

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

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

з теми: Методика розвитку силових здібностей у борців 12-13 років

Виконав: студентка II курсу, групи 8.0171-с-з

Спеціальність 017 Фізична культура і спорт

Освітня програма Спорт

Поздній Євгеній Валерійович

Керівник: к.біол.н., доцент Симонік А.В.

Рецензент: к.п.н, доцент Коваленко Ю.О.

Запоріжжя – 2022 рік

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

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

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
фізичної культури і спорту
проф. Сват'єв А.В. _____
«____» _____ 202__ року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Поздньому Євгенію Валерійовичу

1. Тема роботи (проекту) Методика розвитку силових здібностей у борців 12-13 років
керівник роботи (проекту) к.біол.н., доцент Симонік А.В.
затверджені наказом ЗНУ від 23.06. 2022 року № 708-с
2. Строк подання студентом роботи (проекту) 06.11.2022 р.
3. Вихідні дані до роботи (проекту): підвищення рівня розвитку силових здібностей у борців вільного стилю 12-13 років.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):
 1. Аналіз науково-методичної літератури з теми дослідження.
 2. Скласти комплекс фізичних вправ, спрямований на розвиток силових здібностей борців вільного стилю 12-13 років.
 3. Довести ефективність складеного комплексу фізичних вправ, спрямованого на розвиток силових здібностей борців вільного стилю 12-13 років.
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) 1 таблиця, 1 рисунок.

6. Консультанти розділів роботи (проекту)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
I	к.біол.н., доцент Симонік А.В.		
II	к.біол.н., доцент Симонік А.В.		
III	к.біол.н., доцент Симонік А.В.		

7. Дата видачі завдання 06.09.2021р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	<u>Примітка</u>
1.	Визначення напрямку та теми кваліфікаційної роботи	вересень 2021 р.	<i>виконано</i>
2.	Аналіз та обробка літературних джерел за темою кваліфікаційної роботи	вересень 2021 р. – січень 2022 р.	<i>виконано</i>
3.	Визначення завдання та методів дослідження	вересень 2021 р. – листопад 2021р.	<i>виконано</i>
4.	Проведення власних експериментальних досліджень	вересень 2021 р. – травень 2022 р.	<i>виконано</i>
5.	Обробка отриманих даних та оформлення результатів кваліфікаційної роботи	березень 2022 р. – жовтень 2022 р.	<i>виконано</i>
6.	Попередній захист кваліфікаційної роботи на кафедрі ФКіС	листопад 2022 р.	<i>виконано</i>
7.	Остаточне оформлення кваліфікаційної роботи та підготовка до захисту на ЕК.	грудень 2022 р.	<i>виконано</i>

Студент _____ **Є.В. Поздній**Керівник роботи (проекту) _____ **А.В. Симонік****Нормоконтроль пройдено**Нормоконтролер _____ **А.В. Симонік**

ЗМІСТ

Зміст.	4
Реферат.	5
Abstract	6
Перелік умовних позначень символів, одиниць, скорочень і термінів. . . .	7
Вступ.	8
1 Огляд літератури.	9
1.1 Анатомо-фізіологічні та психологічні особливості борців 12-13 років..	9
1.2 Фактори, що впливають на розвиток силових здібностей в процесі занять боротьбою.....	12
1.3 Засоби та методи розвитку силових здібностей у борців 12-13 років...	14
1.4 Контроль рівня розвитку силових здібностей у борців 12-13 років.....	23
1.5 Методика розвитку силових здібностей у борців 12-13 років.....	24
2 Завдання, методи і організація дослідження.	27
2.1 Завдання дослідження.	27
2.2 Методи дослідження.	27
2.3 Організація дослідження.	35
3 Результати дослідження	37
Висновки.	43
Перелік посилань.	44

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота – 49 сторінок, 1 рисунок, 1 таблиця, 54 літературних джерела.

Об'єкт дослідження – навчально-тренувальний процес борців вільного стилю 12-13 років.

Мета дослідження – підвищення рівня розвитку силових здібностей у борців вільного стилю 12-13 років.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури; педагогічне спостереження; педагогічне тестування; педагогічний експеримент; метод математичної статистики.

В експерименті взяли участь дві групи борців з однаковим рівнем підготовленості віком 12-13 років (експериментальна і контрольна) по 10 осіб кожна, які займалися 3 роки. Групи тренувалися за стандартною програмою, а на заняттях експериментальної групи використовувався комплекс фізичних вправ, спрямованих на розвиток силових здібностей. Тренування проводилися п'ять разів на тиждень, по півтори години.

В ході дослідження нами був розроблений експериментальний комплекс фізичних вправ, призначених для розвитку силових здібностей борців 12-13 років. Комплекс включав вправи з обтяженнями, кругове тренування, кругове тренування в парах та кругове тренування з обтяженнями з використанням тренажерів. Доведено ефективність запропонованого комплексу фізичних вправ, який підтверджений підвищенням рівня розвитку силових здібностей у борців експериментальної групи. За усіма тестами вдалося зареєструвати статистично значущі зміни. Отримані результати підтвердили високу ефективність запропонованих комплексів вправ, спрямованих на силову підготовку борців 12-13 років.

ВІЛЬНА БОРОТЬБА, БОРЦІ 12-13 РОКІВ, ВПРАВИ З ОБТЯЖЕННЯМИ, КРУГОВЕ ТРЕНУВАННЯ, КРУГОВЕ ТРЕНУВАННЯ В ПАРАХ ТА КРУГОВЕ ТРЕНУВАННЯ З ОБТЯЖЕННЯМИ

ABSTRACT

Qualification work - 49 pages, 1 figure, 1 table, 54 literary sources.

The object of the study is the educational and training process of 12-13-year-old freestyle wrestlers.

The purpose of the study is to increase the level of strength development in freestyle wrestlers aged 12-13 years.

Research methods: analysis of scientific and methodical literature; pedagogical observation; pedagogical testing; pedagogical experiment; method of mathematical statistics.

Two groups of wrestlers with the same level of training, aged 12-13 years old (experimental and control) participated in the experiment, 10 people each, who practiced for 3 years. The groups trained according to the standard program, and a set of physical exercises aimed at developing strength abilities was used in the classes of the experimental group. Training was held five times a week, for one and a half hours.

In the course of the research, we developed an experimental complex of physical exercises designed to develop the strength abilities of 12-13-year-old wrestlers. The complex included exercises with weights, circuit training, circuit training in pairs and circuit training with weights using simulators. The effectiveness of the proposed set of physical exercises has been proven, which is confirmed by an increase in the level of strength development in the wrestlers of the experimental group. Statistically significant changes were registered for all tests. The obtained results confirmed the high efficiency of the proposed sets of exercises aimed at the strength training of wrestlers aged 12-13.

FREE WRESTLING, WRESTLERS 12-13 YEARS OLD, WEIGHT EXERCISES, CIRCUIT TRAINING, PAIRS CIRCUIT TRAINING AND CIRCUIT TRAINING WITH WEIGHTS

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

ЗФП – загальна фізична підготовка;

СФП – спеціальна фізична підготовка;

ЧСС – частота серцевих скорочень;

ССС – серцево-судинна система;

мл – мілілітри;

хв – хвилина;

см – сантиметри;

кг-кілограми;

ПАНО – поріг анаеробного обміну;

РФП – рівень функціональної підготовленості.

ВСТУП

Фізична культура відіграє важливу роль у вихованні фізично сильного молодого покоління з гармонійним розвитком фізичних і духовних сил. Рівень спортивної майстерності в будь-якому виді спортивної діяльності, зокрема в боротьбі, пов'язаний з рівнем розвитку рухових здібностей (сили, швидкості, витривалості) та ефективністю їх взаємодії [3].

Вільна боротьба з її мінливим і суперечливим характером відносин суперників в бою, високим емоційним напруженням і різним впливом на організм спортсменів – один з найскладніших видів єдиноборств. Вкрай високі вимоги пред'являються до психіки борця, його фізичних якостей, морально-вольовим і техніко-тактичним тренуванням. У цьому випадку для борця першорядне значення має фізична підготовка. Особливо це стосується методики розвитку швидкісних і силових здібностей, які залишаються провідними в боротьбі, які вимагають ретельного вивчення і є актуальною темою нашого дослідження [15, 17, 29].

Крім того, необхідно приділяти велику увагу розвитку, перш за все, швидкісним, а також швидкісно-силовим здібностям спортсменів у певних видах спорту [2, 5, 7, 16, 17, 20, 27]. Результати наукових досліджень показали, що здатність до швидкісно-силових проявів – це самостійна якість, що вимагає спеціальних засобів підготовки, що відповідають основним спортивним рухам за часом і динамічними характеристикам [3, 4].

Ефективність вибору інструментів і методів та їх взаємодії для розвитку швидкісних і силових здібностей є проблемою дослідження, так як вони дають можливість удосконалювати і диверсифікувати освітній процес спортсменів у боротьбі [11, 15].

Мета дослідження – підвищення рівня розвитку силових здібностей у борців вільного стилю 12-13 років.

Об'єкт дослідження – навчально-тренувальний процес борців вільного стилю 12-13 років.

Предмет дослідження – методика розвитку силових здібностей борців

ВІЛЬНОГО

СТИЛЮ

12-13років.

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Анатомо-фізіологічні та психологічні особливості борців 12-13 років

Вік 10-12 років відноситься до молодшого шкільного віку – підліткового або так званого періоду після статевого дозрівання [25]. У віці 10-12 років проміжний мозок вже формується, мозок досягає розміру дорослої людини, до цього часу процес мієлізації нервових шляхів вже завершено. У цей віковий період встановлюють дорослий тип електричної активності в ЕЕГ із стабілізацією амплітуди та частоти кортикальних потенціалів. Перешкодостійкість поведінкових реакцій наближається до рівня дорослої людини. Ця здатність має великі індивідуальні відмінності, вона генетично контролюється і мало різниться під час навчання. Можна також відзначити, що перехід домінуючої ролі з правої в ліву півкулю призводить до значного поліпшення абстрактно-логічного мислення, розвитку другої сигнальної системи та екстраполяції процесів [5.8].

Що стосується зорової сенсорної системи, то можна сказати, що до 10-12 років глибокий зір вже досягає кінцевих значень, а світлочутливість продовжує збільшуватися. При цьому сприйняття високих частот у молоді починає знижуватися, цей процес продовжується у зрілому віці. Крім того, вже завершено дозрівання слухової сенсорної системи. Необхідно запобігти негативному впливу гучної музики, щоб вона не призводила до патологічної втрати слуху [27,28]. Вестибулярний апарат формується вже до 10-12 років, у боротьбі цей аспект відіграє значну роль; здатність підтримувати рівновагу стабілізується та покращується. Рухова сенсорна система досягає дорослого рівня. З 12 років – точність дискримінації м'язового стресу. Можна сказати, нічим не відрізняється від рівня дорослих. До 15 років м'язова маса досягає дорослого розміру та встановлюється індивідуальний тип співвідношення

повільних та швидких волокон у скелетних м'язах.

Спортивні досягнення борців зростають зі зростанням фізичних здібностей у цьому віці. Об'єм та маса серця стрімко зростають; Хвилиний об'єм крові зростає через підвищений тиск систоли, але ЧСС падає. Тиск близько 125/73 мм рт.ст. [31].

Говорячи про дихальну систему, збільшується обсяг дихання і за хвилину регулюється частота дихання. Обсяг легень збільшується за рахунок функціонального розвитку та тренувального процесу. До 12 років розвиток дихальних функцій майже завершено [28]. У молоді оптимізуються взаємозв'язки у діяльності залози внутрішньої секреції, функціонування різних систем зрілого організму досягає досконалості. Однак функціональних резервів недостатньо, існують обмеження щодо поліпшення регуляторних та обмінних процесів.

Реакції на стрес у цьому віці викликають більш виражені зміни в організмі, але супроводжуються тривалішими періодами відновлення [24, 26, 31]. З погляду психологів, проблему становлення молодого людини слід всебічно вивчати з урахуванням соціально-психологічних чинників та внутрішніх закономірностей розвитку. Молода людина займає проміжне положення між дитиною та дорослою. Положення дитини характеризується її залежністю від дорослих, з іншого боку, вона вже має паспорт, право на шлюб і відповідальність за свої дії [7].

Структура психічної діяльності стає складнішою, а орієнтація інтересів диференційована. Ситуація посилюється у цьому віці тим, що виникає почуття турботи про їх зовнішні особливості та внутрішнє дотримання потреб суспільства. При побудові тренувань для молодих борців необхідно враховувати високу динамічність та лаконічність їх нервових процесів порівняно з дорослими борцями та їх недостатній рівень психічної стабільності та витривалості, що особливо помітно у конкурентному середовищі [1, 2, 8].

Психологічна підготовка борця визначає ступінь розвитку сприйняття

дистанції та часу удару, концентрацію на рингу, швидкі реакції, здатність передбачати дії супротивника, тактичне мислення, увагу та психічний стан спортсмена. Маючи оптимальну психологічну готовність, спортсмен має найвищий рівень розвитку якостей і стан так званої психічної готовності. Він характерні впевненість у собі, прагнення боротися остаточно і перемагати, вміння мобілізувати всі сили задля досягнення мети у бою, значна психічна стабільність [14, 26, 29].

Усі перелічені чинники вказують на складний психологічний момент у житті кожної людини, заняття спортом можуть допомогти йому сформувати власну особистість. Сплеск адреналіну, еталонна група – усе це сприятливо впливає зміни психіки молодих людей. Розвиток силових здібностей сприяє загальному гармонійному розвитку всіх груп м'язів опорно-рухового апарату людини. Тому необхідне застосування вибіркового силових вправ. Тут велике значення мають їх обсяг та зміст. Вони мають забезпечити пропорційний розвиток різних груп м'язів. Зовні це виражається у відповідних формах тіла та поставі [10,13]. Внутрішній ефект застосування силових вправ полягає у забезпеченні високого рівня активності організму та реалізації рухової активності.

Скелетні м'язи – це органи руху, а й свого роду периферичні серця, які активно допомагають кровообігу, особливо венозному [3,5]. Слід враховувати, що різнобічний розвиток силових здібностей у єдності з розвитком життєво важливих рухових дій (здібностей) передбачає розвиток силових здібностей усіх основних типів. Створення умов та можливостей, так званої бази, для подальшого вдосконалення владних здібностей у рамках конкретного виду спорту або з точки зору професійно-прикладної фізичної підготовки, дозволяє задовольнити особистий інтерес до розвитку сили з урахуванням моторного таланту, спорту або обраної професії. Навчання може бути проведено в ході загальної фізичної підготовки (для зміцнення та обслуговування здоров'я, поліпшення конституції, розвитку сили всіх м'язових груп людини) та спеціальної фізичної підготовки (навчання різних

здібностей до влади тих м'язових груп, яка велика вартість, виконуючи загальні конкурентоспроможні вправи). У кожній з цих областей є мета, яка визначає конкретну орієнтацію на розвиток сил та завдань, які мають бути досягнуті на основі цієї позиції [1, 8, 9].

1.2 Фактори, що впливають на розвиток силових здібностей в процесі занять боротьбою

Швидкісно-силові здібності характеризуються ненасиченими м'язовими напруженнями, що виявляють необхідну, найчастіше максимальну силу, у вправах, виконуваних зі значною швидкістю, але зазвичай досягають максимуму. Вони проявляються в рухових діях, при яких поряд зі значною м'язовою силою також потрібна швидкість руху (наприклад, штовхання в довгих і високих стрибках з місця і зі старту, останнє зусилля при метанні спортивного екіпірування і т. д.) У цьому випадку чим суттєвіше зовнішнє навантаження, яке долає спортсмен (наприклад, під час підйому штанги на грудях), чим більше грає силова складова, і з меншим навантаженням (наприклад, при метанні списа), збільшується значення швидкості.

Швидкісно-силові здібності включають: 1) швидку силу; 2) вибухову силу. Швидка сила характеризується ненасиченою м'язовою напругою, що виявляється у вправах, які виконуються зі значною швидкістю, не досягаючи межі. Це проявляється у застосуванні тактичних ударів та фінтів до борців, а також у хибних рухах, миттєвих обертах, багаторазових серіях [2,5,6,10]. Вибухова сила відображає здатність людини досягти максимальної сили в найкоротші терміни (наприклад, при низькому старті в бігу на короткі відстані, легкоатлетичних стрибках тощо) [10,11,19].

Вибухова сила характеризується, своєю чергою, двома компонентами: стартова сила – характеристика здатності м'язів швидко розвивати робочої сили у початковий момент своєї напруги; прискорювальна сила – здатність м'язів швидко нарощувати робоче зусилля в умовах їхнього початкового

скорочення. Здібності до швидкості залежать приблизно однаково як від спадкових, і від чинників довкілля. Вони не з'являються, але через якусь рухову активність. При цьому на прояв владних здібностей впливають різні фактори, внесок яких у кожному випадку варіюється залежно від конкретних рухових дій та умов їх здійснення, типу владних здібностей, віку, статі та індивідуальних особливостей людини.

Сьогодні фахівці виділяють такі фактори, що впливають на прояв силових здібностей: м'язова, центральна нервова, особистісно-психічна, біомеханічна, біохімічна, фізіологічна фактори, а також різні умови довкілля, в яких здійснюється рухова діяльність. [11, 16, 26]. М'язові фактори: м'язові стискаючі властивості, що визначають співвідношення білих (щодо швидко звужуються) і червоних м'язових волокон; активність ферменту скорочення м'язів; силова модель анаеробного живлення роботи м'язів; Фізіологічний діаметр та м'язова маса; якість міжм'язової координації.

М'язові скорочення поряд з анатомічною структурою м'язів та їх фізіологічним перехрестям визначаються складом м'язових волокон, тобто співвідношенням різних типів м'язових волокон у м'язах. Співвідношення повільних і швидких волокон у м'язах індивідуумів є генетично керованою характеристикою і незначно змінюється під час тренування, переважно через перетворення перехідних волокон на повільні чи швидкі. При цьому в результаті адаптації до швидко-силових тренувань повільні м'язові волокна можуть набути деяких властивостей швидких волокон. Швидкі м'язові волокна в результаті тренування на витривалість можуть набути ряду повільних властивостей волокон [14, 15].

Сутність факторів центральної нервової системи полягає в інтенсивності (частоті) ефektorних імпульсів, що надходять у м'язи, координації їх скорочень та релаксації, а також трофічний вплив центральної нервової системи на їх функції. Готовність людини виявляти м'язові зусилля залежить від особистих та розумових факторів. До них відносяться мотиваційні та вольові компоненти, а також емоційні процеси, які сприяють

прояву максимальної або інтенсивної та тривалої м'язової напруги. Певний вплив на прояв силових здібностей надають біомеханічні (гормональні) та фізіологічні фактори (розташування організму та його частин у просторі, міцність ланок опорно-рухового апарату, кількість маси, що передається і т. д.), біохімічні (гормональні) та фізіологічні (особливо функції периферії та центральної циркуляції, дихання тощо).

1.3 Засоби та методи розвитку силових здібностей у борців 12-13 років

Правильний вибір засобів для розвитку сили на основі критеріїв відповідності спеціалізованим вправам сам по собі є важливою гарантією успіху навчання [3, 4]. Засоби загальної силовой підготовки: різні фізичні вправи з опором, що дозволяють встановлювати силове навантаження як на всю м'язову систему, так і вибірково окремі групи м'язів. Засобами універсальної підготовки цільових сил є вправи з навантаженнями, які дозволяють впливати на м'язи, що несуть основне або допоміжне навантаження спеціалізованою вправою.

Спеціальні силові тренувальні засоби: вправи, що дозволяють збільшити силу м'язів, що несуть основне навантаження, є ефективним засобом розвитку спеціальних сил [11]. Борці – досить кваліфіковані спортсмени у цьому виді спорту, тому на них можна впливати за допомогою спеціальних силових тренувань.

У цілому нині змагальний період у цьому виді спорту є невід'ємним етапом тренувань, оскільки вони є хорошим показником помилок, присутніх під час підготовки спортсмена [11]. Другий передбачає вправи, що дозволяють розвивати м'язову силу у зв'язку з іншими провідними руховими якостями [11]. Всі ці двигуни відрізняються високою якістю за структурними та спортивними вправами, коли методично неможливо підтримувати його зовнішню форму. [11]. При виборі засобів спецпідготовки рекомендують враховувати деякі особливості функціонування нервово-м'язового апарату за

умов спортивної діяльності. Він знаходить важливі, розслаблені чи напружені м'язи перед активним рухом, обтяжені чи обтяжені силою, тривалістю роботи з ним, наскільки велика його швидкість [3].

Засобами розвитку сили вважаються фізичні вправи з підвищеним навантаженням (опір), які цілеспрямовано стимулюють підвищення ступеня м'язової напруги [19, 32]. Вони називають такі засоби силою. Це означає, що агенти, що його складають, є достатнім тренувальним ефектом, а значить, можуть викликати певні адаптаційні реакції в організмі. Це означає, що інструменти та методи, які вони використовували на попередніх етапах навчання, більше не здатні забезпечити ефект навчання, необхідний для їхнього подальшого розвитку. У нашій країні та за кордоном уся увага приділяється ефективності. Навчання дозволяє досягти високого рівня спеціалізованої роботи за значно менших витрат на навчання та в більш короткі терміни. Це може бути універсальний чи абсолютно ефективний метод. Кожен може (і повинен) мати перевагу у навчанні та навчанні, залежно від навчання та навчання.

Коли мова заходить про абсолютний ефект силового тренування, коли воно використовується як якісне, кількісне та виражене вираз, коли воно не використовується в часі і коли воно використовується при меншому навантаженні. Слід зазначити ще одну обставину. Якщо використовувані засоби мають достатнім тренувальним ефектом, то чинником, який може стимулювати подальше зростання спеціальної працездатності, є стільки обсяг тренувальної роботи, скільки спеціалізоване вправу, але якщо воно виконується за умов тренування на рекордному при цьому спортсмена рівні [20].

Засоби умовно поділяються на основні та додаткові. Основні засоби силового розвитку:

1. Вправи із вагою зовнішніх предметів: стрижні з набором дисків різної ваги, знімні гантелі, гирі, упаковані кульки, партнерська вага тощо.
2. Вправи, обтяжені вагою власного тіла: вправи, у яких м'язова

напруга створюється через ваги власного тіла (затягування у скроню, натискання в упор, утримання і ваги в упор, в скроню); вправи, в яких власна вага обтяжена вагою зовнішніх предметів (наприклад, спеціальних ременів, манжет); вправи, у яких вага зменшується за рахунок використання додаткової опори; ударні вправи, у яких вага самок збільшується за інерцією вільно падаючого тіла (наприклад, стрибки з висоти 25-70 см і більше, з миттєвим стрибком вгору).

3. Вправи з використанням тренажерів загального типу (наприклад, лава живлення, електростанція, Універсальний комплекс та ін.).

4. Ривково-гальмівні вправи. Їхня особливість – швидка зміна напруг під час роботи синергетичних м'язів та антагоністів м'язів.

5. Статичні вправи в ізометричному режимі, при якому м'язова напруга створюється силами волі з використанням зовнішніх об'єктів (різні стопи, трюми тощо); при якому м'язова напруга створюється з допомогою сил волі без використання зовнішніх об'єктів у самостійному опорі;

Додаткові ресурси:

1. Вправи з використанням зовнішнього середовища (біг і стрибки в гору, на нерівному піску, біг проти вітру тощо).

2. Вправи з використанням опору інших об'єктів (електронні педалі, гумові джгути, еластичні кульки тощо).

3. Опозиційні вправи партнера.

Серед загальних рухів розвитку він рекомендує використовувати метання тенісних м'ячів на дальність, а також для точності влучення [26]. Для покращення вибухової сили значення навантаження має коливатися залежно від підготовки спортсмена. З використанням загальних підготовчих вправ може досягати 70-90% від максимального, а за спеціальної підготовки – 30-50%. У першому випадку покращується більший компонент потужності, у другому випадку – компонент швидкості [25]. Крім того, пропонуються вправи на маятнику та тренажері гойдалок, а також серію стрибків через перешкоди висотою 40-80 см. Ефективні мультискіни від ноги до ноги, де

зафіксована довжина подоланої ділянки та час її проходження [26, 27].

Фізична підготовка борця – головний чинник, що забезпечує якість технічної, тактичної та психологічної готовності, рівень розвитку решти складових майстерності [20]. Фізична підготовка нерозривно пов'язана з підвищенням загального рівня функціональних можливостей організму, різнобічним фізичним розвитком та зміцненням здоров'я. Рівень фізичної підготовки визначає здатність борця адаптуватися до високих навантажень, допомагає відновити свою спортивну форму у найкоротші терміни, підтримує стабільну фізичну форму, скорочує період відновлення під час виконання певних вправ під час тренувань та під час тренувань загалом.

Розрізняють загальну та спеціальну фізичну підготовку. Загальна фізична підготовка борця спрямовано різнобічний розвиток його фізичних здібностей. Це допомагає підвищити рівень функціональних можливостей організму, розвинути витривалість, міцні та швидкісно-силові якості, координаційні здібності і т. д. Загальні вправи щодо розвитку можна розділити на вправи по непрямому та прямому впливу. Вправи непрямого впливу сприяють розвитку таких загальних якостей, як гнучкість, легкість, сила, швидкість, тобто готують спортсмена до спеціальної підготовки. Фізичні вправи прямого удару повинні координувати дії та характер з рухів та дій у боротьбі (стрибки, біг на короткі та середні дистанції у змінному темпі з інтервалом відпочинку, штовхання ядра та метання молота, вправи з начинкою та тенісні м'ячі). Особлива фізична підготовка спрямовано розвиток фізичних якостей, необхідні тому чи іншому виді спорту, у разі у боротьбі. Це навчання з координації рухів у ударах та обороні

Невід'ємною частиною тренувального процесу є вправи зі спеціальними боксерськими снарядами, що розвивають необхідні фізичні якості та вдосконалюють технічні навички: Вправи з гонщиком. Вправи із сумкою. Грушеві вправи. Вправи на подушку стіни. Вправи із пневматичною грушею. Гумовий м'яч вправи (пінчбол). Вправи із невеликим підвішеним м'ячем (punctball). Вправи з боксерськими лапами. Вправи зі стрибковою

мотузкою. Цей вид вправ є одним із головних у тренуваннях борців. Стрибки у довжину та гоночний стрибок сприяють розвитку «вибухової» сили ніг, зміцненню внутрішніх органів, розвитку координації, ясності рухів. Мотузкові вправи використовуються під час кожного тренування, особливо спеціального тренування, яке триває від 3 до 15 хвилин [4]. Вправи з мішком розвивають здатність правильно утримувати ударну поверхню руки при ударі, раціонально використовувати м'язову силу при ударах на різних відстанях, обчислювати силу удару, особливо при швидкому нанесенні кількох ударів.

Прагнення завдати якнайбільше сильних ударів за певний період сприяє розвитку особливої витривалості. Застосовуючи вправи з мішком, борець удосконалює свої навички удару вперед і назад, розвиває відчуття дистанції. Зазвичай вони починають з одного удару, потім завдають два послідовні удари в іншій комбінації і, нарешті, серію з окремими ударними ударами. Використовуйте для занять мішки різних форм. Сипучі груші мають багато спільного з мішками. Груші з піском і тирсою важкі та жорсткі; заповнені горошком – легше і м'якше, рухливі з великою амплітудою руху, до них можна наносити сильніші одиночні, подвійні та серійні удари; вправи із такими грушами розвивають відчуття дистанції. Заповнена водою паля поглинає удари добре, досить важкі та рухливі. Різна маса та жорсткість снарядів дозволяють борцю варіювати свої дії, знаходити правильну дистанцію та розвивати точність удару.

Таким чином, тренуючись з однією боксерською грушею, можна завдати в серії сильнішого удару, а інша (наповнена піском) прискорює ударні, але не сильні удари. Зазвичай, всі три види груші підвішуються близько один до одного, і борець виконує удари під час раунду, переходячи від однієї груші до іншого. Борець завдає ударів грушами по всіх бойових позиціях [17]. Стінні вправи подушки. Використовується в класах найчастіше з групою борців-початківців. Цей снаряд використовується насамперед для прямих ударів. Нерухома та плоска поверхня снаряда полегшує розрахунок

довжини удару. Подушка стіни вдаряється руками – з місця, з кроком уперед і вбік [26]. Пневматичні грушеві вправи. Пневматичні груші стандартні та дещо зменшуються, останні швидко відскакують від платформи при ударі. Чіткий ритм ударів по майданчику змушує слухача підтримувати темп вправ, завдавати ударів з певною силою та частотою. Чим сильніший удар, тим швидше рухається. Вправи з пневматичним боксом груша сприяють розвитку у борця здатності точно і швидко наносити наступні удари один за одним, а також почуття уваги та ритму руху. Довгі ритмічні грушоподібні удари – хороший інструмент для розвитку швидкісної м'язової витривалості плечового пояса та здатності розслаблювати м'язи в момент повернення руки для подальшого інсульту. Удари повинні завдаватися як передньою, і задньою рукою з бойового становища; Можна кілька разів ударити однією рукою, потім по черзі однією та іншою [8.26]. Вправи з м'ячем на резинках (пінчбол). Гума кріпиться до кулі; Один із них своїм вільним кінцем кріпиться до кронштейна зверху, а інший – на однаковій відстані від підлоги, внаслідок чого куля може вібрувати горизонтально. Удар по м'ячу змушує його рухатись уперед і назад. Ритмічні рухи м'яча змушують борця підтримувати темп, завдавати ударів з певною силою та частотою. Ці вправи сприяють розвитку відчуття відстані, точності і швидкості удару, орієнтації та координації, вони також можуть бути використані для розвитку виконання схилів назад і вперед). Куля, закріплена на гумі в горизонтальному положенні, призначена для поліпшення ударів рукою знизу, коротких прямих ударів [27]. Вправи з малого підвісного м'яча (пунктбол). Тенісний м'яч підвішений до горизонтальної платформи на рівні голови і завдає йому поодиноких ударів. Потрібно одержати на кулі ударну поверхню. Вправи на цій оболонці допомагають розвивати точність потрапляння та своєчасність ударів, швидкість та вибірковість. Вправи з боксерськими лапами. За допомогою боксу лапи покращують удари руками, розвивають швидкість реакції, точність та орієнтацію. Вправи з боксерськими лапами застосовуються всіх етапах підготовки борця. Тренер, що тримає лапи,

встановлює їх на удари на різних дистанціях. При цьому необхідно стежити за коректністю виконання ударів, перенесенням ваги тіла з ноги на ногу, рухом центру важкості та точністю удару. Попередньо встановлені ніжки допускають повторні, подвійні та послідовні удари. Комбінації покращуються до автоматизму з акцентом на якийсь удар. Тримаючи лапи і рухаючись у кільці, тренер змінює дистанцію, через що учень або крокує, або рухається назад, тим самим рахуючи дистанцію за удар. Використовуючи вправи з лапами, можна створити ситуацію, характерну для багатьох бойових епізодів [19].

Методи фізичного виховання означають методи фізичного навантаження [31]. Виділяють чотири основні групи методів розвитку енергоємності. Методи повторних вправ з використанням неупереджених навантажень передбачають використання неупереджених навантажень з максимальною кількістю повторень. Залежно від величини навантаження, що не досягає максимального значення, та напрямки у розвитку силових здібностей використовується строго нормалізована кількість повторень від 5-6 до 100. У фізіологічному плані суть цього методу розвитку силових здібностей полягає в тому, що ступінь м'язових напруг у міру наближення втоми до максимуму. Послідовне повторення такої роботи з неупередженими навантаженнями сприяє сильній активації обмінно-трофічних процесів у м'язовій та інших системах організму. Вони допомагають підвищити загальний рівень функціональних можливостей організму. Вони застосовані: у вправах середнього та змінного темпу, спрямованих на зміцнення опорно-рухового апарату та збільшення м'язової маси; у вправах, виконаних у максимально швидкому темпі, спрямованих на збільшення швидкості та потужності; у вправах, спрямованих переважно збільшення м'язової маси; У заняттях, основним завданням яких є виховання силової витривалості [19]. –

Методи повторної вправи з використанням граничних і близько граничних зусиль: 1. У вправах, що виконуються в режимі роботи, що долає і поступається, спрямованих на підвищення максимальної сили м'язів.

2. Використання середніх і великих зусиль до відмови у вправах, спрямованих на збільшення м'язової маси.

3. Ударний метод, спрямований збільшення вибухової сили. Він передбачає виконання спеціальних вправ з миттєвим подоланням обтяження, що ударно впливає, які спрямовані на збільшення потужності зусиль, пов'язаних з найбільш повною мобілізацією реактивних властивостей м'язів. Після попереднього швидкого розтягування спостерігається потужніше скорочення м'язів. Величина їхнього опору задається масою власного тіла та висотою падіння.

4. Ізокінетичний метод (з постійною швидкістю). Використання навантаження повністю по круговій робочій амплітуді руху, що задається за допомогою відповідних тренажерів, спрямованої на підвищення специфічних силових здібностей [19].

Методи повторної вправи з використанням статичних положень тіла:

1. Метод ізометричних зусиль (підвищення сили в статичному режимі). Залежно від завдань, розв'язуваних під час виховання силових здібностей, метод передбачає застосування різних за величиною ізометричної напруги. У тому випадку, коли стоїть завдання розвинути максимальну силу м'язів, застосовують ізометричну напругу в 80-90% від максимуму тривалістю 4-6 сек 100% - 1-2 с. Якщо ж стоїть завдання розвитку загальної сили, використовують ізометричну напругу в 60-80% від максимуму тривалістю 10-12 з у кожному повторенні. Зазвичай на тренуванні виконується 3-4 вправи по 5-6 повторень кожного від дих між вправами 2 хв. При вихованні максимальної сили ізометричні напруження слід розвивати поступово. Після виконання ізометричних вправ необхідно виконати вправи на розслаблення. Тренування проводиться протягом 10-15 хв. Ізометричні вправи слід включати в заняття як додатковий засіб для розвитку сили. Недолік ізометричних вправ полягає в тому, що сила виявляється більшою мірою при тих суглобових кутах, при яких виконувались вправи, а рівень сили утримується менший час, ніж після динамічних вправ.

2. Статодинамічний метод. Характеризується послідовним поєднанням у вправі двох режимів роботи м'язів – ізометричного та динамічного. Для виховання силових здібностей застосовують 2-6-секундні ізометричні вправи із зусиллям у 80-90% від максимуму з подальшою динамічною роботою вибухового характеру зі значним зниженням обтяження (2-3 повторення у підході, 2-3 серії, відпочинок 2-4 хв.) між серіями). Застосування цього доцільно, якщо необхідно виховувати спеціальні силові здібності саме за варіативному режимі роботи м'язів у вправах.

3. Метод виховання сили з допомогою тренажерних пристроїв [19].

Неспецифічні методи виховання силових здібностей:

1. Метод електростимуляції м'язів, спрямований на зміцнення опорно-рухового апарату.

2. Виховання власне силових здібностей при пасивному розтягуванні м'язів. Крім того, фахівці виділяють метод кругового тренування, що забезпечує комплексний вплив на різні м'язові групи.

Вправи проводяться станціями і підбираються таким чином, щоб кожна наступна серія включала в роботу нову групу м'язів. Число вправ, що впливають різні групи м'язів, тривалість їх виконання станціях залежить від завдань, розв'язуваних у тренувальному процесі, віку, статі і підготовленості котрі займаються.

Комплекс вправ з використанням ненасичених обтяжень повторюють 1-3 рази по колу. Відпочинок між кожним повторенням комплексу має становити не менше 2-3 хв, під час якого виконуються вправи на розслаблення [19].

Ігровий метод, який відомий вже давно, передбачає виховання силових здібностей переважно в ігровій діяльності, де ігрові ситуації змушують змінювати режими напруги різних м'язових груп і боротися з наростаючою втомою організму. До таких ігор належать ігри, що вимагають утримання зовнішніх об'єктів (наприклад, партнера в грі «Вершники»), ігри з подоланням зовнішнього опору (наприклад, «Перетягування каната», ігри з

чергуванням режимів напруги різних м'язових груп (наприклад, різні естафети з перенесенням вантажів) різної ваги) [2]. Методи силових здібностей підрозділяються на методи загальної силовой підготовки, різнобічно-цілеспрямованої, спеціальної [11].

При першому випадку автор пропонує або максимальний опір, створюючи фізіологічний подразник максимальної сили – метод короткочасних зусиль, або коли спортсмен багаторазово виконує вправу з опором, що не досягає максимальних величин – метод «до відмови» (можна виконувати з опором субмаксимальної, близько максимальної і т.д. величини)

Також пропонується повторний метод, інтервальний та круговий [11]. У другому випадку вибір методів залежить від того, які силові здібності необхідно раз вивати. У третьому випадку можливе поєднання розвитку здібностей. Пропонується використання засобів опору нижче звичайного, оскільки надмірний опір унеможливує технічного вдосконалення, спеціального силового розвитку. Пропонується також використання одночасно розвитку вибухової сили та вправи на техніку.

1.4 Контроль рівня розвитку силових здібностей у борців 12-13 років

Контроль за силовою підготовленістю борця є однією з найважливіших форм керівництва процесом підготовки. Оцінка силових здібностей дозволяє судити про те, наскільки якісно тренер продумав тренувальні заняття та дає можливість внесення корективів. У практиці фізичного виховання кількісно-силові можливості оцінюються двома способами:

1. За допомогою вимірювальних пристроїв – динамометрів, динамографів, тензометричних силовимірювальних пристроїв.
2. За допомогою спеціальних контрольних вправ, тестів на силу.

Сучасні вимірювальні пристрої дозволяють вимірювати силу практично всіх м'язових груп у стандартних завданнях (згинання та

розгинання сегментів тіла), а також у статичних та динамічних зусиллях (вимірювання сили дії спортсмена у русі). У масовій практиці з метою оцінки рівня розвитку силових якостей найчастіше використовуються спеціальні контрольні вправи – тести. Їх виконання не вимагає будь-якого спеціального дорогого інвентарю та обладнання.

Для визначення рівня розвитку швидко-силових здібностей використовуються наступні контрольні вправи: стрибки через скакалку, підтягування, віджимання на паралельних брусах, від підлоги або від лави, піднімання тулуба з положення лежачи із зігнутими колінами, виси на зігнутих та напівзігнутих руках, підйом переверотом на високій поперечині, стрибок у довжину з місця з двох ніг, потрійний стрибок з ноги на ногу (варіант – тільки на правій і тільки на лівій нозі), піднімання та опускання прямих ніг до обмежувача, стрибок вгору зі змахом та без помаху рук (визначається висота вистрибування), метання набивного м'яча (1-3 кг) з різних вихідних положень двома та однією рукою і т.д. Критеріями оцінки швидко-силових здібностей та силової витривалості є число підтягувань, віджимань, час утримання певного положення тулуба, дальність метань (кидків), стрибків тощо.

До спеціальних боксерських тестів відносять час виконання удару, кількість ударів за одиницю часу. З метою оцінки вибухової сили під час використання вправ пропонується зберігати постійної амплітуду робочих рухів [10].

За більшістю цих контрольних випробувань проведено дослідження, складено нормативи та розроблено рівні (високий, середній, низький), що характеризують різні силові можливості.

1.5 Методика розвитку силових здібностей у борців 12-13 років

Спосіб розвитку вибухової сили. Для розвитку вибухової міцності рук можуть бути використані тренування з середніми навантаженнями

максимальної швидкості одиничного стиснення, а також ізокінетичні швидкісні тренування з середнім опором і установкою на максимально можливу швидкість одиничного переміщення. Інтенсивність м'язової напруги та сила волі повинні бути такими, щоб за одного підходу спортсмен міг виконувати не більше 10 рухів. Швидкість переміщення є довільною [12].

Розвиток вибухової сили ніг, яка також важлива для борців, здійснюється за допомогою стрибкових вправ на максимальну висоту стрибка та «ударного» (пліометричного) методу максимального стрибка нагору після стрибка вглиб висоти. Спортсмен починає відштовхуватися, не чекаючи закінчення амортизації під час посадки.

Спосіб ударного впливу заснований на використанні безумовного рефлексу «скорочення після розтягування» – швидко розтягнутий м'яз виявляє значно більшу силу при зменшенні, ніж при русі без попереднього розтягування. У цьому активуються виключно швидкі моторні агрегати. Спосіб розвитку швидкісно-силових здібностей спрямований на підвищення сили м'язового скорочення та енергетичне забезпечення виконання загострених рухів. Сприяє паралельному підвищенню максимальної сили та функціональних можливостей організму [29]. Основні навчальні чинники – величина навантаження та режим енергопідтримки силової експлуатації. Величина навантаження визначає кращу участь у роботі швидких або повільних моторних агрегатів, а тривалість одиничних навантажень у серії та темп рухів визначають характер ресинхронізації АТФ.

При розвитку швидкісно-силових здібностей основним тренувальним фактором є максимальна частота рухів при субмаксимальних та великих навантаженнях (на рівні 70-90% максимальної сили). Режим харчування високошвидкісної роботи – анаеробний алактат, тривалість одиничної роботи має перевищувати 15-20 с, кількість повторів у серії 10-16 з інтервалами спокою 40-90 с.

Вважається, що гліколітичний ресинтез АТФ активується за великої кількості повторів [6]. Однак тренування у вигляді 50-70 повторень з

тривалістю 10-20 з інтервалами відпочинку 30-60 набули досить широкого поширення у спортивній практиці. Для розвитку швидкісно-силових здібностей при тренуванні у борців 10-12 років використовуються всі засоби підготовки сили – стрижневі, блокові, фрикційні, пружинно-важільні та ізокінетичні тренажери.

Спеціальна група складається із спеціальних вправ з прямим подоланням ударно-діючого навантаження, які спрямовані на збільшення сили зусиль, пов'язаних із найбільш повною мобілізацією реактивних властивостей м'язів. Основною проблемою виховання швидкісно-силових здібностей є проблема оптимального поєднання у вправах швидкісно-силових характеристик рухів. Труднощі його вирішення виникають через те, що швидкість руху та ступінь подоланого навантаження пов'язані назад пропорційно [19]. Результиуючі протиріччя між швидкістю та силовими характеристиками рухів усуваються шляхом їх балансування таким чином, щоб досягалось якомога більше зусилля, що виявляється зовні з пріоритетом швидкості. Тренування фокусу «швидкість-сила» сприяє гіпертрофії та збільшенню сили швидких м'язових волокон, хоч і дещо менше, ніж метод повтору-максимуму.

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Завдання дослідження

Мета дослідження – підвищення рівня розвитку силових здібностей у борців вільного стилю 12-13 років.

Завдання дослідження:

1. Аналіз науково-методичної літератури з теми дослідження.
2. Скласти комплекс фізичних вправ, спрямований на розвиток силових здібностей борців вільного стилю 12-13 років.
3. Довести ефективність складеного комплексу фізичних вправ, спрямованого на розвиток силових здібностей борців вільного стилю 12-13 років.

2.2 Методи дослідження

Для вирішення поставлених нами завдань були використані наступні методи:

- 1) Аналіз науково-методичної літератури;
- 2) Педагогічне спостереження;
- 3) Педагогічне тестування;
- 4) Педагогічний експеримент;
- 5) Метод математичної статистики.

Аналіз науково-методичної літератури дозволив виявити анатомо-фізіологічні особливості борців 12-13 років, виявити силові здібності, виявити основні засоби і методи розвитку здібностей, розкрити сутність методології розвитку силових здібностей. Цей метод використовувався на початковому етапі дослідження і послужив теоретичною основою для застосування комплексів фізичних вправ на практиці. Був складений

комплекс вправ, який застосовувався в нашому дослідженні.

Педагогічні спостереження дозволили виявити позитивне ставлення борців до впровадження комплексів фізичних вправ в тренувальний процес, оцінити стан спортсменів під час тренувань.

Педагогічне тестування проводилося під час тренувань, в тренажерному залі і на вулиці під час тренування. Перед тестами протягом 25 хвилин проводилася розминка, яка включала в себе: загально-розвиваючі вправи і вправи на розтяжку, учасникам було доручено виконати тестові вправи з найкращим можливим результатом. Для визначення рівня розвитку силових здібностей нами використовувалися наступні тести [3, 15, 21, 35]:

- Стрибок вгору з місця

Методика проведення. Початкове положення – основна стійка боком до стіни, права вгору. Виконується вистрибування вгору, випробуваний повинен торкнутися розмітки на стіні. У протокол заноситься найкраща спроба з трьох разів.

- Стрибок в довжину з місця

Методика проведення. Початкове положення – основна стійка. Випробуваний робить замах рук і стрибок вперед. Замірюється довжина стрибка по п'ятах, при торканні руками підлоги замір проводиться по руках. У протокол заноситься найкраща спроба з трьох разів.

- Метання малого м'яча з місця на дальність провідною рукою

Методика проведення. Початкове положення права нога попереду, ліва ззаду. Виконується кидок малого м'яча вперед на дальність. У протокол заноситься найкраща спроба з трьох разів.

- Кидок набивного м'яча (1 кг) через голову вперед

Методика проведення. Початкове положення – широка стійка. Виконується кидок м'яча з-за голови якнайдалі. У протокол заноситься найкраща спроба з трьох разів.

Також нами були застосовані тести, запропоновані в програмі з вільної боротьби для ДЮСШ:

а) Згинання та розгинання рук в упорі лежачи (кількість разів).

Початкове положення – упор лежачи. Вправа робиться в середньому темпі до першої зупинки, тулуб має бути прямим. Результат оцінюється за кількістю правильних згинань рук в упорі лежачи.

б) Кількість прямих ударів за 9 секунд.

Випробуваний знаходиться біля спеціального стенду «настінна подушка». Час засікався після нанесення першого удару. Спортсмен повинен виконати максимальну кількість ударів за час 9 секунд. Оцінюються швидкісні якості м'язів згиначів-розгиначів рук.

Педагогічний експеримент проводився з метою визначити ефективність застосовуваного комплексу вправ, спрямованого на розвиток силових здібностей у борців вільного стилю 12-13 років.

Контрольна група тренувалася за загальноприйнятою програмою, а зміст тренувальних занять експериментальної групи включав комплекс вправ, спрямованих на розвиток силових здібностей, також були включені спеціальні вправи для розвитку спеціальних фізичних якостей.

Вправи проводилися в середньому темпі, їх інтенсивність була середньою. Відсутність великих навантажень, дає спортсмену можливість в спокійних умовах вдосконалюватися в техніці і тактиці і розвивати швидкість і маневреність. Спаринги, які використовувалися в експериментальній групі, носили тренувальний характер і дозволяли визначати рівень підготовки спортсменів, їх сильні і слабкі сторони.

В ході експерименту комплекс вправ проводився п'ять разів на тиждень, раз на тиждень (середа) проводилися заняття за типом кругової підготовки на «станціях», куди включалися вправи загальної фізичної підготовки і вправи з навантаженням.

Станцію проходили по три рази і робили відпочинок між вправами (1 хвилину), між станціями – 3 хвилини. Експериментальна група тренувалася за наступною схемою:

Понеділок

Розминка (ЗФП), вправи з обтяженнями – 15-30 хв.; виконання комплексу, вдосконалення техніко-тактичної майстерності в парах – 30-40 хв.; робота на снарядах 35-25 хв; вправи на відновлення дихання, на гнучкість і розслаблення – 10-15 хв.

Вівторок

Розминка – 10-15 хв.; виконання комплексу, умовні бої – 10-30 хв, вправи на гнучкість і розслаблення – 10-15 хв.

Середа

Розминка – 10-15 хв; виконання комплексу, кругова робота на станціях – 30-50 хв.; вправи на відновлення дихання, на гнучкість і розслаблення – 10-15 хв.

Четвер

Групова розминка – 10-15 хв.; крос – 45-60 хв або ігрове тренування (футбол); вправи на гнучкість і розслаблення – 10-15 хв.

П'ятниця

Розминка, вправи з обтяженнями – 15-30 хв.; вдосконалення техніко-тактичної майстерності в парах – 30-50 хв.; робота на боксерських снарядах 15-30 хв; вправи на відновлення дихання, на гнучкість і розслаблення – 10-20 хв.

Субота. Активний відпочинок, ігрова діяльність.

Неділя. Активний відпочинок.

Роботу спортсмени виконували наступним чином: на початку заняття проводилася розминка, якій надавалося особливе значення, так як вправи з обтяженнями виконувалися з максимальними зусиллями і могли привести до травми м'язово-зв'язкового апарату. З цих же міркувань розминка робилася більш тривалою та інтенсивною. Починалася вона з бігу і загальнорозвиваючих вправ, після яких слідувало виконання комплексу вправ в парах. При виконанні комплексу в парах у вправах на швидкість і силу проводилися у вигляді змагань між парами, а на техніку опрацьовувалися без застосування ігрових ситуацій. Це підвищувало

емоційний настрій і надавало інтересу до занять, покращуючи взаємини в групі.

Вправи експериментального комплексу

Комплекс вправ з обтяженнями

1. В. п. – лежачи, штанга на грудях, хват на ширині плечей. Вдихнути і підняти штангу, видихнути, повернутися у вихідне положення. Повторити, зробивши випад лівою ногою.

2. В. п. – стоячи, штанга в опущених вниз руках. Хват на ширині плечей. Підняти прямі руки вперед вгору, вдих. Повернутися в В. п., видих.

3. В. п. – стоячи, штанга на плечах за головою, ноги на ширині плечей. Вдихнути, притримуючи штангу руками і злегка згинаючи ноги робити пружинисті нахили вперед, поступово видихаючи. Повернутися у вихідне положення. Шю не згинати, спина пряма.

4. В. п. – лежачи, гантелі над грудьми в випрямлених руках. Злегка згинаючи руки в ліктях, розвести руки в сторони – вдих. Повернутися у вихідне положення – видих.

5. В. п. – сидячи на краю лави, ноги закріплені, гантелі в руках перед грудьми. Відхилитися назад, торкнувшись підлоги потилицею, вдих. Повернутися в В. п., видих.

6. В. п. – стоячи, штанга в опущених вниз руках, долоні звернені вперед, хват на ширині плечей. Вдихнути і підняти штангу на біцепси, видихнути. Повернутися в в. п. тіло не розгойдувати.

7. В. п. – стоячи, штанга на плечах за головою. Присісти, спина пряма, вдих, повернутися в в.п., видих.

8. В. п. – сидячи на стільці. Руки з гантелями спираються об однойменні стегна, кисті на вису долонями вгору. Переміщати гантелі у вертикальній площині, згинаючи і розгинаючи кисть. Дихання рівне.

9. В. п. – стоячи, лікті притиснуті до тулуба. Вузкий хват зверху за ручку блочного пристрою. Руки зігнуті в ліктях під прямим кутом. Вдихнути і прикладаючи зусилля зверху вниз випрямити руки. Видихнути, повернутися

в В. п. Лікті нерухомі.

10. В. п. – стоячи, штанга в опущених руках. Хват вузький. Намагатися робити кругові рухи плечима у вертикальній площині. Дихання довільне.

Комплекс кругового тренування

Всі вправи проводяться по одній хвилині. Відпочинок між вправами – 45 секунд. Виконується 3 кола, відпочинок між якими – 2-4 хвилини.

1. Стрибки через скакалку. (4 раунди по 1 хвилині)
2. В. п. – боксерська стійка. Виштовхування гирі вгору (24 кг) – 1 хвилина.
3. В. п. – стійка боксера. Нанесення ударів зі стійки.
4. В. п. – основна стійка, руки внизу. Підйом гантелей через сторони.
5. В. п. – стоячи, штанга на плечах (30-45кг). Присідання зі штангою.
6. В. п. – стоячи, штанга внизу. Виштовхування штанги перед собою.
7. В. п. – основна стійка, на ногах обважнювачі. Вистрибування з повного присідання.
8. В. п. – основна стійка. Вистрибування на платформу 1м.

Комплекс кругового тренування в парах

Всі вправи проводяться по дві хвилини. Відпочинок між вправами – 1 хв 30 сек. Виконується 3 кола, відпочинок між якими – 4 хвилини.

1. В. п. 1 партнера – повний присід. Перекиди вперед. В. п. 2 партнера – стоячи перед лавою на одній нозі. Перестрибування через лаву.
2. В. п. 1 – основна стійка, нахил тулуба вперед. В. п. 2 партнера – обличчям до спини 1 партнера. Вправа чехарда.
3. В. п. 1 партнера – стійка боксера. Ударні рухи зі джгут гумою. В. п. 2 партнера – те ж. Передачі набивного м'яча (3-4 кг) партнеру.
4. В. п. 1 партнера – основна стійка, руки за головою з набивним м'ячем. В. п. 2 партнера – основна стійка. Передачі м'яча партнеру через голову.
5. В. п. 1 партнера – основна стійка, в руках скакалки. Стрибки зі скакалками. 6. В. п. 1 партнера – упор лежачи. В. п. 2 партнера – широка

стійка, ноги в руках партнера. Віджимання від підлоги.

Комплекс кругового тренування з обтяженнями з використанням тренажерів

Відпочинок між вправами – одна хвилина. Виконується 3 кола, відпочинок між якими 4 хвилини. Всі вправи виконуються по 20 повторень, 20-30% від кожної вправи.

1. В. п. – лежачи на лаві для жиму лежачи від грудей – 20 повторень, 20-30% від МП.

2. В. п. – основна стійка, гантелі в руках. Розведення рук через сторони.

3. В. п. – основна стійка, нахил тулуба вперед. Розведення рук через сторони в нахилі.

4. В. п. – сидячи на тренажері. Тяга блоку зверху на груди.

5. В. п. – сидячи на тренажері. Тяга блоку паралельно підлозі до живота.

6. В. п. – широка стійка, штанга на плечах.

Вихідним матеріалом, для розробки комплексу вправ на розвиток швидкісно-силових здібностей були взяті фізичні вправи з обтяженням (опором), які направлено стимулюють збільшення ступеня напруження м'язів. Такі вправи називаються швидкісно-силовими. Швидкісно-силовими є такі динамічні вправи, в яких провідні м'язи одночасно проявляють відносно велику силу і швидкість скорочення, тобто велику потужність. Максимальна потужність м'язового скорочення досягається в умовах максимальної активації м'язу при швидкості скорочення близько 30% від максимальної для ненавантаженого м'язу. Гранична тривалість вправи з великою потужністю м'язових скорочень знаходиться в діапазоні від 3-5 з до 1-2 хв – в зворотній залежності від потужності м'язових скорочень (навантаження). Потужність грає найважливішу роль в швидкісно-силових вправах.

У нашому дослідженні були застосовані такі фізичні вправи як:

1) основні вправи:

а) вправи з вагою зовнішніх предметів: штанги з набором дисків різної ваги, розбірні гантелі, гири, набивні м'ячі, вага партнера і т. д.;

б) вправи, обтяжені вагою власного тіла:

- вправи, в яких м'язова напруга створюється за рахунок ваги власного тіла (підтягування в висі, віджимання в упорі, утримання рівноваги в упорі, в висі);
- вправи, в яких власна вага обтяжується вагою зовнішніх предметів (наприклад, спеціальні пояси, манжети);
- вправи, в яких власна вага зменшується за рахунок використання додаткової опори;
- ударні вправи, в яких власна вага збільшується за рахунок інерції вільно падаючого тіла (наприклад, стрибки з піднесення 25-70 см і більше з подальшим миттєвим вистрибуванням вгору);

в) вправи з використанням тренажерних пристроїв загального типу

г) ривково-гальмівні вправи. Їх особливість полягає у швидкій зміні напружень при роботі м'язів-синергістів і м'язів-антагоністів;

2) додаткові вправи:

а) вправи з використанням зовнішнього середовища (біг і стрибки в гору, по пухкому піску, біг проти вітру і т.п.);

б) вправи з використанням опору інших предметів (еспандери, гумові джгути, пружні м'ячі і т. п.);

в) вправи з протидією партнера.

Деякі приклади вище перерахованих вправ:

- біг з високим з підніманням стегна в ямі з піском на місці і з незначним просуванням вперед в різному темпі – 15-30м;
- біг стрибками по м'якому ґрунту (тирсовій доріжці) в різному темпі – 20-40м;
- біг в гору (крутизна – 20°) в середньому і швидкому темпі – 15-25 м;

- стрибки на двох ногах з невеликим нахилом вперед – 10-30 стрибків;
- вистрибування із глибокого присідання – 16-20 стрибків;
- стрибки на одній нозі з просуванням вперед – 15-30 м на кожній нозі;
- багаторазові стрибки через перешкоди (гімнастичні лави, набивні м'ячі, бар'єри) на одній і двох ногах з акцентом на швидкість відштовхування – 30-40 стрибків;
- кидки і ловля набивного м'яча однією та двома руками – 6-8 разів;
- згинання та розгинання рук в упорі лежачи – по 5-7 разів.

Всі вище перераховані вправи, для розвитку швидкісно-силових здібностей, задаються в зонах максимальної і субмаксимальної потужності.

Результати дослідження були піддані математичній і статистичній обробці на персональному комп'ютері з використанням пакету програми Excel для середовища Windows, з визначенням середнього арифметичного значення, помилки середнього арифметичного і t-критерію Стьюдента.

2.3 Організація дослідження

В експерименті взяли участь дві групи борців з однаковим рівнем підготовленості віком 12-13 років (експериментальна і контрольна) по 10 осіб кожна, які займалися 3 роки.

Групи тренувалися за стандартною програмою, а на заняттях експериментальної групи використовувався комплекс фізичних вправ, спрямованих на розвиток силових здібностей.

Педагогічний експеримент складався з двох етапів:

Етап 1 – на початковому етапі дослідження була проаналізована науково-методична література, поставлені мета і завдання дослідження,

отримана інформація про кожного учасника, оцінені результати тестування дослідно-контрольної групи на початку експерименту у борців 12-13 років.

2 етап – оцінка результатів випробувань дослідно-контрольної групи після закінчення експерименту у борців 12-13 років. Результати педагогічного експерименту систематизували, описували і узагальнювали, піддавали кількісному і якісному аналізу, формулювали висновки, формалізували випускну кваліфікацію.

Тренування проводилися п'ять разів на тиждень, по півтори години.

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

В ході дослідження ми оцінили отримані дані щодо рівня розвитку силових здібностей у борців 12-13 років експериментальної та контрольної груп. Результати були співставленні з вихідними значеннями. При порівнянні показників початку і закінчення педагогічного експерименту, спостерігається збільшення результатів за всіма показниками. Результати представлені у таблиці 3.1 та на рисунку 3.1.

Таблиця 3.1

Результати тестування експериментальної і контрольної групи на початку і в кінці експерименту ($M \pm m$)

Тест	Експериментальна група		Контрольна група	
	Початок	Завершення	Початок	Завершення
Стрибок вгору, см	48,1±0,34	*56,4±0,15*	47,5±0,19	51,4±0,21*
Стрибок у довжину з місця, см	217,5±0,25	*228,4±0,24*	217,3±0,25	220,3±0,25*
Кидок набивного м'яча з-за голови вперед, м	8,25±0,12	9,01±0,11*	8,05±0,13	8,8±0,11*
Метання малого м'яча з місця, м	31,65±0,18	*33,45±0,12*	29,85±0,13	31,95±0,16
Згинання розгинання рук в упорі лежачи, кількість разів	19±0,26	*22,6±0,19*	17,8±0,29	21±0,16*
Кількість прямих ударів за 9 секунд, кількість разів	35,4±0,27	*39,4±0,21*	32,9±0,17	33,5±0,23*

Зірочкою * праворуч – відзначені достовірні відмінності показників у

кожній групі щодо початку дослідження; * ліворуч – між групами наприкінці експерименту. * – $p < 0,05$

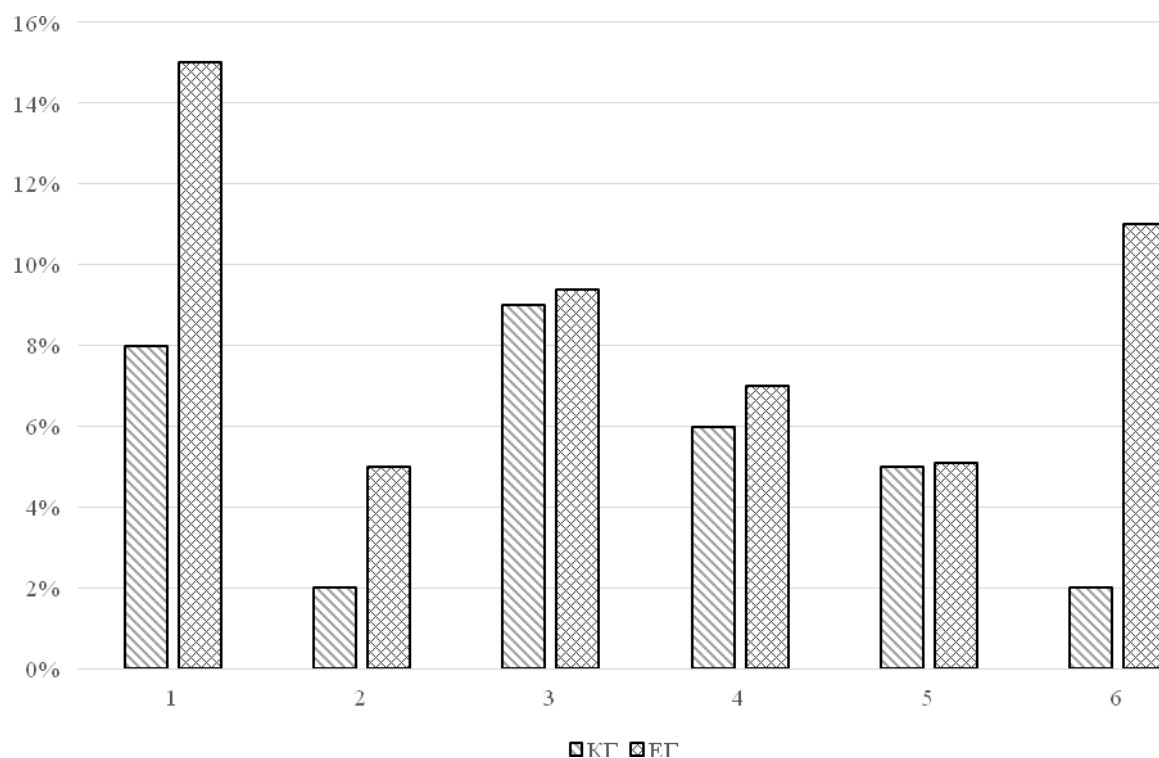


Рисунок 3.1 Приріст у тестах протягом дослідження в контрольній та експериментальній групах, %

Примітка: 1 – стрибок вгору, 2 – стрибок у довжину з місця, 3 – кидок набивного м'яча з-за голови вперед, 4 – метання малого м'яча з місця, 5 – згинання розгинання рук в упорі лежачи, 6 – кількість прямих ударів за 9 секунд,

Результати порівняльного аналізу розвитку силових здібностей у борців 12-13 років, показали наступне:

1. У тесті «стрибок вгору»:

- середній результат контрольної групи на початку експерименту був $47,5 \pm 0,19$ разів, в кінці експерименту після повторного тестування, результат покращився до $51,4 \pm 0,21$ разів. В результаті середній результат спортсменів

контрольної групи виріс на 8%. При статистичній оцінці отриманих даних було виявлено значне ($p < 0,05$) збільшення показників у цьому тесті.

- Середній результат експериментальної групи на початку експерименту був $48,1 \pm 0,34$ раз, в кінці експерименту після повторного тестування, результат покращився до $56,7 \pm 0,15$. В результаті середній результат спортсменів експериментальної групи в цьому тесті виріс на 15%. При статистичній оцінці отриманих даних було виявлено значне ($p < 0,05$) збільшення показників у цьому тесті.

Порівнюючи отримані дані контрольної та експериментальної груп, ми спостерігаємо, що найбільше збільшення результатів у цьому тесті відбулося в експериментальній групі. Значна ($p < 0,05$) відмінність було виявлено між групами в кінці експерименту з перевагою в експериментальній групі.

2. У тесті «стрибок у довжину з місця»:

Середній результат контрольної групи на початку експерименту склав $217,3 \pm 0,25$ рази, в кінці експерименту після повторного тестування, результат покращився до $220,3 \pm 0,25$ рази. В результаті середній результат спортсменів контрольної групи виріс на 2%. При оцінці отриманих даних було виявлено значне ($p < 0,05$) збільшення показників у цьому тесті. Середній результат експериментальної групи на початку експерименту був $217,5 \pm 0,25$ раз, в кінці експерименту після повторного тестування, результат покращився до $228,4 \pm 0,24$ раз. В результаті середній результат спортсменів експериментальної групи в цьому тесті виріс на 5%. При оцінці отриманих даних було виявлено значне ($p < 0,05$) збільшення показників у цьому тесті.

Порівнюючи отримані дані контрольної та експериментальної груп, ми бачимо, що найбільше збільшення результатів у цьому тесті відбулося в експериментальній групі. Це було показано значною ($p < 0,05$) відмінністю між групами між групами в кінці експерименту з перевагою в експериментальній групі.

3. У тесті «кидок м'яча з-за голови»:

Середній результат контрольної групи на початку експерименту був

8,05±0,13 разів, в кінці експерименту після повторного тестування результат покращився до 8,8 ± 0,11 разів. В результаті середній результат у спортсменів контрольної групи виріс на 9%. Оцінюючи отримані результати, було виявлено, що в цьому тесті спостерігалось значне ($p < 0,05$) збільшення. Середній результат дослідної групи на початку експерименту 8,25±0,12 рази, в кінці експерименту після повторної перевірки результат покращився до 9,01±0,11 разів. В результаті середній результат спортсменів експериментальної групи в цьому тесті виріс на 9,4%. Оцінюючи отримані результати, в цьому тесті було виявлено значне ($p < 0,05$) збільшення. Порівнюючи отримані дані контрольної та експериментальної груп, ми бачимо, що найбільше збільшення результатів у цьому тесті відбулося в експериментальній групі. Це було показано значною ($p < 0,05$) відмінністю між групами між групами в кінці експерименту з перевагою в експериментальній групі.

4. У тесті «кидок м'яча з місця»:

Середній результат контрольної групи на початку експерименту становить 29,85±0,13 рази, в кінці експерименту після повторного тестування результат покращився до 31,95±0,16 разів. В результаті середній результат спортсменів в контрольній групі виріс на 6%. Оцінюючи отримані результати, в цьому тесті було виявлено значне ($p < 0,05$) збільшення. Середній результат експериментальної групи на початку експерименту становить 31,65±0,18 раз, в кінці експерименту після перевірки результат покращився до 33,45±0,12 раз. В результаті середній результат спортсменів експериментальної групи в цьому тесті виріс на 7%. Оцінюючи отримані результати, в цьому тесті було виявлено значне ($p < 0,05$) збільшення. Порівнюючи отримані дані контрольної та експериментальної груп, ми бачимо, що найбільше збільшення результатів у цьому тесті відбулося в експериментальній групі. Це було показано значною ($p < 0,05$) відмінністю між групами між групами в кінці експерименту з перевагою в експериментальній групі.

5. У тесті «Згинання розгинання рук в упорі лежачи»:

Середній результат контрольної групи на початку експерименту становить $17,8 \pm 0,29$ раз, в кінці експерименту після повторного тестування результат покращився до $21 \pm 0,16$ раз. В результаті середній результат спортсменів в контрольній групі виріс на 5%. Ці оцінки були визначені як достовірні ($p < 0,05$).

Середній результат експериментальної групи на початку експерименту становить $19 \pm 0,26$ раз, в кінці експерименту після повторного тестування результат покращився до $22,6 \pm 0,19$ раз. В результаті середній результат спортсменів експериментальної групи в цьому тесті виріс на 5,1%. Оцінюючи отримані результати, в цьому тесті було виявлено значне ($p < 0,05$) збільшення.

Порівнюючи отримані дані контрольної та експериментальної груп, ми бачимо, що найбільше збільшення результатів у цьому тесті відбулося в експериментальній групі. Це було показано значною ($p < 0,05$) відмінністю між групами між групами в кінці експерименту з перевагою в експериментальній групі.

6. У тесті «кількість прямих ударів за 9 секунд»:

Середній результат контрольної групи на початку експерименту склав $32,9 \pm 0,17$ рази, в кінці експерименту після повторного тестування результат покращився до $33,5 \pm 0,23$ рази. В результаті середній результат спортсменів в контрольній групі виріс на 2%. Оцінюючи отримані результати, в цьому тесті було виявлено значне ($p < 0,05$) збільшення.

Середній результат експериментальної групи на початку експерименту становить $35,4 \pm 0,27$ рази, в кінці експерименту після повторного тестування результат покращився до $39,4 \pm 0,21$ рази. В результаті середній результат спортсменів експериментальної групи в цьому тесті виріс на 11%. Оцінюючи отримані результати, в цьому тесті було виявлено значне ($p < 0,05$) збільшення. Порівнюючи отримані дані контрольної та експериментальної груп, ми бачимо, що найбільше збільшення результатів у цьому тесті

відбулося в експериментальній групі. Це було показано значною ($p < 0,05$) відмінністю між групами між групами в кінці експерименту з перевагою в експериментальній групі.

Оцінюючи отримані дані про розвиток силових здібностей у борців 12-13 років експериментальної та контрольної груп, ми прийшли до висновку, що у учасників експериментальної групи зміни виявилися більш значущими. За усіма тестами вдалося зареєструвати статистично значущі зміни. Отримані результати підтвердили високу ефективність запропонованих комплексів вправ, спрямованих на силову підготовку борців 12-13 років.

ВИСНОВКИ

Аналіз літературних даних і результатів педагогічного експерименту дозволяє зробити наступні висновки:

1. Результати досліджень показали, що здатність до швидкісно-силових проявів є самостійною якістю, що вимагає адекватних засобів підготовки, відповідних основним спортивним рухам за часом і динамічним характеристикам. Аналіз цієї науково-методичної літератури показав, що проведення спеціальної фізичної підготовки є важливим фактором досягнення хороших результатів для борців 12-13 років. Питання, пов'язані з ефективністю підготовки, повинні дати можливість поліпшити і урізноманітнити процес підготовки спортсмена.

2. В ході дослідження нами був розроблений експериментальний комплекс фізичних вправ, призначених для розвитку силових здібностей борців 12-13 років. Комплекс включав вправи з обтяженнями, кругове тренування, кругове тренування в парах та кругове тренування з обтяженнями з використанням тренажерів

3. Доведено ефективність запропонованого комплексу фізичних вправ, який підтверджений підвищенням рівня розвитку силових здібностей у борців експериментальної групи. За усіма тестами вдалося зареєструвати статистично значущі зміни. Отримані результати підтвердили високу ефективність запропонованих комплексів вправ, спрямованих на силову підготовку борців 12-13 років.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Аносов І. П., Елькін М. В., Головкова М.М. та ін.. Основи науково-педагогічних досліджень: навчальний посібник. Мелітополь : ТОВ «Видавничий будинок ММД», 2015. 218 с.
2. Булах С. М., Пономарьов В. О., Верітов О. І. та ін. Вплив занять атлетичною гімнастикою на швидкісно-силові здібності спортсменок, які спеціалізуються в кіокушинкай карате. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт*. 2018. № 1. С. 52-57
3. Веритов А.И. Дифференцированный подход к разработке коррекционно-восстановительных программ для спортсменов дзюдоистов. *Физическое воспитание студентов №1*. 2009. С. 9-12.
4. Верітов О.І., Макарова Е.В. Заняття дзюдо як чинник формування фізичних якостей дітей. Актуальні питання формування здорового способу життя та використання оздоровчих технологій: Матеріали конференції 30 червня – 1 липня. Херсон, 2010. С. 41-43.
5. Волков Н.А., Несен Э.Н., Осипенко А.А., Корсун С.Н. Биохимия мышечной деятельности. К.: Олимпийская литература, 2000. 504 с.
6. Гагара В. Ф. Логвиненко В. В. Оцінювання впливу занять з карате на показники фізичного здоров'я у дітей 8–10 років. *Спортивна медицина і фізична реабілітація*. 2017. № 1. С. 58-63.
7. Галімський В.О. Корекція фізичної підготовленості каратистів на етапі попередньої базової підготовки на основі модельних характеристик. Автореф. дис. на здобуття наукового ступеня кандидата наук
8. Душкевич В. С., Романенко В. В. Оптимизация тренировочного процесса в карате посредством использования компьютерных технологий. *Єдиноборства*. 2019. № 4. С. 44-52.
9. Зеленцов А.М., Лобановский В.В. Моделирование подготовки футболистов. К.: Здоров'я, 1998. 212 с.

10. Кан Ю. Б. Підвищення рухової активності студентів ВНЗ у процесі занять карате-до. *Педагогічний альманах*. 2014. Вип. 23. С. 157-163.
11. Кіндзер Б. М. Швидке відновлення показників серцево-судинної системи після значних психофізичних навантажень в кіокушинкай карате з допомогою ката "Санчін". *Здоровье, спорт, реабилитация*. 2015. № 1. С. 30-34.
12. Когут І., Маринич В., Чебанова К. Сучасні підходи до класифікації спортсменів з порушеннями опорно-рухового апарату в карате. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2019. № 1. С. 9-15.
13. Кутек Т. Б., Кучерук В. А. Спеціальна фізична та технічна підготовка юних дзюдоїстів. Язичне виховання та спорт у контексті державної програми розвитку фізичної культури в Україні: досвід, проблеми, перспективи. Житомирський державний університет імені Івана Франка. 2014. С. 61-65.
14. Куцериб Т. М., Музика Ф. В., Вовканич Л. С. ТА ІН. Особливості пропорцій тіла та соматотипу представників карате версії WKF. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2014. Вип. 118(1). С. 175-179.
15. Кучеренко В. С., Добровольская Н. О., Середенко Л. П. Психокорекційний характер підготовки спортсменів різної кваліфікації у традиційному карате–до. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2013. Вип. 112(4). С. 147-150.
16. Латышев С. Борьба в партере. Научно-методические основы совершенствования специальной силовой подготовки в партере борцов вольного стиля: Метод. рекомендации. Донецк: ДГУЭТ им. М. Туган-Барановского, 2003. 60 с.
17. Лахно Д. Спрямованість засобів тренувального впливу в процесі розвитку загальних фізичних здібностей дзюдоїстів на спеціалізованому етапі базової підготовки. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*.

2007. № 3. С. 11-14.

18. Литвиненко А. Н. Технично-тактичеськє стили ведєния спортивного поединка в годзю-рю карате. *Вїсьник Чернїгївського нацїонального педагогїчного унїверситету. Сер. : Педагогїчнї науки. Фїзичне виховання та спорт.* 2014. Вип. 118(4). С. 105-108.

19. Маликов Н.В. Теоретическє и прикладнє аспекты адаптации: Методическое пособие. Запорожье, 2001. 56 с.

20. Малинский И.И. Индивидуализация функциональной подготовленности борцов: Метод. рекомендации. К.: Науковий свїт, 2001. 49 с.

21. Малинский И.И. Функциональная подготовленность борцов: Метод. рекомендации. К.: Науковий свїт, 2001. 43 с.

22. Малїков М.В., Сватєєв А.В., Богдановська Н.В. Функцїональна дїагностика у фїзичному вихованнї і спортї: Навчальний посїбник для студентїв вищих навчальних закладїв. Запорїжжя: ЗДУ, 2006. 227 с.

23. Международные правила борьбыгреко-римской, вольной, женской и пляжной / Пер. Л. Куракина; ред. Н. Журули. Лозанна, 2005. 80 с.

24. Мудрик І. П., Федина Н. І., Хабалюк Н. Р. Часовї моделї технїки змагальних вправ спортсменїв з карате-до на рїзних етапах спортивної пїдготовки. *Слобожанський науково-спортивний вїсьник.* 2013. № 2. С. 67-71.

25. Осика К. С. Динамїка структури мотивацїї спортивної дїяльностї юнакїв-каратистїв. *Проблеми сучасної психологїї.* 2013. Вип. 21. С. 520-531.

26. Письменский И.А. Коблев Я.К., Сытник В.И. Многолетняя пїдготовка дзюдоистов.- М.: ФиС, 1982. 111. Пїстун А.І. Спортивна боротьба: навчальний посїбник для студентїв вищих навчальних закладїв. - Л.: Трїада плюс, 2008. 862 с..

27. Платонов В.Н. Система подготовкиспортсменов в олимпийском спорте. Общаятеория и еепрактическиеприложения: [учеб. для тренера высш. квалиф.] К.: Олимпийская литература, 2004. - 808 с.

28. Платонов В.Н., Булатова М.М. Физическаяподготовка

спортсмена. К.: Олимпийская литература, 1995. 320 с.

29. Приходько В.В. Тезисы к проекту реформы спорта высших достижений в современной Украине. *Теорія і практика фізичного виховання*. 2010. № 2. С. 579 – 583.

30. Сватъев А.В., Маликов Н.В. Функциональная диагностика в физическом воспитании и спорте Запорожье: ЗГУ, 2004. 195 с.

31. Скляр М. С. Ступінь сформованості спеціальних умінь та навичок у учнів старших класів загальноосвітньої школи під впливом регулярних занять карате. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2013. Вип. 112(4). С. 232-236.

32. Стрикаленко Є. А., Гузар В. М., Шалар О. Г. Проблема травматизму в кіокушин карате. *Здоровье, спорт, реабилитация*. 2016. № 4. С. 73-77.

33. Ступець І. О. Підвищення показників швидкісно-силових якостей у юних спортсменів виду "шинкіокушин" карате. *Єдиноборства*. 2016. № 2. С. 58-61.

34. Теорія і методика фізичного виховання: в 2 т. під ред. Т.Ю. Круцевич. – К.: Олімпійська література, 2008. – 391 с.

35. Теорія і методика фізичного виховання: в 2 т. Ч.1. Тернопіль: Богдан, 2003. 279 с.

36. Третьяк А.Н. Современные средства восстановления работоспособности спортсмена. Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. изд. Харьковское областное отделение Национального олимпийского комитета Украины. № 10. 2009. С. 249 - 253.

37. Тупеев Ю.В. Формування техніки рухових дій юних борців вільного стилю з використанням комп'ютерних мультимедійних технологійю Автореф. дис. на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання і спорту: спец. 24.00.01 «Олімпійський та професійний спорт».

Дніпропетровськ, 2011. 17 с.

38. Ушаков А.В. Влияние физических нагрузок на популяционный состав и функциональную активность лимфоцитов периферической крови борцов дзюдо в динамике тренировочного макроцикла. *Загальна патологія та патологічна фізіологія*. 2007. № 3. С. 110 - 115.

39. Христова Т.Є. Тестування рухових здібностей школярів: курс лекцій для студентів вищих навчальних закладів спеціальності «Фізична культура» / Т.Є. Христова. Мелітополь: ФОП Силаева О.В., 2017. 48 с.

40. Худолій О.М., Тітаренко А.А. Особливості розвитку рухових здібностей у хлопчиків молодшого шкільного віку. *Теорія та методика фізичного виховання*, 2010. № 8. С. 3-12

41. Цибіз Г.Г., Гусаченко М.М., Черниш Н.І. и др. Рухова активність та морфофункціональний розвиток. *Слобжанський науково-спортивний вісник*, 2007, вип. №12.

42. Bu B. Effects of martial arts on health status: a systematic review. *J. Evid. Based Med.* 2010. Vol. 3, № 4. P. 205-219.

43. Calvo E. Criteria for arthroscopic treatment of anterior instability of the shoulder: A Prospective study. *J Bone Joint Surg Br.* 2005. Vol. 87-B. P. 677-683.

44. Campos F.A. Energy demands in taekwondo athletes during combat simulation. *Eur J Appl Physiol.* 2011 Vol. 17. P. 320-324.

45. Capranica L. Youth Sport Specialization: How to Manage Competition and Training? *Int. J. Sports Physiol. Perform.* 2011. Vol. 1. P. 156-160.

46. Maron B.J. Pelliccia A. The Heart of Trained Athletes: Cardiac Remodeling and the Risks of Sports, Including Sudden Death. *Circulation.* 2006. Vol. 114. P. 1633 – 1644.

47. Maughau R., Cleeson M., Greenhaff P.L. *Biochemistry of exercise and training*. Oxford: Oxford. Univ. Press, 1997. 234 p.

48. Natale V.M., Brenner I.K., Moldoveanu A.I. [et al.] Effects of three

different types of exercise on blood leukocyte count during and following exercise. Sao Paulo Med. J. 2003. Vol. 121, № 1. P. 9 - 14.

49. Nieman D.C. Exercise, upper respiratory tract infection, and the immune system. Med. Sci. Sports Exercise. 1994. Vol. 26. P. 128 - 139.

50. Ocetkiweicz T., Skalska A., Grodzicki T. Balance estimation by using the computer balance platform: repeatability of the measurements. GerontologiaPolska. 2006. Vol.14, № 3. P. 144 - 148.

51. Paton C.D. Effects of low- vs. high-cadence interval training on cycling performance. Journal of Strength and Conditioning Research 23(6). 2009. P. 1758 - 1763.

52. Pelliccia A., Corrado D., Bjørnstad H.H. [et al.] Recommendations for participation in competitive sport and leisure-time physical activity in individuals with cardiomyopathies, myocarditis and pericarditis. European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation. 2006. Vol. 13. P. 876 - 885.

53. Ringdahl E. S. Pandit Treatment of knee osteoarthritis. Am. Fam. Physician. 2011. Vol. 83, № 11. P. 1287 - 1292.

54. Schlyter-Brust K., Leistenschneider P., Dargel J. [et al.] Acute injuries in Taekwondo. Int. J. Sports Med. 2011 Vol. 32, № 8. P. 629 - 634.