МІНІСТЕРСТВО ФІНАНСІВ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ПОДАТКОВИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ СОЦІАЛЬНО-ГУМАНІТАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, СПОРТУ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЙ ОЗДОРОВЛЕННЯ ТА ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: **«Навчально-тренувальний процес спортсменів у рукопашному бої»**

Здобувача вищої освіти другого магістерського рівня, ІІ курсу, ФКМз-24-1 групи,
спеціальності 017 «Фізична культура і спорт»,
освітня програма «Фізична культура і спорт»

(підпис) Місюра Олександр Сергійович

Науковий керівник _____ (підпис) Сергієнко Ю.П. кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент

Керівник освітньо-професійної програми _____ (підпис) Головащенко Р.В. кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент

Допущено до захисту за рішенням кафедри технологій оздоровлення та фізкультурно-спортивної реабілітації протокол від «27» 01 2026 № 10

Завідувач кафедри _____ (підпис) Лаврентьєв О.М. кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент

Ірпінь – 2026

Реєстрація №_____ _____ _____
(дата) (підпис відповідальної особи)

Результати перевірки 11.02.26 27.01.2026 _____
(до захисту, на доопрацювання) (дата) (підпис)

Результат захисту _____ 11.02.2026 _____
(оцінка) (дата) (підпис)

Голова комісії: _____ К.Б. Прокопенко
(підпис) (ініціали, прізвище)

Члени комісії:

_____ О.М. Лаврентьєв
(підпис) (ініціали, прізвище)

_____ Ю.П. Сергієнко
(підпис) (ініціали, прізвище)

_____ І.Б. Какуя
(підпис) (ініціали, прізвище)

Об'єкти контролю	Діапазон оцінки в балах	Фактична кількість балів	Примітки	Дата, П.І.П.: керівника, голови комісії членів комісії, секретаря, (підписи)
ОЦІНЮВАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ КЕРІВНИКОМ ТА РЕЦЕНЗЕНТОМ				
1.Зміст випускної роботи (якість теоретичного матеріалу, його зв'язок з практичним, вміння представляти матеріал в логічній послідовності, наявність висновків та пропозицій)	від 0 до 30			
2.Дотримання вимог щодо оформлення	від 0 до 10			
3.Вчасне виконання роботи на всіх етапах у встановлені кафедрою терміни	від 0 до 5			
4. Рецензент	від 0 до 5			
РАЗОМ БАЛІВ*	від 0 до 50			
ОЦІНЮВАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ КОМІСІЄЮ ПО ЗАХИСТУ				
I.Доповідь	від 0 до 10			
2. Роздатковий матеріал	від 0 до 5			
3. Знання теоретичного та практичного матеріалу, вміння відповідати на запитання	від 0 до 25			
5. Апробація (участь у конференціях)	від 0 до 10			
РАЗОМ БАЛІВ	від 0 до 50			
ЗАГАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ БАЛІВ	від 0 до 100			

ПЕРЕВЕДЕННЯ ОЦІНКИ ЗА 100-БАЛЬНОЮ ШКАЛОЮ ДО НАЦІОНАЛЬНОЇ ШКАЛИ ТА ШКАЛИ

Оцінка за 100 - бальною шкалою	Оцінка за шкалою ЕКТС	Оцінка за національною шкалою	Дата	П.І.П.: голови, членів комісії, секретаря, (підпис)
			11.02.2026	К.В. Прокопенко О.М. Лаврентьєв Ю.П. Сергієнко І.В. Вдовіч А.К. Стахурська

Правила переведення оцінок до національної шкали та шкали ЕКТС

Оцінка за 100-бальною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	5 (відмінно)
80-89	B	4 (добре)
70-79	C	
60-69	Б	3 (задовільно)
50-59	E	
35-49	ЄХ	2 (незадовільно)

Факультет соціально-гуманітарних технологій, спорту та реабілітації

Кафедра технологій оздоровлення та фізкультурно-спортивної реабілітації
спеціальність 017 «Фізична культура і спорт»
Освітня програма «Фізична культура і спорт»

Затверджую
Завідувач кафедри технологій оздоровлення
та фізкультурно-спортивної реабілітації
_____О.М. Лаврентьєв
«__12__» _____12_____2024р.

Завдання на кваліфікаційну роботу здобувачу вищої освіти
Місюра Олександр Сергійович

1. Тема кваліфікаційної роботи: «Навчально-тренувальний процес спортсменів у рукопашному бої».
Затверджена наказом ректора від «__12__» ___12_____2024р № 1867__
2. Строк здачі закінченої роботи_____20.01.2026____
3. Цільова установка:
Мета роботи: удосконалення спеціальної фізичної підготовки рукопашників засобами кросфіту.
Об'єкт дослідження: Навчально-тренувальний процес спортсменів з рукопашного бою.
Предмет дослідження: Засоби та методи кросфіту в системі навчально-тренувального процесу спортсменів з рукопашного бою.
База дослідження: спортивний клуб «Гермес» м. Київ.
4. Вихідні дані до роботи: Нормативно-правові акти, які регламентують діяльність фізичної культури і спорту в Україні, науково-методична література, практичний досвід тренерів-викладачів, останні наукові дослідження у сфері фізичної культури і спорту за даним напрямком.
5. Зміст випускної кваліфікаційної роботи:
Вступ
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ НАВЧАЛЬНО-ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В РУКОПАШНОМУ БОЮ
1.1 Характеристика рукопашного бою як виду спорту
1.2 Особливості спеціальної фізичної підготовки спортсменів-рукопашників
1.3 Характеристика системи кросфіт як засобу функціональної підготовки спортсменів
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ
2.1 Методи дослідження
2.2 Організація дослідження
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВДОСКОНАЛЕННЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ РУКОПАШНИКІВ
3.1 Особливості прояву спеціальної фізичної підготовки у рукопашників
3.2 Порівняння динаміки розвитку швидкісно-силових якостей рукопашників

після впровадження експериментальної методики.
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ
6.Календарний план виконання роботи

№ п/п	Назва етапів випускної кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	
		За планом	Фактично
1	2	3	4
1	Вибір теми, вивчення літературних джерел, постановка проблеми та складання плану роботи	Грудень 2024	
2	Підготовка першого розділу роботи та подання його керівнику	Квітень 2025	
3	Підготовка другого розділу роботи та подання його керівнику	Травень 2025	
4	Підготовка третього розділу роботи та подання його керівнику	Вересень 2025	
5	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень керівника	Грудень 2025	
6	Отримання відгуку керівника	Січень 2026	
7	Отримання зовнішньої рецензії	Січень 2026	
8	Попередній захист роботи	Січень 2026	
9	Допуск роботи зав. кафедри до захисту	Січень 2026	
10	Захист роботи	Згідно графіку освітнього процесу	11.02.2026

Дата видачі завдання «12» 12 2024 р.

Керівник кваліфікаційної роботи _____ Ю.П. Сергієнко

Керівник освітньо-професійної програми _____ Р.В. Головащенко

Завдання до виконання отримав здобувач вищої освіти_____ О.С. Місюра

ЗМІСТ

		Стор.
Вступ		8
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ НАВЧАЛЬНО-ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В РУКОПАШНОМУ БОЮ		11
1.1	Характеристика рукопашного бою як виду спорту	11
1.2	Особливості спеціальної фізичної підготовки спортсменів-рукопашників	14
1.3	Характеристика системи кросфіт як засобу функціональної підготовки спортсменів	18
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ		25
2.1	Методи дослідження	25
2.2	Організація дослідження	28
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВДОСКОНАЛЕННЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ РУКОПАШНИКІВ		30
3.1	Особливості прояву спеціальної фізичної підготовки у рукопашників	30
3.2	Порівняння динаміки розвитку швидкісно-силових якостей рукопашників після впровадження експериментальної методики.	38
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ		43
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ		45

АНОТАЦІЯ

У роботі досліджено ефективність удосконалення спеціальної фізичної підготовки спортсменів-рукопашників засобами кросфіту в умовах навчально-тренувального процесу. Розроблено та впроваджено програму 8-тижневого мезоциклу з використанням функціональних, інтервальних і високоінтенсивних комплексів, спрямованих на розвиток швидкісно-силових якостей і спеціальної витривалості. У ході педагогічного експерименту встановлено достовірне покращення показників фізичної підготовленості спортсменів експериментальної групи порівняно з контрольною ($p < 0,05–0,001$). Отримані результати підтверджують доцільність інтеграції адаптованих кросфіт-методів у систему спеціальної фізичної підготовки рукопашників.

Ключові слова: рукопашний бій, спеціальна фізична підготовка, кросфіт, функціональне тренування, швидкісно-силові якості, спеціальна витривалість.

ABSTRACT

The study investigates the effectiveness of improving special physical training of hand-to-hand combat athletes through CrossFit-based methods within the training process. An 8-week mesocycle program incorporating functional, interval, and high-intensity training complexes aimed at developing speed-strength abilities and special endurance was designed and implemented. The pedagogical experiment demonstrated statistically significant improvements in physical fitness indicators of the experimental group compared to the control group ($p < 0.05–0.001$). The obtained results confirm the feasibility of integrating adapted CrossFit methods into the system of special physical training of hand-to-hand combat athletes.

Keywords: hand-to-hand combat, special physical training, CrossFit, functional training, speed-strength abilities, special endurance.

ВСТУП

Актуальність теми дослідження:

Сучасний етап розвитку спорту вищих досягнень характеризується зростанням інтенсивності змагальної діяльності, підвищенням вимог до рівня фізичної, функціональної та психофізіологічної підготовленості спортсменів. Рукопашний бій як багатокомпонентний вид спорту поєднує ударну та борцівську техніку, високі швидкісно-силові навантаження, значну анаеробно-аеробну напруженість і потребує від спортсменів високого рівня загальної та спеціальної фізичної підготовленості [11].

Традиційні підходи до організації навчально-тренувального процесу не завжди забезпечують оптимальний розвиток необхідних фізичних якостей у стислі терміни підготовки та за умов високої щільності тренувальних і змагальних навантажень. У зв'язку з цим зростає інтерес фахівців до використання інноваційних тренувальних систем, зокрема засобів і методів кросфіту, які характеризуються варіативністю, функціональною спрямованістю, високою інтенсивністю та комплексним впливом на організм спортсменів [24, 25].

Використання елементів кросфіту в підготовці спортсменів з рукопашного бою потенційно сприяє розвитку силових, швидкісно-силових, координаційних можливостей, спеціальної витривалості та адаптаційних резервів організму. Проте питання науково обґрунтованого впровадження засобів і методів кросфіту в навчально-тренувальний процес спортсменів з рукопашного бою залишається недостатньо вивченим, що й зумовлює актуальність даного дослідження [28].

Мета роботи: удосконалення спеціальної фізичної підготовки рукопашників засобами кросфіту.

Об'єкт дослідження: Навчально-тренувальний процес спортсменів з рукопашного бою.

Предмет дослідження: Засоби та методи кросфіту в системі навчально-тренувального процесу спортсменів з рукопашного бою.

Завдання дослідження:

1. Аналіз науково-методичну літературу з проблеми організації навчально-тренувального процесу спортсменів у рукопашному бою.
2. Визначити рівень спеціальної фізичної підготовки спортсменів рукопашників.
3. Розробка методики удосконалення спеціальної фізичної підготовки рукопашників засобами кросфіту.
4. Обґрунтування результатів запропонованої методики щодо вдосконалення спеціальної фізичної підготовки рукопашників.

Методи дослідження

Для розв'язання поставлених завдань у роботі застосовувалися такі методи дослідження:

- аналіз і узагальнення науково-методичної літератури;
- педагогічне спостереження;
- педагогічний експеримент;
- педагогічне тестування показників фізичної підготовленості;
- методи математичної статистики (визначення середніх величин, стандартного відхилення, t-критерію Стьюдента).

Наукова новизна:

- вперше експериментально обґрунтовано доцільність використання засобів і методів кросфіту в навчально-тренувальному процесі спортсменів з рукопашного бою;
- уточнено вплив кросфіт-навантажень на розвиток фізичних якостей, що мають провідне значення для змагальної діяльності в рукопашному бою;
- набули подальшого розвитку підходи до комплексної фізичної підготовки спортсменів єдиноборств із використанням функціональних тренувальних методик.

Практичне значення роботи:

Практичне значення роботи полягає в можливості використання отриманих результатів у навчально-тренувальному процесі спортсменів з рукопашного бою. Розроблена експериментальна методика із застосуванням засобів і методів

кросфіту може бути впроваджена в практику роботи тренерів спортивних клубів, дитячо-юнацьких спортивних шкіл та закладів вищої освіти спортивного профілю. Матеріали дослідження можуть використовуватися під час планування тренувальних занять, складання програм фізичної підготовки та у навчальному процесі з дисциплін спортивно-педагогічного спрямування.

Структура роботи. Робота складається з списку умовних скорочень, вступу, трьох розділів, висновків, практичних рекомендацій і списку використаних джерел. Матеріал викладений на 48 сторінках тексту та містить 4 таблиць, 1 рисунок. Бібліографічний список становить 46 найменувань літературних джерел.

Рік виконання роботи 2024-2026 н.р

Захист кваліфікаційної роботи лютий 2026 рік

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ НАВЧАЛЬНО-ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В РУКОПАШНОМУ БОЮ

1.1. Характеристика рукопашного бою як виду спорту

Рукопашний бій у широкому історико-педагогічному розумінні розглядається як система прийомів, способів і методик беззбройного фізичного протистояння, що формувалася впродовж багатьох століть як засіб самозахисту, військово-прикладної підготовки та фізичного виховання населення. Витоки рукопашних технік простежуються ще у стародавніх цивілізаціях, де боротьба, ударні дії та елементи силового протиборства виступали обов'язковими складовими підготовки воїнів і невід'ємною частиною народної фізичної культури [3; 4, 5, 21, 22].

Історичні джерела свідчать, що систематизовані форми беззбройного бою використовувалися в античних державах, країнах Сходу та Європи як елемент військових вправ і засіб формування витривалості, сили та психологічної стійкості. У подальшому такі системи поступово трансформувалися у спортивні дисципліни, що набували регламентованих правил і змагального характеру [18, 23, 24].

На території сучасної України та суміжних регіонів розвиток рукопашного бою відбувався під впливом національних традицій боротьби, козацької військової підготовки та прикладних систем самооборони. У XX столітті, особливо в післявоєнний період, розпочався процес кодифікації техніко-тактичних дій, стандартизації правил і формування організованої системи спортивної підготовки, що сприяло інституціоналізації рукопашного бою як окремого виду спорту [2, 8, 20, 25].

Подальший розвиток був тісно пов'язаний із потребами силових структур та військових підрозділів, де рукопашний бій застосовувався як універсальний засіб фізичної та прикладної підготовки. Саме в цей період науковці почали активно досліджувати структуру поєдинку, енергетичні механізми м'язової діяльності,

психофізіологічні особливості спортсменів і закономірності адаптації організму до специфічних навантажень [1, 7, 15, 26, 27].

Сучасний рукопашний бій поєднує традиції військово-прикладних систем і досягнення спортивної науки. Він розглядається як багатокомпонентний контактний вид спорту, що включає ударну техніку, кидки, больові та утримуючі прийоми, а також розвинену тактичну складову. Змагальна діяльність регламентується офіційними правилами, які спрямовані на забезпечення безпеки спортсменів, видовищності та об'єктивності суддівства [6, 12, 19, 28, 29].

У сучасній спортивній практиці рукопашний бій реалізується в кількох організаційних і регламентованих форматах. Кожен із них відрізняється переліком дозволених технічних дій, інтенсивністю контакту, способом оцінювання результативності та вимогами до екіпірування спортсменів [6, 11, 30].

Спортивний (контактний) формат передбачає використання ударних і борцівських прийомів із чітко визначеною системою нарахування балів, регламентованою тривалістю раундів і обов'язковими заходами безпеки. Такий підхід забезпечує стандартизацію змагань і можливість проведення турнірів на національному та міжнародному рівнях [11, 31].

Військово-прикладні модифікації орієнтовані на формування навичок реального протиборства, однак у спортивному контексті вони адаптуються з урахуванням зниження травматизму та введення обмежень щодо небезпечних дій [2, 9, 20].

Окрім цього, поширення набувають гібридні формати, що поєднують елементи різних контактних єдиноборств, дозволяючи розширити техніко-тактичний арсенал спортсменів і підвищити універсальність їх підготовки [10, 12, 32].

Змагальна діяльність у рукопашному бою характеризується складною структурою рухових дій та варіативністю навантажень. Поєдинок складається з численних короткочасних вибухових епізодів, що чергуються з фазами статодинамічного напруження та активного тактичного протиборства. Такий характер роботи зумовлює залучення різних енергетичних механізмів і вимагає високого рівня функціональної підготовленості [8, 10, 13, 33].

Мультимодальність навантажень передбачає одночасний розвиток швидкісно-силових можливостей, спеціальної витривалості, координації та психологічної стійкості. Часті зміни інтенсивності, необхідність швидкого прийняття рішень і безпосередній контакт із суперником створюють умови підвищеного стресу, що суттєво впливає на результативність спортсмена [2, 14, 27, 34].

Успішний рукопашник повинен поєднувати:

– високу вибухову потужність;

– здатність до багаторазового повторення інтенсивних дій;

– стійкість техніки у стані втоми;

– координаційну точність;

– розвинені психічні якості самоконтролю та концентрації [1, 4, 7, 15, 35].

Останніми десятиліттями у спортивній підготовці спостерігається активне впровадження інноваційних функціональних методів тренування, серед яких особливе місце посідає система CrossFit. Її популярність зумовлена універсальністю, високою ефективністю та можливістю одночасного розвитку кількох фізичних якостей у межах одного тренувального заняття [16, 17, 18, 36]. Кросфіт визначається як комплексна система високоінтенсивного функціонального тренування, що базується на виконанні природних багатосуставних рухів у змінному режимі навантаження. Методологія передбачає поєднання силових, гімнастичних і циклічних вправ, що дозволяє забезпечити гармонійний розвиток сили, швидкості, витривалості, координації та мобільності [31, 37, 38].

Однією з ключових особливостей кросфіту є принцип постійної варіативності. Зміна структури занять запобігає адаптаційному плато, підвищує мотивацію спортсменів і сприяє формуванню універсальної функціональної готовності [29, 30, 39, 43-46].

Наукові дослідження демонструють, що правильно дозовані інтервальні та кругові комплекси (AMRAP, EMOM, Tabata, For Time) ефективно стимулюють анаеробно-аеробні механізми енергозабезпечення, покращують показники

лактатної толерантності та підвищують рівень спеціальної витривалості спортсменів єдиноборств [17, 19, 36, 40, 41].

Водночас фахівці наголошують, що застосування кросфіт-методів у контактних видах спорту повинно здійснюватися лише після адаптації вправ до специфіки змагальної діяльності, з обов'язковим урахуванням технічної підготовки та вимог безпеки [1, 8, 14, 18, 42].

Таким чином, кросфіт може розглядатися не як самостійна альтернатива традиційній системі підготовки рукопашників, а як ефективний додатковий інструмент спеціальної фізичної підготовки, що підсилює функціональні можливості організму та сприяє підвищенню спортивної результативності.

1.2. Особливості спеціальної фізичної підготовки спортсменів-рукопашників

Спеціальна фізична підготовка (СФП) є визначальним структурним компонентом навчально-тренувального процесу в рукопашному бою та спрямована на цілеспрямований розвиток тих фізичних якостей і функціональних можливостей організму, які безпосередньо забезпечують ефективність техніко-тактичних дій у змагальній діяльності. На відміну від загальної фізичної підготовки, що створює базу всебічного соматичного розвитку, спеціальна фізична підготовка має чітко виражену прикладну спрямованість і характеризується високим рівнем специфічності рухових засобів і навантажень [1, 8, 9, 12, 15].

У сучасній теорії спортивного тренування СФП розглядається як процес функціональної спеціалізації організму, у межах якого відбувається адаптація нервово-м'язової, серцево-судинної та енергетичної систем до специфіки змагальної діяльності конкретного виду спорту. Для рукопашників така адаптація пов'язана з необхідністю виконання короткочасних вибухових дій, повторних силових зусиль і тривалого підтримання високої інтенсивності роботи в умовах контакту з суперником [5, 7, 10, 21, 26].

Наукові дослідження доводять, що спортивний результат у контактних єдиноборствах визначається не ізольованим розвитком окремих фізичних якостей, а їх оптимальним поєднанням у межах єдиної функціональної системи. Саме інтеграція сили, швидкості, витривалості, координації та психічної стійкості формує спеціальну працездатність спортсмена, яка є провідним чинником успішності поєдинку [2, 3, 14, 18, 27].

У структурі багаторічної спортивної підготовки рукопашників спеціальна фізична підготовка займає проміжне, але системоутворююче положення між загальною фізичною підготовкою та техніко-тактичною майстерністю. Вона виступає своєрідною «перехідною ланкою», що забезпечує трансформацію загальних фізичних якостей у спеціалізовані рухові здібності, необхідні для реалізації технічних прийомів у реальних умовах поєдинку [6, 9, 20, 22].

На початкових етапах підготовки переважає загальна фізична підготовка, спрямована на гармонійний розвиток організму. Проте зі зростанням спортивної кваліфікації частка спеціальних засобів поступово збільшується. У спортсменів високого класу обсяг СФП може становити 60–70 % від загального часу фізичної підготовки, що обумовлено необхідністю максимальної адаптації до специфічних вимог змагальної діяльності [8, 12, 17, 23].

Такий перерозподіл відповідає принципам спортивної спеціалізації та закономірностям довготривалої адаптації, коли саме специфічні навантаження забезпечують найбільший тренувальний ефект і перенесення у змагальну діяльність [1, 5, 24].

Зміст спеціальної фізичної підготовки безпосередньо визначається структурою змагальної діяльності рукопашника. Поєдинок характеризується високою інтенсивністю, контактністю, раптовими змінами положення тіла та необхідністю одночасного вирішення рухових і тактичних завдань [10, 13, 19, 25].

Протягом одного раунду спортсмен багаторазово виконує:

– короткі вибухові удари;

– кидкові дії та підсічки;

– силові захвати й утримання;

– переміщення в різних площинах;

– статодинамічні напруження у клінчі або партері.

Подібний характер роботи зумовлює залучення переважно анаеробно-гліколітичних механізмів енергозабезпечення при одночасній важливій ролі аеробної системи, що забезпечує відновлення між активними фазами [7, 11, 18, 26, 28].

Саме тому спеціальна фізична підготовка рукопашників має комплексний характер і спрямована на розвиток:

– швидкісно-силових можливостей;

– спеціальної витривалості;

– координаційних здібностей;

– функціональної стійкості;

– психофізіологічної надійності [3, 9, 14, 21, 27].

Однією з провідних особливостей спеціальної фізичної підготовки рукопашників є домінування швидкісно-силової складової. Результативність ударних і кидкових дій безпосередньо залежить від здатності спортсмена розвивати велику м’язову силу за мінімальний проміжок часу. Вибухова потужність визначає швидкість реалізації технічних прийомів, ефективність атакуючих дій і можливість нав’язувати супернику власний темп боротьби [4, 16, 19, 29].

Розвиток швидкісно-силових якостей здійснюється шляхом використання:

– пліометричних вправ;

– вправ із власною масою тіла;

– кидків манекена та роботи з партнером;

– спринтів і ривкових рухів;

– функціональних комплексів із помірними обтяженнями [8, 17, 30, 31].

Дослідники наголошують, що для спортсменів єдиноборств більш значущою є не максимальна сила як така, а показник «швидкість-сила», тобто здатність миттєво реалізовувати силовий потенціал у реальній змагальній ситуації [1, 9, 22, 24].

Спеціальна витривалість розглядається як ключовий фактор стабільності техніко-тактичних дій протягом усього поєдинку. Вона характеризує здатність спортсмена зберігати високу інтенсивність роботи та точність рухів у стані наростаючої втоми [10, 12, 18, 21].

Недостатній рівень спеціальної витривалості призводить до:

– зниження швидкості реакцій;

– погіршення координації;

– втрати технічної точності;

– помилок у тактичних рішеннях;

– зростання ризику травматизму [7, 14, 27, 32].

З метою її розвитку застосовуються інтервальні, кругові та функціональні методи тренування, які відтворюють структуру змагального навантаження і сприяють формуванню стійких адаптацій серцево-судинної та енергетичної систем [11, 17, 26, 33].

Важливою особливістю СФП рукопашників є значна роль координаційних здібностей. Постійна зміна положення тіла, контакт із суперником і дефіцит часу на прийняття рішень вимагають високої точності рухів, просторової орієнтації та здатності до швидкої перебудови моторних програм [4, 15, 20, 34].

Розвиток координації здійснюється шляхом:

– виконання вправ у нестандартних умовах;

– роботи з партнером;

– поєднання силових і технічних завдань;

– відпрацювання прийомів у стані втоми [8, 12, 31, 35].

Такі засоби підвищують стійкість техніки й забезпечують надійність виконання прийомів у реальних умовах поєдинку.

Сучасні методичні підходи передбачають нерозривну єдність спеціальної фізичної та техніко-тактичної підготовки. Фізичні якості мають розвиватися не ізольовано, а в тісному взаємозв’язку з бойовими діями, що забезпечує їх ефективний перенос у змагальну діяльність [1, 9, 16, 22, 28].

Практика показує, що найбільший ефект забезпечують тренувальні комплекси, у яких фізичне навантаження поєднується з виконанням технічних дій (удари після спринтів, кидки після силових вправ, спаринги після функціональних блоків). Такий підхід формує здатність зберігати технічну якість у стані функціонального напруження [17, 30, 33, 36].

1.3. Характеристика системи кросфіт як засобу функціональної підготовки спортсменів

У сучасних умовах розвитку спортивної науки відбувається активний пошук універсальних і водночас ефективних методів підвищення функціональної працездатності спортсменів різних спеціалізацій. Однією з таких систем фізичної підготовки, що набула широкого поширення як у масовому спорті, так і в підготовці спортсменів високої кваліфікації, є кросфіт (CrossFit). Зростання його популярності пов’язане з поєднанням високої тренувальної ефективності, варіативності навантажень і можливості комплексного розвитку фізичних якостей [16, 18, 19, 37].

Інституціоналізація кросфіту як окремого напряму фізичної підготовки відбулася на початку XXI століття, коли були розроблені стандартизовані тренувальні комплекси та започатковано міжнародні змагання (CrossFit Games, 2007 р.). Це сприяло систематизації методичних підходів, формуванню тренерських стандартів і науковому обґрунтуванню впливу функціональних тренувань на організм спортсменів [30, 31, 38].

У наукових джерелах кросфіт визначається як система високоінтенсивного функціонального тренування, що ґрунтується на виконанні різноманітних багатосуставних рухів із постійною зміною вправ, режимів роботи та обсягу навантаження. Основною метою даної системи є всебічний розвиток ключових фізичних якостей — сили, швидкості, витривалості, гнучкості, координації, спритності та балансу — у межах єдиного тренувального процесу [17, 29, 40].

Кросфіт постає як універсальна система функціональної підготовки, що забезпечує комплексний вплив на організм спортсмена та сприяє розвитку ключових фізичних якостей. Його методичні принципи — функціональність рухів, висока інтенсивність, варіативність навантажень і змагальний характер роботи — роблять дану систему перспективною для використання у підготовці спортсменів-рукопашників. Водночас ефективність її застосування залежить від науково обґрунтованої адаптації до специфіки виду спорту та суворого педагогічного контролю.

Методологічною основою кросфіту виступає концепція функціональності рухів. Під функціональними рухами розуміють природні багатосуставні дії, що максимально наближені до реальної рухової діяльності людини та забезпечують одночасну роботу великих м'язових груп. До таких рухів належать присідання, тяги, поштовхи, підйоми, переміщення тіла в просторі, стрибки, метання тощо [31, 34, 37].

На відміну від ізольованих вправ, характерних для класичного силового тренінгу, функціональні рухи забезпечують комплексний вплив на організм, активізуючи міжм'язову координацію, покращуючи нейром'язову взаємодію та підвищуючи ефективність рухових ланцюгів. Саме це зумовлює їх високу прикладну цінність у видах спорту, де рухова діяльність має складний багатокомпонентний характер, зокрема в єдиноборствах [16, 18, 36, 41].

Суттєвою особливістю кросфіту є принцип постійної варіативності навантажень (constantly varied training). Він передбачає регулярну зміну вправ, режимів роботи, тривалості й інтенсивності занять. Такий підхід запобігає формуванню адаптаційного «плато», підтримує високий рівень мотивації спортсменів і стимулює багатовекторний розвиток фізичних якостей [29, 33, 38].

З метою систематизації теоретичних положень щодо організації спеціальної фізичної підготовки спортсменів-рукопашників та визначення можливостей інтеграції функціональних методів кросфіту в навчально-тренувальний процес було здійснено порівняльний аналіз методологічних підходів обох систем підготовки. Узагальнення спільних і відмінних характеристик, що стосуються

цільової спрямованості, змісту засобів, структури навантажень, принципів періодизації та контролю, подано в таблиці 1.1. Наведені дані дозволяють обґрунтувати доцільність адаптованого використання кросфіт-методів як ефективного інструменту розвитку спеціальної витривалості, швидкісно-силових і координаційних якостей рукопашників.

Таблиця 1.1

Порівняльна характеристика методів спеціальної фізичної підготовки рукопашників і кросфіту

Критерій порівняння	Спеціальна фізична підготовка рукопашників	Кросфіт
Методологічна основа	Орієнтація на вимоги змагальної діяльності, техніко-тактичну структуру поєдинку	Орієнтація на загальну функціональну підготовленість і різнобічний фізичний розвиток
Характер рухів	Спеціалізовані рухи, що імітують удари, кидки, захвати, переміщення в бою	Функціональні багатосуставні рухи (присідання, тяги, поштовхи, циклічні вправи)
Функціональна спрямованість	Розвиток фізичних якостей із прямим переносом у змагальну діяльність	Розвиток загальної функціональної працездатності без вузької спортивної спеціалізації
Інтервальні методи	Використовуються для моделювання раундової структури поєдинку та чергування фаз напруження і відновлення	Є базовим принципом (AMRAP, EMOM, Tabata, робота «на час»)
Комплексні методи	Застосовуються у вигляді спеціальних комплексів, що поєднують фізичні та технічні дії	Реалізуються через WOD та функціональні комплекси з високою варіативністю
Розвиток спеціальної витривалості	Має чітку бойову спрямованість і пов’язаний зі здатністю зберігати ефективність техніки	Орієнтований на загальну працездатність у режимі високої інтенсивності
Координаційна складова	Розвивається через зміну партнерів, тактичних умов, виконання техніки у стані	Розвивається через постійну зміну вправ, темпу, навантажень

	втоми	
Варіативність навантажень	Варіативність обмежена специфікою виду спорту і тактичними завданнями	Є фундаментальним принципом побудови тренувального процесу
Цільова спрямованість	Підготовка до конкретної змагальної діяльності в рукопашному бою	Формування універсальної фізичної готовності
Періодизація тренувального процесу	Чітка спортивна періодизація (підготовчий, змагальний, перехідний періоди)	Менш жорстка періодизація, орієнтація на постійну зміну навантажень
Поєднання з технічною підготовкою	Фізичні методи підпорядковані технічним і тактичним завданням	Техніка спрямована на безпечне виконання вправ, без бойової спеціалізації
Контроль навантажень	Контроль через педагогічні тести, спаринги, функціональні показники	Контроль через обсяг, інтенсивність, час виконання комплексів
Психологічна складова	Формується через спаринги, моделювання стресових ситуацій	Розвивається опосередковано через інтенсивність і змагальний формат тренувань
Ризик травматизму	Пов’язаний із контактністю та виконанням техніко-тактичних дій	Пов’язаний із високою інтенсивністю та складними силовими вправами
Необхідність адаптації	Методи є спеціалізованими і не потребують додаткової адаптації	Потребує методичного «перекладу» під вимоги рукопашного бою

Ефективність кросфіт-підготовки пояснюється залученням усіх основних механізмів енергозабезпечення організму. Під час виконання функціональних комплексів одночасно активуються:

– фосфагенна система (короткі вибухові зусилля);

– анаеробно-гліколітична система (робота високої інтенсивності тривалістю 20–90 с);

– аеробна система (відновлення між підходами) [18, 21, 26, 39].

Подібна багатокомпонентність сприяє підвищенню загальної функціональної потужності, розвитку кардіореспіраторної витривалості, покращенню буферних

властивостей крові та збільшенню толерантності до лактатного навантаження [30, 32, 37].

Дослідження показують, що систематичне використання високоінтенсивних функціональних тренувань сприяє:

– підвищенню VO_2max;

– покращенню силових показників;

– зростанню анаеробної продуктивності;

– зменшенню часу відновлення після навантажень;

– оптимізації складу тіла [17, 18, 41, 42].

Ці адаптаційні зміни є особливо важливими для спортсменів-єдиноборців, діяльність яких характеризується повторними інтенсивними зусиллями та обмеженим часом відпочинку.

Структура та засоби кросфіт-підготовки

Тренувальний процес у кросфіті поєднує елементи:

– важкої атлетики;

– гімнастики;

– циклічних видів (біг, веслування, аеробайк);

– функціонального фітнесу [29, 31, 40].

Для виконання вправ використовуються як традиційні обтяження (штанги, гирі, гантелі), так і спеціалізоване обладнання (медболи, канати, тумби, кільця, тренажери). Така різноманітність засобів забезпечує широкий спектр тренувальних впливів і дозволяє формувати комплексну фізичну підготовленість спортсменів [30, 34, 38].

Значну роль у кросфіті відіграють стандартизовані формати виконання навантажень, що регламентують режим роботи:

– **AMRAP** — максимальна кількість раундів за визначений час;

– **EMOM** — виконання вправ щохвилини;

– **For Time (AFAP)** — виконання комплексу за мінімальний час;

– **Tabata** — інтервали 20/10 с;

– **Chipper** — великий обсяг вправ за один раунд [29, 30, 40].

Кожен із зазначених режимів має власну фізіологічну спрямованість і дозволяє варіювати домінуючий тип енергозабезпечення.

Переваги кросфіту у спортивній підготовці

Науково-методичні дослідження вказують на низку переваг використання кросфіт-методів у тренувальному процесі спортсменів:

1. **Комплексний розвиток фізичних якостей** — одночасний вплив на силу, витривалість і координацію [18, 37].
2. **Висока щільність навантаження** — ефективне використання тренувального часу [30].
3. **Функціональна спрямованість** — перенесення результатів у прикладну діяльність [31, 41].
4. **Мотиваційний ефект** — змагальний характер виконання комплексів [29].
5. **Гнучкість програмування** — можливість індивідуалізації навантажень [33, 38].

Зазначені переваги зумовлюють активне використання функціональних тренувань у підготовці спортсменів контактних єдиноборств, де особливого значення набувають спеціальна витривалість, швидкісно-силові якості та психічна стійкість.

Разом із тим у літературі підкреслюються й певні обмеження використання кросфіт-методів. Надмірна інтенсивність, складність координації рухів і використання великих обтяжень можуть підвищувати ризик травматизму за умови недотримання техніки або недостатнього контролю навантаження [34, 42, 43].

Серед потенційних ризиків виділяють:

– перевантаження опорно-рухового апарату;

– розвиток перетренованості;

– травми плечового пояса та поперекового відділу;

– порушення відновлювальних процесів [37, 41].

Тому більшість авторів наголошують на необхідності:

– поступового нарощування інтенсивності;

– суворого контролю техніки;

– індивідуалізації навантажень;

– поєднання з відновлювальними заходами [18, 33, 40].

Аналіз сучасних досліджень засвідчує, що адаптовані кросфіт-комплекси можуть ефективно використовуватися як засіб спеціальної фізичної підготовки рукопашників. Їх застосування дозволяє:

– розвивати спеціальну витривалість;

– підвищувати вибухову силу;

– удосконалювати координацію;

– формувати стійкість техніки у стані втоми [16, 17, 19, 36, 41].

Проте використання кросфіт-методів у єдиноборствах потребує обов’язкової модифікації: фізичні комплекси мають підпорядковуватися техніко-тактичним завданням і бути структурно подібними до поєдинку. Лише за цієї умови забезпечується ефективний перенос тренувального ефекту в змагальну діяльність [1, 8, 12, 30].

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Для розв'язання поставлених завдань у роботі застосовувалися такі методи дослідження:

- аналіз і узагальнення науково-методичної літератури;
- педагогічне спостереження;
- педагогічне тестування показників фізичної підготовленості;
- педагогічний експеримент;
- методи математичної статистики (визначення середніх величин, стандартного відхилення, t-критерію Стьюдента).

Аналіз і узагальнення науково-методичної літератури передбачало вивчення стану проблеми на момент написання роботи. При вивченні спеціальної літератури аналізувалися питання розвитку фізичніх здібностей і їх місце в системі фізичної підготовки. Розглядалася специфіка розвитку фізичних якостей і методика застосування відповідних вправ для їх розвитку.

Педагогічне спостереження спостереження проводилося систематично протягом усього дослідження серед групи борців віком 16-17 років, що тренуються в рукопашного бою Ірпінська ДЮСШ Ірпінської міської ради Київська область, м. Ірпінь.

Педагогічний експеримент був спрямований на вдосконалення спеціальної фізичної підготовки здібностей рукопашників, що зазвичай визначають успішність сутички і призводять до перемоги. Педагогічний експеримент проводився в реальних умовах навчально-тренувального процесу спортсменів із рукопашного бою Ірпінська ДЮСШ Ірпінської міської ради Київська область, м. Ірпінь. Вік юних борців – 16–17 років.

Для проведення експерименту були відібрані 20 юних представників рукопашного бою, які за показниками розвитку фізичних якостей, антропометричними та віковими даними, спортивною кваліфікацією були на одному рівні.

Оцінка спеціальної фізичної підготовки

Застосовувалися для визначення рівня розвитку фізичних здібностей борців, які удосконалювалися під час занять з фізичної підготовки.

Для оцінки рівня розвитку швидкісно-силових якостей борців вільного стилю віком 15-17 років ми провели тестування за допомогою абсолютних результатів якого, а також за відсотками визначали рівні їх підготовленості.

Тести:

- човниковий біг 4х9 м (оцінка розвитку швидкості);
- підтягування на перекладені (силу та витривалість м'язів спини, рук і плечей)
- згинання і розгинання рук в упорі лежачи (силу рук та плечового поясу, витривалість та координацію).
- стрибок у довжину з місця (оцінка вибухової сили м’язів нижніх кінцівок);
- кидки партнера (манекена) (оцінка швидкісно-силової витривалості, координації та спеціальної силової підготовленості);
- нанесення ударів за 30 с (швидкісно-силової витривалості, частоти рухів та спеціальної координації)

Методи математичної статистики

В опрацьовуванні даних цієї роботи використовувалися наступні методи математичної статистики [17, 23]: визначення середньої арифметичної величини (x), визначення стандартного відхилення середнього арифметичного (x), похибки середнього арифметичного значення вибіркової сукупності (S), визначення t-критерію Стьюдента, визначення вірогідності розходжень показників (P). Обчислення відбувалося за допомогою пакету програм Microsoft Excel.

Для порівняння результатів під час експерименту було використано обчислення змін показників у процентному відношенні. Так, у тестах, пов'язаних з переміщенням гравців, де величина змінювалась у сторону зменшення часу, обчислення проводилось за формулою:

$$\eta_{б} = \frac{x_{д} - x_{п}}{x_{д}} \times 100\%, \quad (2.1)$$

де $x_д$- значення до експерименту, $x_п$ - значення після експерименту.

$$\eta_к = \frac{x_п - x_д}{x_д} \times 100\%,$$

Середню арифметичну величину (x) визначали за формулою:

Для кількісних тестів, де відбувалися зміни у сторону підвищення результату, формула виглядала наступним чином:

$$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{n},$$

де x - значення окремого виміру;

n - загальне число вимірювань у групі; i - кількість варіантів.

Стандартне відхилення визначали за формулою:

$$\delta = \frac{x_{i\max} - x_{i\min}}{K},$$

де X_{imax} - найбільший показник; X_{imin} - найменший показник;

К - коефіцієнт таблиці.

Додатково проводились розрахунки:

- визначення середньої похибки середнього арифметичного:

$$S = \pm \frac{\delta_1}{\sqrt{n-1}};$$

- визначення t-критерію Стьюдента:

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

де: x_1- середнє арифметичне групи на початку експерименту; x_2 - середнє арифметичне групи у кінці експерименту;

δ_1- середнє квадратичне групи до експерименту;

δ_2 - середнє квадратичне групи після експерименту;

n - об'єм сукупності (кількість учасників дослідження);

S_1 - середня похибка середнього арифметичного на початку експерименту;

S_2 - середня похибка середнього арифметичного по закінченню експерименту;

t - критерій Стьюдента.

Розходження середніх арифметичних вважалися достовірними (Р), якщо значення критерію t наприкінці експерименту були більше, ніж критичні значення 1-критерія Стьюдента при рівні значимості 5 % для вибірки n = 10, де табличне значення критерію t для вибірки n = 10 є 2,23.

2.2 **Організація дослідження**

В дослідженні приймали участь (n=20) спортсменів, які займаються в секції рукопашного бою Ірпінська ДЮСШ Ірпінської міської ради Київська область, м. Ірпінь. Вік юних борців – 16–17 років.

Дослідження проводилось в три взаємопов'язані етапи.

На першому етапі (січень 2024-грудень 2024 року), вибір теми дослідження, об'єкт, мета, база практики, формування списку літератури до відповідної теми дослідження

На другому етапі (грудень 2024 року – вересень 2025 року), – проводився аналіз літературних джерел та узагальнювався досвід фахівців з питань фізичної підготовки борців-рукопашників та розроблялись комплекси вправ для удосконалення спеціальної фізичної підготовки засобами кросфіту.

На третьому етапі (вересень - грудень 2025), проводився проведено констатуючий та формувальний експеримент.

Розроблена програма педагогічного експерименту передбачала реалізацію поставленої мети – розвиток спеціальної фізичної підготовки рукопашників віком 16–17 років. Впроваджуючи комплекс вправ у тренувальний процес борців, очікувалося досягти максимально можливого розвитку швидкісно-силових якостей для подальшої вдалої тренувальної та змагальної діяльності спортсменів.

Розроблені комплекси вправ для удосконалення спеціальної фізичної підготовки та застосовувались в залежності від мети і завдань навчально-тренувального заняття. Деякі вправи акробатичного спрямування і вправи у рівновазі

використовувались в підготовчій частині заняття.

Здійснено математико- статистична обробка результатів досліджень, сформульовані основні висновки проведеного дослідження, оформлення та підготовка кваліфікаційної роботи до офіційного захисту.

Педагогічний експеримент проводився з метою експериментальної перевірки ефективності удосконалення спеціальної фізичної підготовки рукопашників засобами кросфіту. Програма експерименту була розроблена з урахуванням специфіки змагальної діяльності, рівня підготовленості спортсменів і положень теорії та методики спортивного тренування.

Обгрунтування кваліфікаційної роботи було проведено врамках І міжнародного форуму, результати відображено в одній науковій статті.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВДОСКОНАЛЕННЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ РУКОПАШНИКІВ

3.1 Особливості прояву спеціальної фізичної підготовки у рукопашників

Спеціальна фізична підготовка спортсменів-рукопашників є одним із ключових компонентів навчально-тренувального процесу, оскільки саме вона забезпечує формування фізичних якостей, безпосередньо необхідних для ефективного виконання техніко-тактичних дій у змагальній діяльності [15, 22, 24]. На відміну від загальної фізичної підготовки, спеціальна фізична підготовка має чітко виражену прикладну спрямованість і орієнтується на вимоги конкретного виду спорту [8, 12, 16].

Рукопашний бій характеризується високою інтенсивністю поєдинку, контактною взаємодією із суперником, частими змінами положення тіла та необхідністю багаторазового прояву сили й швидкості в умовах обмеженого часу. Саме тому спеціальна фізична підготовка рукопашників повинна бути спрямована на розвиток швидкісно-силових якостей, силової витривалості, координаційних здібностей та функціональної стійкості організму [18, 20, 26].

У системі спеціальної фізичної підготовки широко застосовуються вправи, що виконуються з власною масою тіла, із зовнішнім обтяженням, а також функціональні вправи комплексного характеру. Усі зазначені засоби використовуються в різних формах навчально-тренувальних занять і забезпечують цілеспрямований вплив на фізичні якості спортсменів-рукопашників [1, 16, 21].

Вправи спеціальної фізичної підготовки доцільно поділяти на такі основні групи:

- вправи у подоланні власної ваги тіла;
- гімнастичні силові вправи;
- пліометричні та стрибкові вправи;
- вправи у подоланні перешкод;
- функціональні та кросфіт-комплекси [5, 14, 31].

Вправи у подоланні власної ваги тіла широко використовуються в усіх формах навчально-тренувальних занять. До них належать підтягування на перекладині різними хватами, згинання і розгинання рук в упорі лежачи, виходи силою, піднімання ніг до перекладини, лазіння по канату, а також утримання статичних положень. Дані вправи сприяють розвитку силової витривалості, стабілізації корпусу та формуванню контролю положення тіла, що має важливе значення у контактній боротьбі [7, 17].

Пліометричні та стрибкові вправи застосовуються для розвитку вибухової сили нижніх кінцівок і швидкості переміщення. До них належать однократні та багаторазові стрибки, стрибки на тумбу, стрибки у глибину з подальшим відштовхуванням, серійні стрибки з просуванням уперед, а також стрибки через бар'єри [5, 25, 31].

Всі вправи спеціальної фізичної підготовки, спрямовані на розвиток силових і швидкісно-силових якостей у рукопашників, доцільно розподілити на три основні групи залежно від характеру виконуваної роботи та фізіологічних механізмів енергозабезпечення [5, 15, 22].

Група № 1. Вдосконалення максимальної сили без приросту м'язової маси

Необхідність прояву максимальної сили у рукопашників виникає в характерних ситуаціях поєдинку при виконанні техніко-тактичних дій з високою швидкістю на фоні зовнішнього опору з боку суперника [18,21]. При цьому важливо розвивати силові можливості без суттєвого збільшення маси тіла, що може негативно впливати на швидкість, маневровість та витривалість спортсмена [5, 31].

Для розвитку максимальної сили рекомендовано використовувати вправи з обтяженням у діапазоні 50–60 % до 70–80 % від 1ПМ. Оптимальний темп виконання вправ — помірний або високий (1,5–2,5 секунди на повторення), кількість повторень — 6–8, кількість підходів — 2–4, паузи відпочинку — 2–6 хвилин [11, 31].

До цієї групи належать присідання зі штангою, поштовх штанги (push press), тяга штанги або гирі з підлоги, а також спеціальні силові вправи з партнером або манекеном, які моделюють реальні бойові ситуації [32, 40].

Група № 2. Розвиток швидкісно-силових якостей

Швидкісно-силові якості відіграють провідну роль у забезпеченні ефективності ударних дій, виконанні вибухових кидків і швидких переміщень у рукопашному бою [20, 26]. Їх розвиток спрямований на підвищення здатності м'язів генерувати максимальну потужність за мінімальний час [5, 31].

Для розвитку швидкісно-силових якостей використовуються вправи з власною масою тіла або з обтяженнями 30–60 % від 1ПМ, що виконуються у вибуховому темпі. Кількість повторень становить 5–10, кількість підходів — 3–6, тривалість пауз відпочинку — 1,5–3 хвилини [36].

До цієї групи належать стрибки на тумбу, кидки медболу вгору або в стіну, поштовхи гирі або штанги, вибухові удари по мішку, а також спеціалізовані кросфіт-вправи з акцентом на швидкість виконання рухів [24, 25, 31, 36].

Група № 3. Розвиток силової витривалості та функціональної стійкості

Силова витривалість є визначальною складовою спеціальної фізичної підготовки рукопашників, оскільки змагальна діяльність вимагає багаторазового виконання силових і швидкісно-силових дій упродовж усього поєдинку [33, 34, 40, 42]. Розвиток цієї якості спрямований на підвищення здатності організму протистояти втомі та зберігати ефективність технічних дій у складних умовах [7, 13].

Для розвитку силової витривалості застосовуються навантаження 20–40 % від 1ПМ або вправи з власною масою тіла. Тривалість виконання вправ становить 20–60 секунд, кількість серій — 3–6, паузи відпочинку — 30–90 секунд. Найбільш ефективними є інтервальний, круговий і функціональний методи тренування [43-46].

До цієї групи належать функціональні комплекси у форматах інтервального тренування та AMRAP, які включають стрибки, поштовхи штанги, хвилі

канатами, кидки медболу, бурпі, махи гирею, а також кидки манекена чи роботу з партнером [33, 34, 40, 42, 46].

Спеціальна фізична підготовка (СФП) спортсменів-рукопашників характеризується тісним взаємозв'язком фізичних якостей зі структурою змагальної діяльності. На відміну від загальної фізичної підготовки, вона спрямована не на ізольований розвиток сили чи витривалості, а на формування здатності ефективно виконувати техніко-тактичні дії в умовах високої інтенсивності, дефіциту часу та прогресуючої втоми.

У поєдинку рукопашника спостерігаються такі прояви СФП:

- короткочасні вибухові дії (удари, кидки, ривки);
- багаторазові повторення інтенсивних епізодів роботи;
- швидкі переходи між режимами «удар – боротьба – контроль – відновлення»;
- виконання техніки в умовах гіпоксії та лактатного стресу;
- високі вимоги до координації та стабілізації тіла.

Саме тому провідними компонентами СФП є:

- швидкісно-силова підготовка;
- спеціальна витривалість;
- силова витривалість;
- координаційна стійкість;
- функціональна працездатність.

Засоби кросфіту, які поєднують інтервальні, кругові та функціональні вправи, дозволяють комплексно впливати на зазначені якості, моделюючи характер навантажень, близький до змагальної діяльності. Це обґрунтовує їх інтеграцію у структуру спеціальної фізичної підготовки рукопашників [43-45].

Враховуючи вище сказане, нами було запропонована програма 8-тижневого мезоциклу, що забезпечує поетапне формування спеціальної фізичної підготовленості рукопашників через інтеграцію функціональних кросфіт-засобів, що відповідають енергетичній і техніко-тактичній структурі змагальної діяльності. Поєднання інтервальних, кругових і високоінтенсивних методів

дозволяє підвищити вибухову силу, спеціальну витривалість і стійкість техніки в умовах втоми.

Побудова мезоциклу спеціальної фізичної підготовки рукопашників здійснювалася з урахуванням закономірностей адаптації організму до фізичних навантажень, принципів періодизації спортивного тренування та специфіки змагальної діяльності в рукопашному бою. Структура восьми тижневого мезоциклу передбачала послідовний перехід від адаптаційних впливів до високої інтенсивності спеціалізованих навантажень, що забезпечувало поступове формування функціональної бази, розвиток провідних фізичних якостей і досягнення пікового рівня працездатності наприкінці циклу. У межах мезоциклу було виділено чотири взаємопов'язані фази: адаптаційну, базову, розвивальну та передзмагальну. Кожна фаза мала свою спрямованість: вступно-адаптаційна - техніка, базова витривалість; базова – силова та аеробно-анаеробна база; розвивальна - вибухова сила, спеціальна витривалість; передзмагальна - моделювання поєдинку, пікові навантаження [43-45].

На першому етапі, який охоплював перший і другий тижні підготовки, основна увага приділялася створенню передумов для подальшого підвищення навантажень і безпечного засвоєння функціональних вправ. Головним завданням цього періоду було опанування правильної техніки виконання рухів, підготовка опорно-рухового апарату до специфічних силових і швидкісних впливів, а також формування загальної функціональної витривалості. Навантаження характеризувалися помірною інтенсивністю на рівні 60–70 % від індивідуального максимуму, середнім темпом виконання вправ і значним контролем техніки. У тренувальному процесі застосовувалися легкі функціональні комплекси, кругові тренування та вправи з власною масою тіла, що забезпечувало поступове залучення основних м'язових груп без надмірного стресу для організму. Типовим прикладом заняття був формат AMRAP тривалістю 10 хвилин, який включав берпі, махи гирею, віджимання та стрибки зі скакалкою. Таке поєднання вправ сприяло розвитку загальної витривалості, координації та базової силової підготовленості [43-46].

Приклад комплексу (AMRAP 10 хв):

- берпі × 8
- махи гирею × 12
- віджимання × 15
- скакалка × 30

Другий етап мезоциклу, що реалізовувався протягом третього і четвертого тижнів, мав базову спрямованість і був орієнтований на розвиток силової витривалості та зміцнення м'язового корсета. На цьому етапі підвищувалася інтенсивність роботи до 70–80 %, збільшувався обсяг тренувальних завдань, а вправи набували більшої спеціалізованості. Основними методами виступали кругові та інтервальні режими, які дозволяли моделювати умови змінної роботи, характерної для поєдинку. Застосовувався формат EMOM, за якого вправи виконувалися похвилинно із чергуванням різних рухових дій, зокрема поштовхів штанги, роботи з канатами та метання медболу. Такий режим стимулював одночасний розвиток силових, швидкісних і кардіореспіраторних можливостей, формував стійкість до втоми та покращував здатність швидко відновлюватися між підходами [43-45].

Приклад (EMOM 12 хв):

- хв 1 – push press
- хв 2 – канати
- хв 3 – медбол

Третя фаза, що охоплювала п'ятий і шостий тижні, характеризувалася розвивальною спрямованістю та передбачала інтенсивний розвиток вибухової сили, лактатної витривалості й швидкісної стійкості. Саме ці якості є визначальними для ефективного виконання ударних і кидкових дій у рукопашному бою. Інтенсивність навантаження зростала до 80–90 %, збільшувалася щільність роботи, скорочувалися інтервали відпочинку. У тренування активно включалися пліометричні вправи, спринти, стрибкові елементи, а також важкі функціональні комплекси з використанням манекенів, медболів і ударної техніки. Прикладом слугував формат «For Time», що

складався з декількох раундів стрибків на тумбу, кидків манекена, серій ударів по мішку та роботи з канатами. Такий підхід дозволяв наблизити фізичне навантаження до змагальних умов, формуючи здатність виконувати потужні дії у стані накопиченої втоми [43-45].

Приклад (For Time):

- раунди:
- стрибки на тумбу × 10
- кидки манекена × 8
- удари по мішку × 20
- канати × 20 с

Завершальний, передзмагальний етап, який реалізовувався на сьомому та восьмому тижнях, був спрямований на інтеграцію фізичної та техніко-тактичної підготовки та досягнення пікових показників працездатності. Навантаження досягали 90–95 % максимальної інтенсивності й мали виражений спеціалізований характер. Основна увага приділялася моделюванню умов реального поєдинку, коли технічні дії виконуються після значного функціонального напруження. Для цього застосовувалися комбіновані комплекси типу «бій + WOD», за яких короткі високоінтенсивні функціональні блоки поєднувалися зі спарингами. Зокрема, після п’ятихвилинного комплексу спортсмен переходив до двох хвилин активної боротьби, після чого надавався короткий відпочинок. Такий режим сприяв розвитку спеціальної витривалості, психологічної стійкості та здатності зберігати технічну точність у критичних умовах [43-45].

Приклад 3 раунди:

- WOD 5 хв
- 2 хв спаринг
- 1 хв відпочинок

Отже, запропонована послідовність фаз забезпечує поступове й науково обґрунтоване підвищення тренувальних впливів: від формування базової функціональної готовності до досягнення високоспеціалізованої працездатності,

що відповідає вимогам змагальної діяльності рукопашників. Інтеграція засобів кросфіту у структуру мезоциклу дозволяє ефективно поєднати розвиток сили, витривалості, швидкості та координації, підвищуючи рівень спеціальної фізичної підготовленості спортсменів.

Таблиця. 3.1

Планування 8-тижневого мезоциклу СФП із використанням кросфіту

Тиждень	**Спрямованість**	**Методи**	**Тип комплексу**	**Інтенсивність**
1	адаптація	круговий	легкий AMRAP	60%
2	адаптація	інтервальний	EMOM	65%
3	сила	круговий	станційний	70%
4	витривалість	інтервальний	For Time	75%
5	вибухова сила	пліометрика	важкий WOD	85%
6	лактатна	AMRAP	манекен + удари	90%
7	спеціальна	бойові комплекси	«бій + WOD»	90–95%
8	контроль	тестування	моделювання бою	пікова

Об’єктивна оцінка ефективності спеціальної фізичної підготовки спортсменів-рукопашників є необхідною умовою науково обґрунтованого управління навчально-тренувальним процесом. У сучасній теорії та методиці спортивного тренування контроль розглядається як невід’ємний компонент підготовки, що забезпечує зворотний зв’язок між запланованими педагогічними впливами та фактичними адаптаційними змінами організму спортсмена. Саме результати контролю дозволяють своєчасно коригувати обсяг, інтенсивність і спрямованість навантажень, підвищуючи ефективність тренувальної діяльності та запобігаючи перенавантаженню.

Змагальна діяльність у рукопашному бою характеризується комплексним проявом швидкісно-силових можливостей, спеціальної витривалості, координаційних здібностей, силової стійкості та функціональної працездатності. Тому оцінювання рівня підготовленості спортсменів не може ґрунтуватися на

одному показнику, а має здійснюватися за допомогою системи взаємодоповнюючих тестів, що відображають провідні компоненти спеціальної фізичної підготовки та максимально наближені за структурою до змагальних дій. Використання стандартизованих фізичних тестів забезпечує кількісну характеристику розвитку основних фізичних якостей, об'єктивність порівняння показників у динаміці, а також можливість статистичної перевірки достовірності змін, отриманих у ході педагогічного експерименту. Доцільність добору тестових вправ зумовлена їх інформативністю, відтворюваністю, доступністю виконання та відповідністю специфіці рухової діяльності рукопашників. Зокрема, застосовуються тести на швидкість переміщень, силову та швидкісно-силову підготовленість, локальну й загальну витривалість, а також спеціалізовані вправи, що моделюють ударні та кидкові дії.

Таким чином, система критеріїв оцінювання, заснована на результатах фізичних тестів, дозволяє комплексно визначити рівень спеціальної фізичної підготовленості спортсменів, встановити ефективність упровадженої методики тренування та обґрунтувати практичні рекомендації щодо подальшого вдосконалення навчально-тренувального процесу.

3.2. Порівняння динаміки розвитку швидкісно-силових якостей рукопашників після впровадження експериментальної методики.

З метою удосконалення спеціальної фізичної підготовки спортсменів-рукопашників засобами кросфіту було проведено педагогічний експеримент, у ході якого оцінювалися зміни основних показників спеціальної фізичної підготовленості спортсменів контрольної та експериментальної груп. Для об'єктивного аналізу ефективності запропонованої методики здійснювалося порівняння результатів тестування до та після експерименту з використанням методів математичної статистики. Отримані дані подано в таблиці 3.1, що відображає динаміку функціональних і швидкісно-силових показників у досліджуваних групах.

Таблиця 3.2

Показники спеціальної фізичної підготовленості спортсменів-рукопашників до та після педагогічного експерименту(n=20)

№	Тест	Група	До експерименту	Після експерименту	p
1	Човниковий біг 4×9 м, с	КГ	10,21 ± 0,34	10,08 ± 0,31	>0,05
		ЕГ	10,19 ± 0,36	9,72 ± 0,29*	<0,01
2	Підтягування, разів	КГ	9,6 ± 1,8	10,2 ± 1,7	>0,05
		ЕГ	9,4 ± 1,9	12,8 ± 1,6*	<0,01
3	Віджимання за 1 хв, разів	КГ	34,5 ± 3,6	36,1 ± 3,4	>0,05
		ЕГ	35,0 ± 3,8	41,7 ± 3,2*	<0,01
4	Стрибок у довжину з місця, см	КГ	214,3 ± 9,8	218,6 ± 9,5	>0,05
		ЕГ	213,7 ± 10,1	229,4 ± 9,2*	<0,01
5	Кидки манекена за 20 с, разів	КГ	7,2 ± 0,9	7,6 ± 0,8	>0,05
		ЕГ	7,3 ± 1,0	9,8 ± 0,9*	<0,001
6	Удари за 30 с, разів	КГ	48,6 ± 4,1	50,1 ± 3,9	>0,05
		ЕГ	49,0 ± 4,3	57,9 ± 3,7*	<0,001

Примітка: *позначено статистично значущі зміни.

Встановлено, що в контрольній групі після завершення експерименту спостерігалися лише незначні позитивні зрушення показників спеціальної фізичної підготовленості, які не мали статистично значущого характеру ($p > 0,05$). Це можна пояснити використанням традиційних засобів підготовки без цілеспрямованого функціонального впливу.

Натомість в експериментальній групі встановлено достовірне покращення всіх досліджуваних показників. Найбільш виражені зміни відмічалися у тестах, що відображають швидкісно-силову витривалість та спеціальну координацію (удари за 30 с, кидки манекена, підтягування), де значення t перевищували критичні при $p < 0,01–0,001$.

Отримані результати підтверджують, що використання засобів і методів кросфіту в системі спеціальної фізичної підготовки рукопашників забезпечує суттєво вищу ефективність, порівняно з традиційним навчально-тренувальним процесом.

Аналіз відсоткових змін (таблиця 3.2) відображення результатів підтверджують, що застосування експериментальної методики спеціальної фізичної підготовки з використанням засобів і методів кросфіту забезпечує комплексний позитивний

вплив на всі провідні компоненти підготовленості спортсменів-рукопашників. Найбільший ефект спостерігався у розвитку силової, швидкісно-силової та спеціальної витривалості, що підтверджується як статистичними показниками, так і наочною динамікою результатів.

Таблиця 3.3

Відсоткова динаміка показників спеціальної фізичної підготовленості спортсменів експериментальної групи (n=10)

Тест	До експерименту	Після експерименту	Зміна, %
Човниковий біг 4×9 м, с	10,19	9,72	**–4,6 %**
Підтягування, разів	9,4	12,8	**+36,2 %**
Згинання і розгинання рук за 1 хв, разів	35,0	41,7	**+19,1 %**
Стрибок у довжину з місця, см	213,7	229,4	**+7,3 %**
Кидки манекена за 20 с, разів	7,3	9,8	**+34,2 %**
Нанесення ударів за 30 с, разів	49,0	57,9	**+18,2 %**

Примітка: для тестів, де менший показник означає кращий результат (човниковий біг), від'ємне значення (%) свідчить про позитивну динаміку; для решти тестів додатні значення (%) вказують на приріст фізичних якостей.

Покращення результату у човниковому бігу 4×9 м на 4,6 % свідчить про підвищення швидкості переміщення та здатності до швидкої зміни напрямку руху. Це є наслідком систематичного застосування інтервальних і функціональних кросфіт-комплексів, які моделюють рухову структуру поєдинку.

Найбільший відсотковий приріст зафіксовано у тесті підтягування (+36,2 %), що вказує на суттєве зростання силової витривалості м'язів спини та рук. Значне покращення також спостерігалося у тесті згинання і розгинання рук за 1 хв (+19,1 %), що підтверджує ефективність вправ із власною масою тіла та кросфіт-комплексів силової спрямованості.

Приріст результатів у стрибку в довжину з місця (+7,3 %) свідчить про розвиток вибухової сили ніг. Хоча відсоткове зростання є меншим порівняно з силовими тестами, воно має статистично значущий характер і є важливим для ефективних атакувальних і захисних дій у рукопашному бою.

Збільшення кількості кидків манекена за 20 с на 34,2 % вказує на істотне покращення швидкісно-силової витривалості та координації в умовах високої інтенсивності, що безпосередньо відображає специфіку змагальної діяльності рукопашників.

Приріст показників нанесення ударів за 30 с (+18,2 %) свідчить про підвищення частоти рухів, витривалості та технічної стабільності ударних дій у стані втоми, що є ключовим чинником результативності бою.

Порівняльний аналіз стовпчикових діаграм наочно демонструє, що експериментальна група суттєво перевершує контрольну за всіма показниками спеціальної фізичної підготовленості. Це підтверджує статистичні дані ($p < 0,05–0,001$) та доводить ефективність розробленої методики спеціальної фізичної підготовки рукопашників із застосуванням засобів і методів кросфіту.

На рисунку 1 відображено порівняння відсоткових змін показників СФП у контрольній та експериментальній групах.

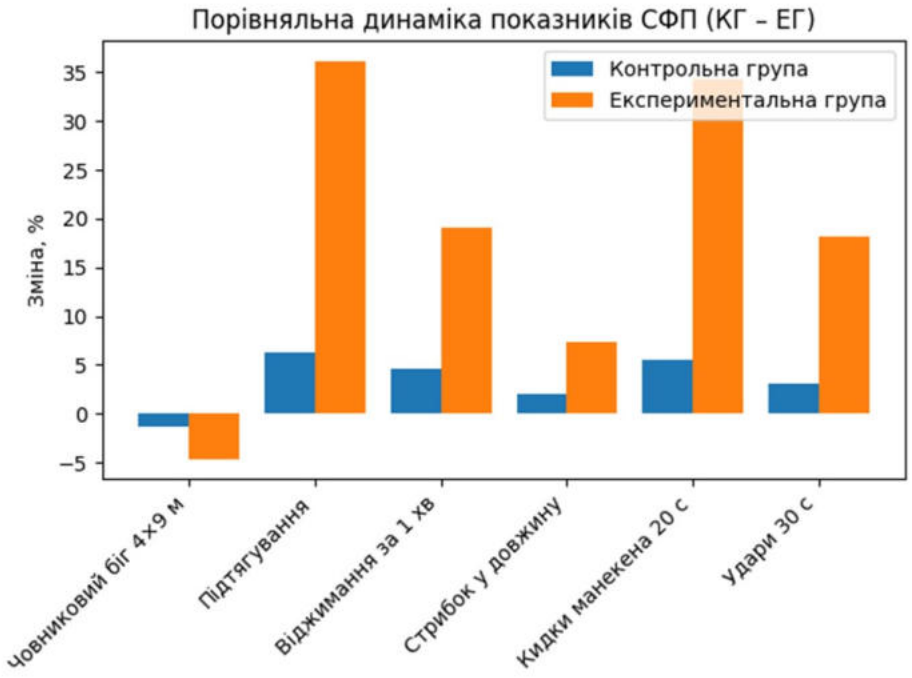


Рис. 1. Порівняльна динаміка показників спеціальної фізичної підготовленості спортсменів контрольної та експериментальної груп (КГ–ЕГ)

У тесті «Човниковий біг 4×9 м» у контрольній групі покращення становило лише 1,3 %, тоді як в експериментальній групі — 4,6 %, що майже в 3,5 раза перевищує

аналогічний показник КГ. Це свідчить про вищу ефективність функціональних та інтервальних навантажень, характерних для кросфіту.

У тесті підтягувань приріст у контрольній групі становив 6,3 %, тоді як в експериментальній групі — 36,2 %, що є більш ніж у 5 разів вищим показником. Аналогічна тенденція спостерігається у тесті згинання і розгинання рук за 1 хв (КГ — 4,6 %, ЕГ — 19,1 %).

Результати стрибка у довжину з місця вказують на помірне зростання показників у контрольній групі (2,0 %) та значно вищий приріст в експериментальній групі (7,3 %), що підтверджує ефективність пліометричних і функціональних вправ кросфіт-спрямування.

У тесті кидків манекена за 20 с у контрольній групі зафіксовано приріст 5,6 %, тоді як в експериментальній — 34,2 %, що є одним із найвищих показників серед усіх тестів. Це свідчить про значний вплив експериментальної методики на розвиток спеціальної витривалості та координації борцівських дій.

Кількість нанесених ударів за 30 с у контрольній групі зросла лише на 3,1 %, тоді як в експериментальній — на 18,2 %, що підтверджує доцільність використання кросфіт-комплексів для підвищення інтенсивності та стабільності ударної діяльності в умовах втоми.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної літератури засвідчив, що змагальна діяльність у рукопашному бою характеризується мультимодальним характером навантажень, високою інтенсивністю, поєднанням ударної та борцівської техніки й потребує комплексного розвитку швидкісно-силових якостей, спеціальної витривалості, координаційних здібностей і функціональної стійкості організму. Встановлено, що традиційні засоби фізичної підготовки не завжди забезпечують достатній рівень розвитку зазначених якостей, що зумовлює доцільність застосування функціональних тренувальних систем, зокрема кросфіту.

2. Визначення рівня спеціальної фізичної підготовленості спортсменів показало, що на початку експерименту показники контрольної та експериментальної груп були статистично однорідними ($p > 0,05$), що підтвердило їх приблизно однаковий рівень розвитку швидкості, сили, швидкісно-силових можливостей і спеціальної витривалості та забезпечило коректність подальшого педагогічного експерименту.

3. Розроблено та впроваджено методику удосконалення спеціальної фізичної підготовки рукопашників засобами кросфіту, що передбачала реалізацію 8-тижневого мезоциклу з поетапним підвищенням інтенсивності навантажень, використанням інтервальних, кругових і функціональних комплексів (AMRAP, EMOM, For Time), пліометричних вправ, роботи з обтяженнями та моделюванням змагальної діяльності. Запропонована структура забезпечила цілеспрямований розвиток вибухової сили, силової та спеціальної витривалості, координації й стійкості техніки в умовах втоми.

4. Експериментально обґрунтовано ефективність запропонованої методики: у спортсменів експериментальної групи зафіксовано достовірне покращення всіх досліджуваних показників спеціальної фізичної підготовленості ($p < 0,05–0,001$), зокрема приріст у підтягуваннях (+36,2 %), кидках манекена (+34,2 %), кількості ударів за 30 с (+18,2 %), віджиманнях (+19,1 %) та зменшення часу човникового бігу (–4,6 %). Отримані дані свідчать про

суттєву перевагу кросфіт-орієнтованої підготовки над традиційними засобами та підтверджують можливість її практичного використання у навчально-тренувальному процесі спортсменів-рукопашників.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абдуллаєв А. К. Теорія і методика підготовки спортсменів-єдиноборців : навч. посіб. Київ : Олімпійська література, 2018. 312 с.
2. Бойко В. Ф. Психологічна підготовка спортсменів : монографія. Київ : Академія, 2016. 204 с.
3. Булатова М. М. Спортивна підготовка: сучасні підходи : навч. посіб. Київ : Олімпійська література, 2018. 280 с.
4. Волков Л. В. Теорія спортивного тренування : підручник. Київ : Олімпійська література, 2016. 388 с.
5. Голоха В. Л. Класифікація техніко-тактичних дій у спортивних єдиноборствах : навч. посіб. Харків : ХДАФК, 2017. 198 с.
6. Гончар І. І. Основи багаторічної підготовки спортсменів у єдиноборствах : монографія. Львів : ЛДУФК, 2019. 256 с.
7. Горіхів Л. І. Захисні та атакувальні дії в контактних видах спорту : навч. посіб. Київ : НУФВСУ, 2016. 214 с.
8. Дубровський В. І. Спортивна медицина : підручник. Київ : Здоров’я, 2015. 528 с.
9. Заціорський В. М. Фізичні якості спортсмена : монографія. Київ : Здоров’я, 2014. 200 с.
10. Костюкевич В. М. Теорія і методика спортивної підготовки : навч. посіб. Вінниця : Планер, 2019. 360 с.
11. Кошура А.В. Теорія і методика спортивних тренувань : навч. посіб. Чернівці : Чернівец. нац. ун-тім. Ю. Федьковича, 2021. 120 с.діяльності спортсменів : метод. реком. Луцьк : Вежа-Друк, 2021.112 с. 17
12. Круцевич Т. Ю. Контроль у фізичному вихованні та спорті : навч. посіб. Київ : Олімпійська література, 2012. 352 с.
13. Лазоренко С. А. Термінологія силових єдиноборств: методичні засади формування : монографія. Дніпро : ДДУФК, 2015. 180 с.
14. Матвєєв Л. П. Загальна теорія спорту і системи підготовки спортсменів : підручник. Київ : Олімпійська література, 2011. 428 с.

15. Мудрик В. І. Спеціальна фізична підготовка спортсменів-єдиноборців : навч. посіб. Тернопіль : ТНПУ, 2018. 224 с.
16. Павленко В. О. Фізична підготовка борців та рукопашників : монографія. Київ : Освіта України, 2020. 240 с.
17. Петровський В. В. Функціональна підготовленість спортсменів : навч. посіб. Харків : ХДАФК, 2017. 210 с.
18. Пирог Ю. А. Змагальна діяльність у єдиноборствах: структура та аналіз : монографія. Харків : ХДАФК, 2016. 210 с.
19. Пістун А. І. Методика тренування в спортивних єдиноборствах : навч. посіб. Львів : Сполом, 2017. 300 с.
20. Платонов В. М. Система підготовки спортсменів в олімпійському спорті : підручник. Київ : Олімпійська література, 2015. 680 с.
21. Радченко Ю. А. Побудова навчально-тренувального процесу рукопашників : монографія. Київ : НУФВСУ, 2019. 226 с.
22. Радченко Ю. А. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів з рукопашного бою : монографія. Київ : НУФВСУ, 2021. 268 с.
23. Романенко В. В. Швидкісно-силова підготовка в єдиноборствах : навч. посіб. Київ : НУФВСУ, 2020. 190 с.
24. Слюсаренко В. В. Використання елементів тренувань з програми кросфіту на уроках фізкультури в загальноосвітній школі. Методичний посібник. Вінниця, 2017. 60 с. 29
25. СОБКО, Наталія, and Сергій СОБКО. "Розвиток силових якостей учнів старшої школи на уроках фізичної культури засобами кросфіту." Ш-70 Ш-70 Шляхи удосконалення професійних компетентностей фахівців в умовах (2022): 351. 30
26. Согор О. С. Спеціальна витривалість у спортивних єдиноборствах : навч. посіб. Львів : ЛДУФК, 2015. 176 с.
27. Согор О. С. Функціональні можливості спортсменів контактних видів спорту : монографія. Львів : ЛДУФК, 2018. 192 с.

28. Товт В.А. Теорія і практика національної системи спорту для всіх / Навчальний посібник / Укладачі: В.А.Товт, В.Я.Сусла. - Ужгород: ПП «Данило С.І.».2017 – С. 86-90. 31
29. Томенко, Олександр Анатолійович, and Андрій Євгенович Карпов. "Особливості системи підготовки юних борців на секційних заняттях з вільної боротьби." Олімпійський та паралімпійський спорт 2 (2024): 59-64. 34
30. Чорнозуб А. А. Фізіологічні механізми адаптації спортсменів-єдиноборців : монографія. Київ : Науковий світ, 2019. 230 с.
31. Шемчак, І. А., Кулик, Д. Г. (2019). Використання засобів Cross Fit у процесі фізичного виховання студентів закладів вищої освіти. Фізична культура, спорт та здоров'я нації, Вип. 7 (26), 117-121 (Shemchak, I. A., Kulyk, D. H. (2019) 40
32. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання та спорту : підручник. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2017. 464 с.
33. Baechle T., Earle R. Essentials of Strength Training and Conditioning. Champaign : Human Kinetics, 2016. 752 p.
34. Bompa T., Buzzichelli C. Periodization Training for Sports. Champaign : Human Kinetics, 2019. 384 p.
35. Claudino J. et al. CrossFit overview: systematic review and meta-analysis // Sports Medicine Open. 2018. Vol. 4. P. 1–14.
36. Dominski F. H., Serafim T. T., Siqueira T. C., Andrade A. Psychological variables of CrossFit participants: a systematic review. Sport sciences for health. 2021. № 17. P. 21-41 43
37. Feito Y., Heinrich K. High-Intensity Functional Training (HIFT): definition and research implications // Sports. 2019. Vol. 7(3). P. 1–12.
38. Glassman G. Understanding CrossFit // CrossFit Journal. 2007. № 56. P. 1–7.
39. Glassman G. What is fitness? // CrossFit Journal. 2002. № 3. P. 1–11.
40. Heinrich K. et al. High-intensity functional training improves fitness and body composition // Journal of Strength and Conditioning Research. 2015. Vol. 29(2). P. 343–353.

41. McKenzie A. Functional Training for Combat Sports. London : Routledge, 2018. 210 p.
42. Plisk S., Stone M. Periodization strategies // Strength and Conditioning Journal. 2018. Vol. 40(4). P. 34–45.
43. Smith M. et al. Physiological responses to high-intensity CrossFit training // Journal of Strength and Conditioning Research. 2013. Vol. 27(11). P. 3159–3172.
44. Sprey J. et al. Injury incidence and patterns among CrossFit athletes // Orthopaedic Journal of Sports Medicine. 2016. Vol. 4(3). P. 1–7.
45. Tibana R., Almeida L., Prestes J. CrossFit risks or benefits? // Sports Medicine. 2017. Vol. 47. P. 2043–2054.
46. Turner A. Strength and conditioning for combat athletes // Strength and Conditioning Journal. 2017. Vol. 39(3). P. 1–10.