів.

Порівняння морфологічних показників каратистів різних вікових підгруп 7-10 років дало можливість визначити загальні вікові відмінності фізичного розвитку та врахувати їх під час дозування тренувальних

навантажень. Водночас показники дітей кожного віку аналізувалися окремо, оскільки безпосереднє зіставлення абсолютних значень спортсменів 7 і 10 років без урахування природних процесів росту було б методично некоректним. Результати первинного антропометричного обстеження представлено в таблицях 3.3 і 3.4.

На початку педагогічного експерименту статистично значущих відмінностей між контрольною та експериментальною групами за основними морфологічними показниками не виявлено. Це свідчило про зіставність сформованих груп за рівнем фізичного розвитку та дозволяло коректно оцінювати подальшу динаміку досліджуваних характеристик.

Після завершення експериментальної програми в обох групах спостерігалася позитивна динаміка довжини й маси тіла, параметрів грудної клітки та окремих поздовжніх розмірів тіла. Зазначені зміни мали переважно природний характер і були пов'язані з процесами росту та біологічного дозрівання дітей. За відносно короткої тривалості педагогічного експерименту фізичні вправи не могли суттєво змінити генетично обумовлені поздовжні розміри тіла, проте могли позитивно впливати на поставу, розвиток м'язової системи та функціональні можливості організму.

Порівняння підсумкових результатів не виявило статистично значущих міжгрупових відмінностей за більшістю морфологічних показників. Отже, використання індивідуалізованої методики не спричинило небажаних змін фізичного розвитку та не порушило природних закономірностей росту юних каратистів. Водночас відсутність виражених відмінностей між групами є закономірною, оскільки основною метою експериментальної програми було вдосконалення рухової та технічної підготовленості, а не цілеспрямована зміна морфологічних параметрів.

Таким чином, антропометричні дані виконували насамперед діагностичну та організаційну функцію. Вони використовувалися для визначення типологічних особливостей спортсменів, формування відносно однорідних підгруп і добору відповідного фізичного навантаження.

Результати підсумкового порівняння морфологічних показників контрольної та експериментальної груп наведено в таблицях 3.7 і 3.9.

Таблиця 3.9.

Порівняння показників фізичного розвитку юних каратистів контрольної (КГ, n=20) та експериментальної (ЕГ, n=20) груп на початку та в кінці експерименту, $\bar{X} \pm m$

Показники		Групи спортсменів		t p>0,05
		КГ	ЕГ	
Довжина тіла (см)	до	125,2±1,2	125,9±1,0	0,41
	після	136,7±1,3	138,3±1,3	0,88
Маса тіла (кг)	до	26,5±0,5	33,4±0,7	0,41
	після	32,7±0,7	5,11±0,15	0,74
Довжина тіла сидячи (см)	до	64,3±0,6	64,7±0,5	0,52
	після	70,2±0,7	71,3±0,7	1,23
Довжина нижньої кінцівки (см)	до	61,0±0,6	61,2±0,6	0,26
	після	66,5±0,8	67,0±0,8	0,47
Довжина верхньої кінцівки (см)	до	54,7±0,6	54,5±0,6	0,22
	після	59,5±0,5	59,9±0,5	0,46
Ширина плечей (см)	до	29,7±0,4	30,6±0,5	1,26
	після	36,2±0,5	37,4±0,4	1,98
Окружність грудної клітки у спокої (см)	до	61,6±0,2	61,7±0,2	0,35
	після	66,7±0,5	67,2±0,4	0,72
Поперечний діаметр грудної клітки (см)	до	20,4±0,4	20,7±0,4	0,60
	після	23,2±0,5	23,9±0,5	1,06
Екскурсія грудної клітки (см)	до	3,7±0,2	3,7±0,2	0,00
	після	5,0±0,1	5,1±0,1	0,64
Індекс Ріса-Айзенка (%)	до	103,0±1,6	101,7±1,6	0,56
	після	98,8±1,3	97,1±1,4	0,85
Індекс фізичного розвитку (%)	до	37,2±0,4	37,4±0,5	0,37
	після	37,3±0,2	37,8±0,3	1,36
Індекс Кетле 1 (%)	до	211,0±2,5	212,4±2,6	0,38
	після	238,5±2,9	240,8±2,5	0,61
Кормічний індекс (%)	до	51,3±0,2	51,4±0,2	0,98
	після	51,4±0,2	51,4±0,2	1,97
Відношення довжини верхньої кінцівки до довжина тіла (%)	до	43,7±0,3	43,4±0,2	0,88
	після	43,6±0,2	43,2±0,2	0,81
Відношення довжини нижньої кінцівки до довжина тіла (%)	до	48,7±0,2	48,6±0,2	0,38
	після	48,7±0,2	48,4±0,2	0,98
Відношення ширини плечей до довжина тіла (%)	до	23,7±0,3	24,2±0,3	1,12
	після	26,5±0,3	27,1±0,3	1,46

3.3. Динаміка фізичної підготовленості юних каратистів під впливом індивідуалізованої методики

Оцінювання фізичної підготовленості юних каратистів проводилося за показниками сили, швидкості, витривалості, гнучкості, швидкісно-силових і координаційних здібностей. Аналіз результатів здійснювався з урахуванням віку спортсменів, оскільки темпи формування окремих рухових якостей у дітей 7-10 років мають нерівномірний характер.

На початку педагогічного експерименту показники контрольної та експериментальної груп були зіставними. Статистично значущих міжгрупових відмінностей за більшістю контрольних вправ не встановлено, що підтвердило однорідність сформованих груп і дало можливість об'єктивно оцінити ефективність запропонованої методики.

Аналіз вихідних результатів спортсменів різного віку показав закономірне підвищення рівня фізичної підготовленості від молодших до старших вікових підгруп. Старші каратисти переважали молодших за результатами силових, швидкісно-силових і координаційних тестів. Водночас темпи зміни окремих показників відрізнялися. Найбільш виражені вікові відмінності у прояві сили спостерігалися серед спортсменів 8-9 років, а у показниках швидкості - між віковими підгрупами 8 і 9 років. Розвиток гнучкості відбувався менш рівномірно: помірні відмінності між дітьми 7 і 8 років змінювалися більш вираженими показниками у 9-річних спортсменів.

Зазначені результати підтвердили доцільність урахування не лише календарного віку, а й індивідуального рівня рухової підготовленості. Діти одного віку могли суттєво відрізнятися за силою, швидкістю, гнучкістю, витривалістю та координацією. Тому застосування однакових за складністю й обсягом завдань не завжди забезпечувало оптимальний тренувальний вплив.

В експериментальній групі зміст занять коригувався відповідно до результатів початкового тестування. Спортсмени з недостатнім рівнем певної рухової якості виконували додаткові вправи відповідної спрямованості. Для дітей із середнім рівнем застосовували поступове ускладнення завдань, а спортсмени з високими показниками виконували координаційно складніші вправи та технічні комбінації.

Після завершення педагогічного експерименту позитивну динаміку фізичної підготовленості було зафіксовано в обох групах. Проте в експериментальній групі зміни були більш вираженими. Статистично значуще покращилися результати тестів, які характеризували силу, швидкість, швидкісно-силові та координаційні здібності спортсменів ($p < 0,05$).

Підвищення силової підготовленості виявилось у збільшенні кількості підтягувань, згинань і розгинань рук в упорі лежачи та піднімань тулуба. Покращення швидкісних здібностей підтверджувалося скороченням часу бігу на 30 м. Позитивна динаміка результатів човникового бігу 4×9 м свідчила про підвищення швидкості зміни напрямку руху та загальної координації. Збільшення дальності стрибка з місця характеризувало розвиток швидкісно-силових можливостей нижніх кінцівок.

За показниками гнучкості позитивні зміни також були більш помітними в експериментальній групі. Це пояснюється систематичним використанням індивідуально підібраних вправ, спрямованих на підвищення рухливості кульшових суглобів та еластичності м'язів нижніх кінцівок. Розвиток цих якостей мав важливе значення для правильного виконання ударів ногами на різних рівнях.

У контрольній групі також спостерігалось покращення результатів, що було закономірним наслідком регулярних занять карате та природного вікового розвитку дітей. Однак приріст більшості показників був меншим, а за окремими тестами не досягав рівня статистичної значущості.

Водночас за морфологічними характеристиками контрольна та експериментальна групи після завершення дослідження суттєво не відрізнялися. Це дозволяє стверджувати, що більш виражене покращення фізичної підготовленості спортсменів експериментальної групи було пов'язане переважно зі змістом тренувальної програми, а не з відмінностями у темпах фізичного розвитку.

Таким чином, індивідуалізація тренувальних завдань забезпечила спрямований вплив на недостатньо розвинені рухові якості кожного спортсмена. За однакового загального обсягу занять експериментальна методика створила більш сприятливі умови для підвищення фізичної підготовленості юних каратистів. Вікові особливості та результати первинного тестування наведено в таблицях 3.10 і 3.11, а підсумкове порівняння контрольної та експериментальної груп представлено в таблиці 3.15.

Таблиця 3.15.

Порівняння показників фізичної підготовленості юних каратистів контрольної (КГ, n=20) та експериментальної (ЕГ, n=20) груп на початку та в кінці експерименту, $\bar{X} \pm m$

Показники		Групи спортсменів		t	p
		КГ	ЕГ		
Біг на 30 м (с)	до	6,64±0,15	6,45±0,13	0,95	p>0,05
	після	5,94±0,15	5,42±0,12	2,64	p<0,05
Біг на 1000 м (хв.)	до	6,10±0,15	5,77±0,15	1,53	p>0,05
	після	5,72±0,15	5,11±0,15	2,91	p<0,05
Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, разів	до	6,9±0,5	7,6±0,5	0,94	p>0,05
	після	18,5±0,5	19,6±0,4	1,72	p>0,05
Піднімання в сід за 1 хвилину (разів)	до	20,3±0,8	21,5±0,8	1,11	p>0,05
	після	29,5±0,7	32,0±0,8	2,39	p<0,05
Нахил тулуба вперед із положення сидячи (см)	до	4,0±0,4	5,1±0,6	1,53	p>0,05
	після	9,2±0,3	11,1±0,4	3,51	p<0,05
Човниковий біг 4×9 м (с)	до	13,36±0,14	13,27±0,13	0,49	p>0,05
	після	12,60±0,15	12,16±0,13	2,22	p<0,05
Стрибок у довжину з місця (см)	до	123,9±3,2	125,6±3,0	0,39	p>0,05
	після	146,9±2,5	154,3±2,8	2,10	p<0,05

Контроль спеціальної фізичної та технічної підготовленості проводився на початку та після завершення педагогічного експерименту. Це дозволило визначити вихідний рівень спортсменів, простежити динаміку показників і оцінити ефективність запропонованої методики.

Комплекс контрольних вправ для оцінювання спеціальної фізичної підготовленості було сформовано з урахуванням структури тренувальної та змагальної діяльності в карате. До нього увійшли завдання, які характеризували спеціальну гнучкість, статичну і динамічну рівновагу, здатність багаторазово виконувати ударні дії без істотного зниження швидкості, точності та якості техніки.

За результатами початкового тестування кожного спортсмена відносили до підгрупи з високим, середнім або низьким рівнем розвитку відповідного показника. Розподіл використовувався для визначення спрямованості індивідуальних завдань. Спортсмени з недостатнім рівнем спеціальної гнучкості виконували додаткові вправи для розвитку рухливості кульшових суглобів і збереження правильної структури ударів ногами. За низьких показників рівноваги збільшувалася частка вправ на одній нозі, фіксацію кінцевого положення удару та виконання технічних дій після переміщень. Для розвитку спеціальної витривалості застосовувалися повторні серії ударів руками й ногами з регламентованими інтервалами відпочинку.

Технічна підготовленість визначалася методом експертного оцінювання. Фахівці аналізували якість виконання ударів руками, ударів ногами, захисних дій та технічних комбінацій. Під час оцінювання враховували правильність вихідної стійки, траєкторію руху, формування ударної поверхні, узгодженість роботи окремих ланок тіла, швидкість виконання, збереження рівноваги та повернення у стійке положення.

На початку експерименту статистично значущих відмінностей між контрольною та експериментальною групами за показниками спеціальної фізичної і технічної підготовленості не виявлено ($p > 0,05$). Отже, сформовані

групи мали зіставний вихідний рівень і могли використовуватися для подальшого порівняльного аналізу.

Після завершення педагогічного експерименту позитивна динаміка спостерігалася в обох групах. Водночас в експериментальній групі приріст показників був більш вираженим. У спортсменів цієї групи статистично значуще покращилися результати спеціальної гнучкості, статичної та динамічної рівноваги, спеціальної витривалості й технічної підготовленості ($p < 0,05$).

Покращення спеціальної гнучкості виявилось у здатності спортсменів виконувати удари ногами на більш високому рівні без втрати рівноваги та порушення структури руху. Розвиток статичної й динамічної рівноваги забезпечив стабільніше положення тіла під час ударних дій та швидше відновлення бойової стійки. Підвищення спеціальної витривалості дозволило довше підтримувати необхідний темп роботи без істотного погіршення техніки.

Експертне оцінювання також засвідчило підвищення якості виконання технічних прийомів спортсменами експериментальної групи. Найбільш помітні зміни стосувалися узгодженості рухів, точності траєкторії, швидкості виконання та збереження стійкого положення після завершення удару або блоку.

Отримані результати свідчать, що диференціація завдань відповідно до вихідного рівня спеціальної підготовленості забезпечила більш цілеспрямований тренувальний вплив. Підсумкові показники спеціальної фізичної та технічної підготовленості юних каратистів контрольної й експериментальної груп наведено в таблиці 3.16.

Таблиця 3.16.

Порівняння показників спеціальної фізичної та технічної підготовленості юних каратистів контрольної (КГ, $n=20$) та експериментальної (ЕГ, $n=20$) груп на початку та в кінці експерименту, $\bar{X} \pm m$

Показники		Групи спортсменів		t	p
		КГ	ЕГ		
Поперечний шпагат (см)	до	17,6±1,4	15,7±1,5	0,93	p>0,05
	після	6,6±1,1	2,9±0,7	2,70	p<0,05
Поздовжній шпагат (см)	до	22,3±1,4	19,3±1,5	1,48	p>0,05
	після	9,0±1,2	4,3±1,0	3,11	p<0,05
Висота удару ногою (кількість балів)	до	11,5±0,8	13,0±1,2	1,10	p>0,05
	після	20,0±1,3	26,0±1,2	2,64	p<0,05
Час роботи на боксерському мішку з заданим темпом (с)	до	46,3±3,8	48,8±4,0	0,45	p>0,05
	після	76,5±4,3	99,0±4,9	3,45	p<0,05
Технічна підготовленість (кількість балів)	до	36,9±2,3	39,3±2,1	0,79	p>0,05
	після	62,4±3,0	74,8±2,2	3,31	p<0,05

На початковому етапі дослідження в обох групах переважали спортсмени з низьким рівнем спеціальної гнучкості. У контрольній групі низький рівень мали 85% юних каратистів, а середній - 15%. В експериментальній групі частка спортсменів із низьким рівнем становила 70%, із середнім - 30%. Каратистів із високим рівнем спеціальної гнучкості на початку експерименту не виявлено.

Подібний розподіл спостерігався за показниками спеціальної витривалості. У контрольній групі середній і низький рівні мали по 50% спортсменів. В експериментальній групі середній рівень було визначено у 60% дітей, а низький - у 40%. Високого рівня спеціальної витривалості на початку дослідження не зафіксовано в жодній групі.

Після завершення педагогічного експерименту в обох групах відбулися позитивні зміни, однак їх вираженість суттєво відрізнялася. У контрольній групі високого рівня спеціальної гнучкості досягли 15% спортсменів, середнього - 70%, тоді як у 15% юних каратистів показник залишився на низькому рівні. В експериментальній групі низького рівня вже не було виявлено: 60% спортсменів досягли високого рівня спеціальної гнучкості, а 40% - середнього.

Отже, частка каратистів експериментальної групи з високим рівнем спеціальної гнучкості наприкінці дослідження була у чотири рази більшою,

ніж у контрольній групі. Крім того, застосування індивідуалізованої методики забезпечило повне усунення низького рівня за цим показником.

Аналогічну тенденцію встановлено за результатами оцінювання спеціальної витривалості. У контрольній групі високого рівня досягли 30% спортсменів, а середнього - 70%. В експериментальній групі високий рівень було визначено у 75% юних каратистів, середній - у 25%. Спортсменів із низьким рівнем спеціальної витривалості після завершення експерименту не виявлено в жодній групі.

Таким чином, традиційна програма також забезпечила позитивну динаміку спеціальної фізичної підготовленості, що пояснюється систематичними заняттями карате. Проте застосування індивідуально-диференційованих завдань в експериментальній групі сприяло значно інтенсивнішому переходу спортсменів із низького та середнього рівнів на високий. Найбільш виражені зміни відбулися у спеціальній гнучкості та витривалості, які безпосередньо визначають якість, амплітуду і стабільність виконання технічних дій.

Отримані результати підтверджують ефективність запропонованої методики. Урахування вихідного рівня підготовленості, морфологічних і психологічних особливостей дітей дало можливість точніше дозувати навантаження, своєчасно коригувати індивідуальні завдання та забезпечити більш виражене підвищення спеціальної фізичної підготовленості юних каратистів.

ВИСНОВКИ ДО 3 РОЗДІЛУ

1. На підставі аналізу науково-методичної літератури, результатів початкового тестування та узагальнення практичного тренерського досвіду розроблено методику індивідуалізації підготовки юних каратистів 7-10 років. Її основою стало врахування віку, типу статури, рівня розвитку загальних і спеціальних рухових якостей, технічної підготовленості та психологічних

особливостей спортсменів. Методика передбачала розподіл дітей на відносно однорідні підгрупи, диференціацію тренувальних завдань і систематичну корекцію навантаження відповідно до поточного стану кожного спортсмена.

2. Аналіз морфологічних показників засвідчив позитивну динаміку фізичного розвитку юних каратистів обох груп. Водночас статистично значущих міжгрупових відмінностей за більшістю антропометричних показників після завершення експерименту не виявлено. Це свідчить про те, що розроблена методика не порушувала природних закономірностей росту дітей, а морфологічні характеристики виконували переважно діагностичну функцію та використовувалися для індивідуального дозування тренувальних навантажень.

3. Після завершення педагогічного експерименту в спортсменів експериментальної групи зафіксовано більш виражене покращення загальної фізичної підготовленості порівняно з контрольною групою. Позитивні зміни виявлено у показниках сили, швидкості, швидкісно-силових і координаційних здібностей, витривалості та гнучкості. Це підтверджує доцільність диференціації вправ за вихідним рівнем розвитку окремих рухових якостей.

4. Застосування індивідуалізованої методики забезпечило суттєве підвищення рівня спеціальної фізичної підготовленості юних каратистів. Наприкінці експерименту високого рівня спеціальної гнучкості досягли 60% спортсменів експериментальної групи проти 15% у контрольній. Високий рівень спеціальної витривалості було встановлено у 75% каратистів експериментальної групи та у 30% спортсменів контрольної групи. В експериментальній групі після завершення дослідження не залишилося спортсменів із низьким рівнем зазначених якостей.

5. Експертне оцінювання технічної підготовленості засвідчило покращення якості виконання ударів руками й ногами, захисних прийомів та технічних комбінацій у спортсменів обох груп. Проте в експериментальній групі позитивні зміни були більш вираженими та стосувалися правильності

стійок, точності траєкторії рухів, швидкості виконання, збереження рівноваги й узгодженості окремих фаз технічних дій.

6. Отримані результати підтвердили ефективність запропонованої методики. Урахування індивідуального профілю підготовленості дозволило точніше визначати спрямованість тренувального впливу, усувати недостатній розвиток окремих рухових якостей і створювати оптимальні умови для засвоєння техніки карате. Отже, індивідуально-диференційований підхід доцільно застосовувати на початковому етапі багаторічної підготовки юних каратистів.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз наукової та науково-методичної літератури засвідчив, що початковий етап багаторічної підготовки має важливе значення для формування рухової основи, засвоєння базових технічних дій і створення передумов подальшого спортивного вдосконалення юних каратистів. Водночас у практиці карате недостатньо розробленими залишаються питання комплексної індивідуалізації тренувального процесу дітей 7-10 років з одночасним урахуванням їхніх морфологічних, рухових, технічних і психологічних особливостей. Це підтверджує необхідність розроблення диференційованих програм, які забезпечують відповідність змісту та величини навантаження індивідуальним можливостям юних спортсменів.

2. На підставі теоретичного аналізу, педагогічного спостереження та узагальнення практичного досвіду тренерів визначено основні критерії індивідуалізації підготовки юних каратистів. До них належать вік, стать, тип статури, рівень загальної та спеціальної фізичної підготовленості, якість виконання технічних дій, особливості нервової системи й темпераменту. Найбільш інформативними морфологічними показниками є довжина і маса тіла, довжина тулуба, верхніх і нижніх кінцівок, ширина плечей, окружність та екскурсія грудної клітки, індекси Кетле і Ріса-Айзенка. Урахування сукупності зазначених показників дозволяє сформувати індивідуальний профіль спортсмена, визначити недостатньо розвинені рухові якості та обґрунтовано добирати спрямованість тренувальних завдань.

3. Порівняння морфологічних показників каратистів різних вікових підгруп підтвердило нерівномірність фізичного розвитку дітей 7-10 років. Між показниками спортсменів 7 і 8 років найбільш виражені відмінності встановлено за довжиною тіла - 2,94% та окружністю грудної клітки - 3,41%. Між віковими підгрупами 8 і 9 років відмінності становили: за довжиною тіла - 3,19%, масою тіла - 5,33%, довжиною верхньої кінцівки - 3,38%, шириною плечей - 4,21%. У спортсменів 9 і 10 років найбільші відмінності

виявлено за довжиною тіла - 2,98%, довжиною нижньої кінцівки - 3,72%, довжиною верхньої кінцівки - 3,10% та шириною плечей - 6,55%. Після завершення експерименту в обох групах спостерігалася позитивна динаміка морфологічних показників, однак статистично значущих відмінностей між контрольною та експериментальною групами не встановлено ($p > 0,05$). Отже, зміни фізичного розвитку мали переважно віковий характер, а антропометричні дані використовувалися насамперед для диференціації навантаження.

4. Упровадження індивідуалізованої методики сприяло більш вираженому покращенню загальної фізичної підготовленості спортсменів експериментальної групи порівняно з контрольною. Після завершення експерименту статистично значущі міжгрупові відмінності встановлено за результатами бігу на 30 м ($t=2,64$; $p < 0,05$), бігу на 1000 м ($t=2,91$; $p < 0,05$), нахилу тулуба вперед із положення сидячи ($t=3,51$; $p < 0,05$), згинання та розгинання рук в упорі лежачи ($t=2,49$; $p < 0,05$), піднімання тулуба в сід за 1 хвилину ($t=2,39$; $p < 0,05$), човникового бігу 4×9 м ($t=2,22$; $p < 0,05$) і стрибка в довжину з місця ($t=2,10$; $p < 0,05$). Отримані результати свідчать про позитивний вплив диференційованих завдань на розвиток швидкості, сили, витривалості, гнучкості, координаційних і швидкокісно-силових здібностей.

5. Експериментальна методика забезпечила суттєве підвищення спеціальної фізичної та технічної підготовленості юних каратистів. В експериментальній групі показник спеціальної гнучкості збільшився на 84% ($t=8,23$; $p < 0,05$), спеціальної витривалості - у 2,3 рази ($t=7,94$; $p < 0,05$), а технічної підготовленості - в 1,9 рази ($t=11,81$; $p < 0,05$). У контрольній групі приріст спеціальної гнучкості становив 63% ($t=5,52$; $p < 0,05$), спеціальної витривалості - 1,7 рази ($t=5,29$; $p < 0,05$), технічної підготовленості - 1,69 рази ($t=6,68$; $p < 0,05$). Наприкінці дослідження високого рівня спеціальної гнучкості досягли 60% спортсменів експериментальної групи проти 15% у контрольній, а високого рівня спеціальної витривалості - відповідно 75% і 30%. Це підтверджує перевагу індивідуально-диференційованої організації

підготовки над застосуванням однакових тренувальних завдань для всієї групи.

6. За результатами підсумкового експертного оцінювання високого рівня технічної підготовленості досягли 75% юних каратистів експериментальної групи, тоді як у контрольній групі цей показник становив 35%. Найбільш помітне покращення стосувалося правильності стійок, точності траєкторії ударів і блоків, швидкості виконання, збереження рівноваги та узгодженості окремих фаз рухової дії. Це доводить, що індивідуалізація фізичної підготовки позитивно впливає не лише на розвиток рухових якостей, а й на ефективність засвоєння базової техніки карате.

Отже, розроблена методика індивідуалізації тренувального процесу юних каратистів 7-10 років є ефективною та може бути рекомендована для використання на початковому етапі багаторічної підготовки. Її застосування забезпечує відповідність тренувальних завдань індивідуальним можливостям дітей, сприяє гармонійному розвитку рухових якостей і створює сприятливі передумови для подальшого технічного вдосконалення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агеев, П. М., Арзютов, Г. М., & Саєнко, С. В. (2011). Методика ефективного навчання техніки в єдиноборствах. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт), 12, 3–9.
2. Алексєєв, А. Ф., Романенко, В. В., & Тропін, Ю. М. (2022). Взаємозв'язок сенсомоторних реакцій з деякими компонентами підготовленості таеквондистів-юніорів. Єдиноборства, 25(3), 4–17. <https://doi.org/10.15391/ed.2022-3.01>
3. Арзютов, Г. М. (2005). Взаємозв'язки компонентів структури фізичної підготовленості і спеціальної працездатності борців вищої кваліфікації на передзмагальному етапі підготовки. Часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Теорія та методика навчання: Фізична культура і спорт, 1, 16–23.
4. Байбіков, М. А., & Романенко, В. В. (2023). Дослідження методів оцінки психомоторних здібностей в єдиноборствах. Єдиноборства, 28(2), 4–14. <https://doi.org/10.15391/ed.2023-2.01>
5. Вербовата, О. В., & Романенко, В. В. (2023). Аналіз змагальної діяльності каратистів високої кваліфікації. Єдиноборства, 27(1), 4–13. <https://doi.org/10.15391/ed.2023-1.01>
6. Веретельникова, Н. А., Романенко, В. В., & Тропін, Ю. М. (2022). Аналіз підготовленості висококваліфікованих єдиноборців на підставі оцінки сенсомоторних реакцій. Єдиноборства, 25(3), 32–45. <https://doi.org/10.15391/ed.2022-3.03>
7. Волков, Л. В. (2002). Теорія і методика дитячого і юнацького спорту: Посібник для студентів вузів і факультетів фізичного виховання. Київ: Олімпійська література. 11. Голоха, В. Л., & Романенко, В. В. (2021).

Аналіз виступу борців на Чемпіонаті України 2020 року з вільної боротьби. Єдиноборства, 19(1), 12–19. <https://doi.org/10.15391/ed.2021-1.02>

8. Голоха, В. Л., Романенко, В. В., & Тропін, Ю. М. (2022). Аналіз змагальної діяльності українських борців вільного стилю на Чемпіонаті світу U-23 в 2021 році. Єдиноборства, 24(2), 4–16. <https://doi.org/10.15391/ed.2022-2.01>

9. Камаєв, О. І., Тропін, Ю. М., & Ткаченко, О. М. (2018). Контроль в навчально-тренувальному процесі юних борців. Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах, 1, 30–35.

10. Кіприч, С. В. (2010). Особливості побудови процесу тренування юних єдиноборців у контексті останніх досліджень. Молода спортивна наука України, 14(1), 131–135.

11. Козіна, Ж. Л., & Жабровець, О. В. (2011). Застосування психофізіологічних методів дослідження в ігрових видах спорту. Physical Education Theory and Methodology, 8, 46–48. <https://tmfv.com.ua/journal/article/view/734>

12. Козіна, Ж. Л., Барибіна, Л. Н., Міщенко, Д. И., Цигунов, А. А., & Козін, А. В. (2011). Програма «Психодіагностика» як засіб визначення психофізіологічних особливостей і функціонального стану у фізичному вихованні студентів. Физическое воспитание студентов, (3), 56–59.

13. Коляда, Є. В., & Романенко, В. В. (2023). Дослідження мотивації спортсменів-юніорів до тренувальних занять з карате. Єдиноборства, 28(2), 50–60. <https://doi.org/10.15391/ed.2023-2.05>

14. Коробейніков, Г. В. (2011). Особливості фізичного, психофізіологічного розвитку та фізичної підготовленості дітей 1–5 років. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, (10), 84–99.

15. Коробейніков, Г. В. (2012). Оцінка та корекція психофізіологічних станів у спорті: Навчальний посібник. Харків: ХНПУ. 28.

Коробейніков, Г. В., Данько, Т. Г., & Коханевич, А. І. (2022). Функціональний стан кваліфікованих борців на етапі спеціалізованої базової підготовки. Єдиноборства, 24(2), 17–25.

16. Коробейніков, Г. В., Дудник, О. К., & Коняєва, Л. Д. (2008). Діагностика психофізіологічних станів спортсменів: Методичний посібник. Київ: ДНДІФКС.

17. Коробейніков, Г. В., Коробейнікова, Л. Г., & Козіна, Ж. Л. (2012). Оцінка та корекція психофізіологічних станів у спорті: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Харків.

18. Коробейніков, Г. В., Тропін, Ю. М., Вольський, Д. С., Жирнов, О. В., Коробейнікова, Л. Г., & Чернозуб, А. А. (2020). Розробка алгоритму оцінки нейродинамічних властивостей спортсменів-кікбоксерів. Єдиноборства, 17(3), 36–48.

19. Круцевич, Т. Ю. (2008). Теорія і методика фізичного виховання: Навчальний посібник. Київ: Олімпійська література.

20. Лизогуб, В. С. (2010). Індивідуальні психофізіологічні особливості людини та професійна діяльність. Фізіологічний журнал, 56(1), 148–151.

21. Лизогуб, В. С., Пустовалов, В. О., Кожемяко, Т. В., Хоменко, С. М., & Коваль, Ю. В. (2024). Психофізіологічні властивості ігрового інтелекту спортсменів. Тенденції, проблеми та виклики сучасної фізіології, рухової активності та фізкультурно-спортивної реабілітації, 49–50.

22. Лизогуб, В. С., Супрунович, В. О., & Гречуха, С. В. (2017). Інноваційний підхід визначення та оцінки спеціальної підготовленості футболістів високої кваліфікації. Наука і освіта, 8, 15–22.

23. Луданов, К. В. (2020). Варіабельність серцевого ритму як контроль функціонального стану елітних борців. Молодь та олімпійський рух, 157.

24. Макаренко, М. В., & Лизогуб, В. С. (2011). Онтогенез психофізіологічних функцій людини. Черкаси: Вертикаль.

25. Макаренко, М. В., & Лизогуб, В. С. (2015). Реакція на рухомий об'єкт як тест на визначення зрівноваженості нервових процесів. Вісник Національного університету оборони України, 1(44), 142–147.
26. Малхазов, О. Р. (2002). Психологія та психофізіологія управління руховою діяльністю. Київ: Євролінія.
27. Малхазов, О. Р. (2009). Сенсомоторне поле як метод діагностики міокінетичних здібностей індивіда. Актуальні проблеми психології. Том V: Психофізіологія. Психологія праці. Експериментальна психологія, 9, 226–240.
28. Мартинюк Ю. Є., Джим В. Ю., Гребньова І. В. Порівняльний аналіз силових поодиноких ударів руками у кваліфікованих боксерів різних типів манер ведення двобою. Науковий часопис національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). № 5 (164). 2023. С. 95-100. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.5\(164\).21](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.5(164).21).
29. Мартинюк Ю.Є.. Аналіз серії прямих ударів руками (Джеб) у кваліфікованих боксерів різних типів манер ведення двобою. Фізичне виховання та спорт. № 1. 2023. С. 122-129. <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2023-1-16>.
30. Мартинюк Ю.Є.. Аналіз психофізіологічних показників у кваліфікованих боксерів різних типів манер ведення двобою. Фізичне виховання та спорт. № 4. 2023. С. 118-126. <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2023-4-14>.
31. Мартинюк Ю.Є., Джим В.Ю.. Порівняння серії бокових ударів руками (Хук) у кваліфікованих боксерів різних типів манер ведення двобою. Науковий вісник Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка. Педагогічні науки. № 16. 2023. С. 138-144. <https://doi.org/10.32782/2410-2075-2023-16.18>.
32. Мартинюк Ю.Є., Джим В.Ю. Порівняльний аналіз антропометричних показників у кваліфікованих боксерів різних типів манер

ведення двобою. Науковий вісник Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка. Педагогічні науки. № 17. 2023. С. 260-267. <https://doi.org/10.32782/2410-2075-2023-17.32>.

33. Мартинюк Ю.Є., Джим В.Ю.. Особливості фізіологічних показників у кваліфікованих боксерів різних типів манер ведення поєдинку під впливом занять боксом. Наукові праці Міжрегіональної академії управління персоналом. Педагогічні науки. № 6 (59). 2023. С. 24-30. <https://doi.org/10.32689/maup.ped.2023.6.4>.

34. Мартинюк Ю., Джим В.. Порівняльний аналіз показників загальної фізичної підготовленості кваліфікованих боксерів різних манер ведення поєдинку. Єдиноборства. № 4 (30). 2023. С. 79-88. <https://doi.org/10.15391/ed.2023-4.08>.

35. Мирошніченко, Є. С., & Романенко, В. В. (2017). Характеристика часових інтервалів техніко-тактичних з'єднань тасквондистів-юніорів. Єдиноборства, (3), 55–58.

36. Михайловська, Н. С., & Кулинич, Т. О. (2021). Реабілітація пацієнтів із захворюваннями серцево-судинної системи в практиці сімейного лікаря: Навчальний посібник для студентів VI курсу медичного факультету (спеціальності «Медицина» і «Педіатрія»). Запоріжжя: ЗДМУ.

37. Михальський, В. П., & Романенко, В. В. (2024). Використання теорії невизначеності при дослідженні показників просторового сприйняття в єдиноборствах. Єдиноборства, 34(4), 34–42. <https://doi.org/10.15391/ed.2024-4.05>

38. Мітова, О. (2019). Уніфікований алгоритм комплексного контролю підготовленості спортсменів у командних спортивних іграх. Наука в олімпійському спорті, (2), 16–28. https://doi.org/10.32652/olympic2019.2_2

39. Мулик, В. В. (2015). Планування загальної діяльності юних біатлоністів протягом річного макроциклу. Слобожанський науковоспортивний вісник, 6, 99–103.

40. Мулик, В. В. (2016). Сучасні аспекти побудови тренувального процесу спортсменок. Слобожанський науково-спортивний вісник, 5, 57–62.
41. Мулик, В. В., & Камаєв, О. І. (2017). Теорія системності і системний підхід в професійній діяльності тренера: Навчально-методичний посібник. Харків: ХДАФК.
42. Мулик, В. В., & Таран, Л. М. (1999). Структура відновних мікроциклів у змагальному періоді у кваліфікованих лижників-біатлоністів. Слобожанський науково-спортивний вісник, 78–85.
43. Мулик, К. В., Скалій, О. В., & Аносова, О. С. (2024). Вплив занять боксом на психоемоційний стан підлітків в умовах воєнного стану. Єдиноборства, 33(3), 40–48. <https://doi.org/10.15391/ed.2024-3.04>
44. Навроцька, К. С., Штофель, Д. Х., & Козоріз, О. С. (2017). Оцінювання норми простої зорово-моторної реакції для осіб, діяльність яких пов'язана з умовами підвищеної складності. Біомедична інженерія, 64–66.
45. Пашков, І., Тропін, Ю., Романенко, В., Голоха, В., & Коваленко, Ю. (2021). Аналіз змагальної діяльності борців високої кваліфікації. Слобожанський науково-спортивний вісник, 5(85), 20–25. <https://doi.org/10.15391/snsv.2021-5.003>
46. Первачук, Р., Тропін, Ю., Романенко, В., & Чуєв, А. (2017). Model characteristics of sensorimotor reactions and specific perceptions of trained wrestlers. Slobozhanskyi Herald of Science and Sport, 5(61), 84–88. <https://doi.org/10.15391/snsv.2017-5.015>
47. Платонов, В. (2021). Сучасна система спортивного тренування. Київ: Перша друкарня, 672 с.
48. Подригало, Л. В., Голодько, Е. А., Сокол, К. М., & Ровная, О. А. (2017). Гігієнічна оцінка впливу мультимедіа на здоров'я школярів. Науковометодичні основи використання інформаційних технологій в галузі фізичної культури та спорту, 1, 86–88.

49. Подрігало, Л. В., Даниленко, Г. М., & Пашкевич, С. А. (2007). Організація моніторингу здоров'я дітей як складова частина державного соціально-гігієнічного моніторингу. Харків: ХДМУ
50. Пятисоцька, С. С., Романенко, В. В., & Голоха, В. Л. (2023). Порівняльний аналіз сенсомоторних реакцій єдиноборців і гравців кіберспортивної дисципліни DOTA 2. Єдиноборства, 15(1), 56–66. <https://doi.org/10.15391/ed.2020-1.06>
51. Пятисоцька, С. С., Романенко, В. В., Ашанін, В. С., & Єфременко, А. М. (2021). Аналіз сенсомоторних здібностей та властивостей нервової системи гравців різних кіберспортивних дисциплін. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт), 11(142), 125–131. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.11\(143\).26](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.11(143).26)
52. Пятисоцька, С., Єфременко, А., Подрігало, Л., & Петренко, Ю. (2024). Обґрунтування моніторингу у кіберспорті. Освіта. Інноватика. Практика, 12(5), 65–72. <https://doi.org/10.31110/2616-650X->
53. Романенко, В. В., Байбіков, М. А., & Веретельникова, Н. А. (2020). Дослідження рівня прояву тривожності та сенсомоторних реакцій тхеквондистів-юніорів. Єдиноборства, 17(3), 68–78. <https://doi.org/10.15391/ed.2020-3.07>
54. Романенко, В. В., Веретельникова, Н. А., & Вовк, А. М. (2022). Дослідження особливостей прояву сенсомоторних реакцій єдиноборців та представників спортивних ігор. Єдиноборства, 23(1), 42–52. <https://doi.org/10.15391/ed.2022-1.05>
55. Романенко, В. В., Веретельникова, Н. А., & Чуєв, А. Ю. (2019). Оптимізація та підвищення професійної компетентності викладачів кафедри однокорств з використанням комп'ютерних технологій. Єдиноборства, 14(4), 106–116. <https://doi.org/10.15391/ed.2019-4.11>
56. Тропін, Ю. М., Романенко, В. В., & Латишев, М. В. (2021). Взаємозв'язок рівня прояву сенсомоторних реакцій з показниками фізичної

підготовленості у юних тхеквондистів. Єдиноборства, 20(2), 93–104.
<https://doi.org/10.15391/ed.2021-2.08>

57. Тропін, Ю., Романенко, В., & Бойченко, Н. (2025). Показники змагальної діяльності та психофізіологічні особливості елітних борців. Освіта. Інноватика. Практика, 13(5), 59–64. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i5-009>

58. Тропін, Ю., Романенко, В., Мирошниченко, Є., Джерелій, В., & Володченко, О. (2023). Особливості фізичної підготовки в різних видах єдиноборств (систематичний огляд). Єдиноборства, 29(3), 98–117.
<https://doi.org/10.15391/ed.2023-3.09>

59. Фізіологія [Підручник; за заг. ред. В. Г. Шевчук]. (2021). Київ: Нова книга, 448 с. 125. Худолій, О. М. (2008). Загальні основи теорії і методики фізичного виховання (2-ге вид., випр.). Харків: ОВС, 406 с.

60. Худолій, О. М. (2010). Основи методології науково-дослідної роботи у фізичному вихованні і спорті. Physical Education Theory and Methodology, 11, 19–30. <https://tmfv.com.ua/journal/article/view/668>.

61. Шевченко, О. О., Тропін, Ю. М., & Романенко, В. В. (2021). Порівняльний аналіз показників сенсомоторних реакцій борців та спортсменів спортивних ігор з ракетками. Спортивні ігри, 21(3), 80–90.
<https://doi.org/10.15391/si.2021-3.9>

62. Шинкарук, В. Д., Пеша, І. В., Сопівник, І. В., Галайдюк, В. В., & Кошук, О. Б. (2022). Моніторинг і оцінка у соціальній роботі: Навчальний посібник. Київ: Компрінт.

63. Шинкарук, О. (2017). Особливості психофізіологічного відбору спортсменів у процесі багаторічного вдосконалення. Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування, 2, 66–74.

64. Шинкарук, О. А. (2013). Теорія і методика підготовки спортсменів: Управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Київ: НВП Поліграфсервіс.

65. Шинкарук, О. В. (2021). Теоретико-методичні основи моделювання багаторічної підготовки спортсменів [Монографія]. Київ: Олімпійська література.
66. Ambroży, T., Rydzik, Ł., Spieszny, M., Chwała, W., JaszczurNowicki, J., Jekielek, M., Görner, K., Ostrowski, A., & Cynarski, W. J. (2021). Evaluation of the level of technical and tactical skills and its relationships with aerobic capacity and special fitness in elite ju-jitsu athletes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(23), 12286. <https://doi.org/10.3390/ijerph182312286>
67. Amtmann, J. A., Amtmann, K. A., & Spath, W. K. (2008). Lactate and rate of perceived exertion responses of athletes training for and competing in a mixed martial arts event. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(2), 645–647. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e318166018e>
68. Anderson, R. S., Zlatkova, M. B., & Demirel, S. (2002). What limits detection and resolution of short-wavelength sinusoidal gratings across the retina? *Vision Research*, 42, 981–990. [https://doi.org/10.1016/S0042-6989\(02\)00013-5](https://doi.org/10.1016/S0042-6989(02)00013-5)
69. Arealme. (n.d.). Ability tests. Retrieved September 16, 2025, from <https://www.arealme.com/category/ability-tests/en>.