

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: Удосконалення спеціальної фізичної підготовки спортсменів
16-18 років у змішаних єдиноборствах

Виконав: студент II курсу, групи 8.0171-с-дн-з

Спеціальність 017 Фізична культура і спорт

Освітня програма Спорт

Прищепя Олексій Миколайович

Керівник: д.п.н., професор Свасьєв А.В.

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

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. Сватъєв А.В.

_____ 202__ року
« _____ » _____

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ
Прищепі Олексію Миколайовичу

1. Тема роботи (проекту) Удосконалення спеціальної фізичної підготовки спортсменів 16-18 років у змішаних єдиноборствах

керівник роботи (проекту) д.п.н., професор Сватъєв 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): обґрунтувати рекомендації щодо вдосконалення процесу спеціальної фізичної підготовки в змішаних єдиноборствах для спортсменів 16-18 років.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):

1. На основі аналізу науково-методичної літератури вивчити стан проблеми розвитку спеціальних фізичних якостей в теорії і практиці єдиноборств.

2. Виявити спеціальні фізичні якості, що забезпечують ефективність рухових дій з урахуванням специфіки і особливостей змішаних єдиноборств.

3. Обґрунтувати рекомендації щодо вдосконалення процесу спеціальної фізичної підготовки для навчально-тренувальних груп спортсменів 16-18 років в змішаних єдиноборствах.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) 9 таблиць.

6. Консультанти розділів роботи (проекту)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
I	д.п.н., професор Сватъєв А.В.		
II	д.п.н., професор Сватъєв А.В.		
III	д.п.н., професор Сватъєв 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 _____ **О.М. Прищеп**Керівник роботи (проекту) _____ **А.В. Сватъєв****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.	10
1.1 Сучасні проблеми планування процесу фізичної підготовки у єдиноборствах.....	10
1.2 Проблема співвідношення засобів підготовки у єдиноборствах.....	17
1.3 Особливості розвитку фізичних якостей та функціональних показників спортсменів 16-18 років, які займаються єдиноборствами.....	21
2 Завдання, методи і організація дослідження.	26
2.1 Завдання дослідження.	26
2.2 Методи дослідження.	26
2.3 Організація дослідження.	29
3 Результати дослідження	30
Висновки.	38
Перелік посилань.	39

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота – 47 сторінок, 9 таблиць, 66 літературних джерел.

Об'єкт дослідження – фізична підготовка в змішаних єдиноборствах.

Мета дослідження – обґрунтувати рекомендації щодо вдосконалення процесу спеціальної фізичної підготовки в змішаних єдиноборствах для спортсменів 16-18 років.

Для вирішення поставлених у роботі завдань було використано такі методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури; анкетування; контрольнo-педагогічне тестування; педагогічний експеримент; методи статистичної обробки даних.

Для оцінки рівня загальної та спеціальної фізичної підготовленості застосовувалися тести: згинання – розгинання рук в упорі лежачи; підтягування на перекладині; підйом ніг із положення вис на перекладині; стрибок у довжину з місця поштовхом двома ногами; присідання зі штангою на плечах; станова тяга; поштовх штанги; підйом штанги на груди.

В ході дослідження ми прийшли до висновку, що для вдосконалення спеціальної витривалості експериментальна методика буде ефективна в рамках одного або двох шеститижневих циклів, тоді як традиційне кругове тренування повинне мати тривалий час впливу в такому випадку, можливо буде досягнути необхідного результату. При виборі засобів необхідно враховувати, що вправи повинні бути високоінтенсивними, завдання таких засобів полягає у вдосконаленні здатності спортсмена до мобілізації на прояв висококонцентрованих вибухових зусиль.

ЗМІШАНІ ОДНОБОРСТВА, СПОРТСМЕНИ 16-18 РОКІВ,
ЗАГАЛЬНА ФІЗИЧНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ, СПЕЦІАЛЬНА ФІЗИЧНА
ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ, МЕТОДИКА ТРЕНУВАННЯ, СИЛОВА
ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ, ЗАСОБИ ПІДГОТОВКИ, КРУГОВЕ ТРЕНУВАННЯ

ABSTRACT

Qualification of the work – 47 sides, 9 tables, 66 literary journals.

The object of follow-up is physical training in mixed martial arts.

Meta follow-up - to round out recommendations for a thorough process of special physical training in mixed martial arts for athletes aged 16-18.

For the improvement of the robotic tasks, the following methods of research were used: theoretical analysis and the mainstream of scientific and methodological literature; questionnaire; control and pedagogical testing; pedagogical experiment; methods of statistical processing of data.

To assess the level of global and special physical training, tests were carried out: flexion - flexion of hands in an emphasis lying down; lifting on the crossbeam; hung from position hung on the crossbeam; a haircut at the dovzhin's chest with two feet; sitting with a barbell on the shoulders; deadlift; post rods; lifting the barbell on the chest.

In the course of our investigations, we came to the conclusion that for a thorough special vitrivality, the experimental technique would be effective within one or two six-year cycles, just like the traditional circular training due to the mother of three times in such a fall, the desired result may be achieved. When choosing the means, it is necessary to ensure that the right to be guilty is high-intensity, the task of such means is to influence the athlete's well-being before mobilizing for the manifestation of high-concentration vibukhovy zusal.

SINGLE COMBAT SPORTS, SPORTSMEN 16-18 ROKIEV, ZAGAL
PHYSICAL TRAINING, SPECIAL PHYSICAL TRAINING, TRAINING
METHOD, STRENGTH TRAINING, TRAINING REQUIREMENTS,

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

% - відсоток;

г – грам;

ЗФП – загальна фізична підготовленість;

л – літр.

м – метр;

м – метр;

с – секунда;

см – сантиметр;

СФП – спеціальна фізична підготовленість;

у.о. – умовні одиниці;

уд/хв – ударів в 1 хвилину;

хв – хвилинка;

ЧСС – частота серцевих скорочень;

ВСТУП

В останні 25-30 років дуже велику популярність серед молоді отримали єдиноборства, які в свій технічний арсенал включили ударну техніку руками, ногами і борцівські прийоми: рукопашний бій, армійський рукопашний бій, універсальний бій, ушу-саньда, спортивно-бойове самбо, панкратіон, спортивно-прикладне карате, джиу-джитсу, ММА (мікс-файт), ку-до і ін. Їх можна об'єднати в групу змішаних єдиноборств. Більшість з вищеназваних видів спорту мають спортивні федерації, за ними проводяться регіональні, міжнародні турніри, як серед дорослих спортсменів, так і серед юнаків та юніорів аж до чемпіонатів і першостей світу.

Постійно зростаюча конкуренція в змішаних єдиноборствах свідчить про необхідність розробки нових засобів і методик спортивного тренування, які могли б максимально відповідати вимогам, що визначаються специфікою виду спорту. При цьому гостро постає питання про спеціальну фізичну підготовку, розвиток таких спеціальних фізичних якостей, прояв яких визначає успіх змагальної діяльності в цілому.

Застосування на різних вікових етапах традиційних засобів і методів спортивного тренування є не завжди адекватним і ефективним способом впливу на спортсмена. При цьому зберігається ряд істотних недоліків у науково-методичному обґрунтуванні навчальних програм з видів єдиноборств, плануванні спеціальної фізичної підготовки, підборі необхідних засобів і методів для розвитку спеціальних фізичних якостей. Залишається актуальною необхідність визначення спеціальних фізичних якостей з метою їх цілеспрямованого розвитку в змішаних єдиноборствах, що дозволить підвищити ефективність навчально-тренувального і змагального процесів. При роботі з віковою категорією єдиноборців 16-18 років на етапі спортивного вдосконалення у тренерів з'являється можливість індивідуалізувати тренувальний процес, однак недостатня

наукова обґрунтованість способів вдосконалення спеціальних фізичних якостей не дозволяє досягти необхідного.

Мета дослідження – обґрунтувати рекомендації щодо вдосконалення процесу спеціальної фізичної підготовки в змішаних єдиноборствах для спортсменів 16-18 років.

Об'єкт дослідження – фізична підготовка в змішаних єдиноборствах.

Предмет дослідження – спеціальна фізична підготовка спортсменів 16-18 років у змішаних єдиноборствах.

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Сучасні проблеми планування процесу фізичної підготовки у єдиноборствах

На думку ряду авторів фізична підготовка, поряд з технічною, тактичною та психологічною підготовкою, є найважливішим компонентом у підготовці спортсменів. В основі фізичної підготовки лежить пристосувальний ефект, цілісна адаптивна реакція, що веде до морфофункціональної спеціалізації організму. Значну роль у формуванні адаптивних особливостей (ознак) відводять спеціалізованому тренуванню [3, 8,33].

Систематичні та регулярні тренувальні заняття істотно впливають в аспекті реалізації генетичного потенціалу, але це відбувається тільки в межах, зумовлених генотипом. Велике значення має відповідність спрямованості управляючих впливів на спадково обумовлену схильність спортсмена. Результатом цілеспрямованого спортивного тренування для розвитку фізичних, функціональних, координаційних та психічних кондицій спортсмена стане «накладення» впливів середовища на генетично обумовлену програму розвитку його здібностей. Досягнення найвищих результатів обумовлено тим, наскільки ефективно вдасться реалізувати потенційні, запрограмовані у геномі, індивідуальні можливості спортсмена у його спортивного вдосконалення. У роботах різних авторів зустрічається подібний підхід до трактування процесу спеціальної фізичної підготовки [19].

До завдань спеціальної фізичної підготовки відносять інтенсифікацію режиму роботи організму спортсмена за допомогою спеціалізованих засобів. Автор показує, що у масштабі багаторічного тренування це пов'язано з активізацією процесу морфофункціональної

спеціалізації, тобто. вибірково спрямованою адаптацією організму до специфічного рухового режиму, властивого спортивної діяльності, а також з підвищенням моторного потенціалу спортсмена та робочої ефективності рухів як необхідної умови для вдосконалення техніко-тактичної майстерності та швидкості рухів (переміщень) спортсмена [11, 44].

Засоби спортивного тренування поділяються за спрямованістю впливу, проте можна виділити засоби, переважно пов'язані з удосконаленням різних сторін підготовленості – технічної, тактичної тощо, а також спрямовані на розвиток окремих рухових якостей. Вивчаючи спеціальну фізичну підготовку у масштабі річного циклу, зазначимо, що вона, крім усього іншого, повинна сприяти планомірному виведенню можливостей організму на той рівень спеціальної працездатності, який необхідний для успішного виступу в змаганнях.

Спеціальна фізична підготовка має бути спрямована на максимальний ступінь розвитку фізичних здібностей, що відповідають специфікою обраного виду спорту. Її завданнями є :

1. Розвиток фізичних здібностей, необхідні даного виду спорту.
2. Підвищення функціональних можливостей органів прокуратури та систем, визначальних досягнення у вибраному виді спорту.

Виховання здібностей виявляти наявний функціональний потенціал у специфічних умовах змагальної діяльності. Формування статури спортсменів з урахуванням вимог конкретної спортивної дисципліни. СФП слід розділяти на дві частини: попередню (СФП 1), переважно спрямовану на побудову спеціального «фундаменту», та основну (СФП 2), ціль якої – можливий високий розвиток рухового потенціалу стосовно вимог обраного виду спорту [26].

Так, на першому етапі закладається необхідний фундамент, що точно відповідає вимогам обраного виду спорту та забезпечує підготовленість для ефективного виконання основної частини процесу спеціальної фізичної підготовки. Завданнями побудови спеціального етапу є:

зміцнення організму відповідно до особливостей обраного виду спорту, розвитку в цьому напрямку органів і систем, налагодження досконалої координації у функціональній діяльності організму спортсмена, закріплення та економізація техніки рухів. Для вирішення цих завдань рекомендується використовувати тренувальну роботу, що відповідає характерним особливостям обраного виду спорту [19].

Мета основного етапу (СФП 2) – підняти в допустимій для даного етапу тренування мірі рівня розвитку рухових якостей та функціональних можливостей організму, суворо застосовно до вимог обраного виду спорту. Процес спеціальної фізичної підготовки представляється у вигляді блокової системи. У блоці А – представлені спеціалізовані засоби фізичної підготовки, наприклад вправи з обтяженнями, у тому числі зі штангою, стрибкові вправи, різноманітні тренажерні пристрої, що задають дозовані опори з метою розвитку як сили м'язів, так і різних форм її прояву, в тому чи іншому режимі роботи (наприклад, вибухової сили м'язів, реактивної здатності нервово-м'язового апарату, локальної м'язової витривалості, максимальної анаеробної потужності). У блоці В – різні методи інтенсивності, що підвищується (повторний, змінний, інтервальний, серійний, контрольний та ін.) виконання змагальної вправи або допоміжних вправ, адекватних йому за режимом роботи, з метою розвитку потужності (ємності) енергетичного потенціалу організму. У блоці С – участь у змаганнях, а також моделювання у тренуванні змагальних умов (наприклад, тактичних варіантів, інтервалів відпочинку між спробами, кількості спроб та моделювання змагальних програм, у тому числі з кваліфікаційними та фінальними забігами). Блок В – принципово новий елемент своєї ролі у програмі тренування. Саме в ньому інтенсифікується дистанційна тренувальна робота і починається перехід організму від термінової адаптації до довготривалої. Тому блок В не слід ототожнювати з так званим «передзмагальним етапом», який у генеральній стратегії блокової системи особливого значення не має [27].

У річному циклі рекомендувалося спочатку удосконалювати дихальні можливості (загальна витривалість), потім гліколітичні та алактатні (спеціальна витривалість). Така послідовність пояснювалася тим, що енергія гліколізу використовується у першій фазі відновлення ресинтезу КрФ. Тому, якщо гліколітичні можливості розвинені недостатньо, швидкість відновлення КрФ буде уповільненою, що позначиться головним чином працездатності. Енергетичне тренування чи тренування витривалості спортсменів має будуватися з позицій принципу послідовності адаптаційних змін. Принцип послідовності адаптаційних змін розкрито в роботах ряду авторів. Його можна сформулювати так: «Якщо на рівні окремих біоенергетичних систем простежити довгострокові адаптаційні зміни, накопичені в результаті тривалих тренувань, то виявляється наступна послідовність. Насамперед збільшуються можливості аеробних окисних процесів, потім відзначається зростання м'язових запасів глікогену, підвищення гліколітичних можливостей. В останню чергу підвищуються запаси КрФ та активність креатинфосфокінази» [17, 30].

Враховуючи відоме у фізіології явище оборотності тренувальних впливів, перехід на кожний черговий ступінь піраміди вимагає продовження використання у тренуванні в певному обсязі засобів . попереднього ступеня, для підтримки рівня досягнутих на цьому щаблі адаптаційних змін. Подібний принцип знаходить своє відображення й у методиці побудови силового тренування.

Принцип послідовності адаптаційних змін базується на силовій витривалості, після чого акценти переносяться на розвиток максимальної сили та вибухової сили. Енергетичне тренування потребує п'яти чи шести днів на тиждень. Очевидно, що в деякі дні доведеться поєднувати те й інше тренування. Наприклад, можна проводити енергетичне тренування вранці від понеділка до суботи, а силове увечері по понеділках, середах і п'ятницях Спортсмени досить швидко адаптуються до дворазових

тренувань, а різна їх спрямованість допомагає боротися з монотонністю тренувального процесу [10, 39].

Ближче до змагального періоду обидва типи тренування обмежуються (активний відпочинок наприкінці попереднього періоду). Спортсмени знижують обсяг енергетичного тренування та обмежують силові тренування одним або двома на тиждень, особливо перед важливими змаганнями. Такий спад навантажень сприяє відновленню після важких тренувань, дозволяє оптимізувати енергетичні запаси та дає час для лікування дрібних травм. У той же час існує думка, що за 8-10 до першого дня змагань необхідні навантаження, що перевищують за характером, обсягом та інтенсивністю змагальні [4, 7].

Без використання навантажень, які за характером відповідають змагальним або підвищують готовність борців не можна, оскільки без них не можна вивести спортсменів на якісно новий рівень готовності. Існуюча думка про те, що до найбільшого тренувального ефекту наводить виконання наступного тренувального навантаження у фазі суперкомпенсації після попередньої, далеко не завжди відповідає дійсності. Найчастіше, таке поєднання навантажень призводить до перевтоми організму, що ще раз наголошує на необхідності суворої індивідуалізації тренувальних режимів та періодичного внесення коректив на основі даних контролю.

Тренувальні навантаження різної спрямованості фізіологічного впливу неоднаково впливають на динаміку спеціальної витривалості та найважливіших метаболічних функцій. Залежність між обсягами тренувальних навантажень та зрушеннями найважливіших показників метаболічних функцій дозволяють раціонально планувати тренувальний процес, спрямований на переважний розвиток спеціальної витривалості борців у період підготовки до відповідальних змагань [20, 22].

Для визначення ступеня розвитку спеціальної витривалості та анаеробних гліколітичних можливостей борців використовував тест на велоергометрі. На його думку, існує тісна залежність між ергометричними

показниками анаеробних гліколітичних можливостей при проведенні велоергометричного випробування та тесту з кидками манекена. Даний факт, є переконливим доказом того, що результати велоергометричного випробування є досить точною оцінкою специфічних здібностей [17].

Одним із суттєвих моментів, що дозволяє проводити оцінку ефекту спеціалізованого тренування та контролю за динамікою енергетичних потенцій спортсмена, є не ступінь специфічності вправи, а умови, у яких воно проводиться. Набагато важливіше, щоб воно повною мірою навантажувало досліджувану функцію і на його результатах не відбивалася техніка виконання вправи [2, 8].

Змагальна діяльність у боротьбі визначається, насамперед, рівнем функціональної підготовленості м'язів поясу верхніх кінцівок, що характеризується величинами максимальної алактатної потужності та споживанням кисню на рівні анаеробного порогу. Причому аеробні можливості м'язів рук у два і більше разів нижчі від аеробних можливостей м'язів ніг.

Так, наприклад, у період безпосередньої підготовки до основних стартів сезону у борців регулярно використовується мезоцикл підготовки, в якому обсяг тренувальної роботи у вигляді 5–6 хв сутичок на повну силу (дійсно важка робота, що призводить до значного закислення організму), становить понад 50 % загального обсягу часу тренувань. Це призводить до значних пошкоджень у м'язах, особливо в мітохондріях. А короткий відпочинок перед змаганнями протягом 4–7 днів не забезпечує реабілітації в м'язовому апараті, аеробні можливості залишаються на дуже низькому рівні [9].

Побудова тренувального процесу з акцентом на розвиток анаеробного гліколітичного джерела енергозабезпечення є помилкою, розвивати слід механізми алактатного та аеробного енергозабезпечення.

Методичну ідею розвитку спеціальної витривалості можна висловити стисло: підвищення аеробної потужності м'язів як умова

ефективного використання ліпідного метаболізму, тобто. тренування має носити «антигліколітичну спрямованість». Отже, система побудови тренувального процесу повинна будуватися відповідно до цього принципу. Високий рівень специфічної витривалості, можливо, досягнуто, тільки якщо, по-перше, збалансовані функціональні можливості фізіологічних систем організму до роботи високої інтенсивності і, по-друге, якщо їх удосконалення в річному циклі здійснюється узгоджено і в певній послідовності, планомірно що веде до формування спеціалізованої функціональної структури. Така послідовність повинна виходити з обліку адаптаційної інертності окремих фізіологічних систем та передбачати оптимальну тривалість, специфічність та величину обсягу тренуючих впливів, об'єктивно необхідних для забезпечення необхідних адаптаційних перебудов кожної з них [12, 33].

При проведенні змагального поєдинку тривалістю від 5 до 7 хв в організмі людини розгортаються як аеробні, так і анаеробні процеси. Протягом першої хвилини поєдинку у фізичній роботі починають приймати участь велика кількість м'язів пояса верхніх та нижніх кінцівок, а також тулуба. У цих м'язах відбувається рекрутування різної кількості рухових одиниць з досить частою активацією гліколітичних м'язових волокон. В результаті окисні м'язові волокна починають працювати з максимальною інтенсивністю і вимагають від серцево-судинної системи доставки необхідної кількості кисню. Регулярна тривала (більше 1 хв) активація гліколітичних м'язових волокон призводить до розгортання в них анаеробного гліколізу з утворенням іонів водню та лактату. Іони водню взаємодіють із буферними основами крові, що призводить до збільшення парціального тиску вуглекислого газу в крові. Екссес CO_2 активізує дихання та роботу міокарда та виводить ці функції до, близько або граничного рівня до 2 хвилини поєдинку. Причому той суперник, хто володіє кращою аеробною підготовленістю, матиме менші зрушення у розвитку функцій. Як правило, переможці менше «заakisляються» і ще більше

м'язів (концентрація лактату 24–28 мМ/л) призводить до набухання мітохондрій та розриву їх мембран, спостерігаються і значні пошкодження міофібрил (виразків).

Основний обсяг специфічної тренувальної роботи у підготовчому періоді має виконуватися лише на рівні анаеробного порога, тривалість тренування залежить від рівня підготовленості спортсмена. Спеціалізоване підвищення скорочувальних та окисних властивостей м'язів, що переважно залучаються до роботи. Узгоджене вдосконалення функцій м'язової та вегетативних систем [34].

1.2 Проблема співвідношення засобів підготовки у єдиноборствах

Фізична підготовленість у єдиноборствах тісно пов'язана зі спеціалізацією спортсмена. В одних видах єдиноборств спортивний результат визначається, насамперед, швидкісно-силовими можливостями, рівнем розвитку анаеробної продуктивності, в інших – аеробною продуктивністю, витривалістю до тривалої роботи; по-третє – швидкісно-силовими та координаційними здібностями, у четвертих – рівномірним розвитком різних фізичних якостей. Фізичні якості настільки тісно пов'язані між собою, що розвинути одне з них до високого рівня неможливо без оптимального розвитку інших.

Індивідуалізація процесу підготовки спортсмена тісно пов'язана з поглибленою спеціалізацією, яка здійснюється відповідно до його здібностей і зачіпає всі сторони його підготовки, а також визначає вибір засобів, методів та рівнів тренувального та змагального навантаження. У реальній практиці спортивних єдиноборств мають місце змішані форми вияву фізичних якостей. Особливо виділяється складне взаємодія власне силових та швидкісних можливостей спортсменів. По перше, спортсменам для успішного виступу у змагальних поєдинках необхідно виявляти високий рівень розвитку координаційних здібностей, зокрема здатності до

комбінування різних за своєю структурою та м'язовими зусиллями рухів. По-друге, для успішного вирішення техніко-тактичних завдань необхідно виявляти на високому рівні як фізичні якості, характерні для «борців» (сила, спеціальна витривалість), і якості, характерні для «боксерів» (швидкість реакції, різкість, швидко-силові якості). По-третє, зростають вимоги до адаптаційних здібностей організму, зокрема і до різкої зміни режимів м'язової діяльності [17]. Рукопашний бій є складним та різноманітним у технічному аспекті видом спорту. Він поєднує в собі ударну техніку руками і ногами, кидкову техніку спортивної боротьби, прийоми боротьби в партері, задушливі та болючі прийоми. Така різноманітність техніко-тактичного арсеналу спортсменів-рукопашників, пред'являє жорсткі вимоги до спеціальної фізичної підготовленості, у структурі якої необхідно оптимально розвивати силу та швидкість, витривалість та швидко-силову витривалість, зорово-моторні.

Досягнення високої працездатності в зоні субмаксимальної (змагальної) інтенсивності в сукупності з високою техніко-тактичною підготовленістю є кінцевим завданням підготовки борців. Управління процесом підготовки дзюдоїстів з урахуванням рівня індивідуальної готовності до змагальної діяльності. Між величиною сили, що проявляється при гранично швидкому русі («вибухова» сила) та максимальною статичною силою немає прямої зв'язок. Отже, ефективний розвиток та прояв будь-якого виду сили вимагає від спортсмена застосування спеціальної методики тренування [7-11, 22].

Силова боротьба у стійці за оволодіння захопленням, сковування, боротьба у партері вимагають від спортсмена розвитку статичної сили. Відповідно до правил змагань змагальна діяльність у змішаних єдиноборствах може тривати від 3 до 10 хвилин (а у фінальних та півфінальних змаганнях, наприклад, з універсального бою – до 15 хв). Тривалість активних дій, як правило, триває від 5 до 20 с, з подальшим зниженням активності 15-20 с.

Під час поєдинку рукопашнику доводиться поєднувати швидкість (ударна та кидкова техніка) та силу (боротьба в стійці та партері, больові та задушливі прийоми), які необхідно реалізувати на тлі наростаючої втоми, оскільки в один день змагання потрібно провести до 5-6 поєдинків. Поєдинок, у рукопашному бою, протікає інтенсивно і дуже щільно, тому постає питання про виховання комплексу спеціальних швидкісно-силових можливостей, які б спортсмену переходили в поєдинку від швидкісної ударної техніки до силовій – борцівської [14, 27].

Тривалість статичних напруг у боротьбі у стійці і в партері може досягати 15-20 с, що висуває високі вимоги до рівня розвитку статичних напруг та спеціальної витривалості. Характер тренувальної роботи спортсменів створює певний фон для функціональних змін. Велика кількість статичних зусиль у діях борців підвищує у процесі тренувань рівень адаптації до них організму. Боксери та техеквондисти великих статичних навантажень не відчують, тому й рівень реакції їхнього організму до статичних зусиль значно вищий. Аналіз літератури, присвяченої спортивним та прикладним єдиноборствам, показує, що більшість авторів, говорячи про силову підготовку, пов'язують її з тренуванням у динамічному та ударному режимах роботи [14, 26].

Режими м'язової роботи є дуже важливим компонентом силового розвитку. Від правильного застосування багато в чому залежить ефективність процесу силової підготовки. Для ефективної підготовки спортсмена в змішаних єдиноборствах для розвитку м'язової сили необхідно застосовувати динамічний, вибуховий, так і статичний режим роботи м'язів. Крім цього, статичні напруження, крім розвитку сили при їх короткочасному прояві типу «спалахів», сприяють ще й вихованню розслаблення м'язів.

Тренування лише у динамічних вправах не змінює працездатність у статичних зусиллях, тоді як застосування статичних вправ на розвиток статичної витривалості найбільший ефект. В результаті гістологічних

досліджень показано, що при роботі в ізометричному режимі поряд із зростанням обсягу м'язів збільшується поверхня їх прикріплення до кісток, подовжується сухожилйна частина, збільшуються внутрішньом'язові сполучнотканинні прошарки ендомізії. Відбувається збільшення саркоплазми та числа мітохондрій, зростає кількість ядер, вони набувають округлої форми. Зростає поперечний переріз м'язового волокна [12, 15, 19].

Сила повинна розвиватися шляхом застосування вправ з максимальною напругою, що мають характер як глобального, так і локального впливу. Вони можуть виконуватися з партнером, з власною вагою, з навантаженнями, а також за рахунок вольової напруги скелетної мускулатури. Статична витривалість розвивається під час виконання вправ із проявом зусиль 40-90% від максимальної напруги. При цьому борець багаторазово повинен приймати різні пози та положення, що викликають напруження окремих м'язових груп під різними кутами та утримувати їх протягом кількох секунд.

Виконання статичних вправ з контрастним переходом на розслаблення сприяє швидкому відновленню працездатності м'язових груп, що беруть участь у цій роботі. Слід враховувати, що статичні вправи, крім розвитку силових якостей, сприяють удосконаленню вольових якостей борця, тому що при виконанні цих вправ у парах і в ході єдиноборства є значний елемент змагального характеру, який змушує борців долати певний фон втоми, не знижуючи зусиль, що розвиваються. їх виконання. У ході спортивного протистояння статичні зусилля пов'язані з великими вольовими напруженнями і больовими відчуттями, що виявляються у борця відразу в декількох суглобах: ліктьовому, плечовому, шийному, тазостегновому . розтягування, стиснення нервово-м'язових структур, що іноді закінчуються струсами ударного характеру при завершенні кидків прогином, нахилом тощо [34, 41].

При виконанні великої кількості технічних дій на супернику, що активно опирається, статичний компонент роботи настільки зростає, що,

підсумовуючи, надає значної специфічної стомлюючої дії. Тим часом у боротьбі для досягнення високих спортивних результатів важливий не стільки високий рівень абсолютної м'язової сили, скільки здатність виявляти значні зусилля м'язів в найкоротший час. Таким чином, у процесі підготовки спортсменів змішаних видів єдиноборств необхідно враховувати, що фізичні якості виявляються у формі максимальної напруги та найбільшої швидкості скорочення м'язів, що працюють. Тому в системі підготовки спортсменів змішаних видів єдиноборств застосовуються два види вправ: власне силові (статичні), що розвивають здатність до максимальної напруги м'язів, що працюють; швидкісно-силові, що забезпечують зростання сили за рахунок збільшення швидкості скорочення м'язів, що працюють [1, 14].

1.3 Особливості розвитку фізичних якостей та функціональних показників спортсменів 16-18 років, які займаються єдиноборствами

Вікові особливості організму значною мірою зумовлюють зміст та методику спортивного тренування. З урахуванням віку здійснюється добір коштів, визначаються припустимі навантаження, нормативні вимоги. Ряд авторів вважають, що вік 16-18 років характеризується поступальним розвитком організму. Особливостями цього віку є поступове збільшення маси та розмірів тіла, розширення пристосувальних можливостей організму.

Рівень розвитку фізичних якостей та ступінь пристосовуваності організму до фізичних навантажень на розвиток швидкості, сили, гнучкості та координаційних здібностей залежать від вікових особливостей організму. Високі показники гнучкості та швидкості можуть бути досягнуті до 18 років, сила м'язів збільшується до 20 років та більше; високий рівень витривалості спостерігається зазвичай до 23-25 років [22,

47].

Вправи для розвитку витривалості у віці 17-18 років і особливо в 15-16 років необхідно суворо дозувати спортсменів до фізичних навантажень. Розвиток тих чи інших фізичних якостей потрібно розглядати не тільки з точки зору вдосконалення рухових здібностей, але і обов'язково з точки зору забезпечення нормального перебігу процесу фізичного розвитку та підвищення функціональних можливостей організму, що росте. М'язову систему юнаків складають ті самі м'язи, що й у дорослої людини. У процесі розвитку організму м'язи стають як за вагою та будовою, так і за хімічним складом та нервово-рефлекторним апаратом такими ж, як у дорослих. Мускулатура юнака за складом та будовою лише наближається до показників дорослих, але відстає за масою та функціональними якостями. Наприклад, кількість підтягувань у 17 років збільшується порівняно з десятирічним віком на 67 %, довжина стрибка у довжину зростає на 33-35 %. У юнаків стомлення настає швидше, ніж у дорослих, зате стомлюваність у яких швидше і минає, оскільки це сприяє більша інтенсивність процесів обміну в тканинах, більш рясна доставка до тканин кисню, що відновлює збудливість м'язів, що підвищує час. ослаблену їхню пружність [4, 28].

У 16-17 – річному віці у борців м'язова маса може становити трохи менший обсяг, ніж у дорослих борців. Еластичність м'язів і зв'язок, що утворює високу рухливість у суглобах, визначається більшим вмістом у них води та меншою кількістю колагену та інших щільних речовин, які стають нижчими у 16-17 річних борців у порівнянні з борцями молодшого віку. Тому зв'язково-суглобовий апарат менш еластичний у борців старших вікових груп. Для борців характерний розвиток значної м'язової сили, яка обернено корелює з гнучкістю, хоча і не завжди.

Тривалі напруження різних м'язових груп призводять до гіпертрофії скелетних м'язів, а відповідно і погіршення гнучкості. Наприклад, у борців греко-римського стилю спостерігається більш висока гнучкість тулуба, ніж

гнучкість інших ланок опорно-рухового апарату. У греко-римській боротьбі основним «виконавцем» перекидання суперника є тулуб борця. З огляду на цю особливість у борців 16-17 років формується силова гнучкість, що визначає ефективність технічних дій. У борців вищої кваліфікації відбувається зближення параметрів активної та пасивної гнучкості тулуба, що характеризує гнучкість як основний специфічний робочий стан. Специфічність гнучкості тулуба у борців молодших вікових груп виявлено не було [15, 32].

Що стосується 16-17 літніх борців, то показники гнучкості плечових, кульшових та інших суглобів мало чим відрізняються від показників гнучкості різних вікових груп. Причина у тому, що прояви гнучкості дуже специфічні. І навіть якщо називають, що цей борець вважається дуже гнучким, то тільки в одному-двох рухах і мало чим відрізняється за гнучкістю від інших.

Особливості розвитку гнучкості у борців греко-римського стилю, які мають певними за своєю структурою прийомами, пояснюються тим, що вдосконалення спортивної техніки сприяє розвитку гнучкості тулуба. Аналіз показників рухливості у суглобах у борців показав, що рівень розвитку цієї фізичної якості залежить від спеціалізації. Так, наприклад, при розгинанні тулуба у борців греко-римського стилю рухливість значно більша, ніж у борців вільного стилю. У представників вільної боротьби більшою мірою розвинена активна рухливість при згинаннях тулуба, а також при згинаннях передпліччя і розгинання плеча. Виявлені особливості пов'язані з тим, що у вільній боротьбі найчастіше застосовуються прийоми з нахилами тулуба вперед, а в греко-римській боротьбі назад [7, 12].

Зіставлення показників гнучкості борців зі спортсменами інших спеціалізацій показує, що борці мають перевагу при згинаннях та розгинаннях тулуба та при згинаннях стегна порівняно з представниками інших видів єдиноборств. Рухливість у суглобах у борців, які часто

застосовують різні за своєю структурою прийоми також розвинена специфічно. Так, борці, які часто використовують кидки прогином, мають високі показники активної та пасивної рухливості при розгинаннях тулуба та стегна, а також на борцівському мосту. Борці, що застосовують кидки через спину, мають перевагу в рухливості при згинаннях тулуба і стегна перед борцями, що володіють кидками прогином у певних суглобах та рухах. З іншого боку, тут може мати місце своєрідний «природний відбір»: спортсмен ефективніше опановує ті комплекси технічних дій, які більшою мірою відповідають особливостям розвитку у нього цієї фізичної якості. Наведені дані свідчать про взаємозв'язок рухового навички і гнучкості борця і тому розвиток цієї якості має здійснюватися у поєднанні з удосконаленням технічних дій.

Ефективність процесу вдосконалення витривалості пов'язане зі стомленням, рядом неприємних відчуттів, монотонністю і також схильне до вікового впливу. Чим молодший організм, тим він менш пристосований до тривалих м'язових напруг, чи це навіть напруга помірної інтенсивності. Вправи на витривалість вимагають протягом тривалого часу великої мобілізації органів кровообігу, дихання, нервової та інших систем. У той же час, у юнацькому віці, і особливо в підлітковому організмі ще погано адаптується до значних м'язових напруг. Це пояснюється ступенем розвитку серця, органів дихання, віковими особливостями нервової системи, збудливість і нестійкість якої також обмежує витривалість організму до тривалих напруг [18, 40].

Витривалість також визначається розвитком координаційних якостей спортсмена, його здатністю раціонально застосовувати свої сильні сторони, а також своєчасно та повно розслаблятися. Збільшення ємності порожнини серця іноді випереджає у велич просвітів судин. Серце нерідко «не встигає» за збільшенням загальних розмірів тіла. У віці 16-18 років у 10-15% юнаків відзначається відносно «мале» серце, що призводить до збільшення періоду відновлювальних процесів після навантаження. У

забезпеченні постачання тканин киснем важливим чинником є швидкість кровотоку. Час кругообігу крові в 14-16 років становить 18 с, а у дорослих – 17-29 с.

Для зміцнення серцево-судинної системи важливе значення має різнобічна фізична підготовка, суворе дозування та поступове підвищення фізичних навантажень, систематичність занять фізичними вправами. З віком відбуваються зміни, і в дихальній системі зі зростанням тіла потреба в кисні збільшується, і органи дихання працюють більш напружено. Так, хвилинний обсяг дихання у 14-річного підлітка становить на 1кг ваги 110-130 мл, у дорослого ж лише 80-100 мл. Функціональні можливості апарату дихання ще недостатньо досконалі. Життєва ємність легень та максимальна легенева вентиляція менша, ніж у дорослих. Об'єм вентиляції становить 14-16 років – 45л, 17-18 років – 61л за хвилину. До кінця юнацького віку будова багатьох відділів скелетно-рухової системи досягає рівня, що спостерігається у дорослих. Опорним механізмом організму є скелет, процес окостеніння в юнацькому віці не закінчується і продовжується протягом усього розвитку організму, що росте. Завершення повного окостеніння скелета відбувається ближче до 22-25 років [24, 36].

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Завдання дослідження

Мета дослідження – обґрунтувати рекомендації щодо вдосконалення процесу спеціальної фізичної підготовки в змішаних єдиноборствах для спортсменів 16-18 років.

Завдання дослідження:

1. На основі аналізу науково-методичної літератури вивчити стан проблеми розвитку спеціальних фізичних якостей в теорії і практиці єдиноборств.
2. Виявити спеціальні фізичні якості, що забезпечують ефективність рухових дій з урахуванням специфіки і особливостей змішаних єдиноборств.
3. Обґрунтувати рекомендації щодо вдосконалення процесу спеціальної фізичної підготовки для навчально-тренувальних груп спортсменів 16-18 років в змішаних єдиноборствах.

2.2 Методи дослідження

Для вирішення поставлених у роботі завдань було використано такі методи дослідження:

1. Теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури;
2. Анкетування;
3. Контрольно-педагогічне тестування;
4. Педагогічний експеримент;
5. Методи статистичної обробки даних.

Теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури. Даний метод застосовувався для виявлення недоліків у науково-методичному обґрунтуванні навчальних програм за видами єдиноборств, планування спеціальної фізичної підготовки, добору необхідних засобів та методів для розвитку спеціальних фізичних якостей.

Отримані в ході експерименту результати були піддані математико-статистичній обробці. Для математичного та статистичного аналізу матеріалу були використані такі функції та параметри: середнє арифметичне, дисперсія та стандартне відхилення, середня помилка та ін, метод виявлення відмінностей у рівні та розподілі досліджуваних ознак (t – критерій Стюдента), кореляційний аналіз.

Для оцінки рівня загальної фізичної підготовленості ми застосовували наступні тести:

- згинання – розгинання рук в упорі лежачи (к-ть разів)
- підтягування на перекладині (к-ть разів)
- підйом ніг із положення вис на перекладині к-ть разів)
- стрибок у довжину з місця поштовхом двома ногами (к-ть разів)

Для індивідуалізації процесу фізичної підготовки ми визначили у кожного спортсмена КГ і ЕГ максимальний результат в одноразовому виконанні наступних вправ:

- присідання зі штангою на плечах;
- станова тяга;
- поштовх штанги;
- підйом штанги на груди.

Контрольна та експериментальна групи тренувалися 2 рази на тиждень за різними методиками. У КГ розвиток спеціальних фізичних якостей виконувалося за методикою, наведеною в навчальній програмі для дитячо-юнацьких спортивних шкіл.

Основним методом тренування був круговий. Час виконання вправи 30 с, вага обтяження 70% від умовно максимального для базових вправ і 30-40% від максимального для ізольованих, відпочинок між вправами 30 с, кількість кіл – 4-5, відпочинок між колами 2-3 хв.

В ЕГ основним методом тренування був також круговий. Вага обтяження – 70% від умовного максимуму, кількість повторень від 3 до 5, кількість кіл – 15, інтервали відпочинку між колами – 1 хв.

На 1, 3 і 5 тижнях підготовки спортсмени ЕГ виконували основну тренувальну роботу розвиваючого характеру. В рамках тижневого мікроциклу тренувальна робота для розвитку спеціальних фізичних якостей була розділена на два тренувальних дня (Таблиця 2.1). Вправи були згруповані таким чином, щоб в тренувальній роботі були задіяні м'язи-антагоністи.

Таблиця 2.1

Розподіл тренувального навантаження на 1, 3 і 5 тижнях

Тренувальний день № 1	Тренувальний день № 2	Вага обтяження	Кількість повторень (кількість разів)
Підйом штанги на груди	Станова тяга	70% від Мах	3-5
Присідання зі штангою на плечах	Поштовх штанги зі стійок		
Згинання та розгинання рук в упорі на брусах	Вистрибування з положення присід	Без обтяження	5

На 2, 4 і 6 тижнях підготовки тренувальне навантаження для розвитку швидкісно-силових здібностей носило тонізуючий характер і було обмежене двома базовими вправами, які чергувалися (Таблиця 2.2).

Таблиця 2.2

Розподіл тренувального навантаження на 2, 4 і 6 тижнях

Тренувальний день № 1	Тренувальний день № 2	Вага обтяж.	К-ть підходів	К-ть повторень	Відпоч. (хв)
Присідання зі штангою	Станова тяга	70% від Мах	5	5	2-3

2.3 Організація дослідження

Для експериментальної оцінки режимів роботи для розвитку спеціальних фізичних якостей цього був проведений 6-тижневий експеримент. В експерименті взяли участь спортсмени 16-18 років у кількості 20 осіб з різних видів єдиноборств: спортивно-бойове самбо, джиу-джитсу, рукопашний та універсальний бій. Учасники дослідження були розподілені на дві групи, контрольну (КГ) та експериментальну (ЕГ), по 10 осіб у кожній.

Робота над кваліфікаційною роботою проходила в три етапи.

На першому етапі (вересень – листопад 2021 року) була визначена тема дослідження, поставлені цілі і завдання, визначалися методи, проводився аналіз літературних джерел, був вивчений вихідний рівень загальної та спеціальної фізичної підготовленості одноборців.

На другому етапі (грудень 2021 року – квітень 2022 року) проводився педагогічний експеримент, порівнювалися результати дослідження.

На третьому етапі (листопад 2022 року) були узагальнені та систематизовані результати дослідження, сформульовані висновки, здійснювалося завершення роботи.

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Початкове тестування виявило, що показники рівня силової витривалості і швидкості відновлення в КГ і ЕГ достовірно не розрізнялися. Надалі протягом усього експерименту спортсмени експериментальної групи виконували силові вправи з вагою обтяження 70% від максимального.

За результатами порівняльного аналізу результатів вихідного тестування за t-критерієм Стьюдента у вправах, що характеризують загальну сторону фізичної підготовленості між КГ та ЕГ достовірних відмінностей не виявлено.

Таблиця 3.1

Порівняльний аналіз показників ЗФП у КГ та ЕГ до проведення експерименту

Вправа	Група		t	P
	КГ	ЕГ		
Згинання – розгинання рук в упорі лежачи (к-ть разів)	29±0,1	29,3±0,3	0,949	P> 0.05
Підтягування на перекладині (к-ть разів)	17,4±0,5	18,5±1	0,971	P> 0.05
Підйом ніг із положення вис на перекладині (к-ть разів)	18,5±0,7	18,8±0,3	0,394	P> 0.05
Стрибок у довжину з місця поштовхом двома ногами (к-ть разів)	255±0,6	256±0,7	0,542	P> 0.05

У показниках, що характеризують рівень розвитку максимальної сили та силової витривалості, достовірних відмінностей між контрольною та експериментальною групами не зафіксовано (таблиця 3.2).

Таблиця 3.2

Порівняльний аналіз показників максимальної сили та силової витривалості у КГ та ЕГ до проведення експерименту

Вправа	Група		t	P
	КГ	ЕГ		
Присідання зі штангою макс. ваги (кг)	116,6±0,5	116±1,8	0,482	P> 0.05
Присідання зі штангою з вагою 70% від макс. (разів)	11,3±0,2	11,4±0,1	0,447	P> 0.05
Станова тяга з максимальною вагою	123,9±1,6	123±1,5	0,410	P> 0.05
Станова тяга з вагою 70% від макс.	10,9±0,2	11±0,1	0,447	P> 0.05
Поштовх штанги макс.ваги (кг)	74,9±0,9	74,7±1,1	0,141	P> 0.05
Поштовх штанги з вагою 70% від макс. (разів)	10,6±0,1	10,9±0,2	1,342	P> 0.05

За результатами вправ – присідання зі штангою, станова тяга, поштовх штанги максимальної ваги групи достовірно не відрізняються – це говорить про рівний рівень розвитку силових здібностей м'язів ніг, спини та плечового пояса. Показники силової витривалості у вправах поштовх штанги, присідання зі штангою на плечах та станова тяга з вагою 70% від максимального методом до відмови також достовірно не відрізняються. Середня вага обтяження дорівнює 70% від умовно максимального.

Зафіксований після попереднього тестування у вправах присідання зі штангою в контрольній та експериментальній групах склав відповідно 81,6±1 кг та 81,2±1,2 кг, у вправі станова тяга – 86,7±1,6 кг та 86,1±1 кг, вправі поштовх штанги – 52,4±1 кг та 52,3±0,8 кг. З даними обтяженням спортсмени контрольної та експериментальної групи тренувалися протягом усього підсумкового експерименту (таблиця 3.3).

Як видно з таблиці 3.4, у тестах, що характеризують швидкість

відновлення ЧСС після виконання вправ методом «до відмови» з вагою 70 % від максимальної, відмінності між КГ та ЕГ не достовірні. Це характеризує функціональну підготовленість спортсменів КГ та ЕГ.

Таблиця 3.3

Вага обтяження, що використовується КГ та ЕГ у вправах для визначення показників силової витривалості

Вправа	Група		% від мах
	КГ	ЕГ	
Присідання зі штангою (кг)	81,6±1	81±1,2	70
Станова тяга (кг)	86,7±1,6	86,1±1	70
Поштовх штанги (кг)	52,4±1	52,3±0,8	70

У нашому дослідженні характеристика силових здібностей спортсменів не обмежується однією вправою, ми розглядаємо комплекс спеціальних вправ, які характеризують рівень розвитку спеціальних фізичних якостей єдиноборців. Подані нами вправи характеризують комплекс фізичних якостей, де їх прояв залежить від узгодженої дії різних груп м'язів. Так, наприклад, при виконанні вправи - станова тяга беруть активну участь у роботі м'язи ніг, а при виконанні вправи присідання зі штангою велику роботу виконують м'язів спини і т.д.

Результати порівняльного аналізу вихідного тестування КГ та ЕГ за t-критерієм Стьюдента дозволяють зробити висновок про те, що обидві групи підійшли до початку експерименту в однаковій фізичній формі. Це особливо видно в тестах, що характеризують швидкість відновлення після виконання спеціалізованих вправ методом «до відмови».

Структура загальної фізичної підготовленості також не мала достовірних відмінностей, як і показники максимальної сили та силової витривалості м'язів ніг, спини та плечового пояса.

По завершенню впровадження експериментальної програми ми провели підсумкове тестування у КГ та ЕГ. Результати загалом відповідають загальній динаміці показників, проте є низка факторів, на

які варто звернути увагу.

Таблиця 3.4

Порівняльний аналіз показників швидкості відновлення ЧСС у КГ та ЕГ до проведення експерименту

Вправа	Група		t	P
	КГ	ЕГ		
Присідання зі штангою з вагою 70% від Мах (ЧСС)	151,1±0,3	151,4±0,3	0,707	P> 0.05
Присідання зі штангою з вагою 70% від Мах (ЧСС 1хв.)	136±0,8	135,1±0,7	0,847	P> 0.05
Присідання зі штангою з вагою 70% від Мах (ЧСС 2хв.)	120,8±1,6	119,7±0,9	0,599	P> 0.05
Присідання зі штангою з вагою 70% від Мах (ЧСС 3хв.)	100,2±0,3	100,4±0,4	0,400	P> 0.05
Станова тяга з вагою 70% від Мах (ЧСС)	151,4±0,2	151,6±0,2	0,707	P> 0.05
Станова тяга з вагою 70% від Мах (ЧСС 1хв.)	135,9±0,8	136,7±0,6	0,800	P> 0.05
Станова тяга з вагою 70% від Мах (ЧСС 2хв.)	118,8±1,4	120,6±0,9	1,082	P> 0.05
Станова тяга з вагою 70% від Мах (ЧСС 3хв.)	100,3±0,3	99,9±0,3	0,943	P> 0.05
Поштовх штанги з вагою 70% від Мах (ЧСС)	132,6±0,5	133±0,5	0,566	P> 0.05
Поштовх штанги з вагою 70% від Мах (ЧСС 1хв.)	117,4±0,9	118,9±0,3	1,581	P> 0.05
Поштовх штанги з вагою 70% від Мах (ЧСС 2хв.)	102,1±0,9	102,9±0,3	0,843	P> 0.05
Поштовх штанги з вагою 70% від Мах (ЧСС 3хв.)	91,4±1	91,3±0,6	0,086	P> 0.05

Таблиця 3.5

Порівняльний аналіз показників ЧСС після тесту – серія двійка руками + кидок за 1 хв у КГ та ЕГ до проведення експерименту

Вправа	Група		t	P
	КГ	ЕГ		
Показники ЧСС одразу після виконання серії – двійка руками +	140,6±0,8	140,7±1,2	0,069	P> 0.05
Показники ЧСС через 2 хвилини після виконання серії – двійка руками + кидок за 1 хв.	109,8±1,2	110,1±0,9	0,200	P> 0.05

Таблиця 3.6

Порівняльний аналіз показників ЗФП у КГ та ЕГ після проведення дослідження

Вправа	Група		t	P
	КГ	ЕГ		
Згинання – розгинання рук в упорі лежачи (к-ть разів)	30±0,2	29,7±0,3	0,832	P>0.05
Підтягування на перекладині (к-ть разів)	21,7±0,4	22,5±0,5	1,249	P>0.05
Підйом ніг із положення вис на перекладині (к-ть разів)	21±0,4	20,6±0,2	0,894	P>0.05
Стрибок у довжину з місця поштовхом двома ногами (к-ть	255,4±0,5	256,2±0,6	1,024	P>0.05

Порівняльний аналіз КГ та ЕГ за t-критерієм в нормативах ЗФП (таблиця 3.6) показує, що, як і раніше, достовірних відмінностей між двома групами немає.

Відсутність достовірних відмінностей між двома групами в результатах загальної фізичної підготовленості говорить про те, що експериментальна методика, як і контрольна, не впливає на структуру ЗФП і в даному контексті не повинна розглядатися під час підготовки спортсменів.

У структурі силової підготовленості по завершенню дослідження відмінностей між КГ та ЕГ на рівні достовірних значень немає. Показники максимальної сили та силової витривалості в КГ на відміну від початкових даних достовірно не відрізняються від показників ЕГ (таблиця 3.7).

Таблиця 3.7

Порівняльний аналіз показників максимальної сили та силової витривалості у КГ та ЕГ після проведення дослідження

Вправа	Група		t	P
	КГ	ЕГ		
Присідання зі штангою макс. ваги (кг)	136,3±0,7	135,1±0,9	1,052	P>0.05
Присідання зі штангою з вагою 70% від макс. (разів)	20,5±0,5	21,6±0,5	1,556	P>0.05
Станова тяга з максимальною вагою	147,7±0,7	145,4±1	1,884	P>0.05
Станова тяга з вагою 70% від макс.	21,2±0,2	21,1±0,2	0,354	P>0.05
Поштовх штанги макс.ваги (кг)	92,3±0,7	91,6±0,5	1,200	P>0.05
Поштовх штанги з вагою 70% від макс. (разів)	20,6±0,1	20,4±0,1	1,414	P>0.05

За результатами порівняльного аналізу КГ та ЕГ у вправах, спрямованих на визначення швидкості відновлення ЧСС після виконання навантаження методом «до відмови», ми можемо зробити висновок, що експериментальна методика досить ефективна для вдосконалення функціональної підготовленості спортсменів (таблиця 3.8).

Так, наприклад, показники ЧСС після виконання вправи станова тяга, присідання зі штангою, поштовх штанги з вагою 70% від умовно максимального методом «до відмови», достовірно відрізняються між двома групами. Це говорить про те, що методика, що застосовується в КГ, не дивлячись на збільшення показників силової витривалості, не дозволяє збільшити швидкість відновлення після виконаної роботи. У той час, як експериментальна методика дозволяє збільшити швидкість відновлення після навантаження.

Таблиця 3.8

Порівняльний аналіз показників швидкості відновлення ЧСС у КГ та ЕГ після проведення дослідження

Вправа	Група		t	P
	КГ	ЕГ		
Присідання зі штангою з вагою 70% від Мах (ЧСС)	150,7±0,2	148,6±0,3	5,824	P<0.05
Присідання зі штангою з вагою 70% від Мах (ЧСС 1хв.)	132,1±0,8	129,1±2	2,491	P<0.05
Присідання зі штангою з вагою 70% від Мах (ЧСС 2хв.)	110,4±1,8	103,1±2	2,564	P<0.05
Присідання зі штангою з вагою 70% від Мах (ЧСС 3хв.)	88,2±0,5	86,5±0,5	2,404	P<0.05
Станова тяга з вагою 70% від Мах	149,9±0,2	151,3±0,3	3,883	P<0.05
Станова тяга з вагою 70% від Мах	126,8±1,5	117,2±0,4	6,184	P<0.05
Станова тяга з вагою 70% від Мах	109,7±1,1	96,1±0,4	11,619	P<0.05
Станова тяга з вагою 70% від Мах	90,2±0,8	85,9±0,4	4,808	P<0.05
Поштовх штанги з вагою 70% від Мах (ЧСС)	128,1±1,3	122,3±1,1	3,406	P<0.05
Поштовх штанги з вагою 70% від Мах (ЧСС 1хв.)	112,3±1,2	106,1±0,9	4,133	P<0.05
Поштовх штанги з вагою 70% від Мах (ЧСС 2хв.)	96,9±0,7	94,8±0,6	2,278	P<0.05

Поштовх штанги з вагою 70% від Мах (ЧСС 3хв.)	85,6±0,3	84,7±0,3	2,121	P<0.05
--	----------	----------	-------	--------

Як видно з таблиці 3.9 достовірних відмінностей за результатами тесту - ЧСС відразу після серії двійка руками + кидок за 1 хв між двома групами немає, відмінності достовірні у показниках ЧСС через 2 хв, це говорить про високу швидкість відновлення після навантаження в експериментальній групі та про зростання рівні спеціальної витривалості.

Таблиця 3.9

Порівняльний аналіз показників ЧСС після тесту – серія двійка руками + кидок за 1 хв у КГ та ЕГ після проведення дослідження

Вправа	Група		t	P
	КГ	ЕГ		
Показники ЧСС одразу після виконання серії – двійка руками +	140,6±0,8	140,7±1,2	0,069	P> 0.05
Показники ЧСС через 2 хвилини після виконання серії – двійка руками + кидок за 1 хв.	109,8±1,2	110,1±0,9	0,200	P> 0.05

Ми можемо зробити висновок, що для вдосконалення спеціальної витривалості експериментальна методика буде ефективна в рамках одного або двох шеститижневих циклів, тоді як традиційне кругове тренування повинне мати тривалий час впливу в такому випадку, можливо буде досягнути необхідного результату.

Таким чином, запропонована нами експериментальна методика дозволяє збільшити показники силової витривалості м'язів ніг, спини і плечового поясу спортсменів, а також збільшити швидкість відновлення після виконання навантаження. При виборі засобів необхідно враховувати, що вправи повинні бути високоінтенсивними, завдання таких засобів

полягає у вдосконаленні здатності спортсмена до мобілізації на прояв висококонцентрованих вибухових зусиль.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної літератури з питання удосконалення спеціальної фізичної підготовки спортсменів у змішаних єдиноборствах показав недостатність вивчення окресленої проблеми

2. Експериментально апробовано запропоновану методику розвитку спеціальних фізичних якостей, що передбачає виконання вправ з вагою обтяження 70% від Мах, з великою кількістю підходів (10-15), невеликою кількістю повторень (від 3 до 5) та інтервалами відпочинку між підходами (1 хв), який дозволяє збільшити показники силової витривалості та швидкості відновлення після навантаження.

3. Виявлено, що особливістю експериментальної методики є не тільки більш висока динаміка покращення показників силової витривалості (порівняно з традиційною методикою), а й швидкості відновлення після виконаної роботи, що своєю чергою є необхідним в умовах змагальної діяльності спортсменів змішаних стилів єдиноборств.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Zazryn T., Cameron P., McCrory P. A. Prospective cohort study of injury in amateur and professional boxing. *British Journal of Sports Medicine*. 2006. № 40. P. 670-674.
2. Андреева В. В., Ліцоева Н. В., Григор'єва В. О., Чайкіна С. В. Динаміка змін кислотної резистентності та морфології еритроцитів під впливом фізичних навантажень у крові спортсменів-борців. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2013. № 1. С. 315-318.
3. Арзютов Г. М., Гаврилюк В. О., Чертов І. І. Розвиток стійкості борців засобами "Вольової пластики". *Єдиноборства*. 2016. № 2. С. 3-8.
4. Артамонова Т.В. Сравнительный анализ культурологической оценки собственной соревновательной деятельности спортсменов с учетом тендерного типа и половой принадлежности. Теория и практика физической культуры. 2010. №8. С. 69.
5. Бекас О. О., Паламарчук Ю. Г. Процес удосконалення фізичної підготовленості борців-дзюдоїстів протягом річного макроциклу на етапі спеціалізованої базової підготовки. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2009. № 2. С. 88–91.
6. Бекас О., Паламарчук Ю., Нестерова С., Сулима А. Індивідуалізація оцінки розвитку рухових якостей юних борців на основі соматотипування. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2018. № 2. С. 135-142.
7. Білецький С. В., Пономарьов В. О. Теоретико-методологічні напрямки перекваліфікації спортсменів борцівських стилів на рукопашний бій. *Єдиноборства*. 2017. № 2. С. 7-10.
8. Бойченко Н. В. Показники змагальної діяльності борців. *Єдиноборства*. 2017. № 3. С. 23-26.

9. Верітов О. І. Рівень фізичного розвитку, фізичної підготовленості та спрямованість оздоровчо-корекційних заходів борців дзюдо 12-17 років. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт*. 2012. № 3. С. 154-163.

10. Волков Л. В., Захарків С. Й., Семенюшко О. І. Особливості фізичної підготовленості та фізичного розвитку борців вільного стиля при навчанні на різних етапах багаторічної спортивної підготовки. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2018. Вип. 9. С. 31-37.

11. Гурова А. І. Визначення основних захворювань опорно-рухового апарату борців-дзюдоїстів та рекомендації щодо їх фізичної реабілітації. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2014. Вип. 118(1). С. 99-101.

12. Дорошенко В. В. Вплив комплексних відновних заходів на функціональний стан та функціональну підготовленість борців греко-римського стилю на етапі передзмагальної підготовки. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2013. Вип. 112(1). С. 116-120.

13. Карпова І.Б., Корчинський В.Л., Зотов А.В. Фізична культура та формування здорового способу життя : Навч. посібник. І.Б. Карпова,. 2-е вид. К. : КНЕУ, 2006. 104 с.

14. Киприч С. В. Теоретические предпосылки совершенствования тренировочного процесс боксеров с учетом современных тенденций в развитии вида спорта. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2013. Вип. 112(4). С. 130-135.

15. Киприч С. В., Донец А. В., Махди Омар Али

Совершенствование управления тренировочным процессом боксеров на этапе непосредственной подготовки к соревнованиям. Физическое воспитание студентов. 2013. № 6. С. 20-24.

16. Киприч С. Теоретические предпосылки реализации стратегии совершенствования управления спортивной тренировкой в боксе с учетом современных тенденций развития вида спорта. Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2014. Вип. 3. С. 43-50.

17. Кирпич С., Мхади О.А., Рыбачок Р. Режимы тренировочных нагрузок для стимуляции функциональных возможностей квалифицированных спортсменов в боксе. Імідж сучасного педагога. 2013. № 3. С. 32-36.

18. Коломієць А. С. Міщенко О. В., Лазоренко С. А. Удосконалення фізичних якостей борців вільного стилю кадетського віку. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт.* 2017. Вип. 147(2). С. 183-187.

19. Коробейніков Г. В., Коробейнікова Л. Г., Міщенко В. С., Харковлюк-Балакіна Н. В, Іващенко О. О. Оцінка психофізіологічного стану у борців високої кваліфікації в умовах тренувальних навантажень за нейродинамічними характеристиками. *Вісник Одеського національного університету. Серія : Біологія.* 2018. Т. 23, Вип. 2. С. 139-148.

20. Коробейніков Г., Коробейнікова Л., Шацьких В. Динаміка функціонального стану у борців греко-римського стилю в умовах поточного контролю. *Спортивний вісник Придніпров'я.* 2010. № 3. С. 106-110.

21. Коробейніков Г., Радченко Ю. Особливості психофізіологічного стану борців високої кваліфікації у змагальний період. *Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура.* 2009. Вип. 10.

С. 51-55.

22. Лахно С. В., Шинкарьов С. І. Методика розвитку швидкісно-силових здібностей у боксі. Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки. 2013. № 8(2). С. 155-160.

23. Ложечка М. В. Теоретико-методичні підходи до визначення критеріїв оцінки техніко-тактичної підготовленості борців. Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки. 2013. № 8(2). С. 161-165.

24. Лукіна О., Вороний В. Особливості змагальної діяльності борців греко-римського стилю. Спортивний вісник Придніпров'я. 2019. № 2. С. 21-29.

25. Марцив В. П. Сравнительный анализ показателей соревновательной деятельности боксеров-любителей высокой квалификации. *Физическое воспитание студентов*. 2014. № 6. С. 41-45.

26. Марцив В. П. Сравнительный анализ показателей соревновательной деятельности боксеров-любителей высокой квалификации. *Физическое воспитание студентов*. 2014. № 6. С. 41-45.

27. Марців В. П. Динаміка психофізіологічного стану боксерів під впливом стандартного спеціалізованого навантаження на етапі спеціалізованої базової підготовки. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2013. № 9. С. 43-49.

28. Марців В. П. Динаміка психофізіологічного стану боксерів під впливом стандартного спеціалізованого навантаження на етапі спеціалізованої базової підготовки. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2013. № 9. С. 43-49.

29. Масалкін М. Г., Корюкаєв М. М. Особливості розвитку фізичних якостей у борців-дзюдоїстів на початковому етапі тренувальної діяльності. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми*

фізичної культури (фізична культура і спорт). 2017. Вип. 11. С. 70-73.

30. Махди Омар Али, Киприч С., Донец А. Тренировочные средства, направленные на стимуляцию специальной работоспособности квалифицированных спортсменов в боксе. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2013. № 3. С. 48-54.

31. Махди Омар Али, Киприч С., Донец А. Тренировочные средства, направленные на стимуляцию специальной работоспособности квалифицированных спортсменов в боксе. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2013. № 3. С. 48-54.

32. Носко М. О., Данілов О. О., Маслов В. М. Фізичне виховання і спорт у вищих навчальних закладах при організації кредитно-модульної технології : підручник для ВНЗ. М-во освіти і науки, молоді та спорту України. К. : Слово, 2011. 264 с.

33. Носко М. О., Данілов О. О., Маслов В. М. Фізичне виховання і спорт у вищих навчальних закладах при організації кредитно-модульної технології : підручник для ВНЗ. М-во освіти і науки, молоді та спорту України. К. : Слово, 2011. 264 с.

34. Огарь Г. О., Санжаров В. А., Ласиця В. І., Ручинський Д. О. Особливості спеціальної підготовленості юних борців греко-римського стилю з різними тактичними манерами ведення поєдинку. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2014. Вип. 118(4). С. 143-145.

35. Орлов О. Особливості формування фізичних здібностей студентів вищих навчальних закладів у практиці занять бойовим мистецтвом ушу [Електронний ресурс]. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2015. № 2. С. 129-135.

36. Остьянов В.Н., Остьянов В.Н., Гайдамака И.И. Бокс. К.: Олимпийская литература, 2000. 232 с.

37. Остьянов В.О., Гайдамак И. И. Бокс (обучение и тренировка):

учебное пособие для студ. вузов. К. : Олимпийская литература, 2001. 239 с.

38. Остьянов В.О., Гайдамак И. И. Бокс (обучение и тренировка): учебное пособие для студ. вузов. К. : Олимпийская литература, 2001. 239 с.

39. Павелец О. Я., Остьянов В. Н., Майданюк О. В. Модельные характеристики как основа индивидуализации подготовки боксеров высших разрядов (элиты). *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2013. № 10. С. 52-55.

40. Павелец О. Я., Остьянов В. Н., Майданюк О. В. Модельные характеристики как основа индивидуализации подготовки боксеров высших разрядов (элиты). *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2013. № 10. С. 52-55.

41. Палатний А. Л. Результативність виступів борців греко-римського стилю збірних команд України різних вікових груп на провідних міжнародних змаганнях. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2018. Т. 3, № 7. С. 289-296.

42. Первачук Р. В., Сибіль М. Г. Внесок різних систем енергозабезпечення організму в підготовку спеціальної працездатності борців вільного стилю. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2013. № 3. С. 99-105.

43. Первачук Р. Програма індивідуалізації тренувального процесу борців вільного стилю з урахуванням домінуючого типу енергозабезпечення. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2016. № 1. С. 72-77.

44. Ручка Є. В. Вдосконалення техніко-тактичної підготовки юних борців вільного стилю: проблеми і перспективи. *Єдиноборства*. 2016. № 2. С. 54-57.

45. Рыбачок Р. Применение внутренировочных средств стимуляции работоспособности в процессе подготовки квалифицированных боксеров. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2013. № 1. С. 104-107.

46. Стельмах Ю. Вплив тренувальних навантажень на функціональні показники спортсменок-борців високої кваліфікації у різні фази менструального циклу. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2013. № 1. С. 100-104.

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

48. Тактико-технические характеристики поединка в спортивных единоборствах: бокс, борьба, каратэ, таэквондо, тхэквондо, фехтование. Под ред. А.Ф. Шарипова, О.Б. Малкова. М. : Физкультура и Спорт, 2007. 224 с.

49. Тактико-технические характеристики поединка в спортивных единоборствах: бокс, борьба, каратэ, таэквондо, тхэквондо, фехтование. Под ред. А.Ф. Шарипова, О.Б. Малкова. М. : Физкультура и Спорт, 2007. 224 с.

50. Тропін Ю. М., Панов П. П., Белобаба С. Б. Фізична підготовка борців. *Єдиноборства*. 2017. № 3. С. 82-84.

51. Турецкий Б.В. Обучение единоборцев конфликтным взаимодействиям в бою. *Теория и практика физической культуры*. 1993. №2. С. 23-24.

52. Фізичне виховання та спорт у вищій школі. За здоровий спосіб життя : тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції, 19-20 жовтня 2005 р., Запоріжжя. під ред. Н. П. Голєвої ; М-во освіти і науки України, ЗНТУ. Запоріжжя : [ЗНТУ], 2005. 96 с.

53. Хачикян С.С. Спеціальні тренажери для розвитку рухових якостей боксерів. Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2014. Вип. 5. С. 142-146.

54. Хачикян С.С. Спеціальні тренажери для розвитку рухових

якостей боксерів. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2014. Вип. 5. С. 142-146.

55. Ху Лифей, Максименко И. Г. Место и роль ушу в формировании специальных знаний и двигательных качеств у будущих учителей физического воспитания в ВУЗах Китая [Електронний ресурс]. *Науковий вісник Донбасу*. 2014. № 2.

56. Шандригось В. І. Аналіз результатів борців різних країн на чемпіонаті світу з вільної боротьби серед чоловіків до 23 років. *Єдиноборства*. 2018. № 3. С. 86-96.

57. Шандригось В. І. Динаміка кількості вагових категорій борців вільного стилю в програмах Олімпійських ігор. *Єдиноборства*. 2019. № 2. С. 58-67.

58. Шандригось В. І., Яременко В. В., Первачук Р. В. Аналіз виступів борців різних країн на чемпіонаті Європи 2018 року з вільної боротьби серед чоловіків. *Єдиноборства*. 2018. № 4. С. 80-90.

59. Шацьких В. Динаміка психофізіологічних станів борців греко-римського стилю високої кваліфікації в умовах поточного контролю. *Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура*. 2013. Вип. 17. С. 205-209.

60. Шаяхметова Є. Ш., Муфтахіна Р. М., Лінтварєв А. Л. Підвищення фізичної працездатності кваліфікованих боксерів. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2014. № 2. С. 328-335.

61. Шинкарьов С. І. Основи відбору й спортивної орієнтації борців в системі багаторічної підготовки. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки*. 2017. № 3. С. 194-202.

62. Шиян Б. М., Вацеба О. М. Теорія і методика наукових педагогічних досліджень у фізичному вихованні та спорті. Тернопіль :

Навч. книга Богдан. 2012. 276 с.

63. Шиян Б. М., Вацеба О. М. Теорія і методика наукових педагогічних досліджень у фізичному вихованні та спорті. Тернопіль : Навч. книга Богдан. 2012. 276 с.

64. Шиян Б. М., Папуша В. Г. Методика викладання спортивно-педагогічних дисциплін у вищих навчальних закладах фізичного виховання і спорту : навч. посібник. Б. М. Шиян,. Х. : "ОВС", 2005. 208 с.

65. Шиян Б. М., Папуша В. Г. Методика викладання спортивно-педагогічних дисциплін у вищих навчальних закладах фізичного виховання і спорту : навч. посібник. Б. М. Шиян,. Х. : "ОВС", 2005. 208 с.

66. Яременко В. В. До питання організації тренувального процесу на початковому етапі підготовки борців. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2012. № 4. С. 519–524.