

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА СПОРТУ  
КАФЕДРА ОЛІМПІЙСЬКОГО І ПРОФЕСІЙНОГО СПОРТУ**

**ОПТИМІЗАЦІЯ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ  
ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКОВАНИХ БОРЦІВ ВІЛЬНОГО СТИЛЮ**

**Кваліфікаційна робота**

на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»

**Виконала:** студент II курсу 221-М групи  
денної форми навчання  
Спеціальності 017 Фізична культура і спорт  
Освітньо-професійної програми «Фізична  
культура і спорт»  
Кадиров Мустафа Асанович

**Керівник** кандидат наук з фізичного  
виховання, доцент Євгеній Стрикаленко  
**Рецензент** кандидат педагогічних наук,  
доцент Ольга Кольцова

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП.....</b>	<b>3</b>
<b>РОЗДІЛ 1. Теоретичні основи фізичної підготовки борців вільного стилю.....</b>	<b>7</b>
1.1. Характеристика та основні етапи багаторічної підготовки борців вільного стилю.....	7
1.2. Фізична підготовка борців вільного стилю.....	12
1.3. Загальні основи планування фізичної підготовки борців вільного стилю.....	16
<b>РОЗДІЛ 2. Організація та методи дослідження.....</b>	<b>21</b>
2.1. Організація дослідження.....	21
2.2. Методи дослідження.....	24
2.2.1. Методи оцінки рівня загальної та спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих борців вільного стилю.....	26
2.2.2. Методика загальної та спеціальної фізичної підготовки борців вільного стилю.....	27
2.2.3. Методи математичної статистики.....	36
<b>РОЗДІЛ 3. Ефективність фізичної підготовки кваліфікованих борців протягом експерименту.....</b>	<b>39</b>
3.1 Показники фізичної підготовленості кваліфікованих борців вільного стилю протягом експерименту.....	39
3.2. Зміни показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих борців вільного стилю протягом експерименту.....	45
<b>РОЗДІЛ 4. Обговорення результатів дослідження.....</b>	<b>49</b>
<b>ВИСНОВКИ.....</b>	<b>54</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>56</b>

## ВСТУП

**Актуальність.** Протягом останнього десятиріччя на змаганнях континентального та світового рівня відбувається постійне підвищення інтересу вболівальників за рахунок зростання активності та інтенсивності змагальних дій, динамічності та непередбачуваності борівських сутичок [14, 26, 28, 37]. Завдяки змінам в правилах, для підвищення інтенсивності, зменшується час відведений на сутичку, загальна тривалість змагань, що призводить до підвищення щільності ведення боротьби. Практично кожного року міжнародними федераціями вносяться певні зміни, які роблять даний вид спорту ще більш видовищним та напруженим. Все вище зазначене, безумовно, підвищує вимоги до рівня підготовленості борців та вимагає від тренерів постійного пошуку нових підходів до системи їх підготовки [11, 23, 48].

За даними провідних науковців та спеціалістів з вільної боротьби існує необхідність постійного пошуку шляхів підвищення практичної підготовки спортсменів з науковим обґрунтуванням доцільності використання певних технологій в тренувальному процесі борців вільного стилю [1, 4, 38, 56].

Малиновський І.І., Шандригось В.І., Первачук Р.В., Яременко В.В., Латишев М.В., Андрійцев В.О. вважають, що під час побудови тренувального процесу тренери обов'язково повинна враховувати індивідуальні можливості спортсмена, його рівень спеціальної фізичної підготовленості, специфіку та стиль ведення сутички на змаганнях [31, 54, 57].

За даними В. Зациорського, Г.В. Данько, Є Чумакова фізична підготовка є основою спортивного тренування так як без достатньо розвинутих силових і швидкісних здібностей, витривалості, гнучкості не можна досягти результатів навіть за хорошої технічної та тактичної підготовленості [16, 19, 51].

В своїх роботах В.М. Платонова, М.М. Булатової, М.Г. Сибіль вказують, що загальна фізична підготовка передбачає різнобічний розвиток фізичних якостей, функціональних можливостей та систем організму спортсмена, злагожденість їх прояву у процесі м'язової діяльності [43, 47]. У сучасному спортивному тренуванні загальна фізична підготовленість пов'язується не з різнобічною фізичною досконалістю взагалі, і з рівнем розвитку якостей і здібностей, які надають опосередкований вплив на спортивні досягнення. Засобами загальної фізичної підготовки є вправи, які надають загальний вплив на організм, і особистість спортсмена [7]. Загальна фізична підготовка повинна проводитись протягом річного циклу тренування.

Спеціальна фізична підготовка характеризується рівнем розвитку фізичних здібностей, можливостей органів та функціональних систем, безпосередньо визначальних для досягнення високого результату в вільній боротьбі. Основними засобами спеціальної фізичної підготовки є змагальні вправи і спеціально підготовчі вправи [24].

Постійне зростання вимог до підготовленості борців вказує на необхідність пошуку новітніх шляхів підвищення фізичної підготовленості борців високого класу. Саме тому дослідження даної теми безперечно є актуальним.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Кваліфікаційна робота є складовою науково-дослідної теми кафедри олімпійського та професійного спорту Херсонського державного університету «Оптимізація навчально-тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації» (№ 0116U005791).

**Об'єкт дослідження** – фізична підготовка кваліфікованих борців вільного стилю.

**Предмет дослідження** – засоби та методи загальної та спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих борців вільного стилю.

Мета дослідження полягає в визначенні ефективності загальної та

спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих борців вільного стилю.

Для вирішення поставленої мети перед нами були поставлені наступні завдання дослідження:

1. Теоретично розкрити етапи багаторічної підготовки, основні завдання загальної та спеціальної фізичної підготовки, основи планування тренувальної роботи борців.

2. Розкрити зміст загальної та спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих борців вільного стилю в експериментальній групі дослідження.

3. Дослідити ефективність загальної та спеціальної підготовки кваліфікованих борців протягом експерименту.

**Методи дослідження:** аналіз наукової та науково-методичної літератури, вивчення та аналіз досвіду роботи провідних тренерів з боротьби, методика визначення рівня фізичної підготовленості борців, методика загальної та спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих борців, методи математичної статистик.

**Наукова новизна отриманих результатів** полягає у наступному:

- розкрита система фізичної підготовки висококваліфікованих борців високого класу до головних змагань;

– узагальнені дані щодо показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих борців вільного стилю;

– доповненні дані про особливості підготовки борців вільного стилю в порівнянні з іншими видами спортивних одноборств.

**Практичне значення дослідження** полягає в тому, що визначено засоби та методи загальної та спеціальної фізичної підготовленості, які доцільно використовувати в системі підготовки кваліфікованих борців вільного стилю для підвищення рівня фізичної підготовленості. Матеріали дослідження можуть застосовуватись в системі теоретичної та практичної підготовки кваліфікованих борців та в професійній діяльності тренера. Використання запропонованої методики дозволить

суттєво покращити рівень фізичної підготовленості борців вільного стилю та досягти ними високих результатів на міжнародних змаганнях.

**Структура і обсяг роботи.** Кваліфікаційна робота для здобуття ступеня вищої освіти «магістр» викладена на 55 сторінках комп'ютерного тексту, складається зі змісту, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел, який налічує 50 найменувань. Для висвітлення основних результатів дослідження в роботі міститься 8 таблиць та 2 рисунки.

# РОЗДІЛ 1

## ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ БОРЦІВ ВІЛЬНОГО СТИЛЮ

### 1.1. Характеристика та основні етапи багаторічної підготовки борців вільного стилю

Сучасний спортивний світ має чітку тенденцію до розширення власного впливу на суспільство, що обумовлює появу нових нестандартних, інноваційних та цікавих видів спорту.

На сьогодні в світі існує велика кількість різних видів спорту й відбувається постійний процес по їх збільшенню. Проте існують певні види спортивної діяльності які мають глибокі корні й продовжують активно існувати протягом тисячоліть. Одними з таких видів спорту є спортивні одноборства. Не зважаючи на велику кількість різних видів спортивних двобоїв, одне з основних займає олімпійський вид спорту – вільна боротьба [9, 13, 30, 49].

За даними спортивних істориків батьківщиною вільної боротьби вважається Ланкашир (Велика Британія). Її поява відбулась пізніше греко-римської боротьби із-за певної заборони пов'язаної з застосуванням в змагальних сутичках жорстких та больових прийомів. Згодом, коли даний вид спортивної діяльності сформувався, як вид спорту він був перевезений в сполучені Штати Америки де продовжив власний розвиток за певними напрямками: боротьба та вільна боротьба. Природно, що особливого розвитку даний вид спорту отримав серед студентів коледжів та університетів. Саме розвиток вільної боротьби серед студентської молоді дозволив її активно прогресувати на світовому рівні.

Вільна боротьба (англ. freestyle wrestling) є олімпійським видом спорту, зміст якого пов'язаний з виконання різноманітних прийомів, захоплень, кидків, перекидів та проходів для укладання суперника на

лопатки [25, 48]. Керівництво діяльністю спортсменів, що займаються вільною боротьбою здійснюється під егідою Міжнародної федерації об'єднаних стилів боротьби (FILA).

Системою підготовки борців вільного стилю є низка заходів, які включають в себе тренувальну та змагальну діяльність атлетів, яка обумовлюється організаційно-правовим та науково-методичним забезпеченням, використанням матеріально-технічного та медичного супроводу тренувань та змагань для створення умов досягнення високих спортивних результатів. Основною метою підготовки борців є розвиток фізичних здібностей, вдосконалення техніко-тактичної майстерності, що дозволяють досягти високих спортивних результатів на головних змаганнях [5, 24, 46].

Процес підготовки борців вільного стилю спрямований на всебічний фізичний розвиток, який дозволить досягти максимально високих результатів. Під час проведення спортивної підготовки відбувається формування готовності атлетів до участі в змаганнях відповідного рівня за рахунок застосування різноманітних складових (засобів, методів, умов, тощо).

Процес підготовки відбувається безпосередньої під час проведення спортивного тренування, яке є основною структурною одиницею системи підготовки спортсменів. Саме під час спортивного тренування відбувається виконання запланованого навантаження та вдосконалення майстерності спортсмена в певному виді спорту.

Ефективність тренувальної роботи визначається під час участі в змаганнях. Без змагальної діяльності будь-яка тренувальна робота втрачає сенс і практично не має підґрунтя для існування. Саме під час змагальної діяльності відбувається виявлення, порівняння та оцінка досягнутого тренувального ефекту в умовах регламентованих правилами виду спорту та положенням про змагання.

Процес підготовки борців має багаторічну спрямованість та



пов'язаний з тривалим становленням від юного спортсмена до майстра спорту та заслуженого майстра спорту. Тривалість багаторічного процесу підготовки коливається в значних діапазонах і залежить від початку занять даним видом спорт, темпами зростання спортивної майстерності, індивідуальних особливостей організму спортсмена.

В роботах провідних науковців в галузі спорту весь процес спортивної підготовки для оптимальності та раціональності засвоєння умовно поділяється на певні види підготовки: теоретичну, загальну та спеціальну фізичну, технічну, тактичну, психологічну та інтегральну.

За даними професора В.М. Платонова багаторічна підготовка спортсменів включає в себе п'ять основних етапів [39, 40, 41]:

- етап початкової підготовки;
- етап попередньої базової підготовки;
- етап спеціалізованої базової підготовки;
- етап максимальної реалізації індивідуальних можливостей;
- збереження високої спортивної майстерності;
- поступове зниження досягнень.

Під час етапу початкової підготовки відбувається збереження здоров'я дітей, загальна фізична підготовка, навчання основам техніки та тактики вільної боротьби. Засоби та методи підготовки на даному етапі характеризуються значним різноманіттям. Під час підготовки на даному етапі активно використовується ігровий та змагальний методи, які дозволяють поступово збільшити фізичне навантаження, практично зменшити психологічну напругу та сформувати зацікавленість юних спортсменів до регулярних занять спортом. В ході технічної підготовки, на даному етапі, необхідно орієнтуватись на оволодіння підготовчими вправами та вивченням основ технічних прийомів. На даному етапі практично не можливо говорити про стабілізацію техніки, формування рухової навички, тощо. Протягом даного етапу необхідно дати можливість юному спортсмену оволодіти комплексом різноманітних

рухових дій.

Зміст тренувальної роботи на етапі попередньої базової підготовки ґрунтується на необхідності збільшення розвитку фізичних можливостей організму, створення рухового потенціалу, який дозволить значно прискорити процес якісного оволодіння технікою прийомів. Потягом даного етапу відбувається поступове збільшення тривалості тренувального процесу, об'єму фізичного навантаження та мотивації до систематичних занять спортом. Основними засобами та методами спортивного тренування в даний період є підготовчі та підвідні вправи з використанням стандартно-повторного, інтервального та безперервного методів.

В процесі тренувальної роботи на етапі спеціалізованої базової підготовки особлива увага приділяється спеціальній фізичній підготовці, підвищенню функціональних показників, вдосконаленню технічних прийомів, тактиці ведення спортивної сутички. Активно використовуються вправи максимально наближені до змагальних та є основою майбутньої спортивної спеціалізації борця. Відповідно на даному етапі зростає вагомість інтегральної підготовки, яка дозволяє об'єднати різні сторони підготовки в діяльність максимально наближену до змагальної. На даному етапі продовжується поступове зростання загального навантаження на організм спортсмена. Поступово збільшується об'єм та інтенсивність тренувального процесу та зростає кількість змагальної діяльності.

В період знаходження спортсмена на етапі максимально реалізації індивідуальних можливостей відбувається максимальний розвиток фізичних здібностей зі значною перевагою спеціальної фізичної підготовки в порівнянні з загальною. Орієнтовний розподіл годин за кожним видом підготовки протягом даного етапу представлено в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1.

**Орієнтовний план-графік річного циклу підготовки борців на етапі  
максимальної реалізації індивідуальних можливостей**

Вид підготовки	Місяці												Всього о на рік
	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XI I</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VI I</i>	<i>VIII</i>	
Теоретична	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	11	11	112
Загальна фізична	22	24	16	8	10	14	16	16	8	10	23	21	188
Спеціальна фізична	41	45	40	38	38	41	41	36	36	40	36	36	468
Техніко-тактична	45	45	48	48	54	47	52	50	49	55	47	46	586
Психологічна	6	6	6	10	9	7	6	8	8	8	8	8	90
Змагальна	10	10	12	14	16	12	14	12	14	16	10	10	150
Контрольні нормативи	-	-	6	7	-	-	-	6	7	-	-	6	32
Інструкторська та суддівська практика	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	38
Засоби відновлення	14	14	15	14	16	16	16	16	17	15	12	15	180
Лікарський контроль	6	-	-	5	-	6	-	-	5	-	6	-	28
Загальна кількість годин	156	156	156	156	156	155	157	156	156	156	156	156	1872

Протягом даного етапу акцентується увага на вдосконаленні техніко-тактичної майстерності, формуванні психологічної стійкості та готовності спортсмена до виступу на змаганнях високого рівня. Протягом даного етапу відбувається бурхливий перебіг адаптаційних процесів в організмі спортсмена. Суттєво зростає сумарна величина об'єму та інтенсивності тренувального навантаження за рахунок значного збільшення кількості тренувальних занять та їх тривалості. Фактично на даному етапі відбувається остаточне формування майбутнього змагального результату, та відбувається готовність до виступу на змаганнях найвищого рівня. Саме від проведеної роботи на

даному етапі залежить ефективність всього тренувального процесу протягом спортивної кар'єри.

Після виходу спортсмена на максимальний рівень підготовленості відбувається перехід на інший етап багаторічного тренування – етап збереження спортивних досягнень.

Тренувальна робота на даному етапі планується виключно індивідуально, в залежності від низки факторів: індивідуальних можливостей спортсмена, його досвіду змагальної діяльності, стійкості адаптивних можливостей, тощо. На даному етапі відбувається зменшення фізичного навантаження, об'єму та інтенсивності спортивного тренування, яке компенсується досвідом та високим рівнем підготовленості досягнутого на попередньому етапі. Основним завданням даного етапу є якомога довше збереження досягнутого рівня й можливість досягнення високих результатів на змаганнях найвищого рівня.

## **1.2. Фізична підготовка борців вільного стилю**

Система підготовки кваліфікованих борців повинна безумовно орієнтуватись на програму та вимоги до майбутніх змагань. Вона повинна чітко й оперативно корегуватись в залежності від змін, які висуваються Міжнародною федерацією з вільної боротьби, умовами проведення змагань, офіційними правилами, що використовуються під час змагань. Як і в багатьох видах спорту підготовка борців, незалежно від рівня їх підготовленості базується на основних видах: теоретичної, фізичної, технічної, тактичної, психологічної та інтегральної підготовки.

Фізична підготовка – це складова загальної підготовки спортсмена, яка спрямована на розвиток фізичних здібностей, морфо-функціональних систем організму, підвищення адаптивних процесів в організмі спортсмена, що дозволяє значно підвищити якість та ефективність інших сторін підготовки [20, 27]. На думку спеціалістів з

вільної боротьби формування змагального результату в вільній боротьбі багато в чому базується на рівні загальної та спеціальної фізичної підготовленості.

За даними В.М. Платонова, М.М. Булатової, В.С. Келлера, Л.В. Волкова, В. Заціорського, Н.Г. Озоліна рівень фізичної підготовленості прямопропорційно залежить від виду спорту [12, 19, 22, 35, 43]. Умовно всі види спорту поділяються на певні групи за впливовістю рівня розвитку різних фізичних здібностей. До першої групи відносяться види спорту де змагальний результат визначається показниками швидкісних та швидкісно-силових здібностей; до другої – види спорту де привалює високий рівень розвитку координованості та рухливості в суглобах; в третій групі домінуючими є показники аеробної продуктивності та високий рівень розвитку загальної та спеціальної витривалості; представництво четвертої групи вимагає від спортсменів високого рівня розвитку різних видів координаційних здібностей; в п'яту групу об'єднані види спорту де необхідний прояв всіх фізичних здібностей, які проявляються в ситуаціях, які постійно змінюються [7, 15, 26, 27].

Згідно запропонованої класифікації, вільна боротьба входить до п'ятої групи видів спорту де в ході підготовки до змагань необхідно однаково розвивати всі фізичні здібності. На сьогодні практично не можливо уявити виконання будь-якого технічного прийому без прояву швидкісно-силових здібностей, виконання захисних дії без прояву гнучкості та взагалі вміння якісно пересуватись по килиму та виконувати складні рухи без достатнього прояву координаційних здібностей. Однак існує специфічний прояв тих чи інших фізичних здібностей, який дозволяє розділити фізичну підготовку на два напрямки: загальну та спеціальну фізичну підготовку [39].

Даний напрям спортивної підготовки в значній мірі залежить саме від величини фізичного навантаження, інтервалів відпочинку між ними

та інтенсивністю їх виконання. Всі перераховані показники дозволяють впливати на збільшення м'язової сили, підвищення функціональних можливостей організму, зростання швидкості протікання нервових процесів та адаптаційних змін в організмі спортсмена. Фізична підготовка є однією з найголовніших видів спортивної підготовки на фундаменті якою відбувається поступове формування інших сторін підготовленості.

Під час фізичної підготовки борців вільного стилю відбувається активний розвиток різних видів координаційних здібностей без яких практично не можливе підвищення рівня технічної та тактичної підготовленості. Будь-який складний технічний прийом або техніко-тактичну комбінацію не можливо виконати маючи низький рівень розвитку координації.

Сучасні наукові дослідження вказують на те, що якісні рухи борців вільного стилю багато в чому залежать від узгодженості діяльності центральної нервової системи та периферійних відділів рухового апарату [17, 29, 46].

За показниками діяльності провідних борців світу та України сучасна змагальна діяльність вимагає від спортсмена максимального прояву різних видів силових здібностей [15, 21, 45, 55,]. Тому під час проведення підготовчого періоду тренери здебільшого роблять також акцент на розвиток швидкісної та вибухової сили, вміння виконувати силові вправи тривалий час та частково на розвиток силової спритності [2, 45].

На думку більшості авторів фізична підготовка потрібна задля досягнення високих і стабільних успіхів у спорті, першочергове значення має рівень фізичної підготовки. Слід приділяти велику увагу розвитку фізичної підготовки борців.

Фізична підготовка борця полягає у тому, щоб подолати свого суперника, щоб покласти його на лопатки, потрібні сила, спритність,

витривалість, швидкість. Так само важливі ці якості й для відсічі атак суперника. Поєднання цих якостей, ступінь їх розвитку і визначають фізичний розвиток борця.

Індивідуалізація фізичної підготовки борців різних категорій спрямована на те, щоб:

- сприяти повному прояву та розвитку природних рухових здібностей;
- розширити функціональні можливості організму;
- цілеспрямовано розвивати спеціальні фізичні якості;
- виробити навички подолання протидії суперника та виконання тактико-технічних дій;
- удосконалювати здатність до найповнішої реалізації рухового потенціалу у структурі улюблених (коронних) техніко-тактичних дій.

Спортивна боротьба пред'являє високі вимоги до рівня розвитку фізичних якостей. Борці вважають м'язове почуття, вибухову силу, швидкість реакції, координованість, витривалість, швидкість, силову витривалість одними з найголовніших якостей; головними – спритність, гнучкість, швидкісну силу, стартову швидкість, максимальну силу; додатковими – статичну силу.

Але це означає, що необхідно домагатися максимального розвитку всіх фізичних здібностей. Борцю не обов'язково мати силу важкоатлета чи витривалість бігуна. Необхідно оптимальне поєднання таких фізичних якостей, що сприяють вдосконаленню техніко-тактичних дій у обраному виді боротьби [25].

Слід зазначити, що враховуючи значення різних сторін підготовки для досягнення високих стабільних результатів особливо важливою є швидкісно-силова підготовка борця. Це пов'язано з насамперед із тим, що виконання більшості прийомів супроводжується повним відривом противника від килима та водночас різні рухові навички виявляються у ситуаціях, які вимагають миттєвої реакції, швидкості мислення та дій.

Ефективним проведення прийомів може бути тільки у разі, якщо спортсмен володіє «вибуховими» здібностями до прояву потрібних зусиль. Помилковими є ствердження, що в сучасній спортивній боротьбі можливо досягти високих спортивних результатів виключно за рахунок техніко-тактичної майстерності, без високого рівня фізичної підготовленості й навпаки без значного технічного арсеналу та тактичного мислення можливо перемогти суперника за рахунок лише тільки прояву сили або швидкості. В сучасній спортивній боротьбі необхідний гармонійний симбіоз між всіма сторонами спортивної підготовки.

Різнобічно фізично підготовлений борець може гнучко змінювати тактику ведення поєдинків залежно від складаної ситуації. Скажімо, у поєдинку з супротивником, він прийняв тактику глухого захисту після виграшу балів, знадобиться пошук дій для розкриття захисту, але це пов'язане з переважним проявом якостей сили та витривалості. У поєдинку з борцем атакуючого стилю можна скористатися контр атакуючими діями, які вимагають високого рівня розвитку швидкісних і координаційних якостей [16].

Підсумовуючи вище зазначене необхідно зазначити, що сучасна система фізичної підготовки кваліфікованих борців вільного стилю висуває доволі складні завдання пов'язані з гармонійним розвитком загальних та спеціальних фізичних здібностей та тісному поєднанні їх розвитку з різними сторонами тренувальної роботи.

### **1.3. Загальні основи планування фізичної підготовки борців вільного стилю**

На думку провідних вчених, при умові підготовки до головних змагань року, сучасний тренувальний макроцикл зазвичай розділяється на декілька умовних періоди:

- підготовчий;



- змагальний;
- перехідний.

Велика кількість провідних спеціалістів зі спортивних одноборств В.М. Платонов, В.В. Яременко, О.Ч. Ондар, П.Ф. Матушак, С.В. Латишев пропонують в підготовчий період розділити на три етапи підготовки — загальнопідготовчий, спеціально-підготовчий та передзмагальний. Ефективність такого планування в вільній боротьбі підтверджена практикою спорту і дозволяє досягнення «піку спортивної форми» саме на головних змаганнях. Кожен етап відрізняється за структурою та змістом.

На першому загальнопідготовчому етапі акцент тренувальної роботи в основному робиться на загальну та спеціальну фізичну підготовку спортсменів, якій за даними С.В. Латишева, В.І. Шандригось, В.А. Бекетов, В Сазонов відводиться, 50 — 60 % від загального часу відведеного на тренування.

Динаміка тренувальних навантажень на цьому етапі характеризується поступовим збільшенням їх об'єму та інтенсивності. Тренувальні навантаження спрямовані на підвищення загальної працездатності та розвиток рухових здібностей — переважно силових та швидко-силових.

Технічна підготовка на даному етапі відбувається у вигляді вдосконалення технічних прийомів, виправлення помилок, які були виявлені в попередніх змаганнях, займає 20 — 25 % тренувального часу, тактична підготовка лише 15 — 20 %.

На другому спеціально-підготовчому етапі продовжується вдосконалення фізичної підготовленості з пріоритетним використанням засобів та методів спеціальної фізичної підготовки. Тренувальні навантаження з різної спрямованістю змінюються — значне місце починає займати спеціальна технічна підготовка, якій відводиться 50 — 55 % тренувального часу. Тим не менше й вона проводиться на фоні

подальшого удосконалення рухових здібностей, які лежать в основі фізичної підготовленості спортсменів — розвивається переважно швидкість, швидкісно-силові якості та в значній мірі спеціальна витривалість.

В завершальній фазі даного етапу відбувається зменшення годин, що відводяться на фізичну підготовку (до 25 %). Фізична підготовка набуває ярко виражену спеціалізовану спрямованість, збільшується розвиток спеціальної працездатності — застосовуються вправи для розширення кола рухових здібностей з метою використання їх для виконання прийомів гри в умовах ситуацій, які постійно змінюються.

Об'єм тактичної підготовки зростає і становить 30 — 35 % всього тренувального часу. Особлива увага приділяється вдосконаленню індивідуальних тактичних дій борця на килимі. Поступово зростає роль змагального методу тренування, збільшується кількість різноманітних сутичок з різними, за стилем ведення боротьби, суперниками.

На цьому етапі тренування об'єм вправ, які виконуються, стабілізується, а інтенсивність збільшується. До кінця етапу тренувальні навантаження зростають до максимального рівня за рахунок вправ спрямованих на розвиток працездатності специфічній змагальній сутичці.

На третьому предзмагальному етапі підготовчого періоду завершується основне становлення спортивної форми на новому, більш високому рівні. Фізична підготовка не перебільшує 20 % тренувального часу. Акцентується увага на розвиток спеціальної працездатності, продовжується вдосконалення і інших рухових здібностей, які тісно зв'язані з виконанням технічних та тактичних прийомів. Об'єм вправ зменшується, а інтенсивність навантажень зростає до рівня змагальної і навіть перевищує її. Найбільшу частку тренувального часу (60 — 65 %) займає техніко-тактична підготовка і 20 % — відводиться на інтегральну підготовку.

До змагального періоду на етапі максимального використання індивідуальних можливостей борці повинні досягти високої спортивної форми, за рахунок усіх видів підготовки в тому числі і фізичної. В цей період відбувається остаточне доопрацювання можливих недоліків та максимальна готовність до виступу на головних змаганнях, які обумовлені календарем змагань.

Побудова тренувальних занять в змагальному періоді неоднозначна.

В.М. Платонов, М.М. Булатові, В.С. Келлер вважають, що весь змагальний період являється складною системою різноманітної тренувальної і змагальної діяльності, яка забезпечує різнобічне вдосконалення спортсмена і реалізацію його можливостей в змаганнях, повноцінний відпочинок та відновлення, підтримку базового рівня фізичної підготовленості [22, 42, 43].

В перехідному періоді основний час тренувальної роботи займає фізична підготовка (60 — 70 %) зі зниженим об'ємом та інтенсивністю фізичного навантаження.

Таким чином, результатами аналізу існуючого підходу до планування навчально-тренувальної роботи з кваліфікованими борцями вільного стилю на етапі вищих спортивних досягнень встановлено, що в кожному періоді та на кожному етапі різних періодів спортсмен займається загальною або спеціальною фізичною підготовкою в більшій або меншій ступені.

**Висновки до першого розділу.** Узагальнюючи отримані теоретичні дані встановлено, що борцям вільного стилю, незалежно від їх віку та рівня підготовленості, необхідно постійно та якісно підвищувати різні сторони спортивної підготовленості. Як в інших видах спортивних одноборств в вільній боротьбі виконання значної більшості прийомів вимагає від спортсмена прояву швидкісних, силових та координаційних здібностей. Так як сутичка триває більше двох хвилин, то спортсмену необхідно мати високий рівень витривалості. Ситуації, які постійно

змінюються в залежності від дій суперника вимагають від борця прояву швидкості прийняття рішення та гнучкості для виконання захисних або контратакувальних дій. Відповідно до вище зазначеного борцю вільного стилю необхідний прояв всіх фізичних якостей, що висуває великі вимоги саме до рівня загальної та спеціальної фізичної підготовленості.

Для досягнення високого рівня фізичної підготовленості в спортивному тренуванні борців вільного стилю використовуються різноманітні практичні методи: інтервальний, стандартно повторний, безперервний, змагальний, ігровий та метод колового тренування.

## РОЗДІЛ 2

### ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 2.1. Організація дослідження

В сучасному спорті рівень підготовленості спортсменів з кожним роком стає все вище і вище, тому значна кількість тренерів, науковців та спеціалістів ведуть активну роботу з пошуку сучасних, інноваційних підходів до побудови тренувального процесу з метою підвищення змагального результату. Розвиток рухових здібностей кваліфікованих борців на сьогодні залишається доволі складною та невирішеною проблемою [29, 44, 50]. Більшість фахівців вважають, що основа фізичної підготовки закладається ще на етапах початкової підготовки та на етапі попередньої базової підготовки, проте подальше вдосконалення спеціальної фізичної підготовленості або збереження досягнутого рівня повинно відбуватись протягом всього терміну заняття певним видом спорту.

Зі зростанням спортивної майстерності та виступу на змаганнях найвищого рівня питання фізичної підготовленості навпаки починає займати одне з провідних місць так як без прояву фізичних якостей практично не можливо виконати складних техніко-тактичних прийомів та перемогти суперника на змаганнях. Тому на сьогодні існує гостра проблема постійного пошуку нових, нестандартних та ефективних методик розвитку фізичних якостей кваліфікованих борців вільного стилю. Здебільшого в літературних джерелах є дані щодо розвитку фізичних якостей юних спортсменів й практично відсутня інформація про роботу з кваліфікованими борцями. Здебільшого побудова тренувального процесу відбувається виключно на досвіді тренера та його власних напрацюваннях за тренерську кар'єру. Саме тому дослідження особливостей загальної та спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих борців вільного стилю та визначення її ефективності

безумовно є актуальним й необхідним для сучасного спорту.

Працювати над написанням кваліфікаційної роботи для здобуття ступеня вищої освіти «магістр» ми почали в жовтні-листопаді 2019 року. В цей період ми чітко визначили тему, та сформулювали мету й завдання дослідження. Відповідно до мети нами були визначені об'єкт та предмет дослідження.

Організація дослідження та проведення експериментальної частини роботи умовно була розподілена на п'ять етапів.

На першому етапі (жовтень – листопад 2019 року) ми проаналізували та узагальнили спеціальну літературу з теми дослідження, що знайшло відображення в першому розділі нашої роботи. Проаналізували існуючі методи дослідження та визначились з тими, які використовуватимемо в ході проведення експериментальної частини. Визначили контингент дослідження та базу для проведення експерименту.

На другому етапі (грудень 2019 року) ми за допомогою комплексу тестів запропонованих програмою з вільної боротьби для груп спортивного вдосконалення дослідили рівень розвитку провідних фізичних якостей кваліфікованих борців з майбутнім проведенням аналізу фізичної підготовленості спортсменів. Протягом даного етапу провели опитування тренерів з метою встановлення основних засобів та методів, які вони використовують під час фізичної підготовки саме з кваліфікованими борцями вільного стилю.

Під час третього етапу (який із-за епідемії COVID – 19 тривав з березня по серпень 2020 року) ми, разом з тренерами, застосовували в зміст загальної та спеціальної фізичної підготовки спеціальну методика розроблену для даного контингенту. В контрольній групі, де тренувальним процесом керував інший тренер, даний комплекс не впроваджувався. Першу половину експериментальної частини дослідження, тренування спортсменів проводились дистанційно. Після

послаблення карантинних вимог спортсмени тренувались на свіжому повітрі та в спеціалізованому залі під наглядом досвідченого тренера.

Четвертим етапом (вересень 2020 року) стало проведення повторного тестування для оцінки рівня фізичної підготовленості в обох групах дослідження. Тестування проводилось за тими ж самими тестами, які використовувались при першому зрізі підготовленості.

На п'ятому, заключному етапі (жовтень 2020 року), ми зробили детальний аналіз отриманих результатів першого та другого тестування, визначили ефективність побудови загальної та спеціальної фізичної підготовки тренерами контрольної та експериментальної групи. Шляхом порівняння першого та другого тестування в кожній групі дослідження та визначити рівень приросту по кожному окремому тесту в різних групах кваліфікованих борців, що тренуються в одній спортивній школі.

Контингент дослідження. Найважливіше, та найскладніше питання при проведенні будь-якого дослідження є правильне визначення контингенту дослідження. При його необхідно враховувати наступні вимоги: контингент повинен бути однорідним, умови проведення тренування не повинні суттєво відрізнятись й бажано, щоб тренувальним процесом керував один тренер або тренер з ідентичною кваліфікацією і досвідом роботи. Дані вимоги дозволяють максимально зменшити вплив інших факторів на розвиток фізичних якостей борців, та зосередити увагу на методиці проведення тренувальних занять.

Відповідно з вище зазначеним, контингент дослідження склали кваліфіковані борці, які відносяться до груп спортивного вдосконалення й мають спортивну кваліфікацію від КМС до МС України. Всі вони займаються вільною боротьбою в Херсонському Вищому училищі Фізичної Культури керівництвом Заслужених тренерів України Олега Н. (експериментальна група) та Євгена Б. (контрольна група). Чисельний склад кожної групи налічував по 10 спортсменів.

Тренування в кожній групі відбувалось десять разів на тиждень

(чотири дні по два тренування та два дні по одному з одним вихідним). Матеріально-технічна база, обладнання та інвентар був однаковим так як заняття проводили в одному й тому ж залі але в різний час. Умови та тривалість тренувань були абсолютно однаковими.

В період карантину та відсутності проведення тренувальних занять в спеціалізованих залах спортсмени виконували завдання, що їм надавав тренер, дистанційно під час спеціально організованого відеозв'язку. Після послаблення карантину й відновлення занять в спортивних залах та свіжому повітрі борці контрольної групи продовжили тренуватись за стандартним планом без акцентуації уваги на підвищення рівня фізичної підготовленості та застосування спеціальних методик.. В експериментальній групі тренер вносив певні корективи в тренувальний процес. Так по завершенню основної частини заняття він надавав борцям додаткові комплекси вправ спрямовані на підвищення показників, як загальної так і спеціальної фізичної підготовленості.

Узагальнюючи вище викладене зазначимо, що термін написання кваліфікаційної роботи становив з вересня 2019 року по жовтень 2020 року, а проведення експериментальної частини роботи з грудня 2019 по серпень 2020 років.

## **2.2. Методи дослідження**

Визначення методів дослідження відбувалось у відповідності до поставлених завдань експериментальної частини роботи. Так при написанні кваліфікаційної роботи ми використовували значну кількість загальноприйнятих педагогічних методів експерименту:

- аналіз та узагальнення спеціальної наукової, науково-методичної та методичної літератури з питань розвитку фізичних якостей кваліфікованих борців вільного стилю;



- педагогічне тестування рівня розвитку провідних фізичних якостей борців, а саме швидкісних, швидкісно-силових, силових, координаційних та витривалості;
- методика підвищення рівня загальної та спеціальної фізичної підготовки борців вільного стилю;
- методи математичної статистики.

*Аналіз спеціальної науково-методичної літератури.* При проведенні аналізу літературних джерел були досліджені роботи різних авторів, в яких розглядаються питання пов'язані з проблемою розвитку фізичних якостей кваліфікованих борців. Проаналізована література стосувалась визначення змісту та особливостей змагальної та тренувальної діяльності борців, вивчення основних завдань загальної та спеціальної фізичної підготовки, засобів та методів, розвитку фізичних якостей. Особлива увага приділялась джерелам в яких висвітлювались питання стосовно планування тренувальної роботи зі спортсменами на різних етапах багаторічної підготовки спортсменів.

Вивченням сучасної літератури та узагальненням досвіду провідних та заслужених тренерів ми підтвердили актуальність нашої роботи, що стало підставою для визначення мети та постановки завдань.

На основі даних отриманих в літературі були виявлені шляхи підвищення рівня загальної та спеціальної фізичної підготовленості в тренувальному процесі кваліфікованих борців вільного стилю. Взагалі при написанні кваліфікаційної роботи проаналізовано 60 науково-методичних джерела в яких відображені головні аспекти підготовки спортсменів як в спорті в цілому так і в одноборствах зокрема. Вивчення спеціальної літератури дозволило вибрати власний напрямок дослідження, пов'язаний з використанням в тренувальному процесі різноманітних засобів підвищення загальної та спеціальної фізичної підготовленості борців.

Взагалі проаналізована значна кількість літературних джерел з яких значна кількість носить науковий та навчально-методичний характер.

### **2.2.1. Методи оцінки рівня загальної та спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих борців вільного стилю.**

Відповідно до поставлених завдань дослідження ми визначили рівень загальної та спеціальної фізичної підготовленості борців. Для визначення нами використовувались педагогічні тести та нормативні вимоги запропоновані програмою з вільної боротьби для шкіл олімпійського резерву та шкіл вищої спортивної майстерності розробленою С.В. Латишевим та В.І. Шандригосем [27]. Окрім абсолютних показників тестів, які визначались та у відповідності до вимог певної вікової групи, ми визначили й комплексний рівень загальної та спеціальної фізичної підготовленості борців за допомогою загального підрахунку результатів всіх тестів. Отримані результати комплексного тестування умовно розподілялись на три рівні: високий, середній та низький. Зміни в показниках загальної та спеціальної фізичної підготовленості протягом експерименту визначались за допомогою абсолютних результатів тестування, а атож за відсотками спортсменів з певними рівнями підготовленості.

За даними програми всі тести були розподілені на групу тестів для визначення рівня загальної фізичної підготовленості і тести для визначення рівня спеціальної фізичної підготовленості.

Відповідно до вище зазначеного в ході дослідження ми визначали рівень загальної фізичної підготовленості за наступними тестами: біг на 10 метрів (оцінка максимальної швидкості), стрибок у довжину з місця (оцінка «вибухової сили»), човниковий біг 4 x 9 метрів (оцінка розвитку координації), підтягування та лазіння по канату 5 метрів (оцінка сили верхнього плечового поясу).

Визначення рівня спеціальної фізичної підготовленості проводилась за наступними руховими тестами: «борцівський міст» (оцінка спеціальної гнучкості), забігання навколо голови (оцінка спеціальної координації та гнучкості), перевероту з упору головою (оцінка спеціальної сили та координації).

Перед початком проведення кожного тесту спортсменам роз'яснювали та показували методику їх проведення з акцентом на типові помилки при виконанні. Практично для всіх спортсменів дані тести були знайомими й не вимагали додаткових складнощів при їх виконанні.

### **2.2.2. Методика загальної та спеціальної фізичної підготовки борців вільного стилю.**

Основними принципами планування тренувальної роботи є досягнення максимальних зрушень в рівні підготовленості спортсменів. Даний принцип досягається різними шляхами проте кожен з них повинен враховувати спрямованість засобів та методів, що використовуватимуться на тренувальних заняттях. На сьогодні в спортивній боротьбі виділяють заняття вибіркової (переважної) спрямованості та комплексної спрямованості. В ході нашого дослідження були розроблені плани тренувальних мікроциклів з урахуванням різних напрямків впливу на організм спортсмена.

Під час виконання роботи в заняттях вибіркової спрямованості основний об'єм роботи повинен забезпечувати переважне вирішення будь-якого одного завдання (наприклад, розвиток певної фізичної якості). В заняттях комплексної спрямованості передбачається використання засобів та методів, які дозволять одночасно впливати на різні сторони підготовки та вирішувати декілька завдань. Особливої уваги слід приділяти використанню різних засобів спортивного тренування, які можуть по різному впливати на рівень підготовленості.

Вплив від використання занять комплексної спрямованості може мати: позитивний характер – тренувальні навантаження посилюють позитивні зміни після попередньої роботи; нейтральний характер – навантаження практично не змінює рівень зворотних реакцій; негативний характер – навантаження зменшує зрушення, що виникають під час попереднього впливу.

Планування тренувальних навантажень повинно відбуватись під чітким контролем тренера, який повинен враховувати індивідуальні можливості спортсмена, його рівень підготовленості, швидкість протікання адаптаційних процесів, адекватність сприйняття організмом запропонованих навантажень.

В ході навчально-тренувального процесу, особливо в режимі дистанційної роботи, тренеру дуже важливо отримувати та враховувати факти про зміни в рівні розвитку фізичних якостей, стану організму після виконаної роботи, загально самопочуття спортсмена. Залежно від даних показників відбувається подальше корегування фізичного навантаження та вносяться зміни в побудову тренувальної роботи.

В ході проведення дослідження в експериментальній групі тренувальний процес будувався у відповідності до рівня підготовленості спортсменів. Кожен тиждень складався з чотирьох днів по два тренування та двох днів по одному тренуванню. Тривалість занять коливалась в залежності від інтенсивності та змісту запропонованої роботи. Тренування проводилось у звичайному режимі з використанням додаткового навантаження в завершальній фазі основної частини заняття. Відсоток часу, що використовувався для оптимізації загальної та спеціальної фізичної підготовленості знаходився в межах від 25 % до 30 % від загальної тривалості заняття.

Вся тренувальна робота планувалась в два етапи: перший проводився в умовах жорсткого карантину дистанційно з використанням платформи Zoom, другий після послаблення карантину в умовах свіжого



Під час проведення тренувань дистанційно борці використовували різноманітні вправи, які вимагали або не вимагали додаткового обладнання. В якості обладнання обирались прості, доступні та зручні речі (стіл, джгут, ємкості з водою, тощо). Спрямованість кожного тренування варіювала в залежності від завдань тренування. Розвиток силових якостей, швидкості та координації відбувався в чітко визначені дні з обов'язковим чергування навантаження. Вправи для розвитку гнучкості застосовувались на кожному тренуванні в різних вікових коридорах. Витривалість розвивалась окремо впродовж двох тривалих тренувальних занять в 3 та 6 дні тренувального мікроциклу. Інтенсивність та активність виконання вправ коливалась від 50 % до 80 % в залежності від характеру роботи, що виконувалась в тренуванні. Найбільша частка часу припадала на вправи з інтенсивністю в межах від 74 – 79 % (вправи силового та швидкісного характеру) до 59 – 65 % від максимальної (вправи для розвитку гнучкості).

Взагалі спеціальні комплекси спрямовані на підвищення рівня загальної та спеціальної підготовленості займали від 40 до 50 % загального об'єму тренування.

Найбільш складним питанням при роботі в дистанційному форматі виявилось контролювати якість виконання та визначати вплив від використання тих чи інших засобів тренування. Корегування тренувальних навантажень відбувалось виключно за показниками ЧСС та власними відчуттями спортсмена.

Зміст тренувальної роботи, а саме підбір фізичних вправ для розвитку тих чи інших якостей відбувався з числа запропонованих комплексів. До засобів фізичної підготовки запропонованих для дистанційного виконання ми віднесли вправи, які здебільшого позитивно впливають на всі основні м'язові групи. Всі запропоновані вправи рекомендовано виконувати як з застосуванням додаткового обладнання так і без нього.

*Вправи для розвитку сили:*

1. Згинання та розгинання рук в упорі лежачи. Ноги на височині.
2. Згинання та розгинання рук в упорі лежачи з оплеском в момент розгинання рук.
3. Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на табуретах.
4. Присідання на одній нозі з обтяженням (вага 5-6 кг.).
5. Піднімання чотирьох пляшок з водою (вага по 5-6 кг) вгору на підняті руки.
6. Піднімання в сід з положення лежачи додатковою вагою у вигляді пляшок з водою.
7. З положення лежачи на спині одночасне піднімання рук та ніг до кута 90°.
8. Ноги на ширині плечей. Підкинути пляшку з водою догори і спіймати руками.
9. В.п. – ноги нарізно. Перекидання пляшки з водою над головою з лівої руки в праву.
10. В.п. – пляшка з водою між стопами. Махом стоп підкинути її догори.
11. В.п. – пляшка між стопами. Підстрибнути і підкинути її стопами вгору.
12. В.п. – ноги на ширині плечей. Повернути тулуб вліво, руки вперед. Повернути тулуб вправо і підкинути пляшку вгору.
13. Вистрибування вгору-вперед через один крок з постійним відштовхуванням однією ногою через різні предмети (пляшки з водою, подушки, тощо).
14. Вистрибування вгору з високим підніманням колін.
15. Вистрибування вгору. Під час льоту торкнутися лівим ліктем правого коліна.
16. Вистрибування вгору з повного присіду.

*Вправи для розвитку швидкості.*

1. Біг на місці в максимальному темпі.
2. Біг на місці з торканням п'ятами сідниць.
3. Біг на місці, спираючись руками на стіну.
4. Почергове переступання правою та лівою ногою та навпаки через лінію з максимальною швидкістю.
5. З положення стоячи виконати упор лежачи й вихідне положення з максимальною швидкістю.

*Вправи для розвитку координації.*

1. Перекид вперед з повного присіду.
2. Стрибок вгору з виконанням оберту на 180°, приземлення на обидві ноги й перекид вперед.
3. Зі стрибка вгору коліна підтягнути до грудей, приземлитися на обидві ноги і виконати перекид уперед.
4. Перекид назад з присіду, повернутися до попереднього положення, спершись на руки.
5. Перекид вперед, відштовхуючись ногою, стати на одну ногу та втримати рівновагу.

*Вправи для розвитку гнучкості*

1. Основна стійка, підняти зігнуту ногу і, напружившись, торкнутися коліном плеча без нахилу тулуба вперед (10 разів кожною ногою).
2. Стоячи на одній нозі, поглиблено нахилити тулуб до другої ноги, яка спирається на стіл або підвіконня (10 разів до кожної ноги).
3. Глибокий випад з покачуванням. Нога, що попереду, зігнута в колінному суглобі, друга – пряма (10 разів на кожній нозі).
4. Глибокий присід на одній нозі, друга пряма.
5. Виконання «борцівського моста» та утримання його максимальний час зі поступовим зменшенням відстані між руками та ногами.
6. З положення сидячи на підлозі пружинячі нахили до правої, лівої



ноги та вперед.

Після проведення першого етапу нашого дослідження, в умовах жорсткого карантину, ми впровадили наступний тренувальний мікроцикл де поряд з вправами для підвищення техніко-тактичної майстерності тренерським штабом також активно застосовувались запропонований комплекс для підвищення загальної та спеціальної фізичної підготовленості. Зміст, спрямованість та інтенсивність тренувальної роботи для підвищення ЗФП та СФП представлено в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2.

**Орієнтовний план фізичної підготовки борців експериментальної групи на мікроцикл (без карантину)**

Характеристика навантаження		Тренувальні дні (4 дні по 2 заняття, 2 дні по 1 заняттю)									
		1-й		2-й		3-й	4-й		5-й		6-й
		1	2	1	2	1	1	2	1	2	1
Зміст роботи	З обтяженням		+		+			+		+	
	З обладнанням	+		+			+		+		
	Без обтяження	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Переважає спрямованість	Сила	5'	15'					5'	15'		
	Швидкість	10'	10'					10'	10'		
	Координація			10'	15'					10'	15'
	Гнучкість	5'	5'	10'	15'	5'	5'	5'	10'	15'	5'
	Витривалість					25'					25'
Інтенсивність	59-65%	5'	5'	10'	10'	5'	5'	5'	10'	10'	5'
	66-71%		10'		5'	15'				10'	10'
	74-79%	10'	10'	10'	15'	10'	15'	15'	5'	10'	15'
	83-87%	5'							10'	5'	
	93-100%		5'								
Обсяг роботи		20'	30'	20'	30'	30'	20'	30'	20'	30'	30'

Під час виконання тренувальної роботи в звичайному режимі поряд з вправами запропонованими раніше тренери активно використовували

вправи з додатковим обтяженням, вправи з партнерами та вправи на свіжому повітрі.

Аналізуючи спрямованість мікро циклів видно, що на відміну від карантину, більше уваги приділялось розвитку швидкісних та координаційних здібностей при незначному зменшенні кількості та тривалості виконання вправ для розвитку гнучкості. Інтенсивність роботи, в порівнянні з карантинними вимогами, також підвищилась. З'явилися завдання, які виконувались з інтенсивністю в 83 – 87 % від максимального та навіть 93 – 100 %. Дана інтенсивність переважно стосувалась вправ силового та швидкісного характеру.

Загальна кількість часу, що відводилась на загальну та спеціальну фізичну підготовку дещо зменшилась и становила в межах від 15% до 25 % від тривалості заняття.

Під час роботи в стандартному режимі значна увага почала приділятися вправам з додатковим обтяженням, а саме зі штангою, різноманітними тренажерами, набивними м'ячами, еспандерами, гумовими джгутами та гантелями.

#### *Вправи для розвитку сили*

1. Ноги нарізно, штанга на грудях. Вижимати штангу без допомоги ніг (8-10 повторень).

2. Ноги нарізно, штанга на плечах. Нахиляти тулуб уперед і випрямлятися (8-10 повторень).

3. Штанга на плечах, ходьба на місці з п'ятки на носках (20 повторень).

4. Передачі набивного м'яча один одному по повітрю.

5. Кидки набивного м'яча партнеру двома руками із-за голови.

6. Борець № 1. лежить на спині, руки з набивним м'ячем перед груддю. Піднімання в сід, ноги нарізно, з кидком набивного м'яча борцю № 2.

7. Борець № 1 кидає набивний м'яч борцю № 2, який лежить на

спині з зігнутими в колінах ногами. Той, випрямляючи ноги, підшвами відбиває набивний м'яч партнеру.

8. Борець № 1 нахиляє тулуб вперед, руки опущені вниз. Випрямляючись, відхиляє тулуб назад і кидає набивний м'яч назад борцю № 2.

9. На свіжому повітрі багаторазові стрибки в русі: під час ходьби, з місця, з розбігу, з ноги на ногу.

*Вправи для розвитку швидкості.*

1. Біг на місці, нахилити тулуб вперед й максимальний старт.
2. Старт з різних положень (стоячи, сидячи, лежачи, напівприсід, тощо).
3. Біг з випростаними руками.
4. Біг, руки закладені назад (пальці переплетені).
5. Ходьба на місці, за сигналом – старт і біг 5-10 м.
6. Біг вгору і згори.
7. Біг за сигналом, прискорення 5-10 м.
8. Інтервальний біг 10 x 30 м, чергуючи з пробіганням відрізків підтюпцем.

*Вправи для розвитку координації.*

1. Перестрибування з місця через партнера, який присів і вперся руками в підлогу.
2. Виконання серії (5-6) перекидів вперед та одразу виконання такої ж серії перекидів назад.
3. Виконати перекид вперед, два перевороти в сторону та перекид назад.
4. Забігання навколо голови (2 серії по 10 забігань вправо та вліво).

*Вправи для розвитку гнучкості*

1. Основна стійка, підняти зігнуту ногу і, напружившись, торкнутися коліном плеча без нахилу тулуба вперед пересуваючись малими кроками, з одночасною роботою рук (20 кроків).

2. Борець № 1 сидить спиною до гімнастичної стінки. Партнер стоїть перед ним, тримаючи його за лопатки, притягує до себе.

3. З положення сидячи нахил вперед з додатковим натиском партнера на спину.

Тренувальна робота після припинення карантинних обмежень розпочалась з червня 2020 й тривала протягом трьох місяців. Після завершення експерименту ми провели повторне тестування та визначили ефективність тренувального процесу взагалі та фізичної підготовки зокрема.

### 2.2.3. Методи математичної статистики

Для визначення відсотків та формування результатів за різними рівнями ми підраховували показники загальної та спеціальної фізичної підготовленості. Підрахунки проводились за певною формулою:

$$X_B = \frac{B \times 100\%}{A},$$

де А – загальна кількість чоловік; В – середня кількість та Х, відсоток який необхідно визначити;  $X_B$  – відсоток показників В по відношенню до кількості А.

З метою вивчення ефективності запропонованої методики нами підраховувалися темпи приросту показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості за час експерименту, за формулою:

$$T_{np} = \frac{(V_2 - V_1) \times 100}{(V_1 + V_2) \times 0,5}, \%$$

$T_{np}$  - темпи приросту;

$V_1$  - вихідний результат;

$V_2$  - кінцевий результат;

100 і 0,5 – константні величини.

Для ефективного проведення аналізу отриманих результатів всі показники тестування заносились до протоколів, після чого проводилась

статистично-математична обробка. Порівняння проводилося по кожному окремому руховому тесту. Отримані результати оброблялись на персональному комп'ютері. Порівняння відбувалось між середніми значеннями тестів.

Відповідно з цим розрахунки проводились за наступною формулою:

$$X = \frac{\sum V}{n},$$

де,  $X$  – середня арифметична;  $\Sigma$  – знак суми;  $V$  – одержані у дослідженні значення (варіанти);  $n$  – кількість значень (варіантів).

При проведенні порівняльного аналізу, для визначення ступеня достовірності розходжень між середніми показниками груп, нами використовувався критерій Стьюдента.

Додатковою характеристикою середнього арифметичного, що показує мінливість, є дисперсія (розсіяння)  $G$  варіаційного ряду. Чим менше  $G$ , тим більше однорідний варіаційний ряд, тобто більш стабільні ознаки. Дисперсія застосовується при оцінці мінливості варіаційного ряду, обчислені коефіцієнту варіації, визначення середніх помилок і розміру вибірки.

Дисперсія визначається за формулою:

$$G = \pm \frac{V \max - V \min}{K},$$

де  $V \max$  – найбільше значення варіанти;  $V \min$  – найменше значення варіанти;  $K$  – коефіцієнт кількості випадків.

Помилка середнього арифметичного дає змогу визначити на скільки середня величина, отримана із вибіркової сукупності відрізняється від істинної, яка була б одержана на генеральній сукупності. Вона визначається за формулою:

$$m = \pm \frac{G}{\sqrt{n-1}},$$

де  $m$  – помилка середнього арифметичного;  $G$  – дисперсія варіаційного ряду;  $n - 1$  – кількість випадків.

Статистична перевірка ефективності результатів найчастіше відбувається за допомогою  $t$  – критерію Стьюдента:

$$t = \frac{|X_1 - X_2|}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}},$$

де  $X_1, X_2$  – середні арифметичні значення факторів;

$m_1, m_2$  – квадрати стандартних помилок середнього факторів.

Після визначення фактичного значення  $t$  - критерію ми порівняли його з теоретичним (табличним) значенням та встановили рівень значущості.

Рівень значущості - це вірогідність, яка використовується при статистичній перевірці гіпотез. Чим менший рівень значущості, тим менша вказана вірогідність. В ході нашої роботи ми використовували найбільш часто застосовуваний рівень значущості, який дорівнює 0,05. Тобто, якщо рівень достовірності дорівнює більше 0,05 то розходження між показниками дослідження не достовірні, якщо менш 0,05 то навпаки достовірні.

## РОЗДІЛ 3

### ЕФЕКТИВНІСТЬ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКОВАНИХ БОРЦІВ ПРОТЯГОМ ЕКСПЕРИМЕНТУ

#### **3.1. Показники фізичної підготовленості кваліфікованих борців вільного стилю протягом експерименту.**

Фізична підготовка спортсменів є однією з провідних поміж інших видів підготовки. Саме від рівня фізичної підготовленості багато в чому залежить спортивний результат отриманий на змаганнях. Побудова, керування та корегування навантажень під час фізичної підготовки багато в чому залежить від використання контролю в тренувальному процесі. Маючи об'єктивні дані про рівень розвитку тих чи інших фізичних якостей можна максимально ефективно побудувати роботу в наступному етапі підготовки [33, 53].

Відповідно до вище зазначено в нашому дослідженні ми також дослідили показники фізичної підготовленості кваліфікованих спортсменів на різних етапах підготовки.

Для визначення рівня фізичної підготовленості ми застосовували контрольні випробування з оцінки загальної (ЗФП) та спеціальної (СФП) підготовленості що представлені в програмі з вільної боротьби для Шкіл вищої спортивної майстерності (груп спортивного вдосконалення). Відповідно до програми ми визначили показники загальної фізичної підготовленості борців за тестами: - біг 10 м, (швидкість); стрибок у довжину з місця (швидкісно-силові здібності); човниковий біг 4 x 9 м., (координація); підтягування на перекладині (сила); лазіння по канату висотою 5 м.).

Під час аналізу отриманих результатів ми порівняли абсолютні показники тестів в обох групах дослідження на початку експерименту та після його завершення. Також відповідно до нормативів програми всі отримані в ході дослідження результати ми оцінили комплексно за

трьома рівнями підготовленості: високий, середній та низький.

Показники загальної фізичної підготовленості в контрольній та експериментальній груп протягом експерименту представлені у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1.

**Показники загальної фізичної підготовленості кваліфікованих борців вільного стилю протягом експерименту**

№	Тести	Етап	Групи дослідження		Абсолютна різниця
			Е.Г. (n = 10)	К.Г. (n = 10)	
			$\bar{X} \pm s$	$\bar{X} \pm s$	
1.	Біг 10 м., с	В.Д.	2,4±0,23	2,5±0,18	0,1
		К.Д.	2,2±0,37	2,4±0,24	0,2
2.	Стрибок у довжину з місця, см	В.Д.	204,3±7,5	206,2±6,3	1,9
		К.Д.	223,7±5,4	214,5±8,1	9,2
3.	Човниковий біг 4x9 м, с	В.Д.	11,2±1,25	10,9±2,15	0,3
		К.Д.	9,84±1,26	10,6±1,44	0,76
4.	Підтягування на перекладині, раз	В.Д.	12,7±2,74	13,6±1,38	0,9
		К.Д.	18,4±1,85	16,8±0,94	1,6
5.	Лазіння по канату 5 м., с.	В.Д.	10,5±1,62	10,6±1,88	0,1
		К.Д.	9,8±0,74	10,3±1,72	0,5

Аналізуючи отримані протягом експерименту результати зазначимо, що і в контрольній і в експериментальній групах відбулись певні зміни. При порівнянні результатів груп між собою видно, що на початку дослідження найбільші відмінності спостерігались за тестами підтягування на перекладині  $X = 13,6$  раз в К.Г. проти  $X = 12,7$  раз в Е.Г. та стрибок у довжину з місця  $X = 206,2$  см в К.Г. проти  $X = 204,3$  см відповідно. За всіма іншими тестами розходження практично не встановлені.



При повторному визначенні рівня фізичної підготовленості, після проведення двох етапів підготовки, встановлені більш суттєві розходження між показниками тестів. За більшістю рухових вправ кращі результати спостерігаються в експериментальній групі. Так за тестом біг на 10 метрів в експериментальній групі результат виявився більшим на 0,2 секунди, за тестом стрибок у довжину з місця на 9,2 сантиметри, за тестом човниковий біг 4 x 9 метри на 0,76 секунди, за тестом підтягування на перекладині на 1,6 раз та за тестом лазіння по канату на 0,5 секунди. Не зважаючи на доволі не високі абсолютні показники змін слід відмітити, що результати доволі щільні, а рівень підготовленості спортсменів доволі високий, що навіть незначні зрушення вказують на ефективність побудови тренувального процесу.

Визначивши та порівнявши результати тестів між групами ми порівняли отримані дані з нормативами програми з вільної боротьби та визначили рівні підготовленості борців відносно даної програми. Результати змін рівнів загальної фізичної підготовленості в обох групах представлені в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

**Рівні загальної фізичної підготовленості кваліфікованих борців  
протягом дослідження, %**

Тести	Рівні	Біг 10 м		Стрибок у довжину з місця		Човниковий біг 4x9 м		Підтягування на перекладині		Лазіння по канату 5 м.	
		К.Г.	Е.Г.	К.Г.	Е.Г.	К.Г.	Е.Г.	К.Г.	Е.Г.	К.Г.	Е.Г.
Високий	В.Д.	20	–	10	10	40	30	30	–	20	–
	К.Д.	20	30	10	20	30	30	30	20	20	30
Середній	В.Д.	50	20	40	20	40	20	70	30	40	20
	К.Д.	60	50	60	50	50	50	50	50	40	50
Низький	В.Д.	30	80	50	70	20	50	–	70	40	80
	К.Д.	20	20	30	30	20	20	20	30	40	20

Порівнюючи зміни рівня фізичної підготовленості в залежності від

нормативних показників встановлено, що за тестом біг 10 м. на початку експерименту в контрольній групі 20 % мали високий рівень, 50 % середній та 30 % низький, а в експериментальній борців з високим рівнем взагалі не визначено, з середнім – 20 %, а з низьким 80 %. Після проведення обох етапів тренування в контрольній групі відбулись незначні зміни, які пов'язані з переходом одного спортсмена з низького на середній рівень підготовленості. В експериментальній 30 % борців показали високий рівень, 50 % середній і на 60 % зменшилась кількість борців з низьким рівнем швидкісної підготовленості.

В ході дослідження рівень швидкісно-силової підготовленості в групах змінився наступним чином: в контрольній групі на 20 % збільшилась кількість борців з середнім рівнем підготовленості та зменшилась кількість з низьким рівнем; в експериментальній групі на 10% підвищилась кількість борців з високим рівнем, на 30 з середнім рівнем та на 40 % зменшилась кількість з низьким рівнем підготовленості.

При порівнянні показників розвитку координаційних здібностей встановлено, що в контрольній групі спостерігається регрес, який пов'язаний зі зменшенням кількості спортсменів з високим рівнем на середній (10 %). В експериментальній групі відбулись позитивні зміни – у 30 % борців підвищились результати з низького рівня на середній.

Зовсім протилежні результати отримані при порівнянні показників рівня розвитку силових здібностей. В контрольній групі за тестом підтягування відмічені негативні зміни – на 20 % збільшилась кількість спортсменів з низьким рівнем; за тестом лазіння по канату взагалі жодних змін не встановлено. В експериментальній групі, при відсутності борців з високим рівнем на початку дослідження, по завершенню експерименту їх кількість зросла на 20 % за тестом підтягування та на 30 % за тестом лазіння по канату. Також суттєво зріс відсоток спортсменів з середнім рівнем підготовленості та практично до нуля

зменшився відсоток борців з низьким рівнем підготовленості.

Підсумовуючи результати порівняння отриманих результатів з контрольними нормативами видно, що в експериментальній групі побудова та зміст тренувальної роботи суттєво підвищився.

Дослідивши рівень загальної фізичної підготовленості кваліфікованих борців в обох групах ми визначили й рівень спеціальної фізичної підготовленості у даного контингенту. Рівень СФП визначалися за наступними тестами: перевороти із упору головою в килим на «борцівський міст» і у зворотному напрямку 10 разів, забігання навколо голови 10 разів, гнучкість (борцівський міст).

Результати порівняння отриманих даних між групами дослідження на початку та при кінці експерименту представлені в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3.

**Показники спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих борців вільного стилю протягом експерименту**

№	Тести	Етап	Групи дослідження		Абсолютна різниця
			Е.Г. (n = 10)	К.Г. (n = 10)	
			$\bar{X} \pm s$	$\bar{X} \pm s$	
1.	«Борцівський міст», см	В.Д.	75,7±12,4	68,3±10,2	7,4
		К.Д.	62,4±8,73	65,8±9,84	3,4
2.	Забігання навколо голови 10 раз, с	В.Д.	19,4±2,5	18,7±2,2	0,7
		К.Д.	17,5±1,4	18,4±1,8	0,9
3.	Переворот з упору головою 10 раз, с.	В.Д.	21,5±3,27	21,8±0,87	0,3
		К.Д.	18,3±2,46	20,3±2,42	2,0

Вивчаючи зміни, що відбулись в показниках спеціальної фізичної підготовленості видно, що за тестом «Бірцівський міст» вихідні данні на 7,4 см кращі у представників контрольної групи, а за кінцевими даними навпаки середні результати виявились на 3,4 см. кращими в борців з

експериментальної групи.

Подібна тенденція відмічена й при аналізі результатів тесту забігання навколо голови: на початку експерименту відмічена перевага контрольної групи (на 0,7 с), а по завершенню експерименту кращі результати в експериментальній групі (0,9 с.).

Показники тесту переворот в упор головою під час першого зрізу в обох групах суттєво не відрізнялись, а після впровадження методики загальної та спеціальної фізичної підготовленості в експериментальній групі підвищились на 2 секунди.

Отримані розходження за абсолютними значеннями тестів вказують на ефективність процесу фізичної підготовки, що використовувався в експериментальній групі.

Аналогічно з дослідженням показників загальної фізичної підготовленості ми порівняли отримані дані з нормативами програми з вільної боротьби для груп спортивного вдосконалення спеціалізованих спортивних закладів та визначили рівень фізичної підготовленості за даними тестами. Результати визначення рівнів підготовленості представлені в таблиці 3.4.

*Таблиця 3.4.*

**Рівні спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих борців  
протягом дослідження, %**

Тести Рівні		«Борцівський міст»		Забігання навколо голови (10 раз)		Переворот з упору головою (10 раз)	
		К.Г.	Е.Г.	К.Г.	Е.Г.	К.Г.	Е.Г.
Високий	В.Д.	20	–	20	10	30	10
	К.Д.	20	30	30	40	30	30
Середній	В.Д.	60	40	40	40	50	20
	К.Д.	60	50	40	30	60	50
Низький	В.Д.	20	60	40	50	20	70
	К.Д.	20	30	30	30	10	20

При детальному аналізі отриманих результатів встановлено, що за тестом «Борцівський міст» в контрольній групі результати початкового тестування та заключного практично не змінилися. В експериментальній групі при відсутності спортсменів з високим рівнем підготовленості на початку експерименту, по завершенню їх кількість збільшилась на 30 %. Також позитивно змінилась кількість спортсменів з середнім рівнем підготовленості (з 40 % до 50 %) та низьким рівнем (з 60 % до 30 % відповідно).

Незначні коливання результатів, та відповідно й рівнів підготовленості, відмічені за показниками тесту забігання навколо голови. Проте в експериментальній групі відсоток спортсменів з високим рівнем підготовленості виявився більшим ніж в контрольній.

Результати тесту переворот з упору головою в килим в порівнянні з нормативами вказують на те, що в контрольній групі протягом експерименту практично не відбулось. В експериментальній на 20 % збільшилась кількість борців з високим рівнем, на 30 % з середнім рівнем та на 50 % зменшилось кількість атлетів з низьким рівнем підготовленості.

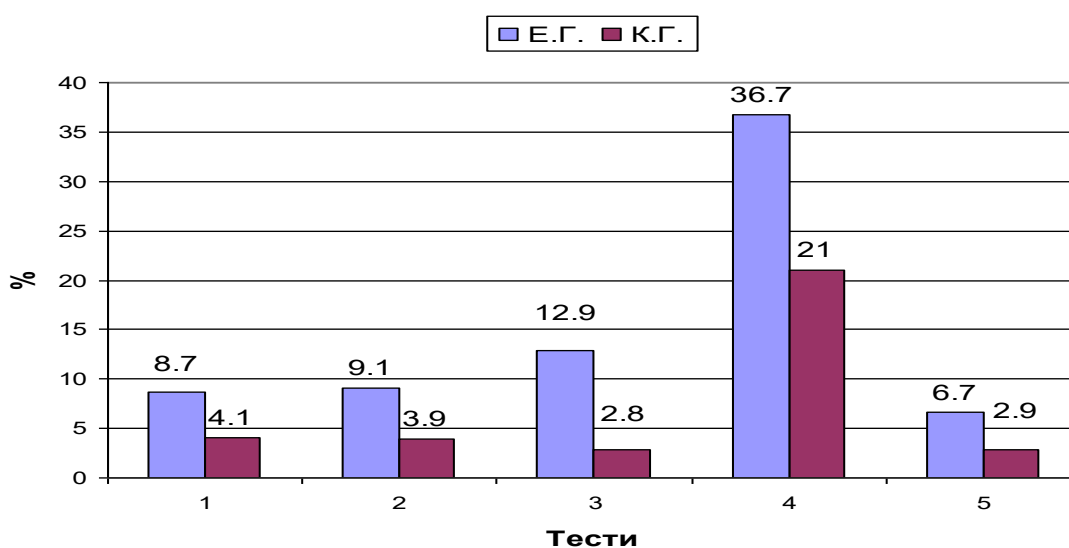
Результати порівняння отриманих показників тестів з нормативами вказують на більш суттєве підвищення борців з високим та середнім рівнем підготовленості в експериментальній групі та незначні зміни в контрольній. Вище зазначене дозволяє зробити припущення про ефективність побудови тренувального процесу в експериментальній групі, які під час карантинних заходів так і після відновлення звичайного тренувального процесу.

### **3.2. Зміни показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих борців протягом експерименту.**

Відповідно до поставлених завдань дослідження, після визначення абсолютних розходжень в показниках рівня загальної та спеціальної

фізичної підготовки кваліфікованих борців та порівняння їх з нормативами програми, ми визначили рівень приросту по кожному з тестів в контрольній та експериментальній групах. Визначення темпів приросту дозволить визначити реальну ефективність від використання спеціальних комплексів в тренувальній діяльності борців експериментальної групи.

Розрахунки відсоткового приросту результатів загальної фізичної підготовленості в контрольній та експериментальній групах представлені на рисунку 3.1.



1 – біг на 10 м.; 2 – стрибок у довжину з місця; 3 – човниковий біг 4 x 9 м.;  
4 – підтягування; 5 – лазіння по канату

**Рис. 3.1. Темпи приросту показників загальної фізичної підготовленості кваліфікованих борців вільного стилю**

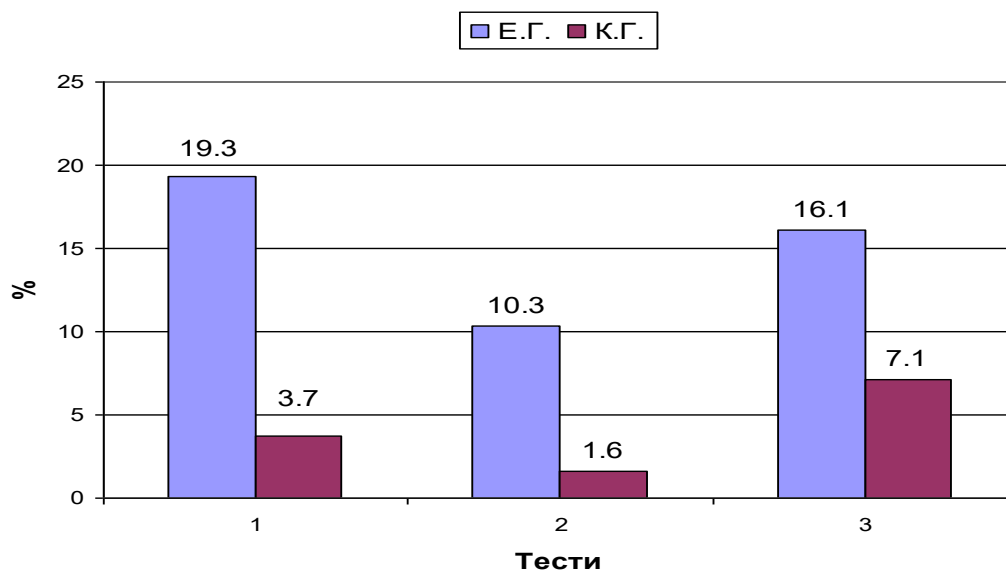
Аналізуючи отримані результати видно, що абсолютно за всіма тестами більший відсоток приросту спостерігається у представників експериментальної групи. Різниця між темпами приросту становила в два й більше разів. В середньому відсоток приросту в контрольній групі дорівнював 7 %, а в експериментальній групі 14,82 %.

Серед всіх тесових завдань найбільший приріст в обох групах встановлено за тестом підтягування на перекладині (36,7 % та 21 %

відповідно). Найменші зміни відмічені в контрольній групі за тестами човниковий біг 4 x 9 м. та лазіння по канату (2,9 %), а в експериментальній за тестом лазіння по канату (6,7 %).

Підсумовуючи показники темпів приросту в обох групах зазначимо, що в цілому відсоток змін не є доволі високим. На нашу думку, це пов'язано з тим, що по-перше рівень підготовленості кваліфікованих борців доволі високий і досягнення навіть незначних змін є доволі складно; по-друге в деяких тестах результати доволі щільні і досягнення змін в 0,1 вимагає значних зусиль і є об'єктивно високим. Враховуючи все вище зазначене видно, що в експериментальній групі відсоток приросту значно вищий, а це переконливо доводить ефективність використання впроваджених методик загальної фізичної підготовки в тренувальний процес кваліфікованих борців вільного стилю.

Після визначення темпів приросту в тестах, що визначають рівень загальної фізичної підготовленості ми дослідили темпи прирості в показниках спеціальної фізичної підготовленості. Розрахунки відсоткового приросту в обох групах представлені на рисунку 3.2.



1 – «борцівський міст; 2 – забігання навколо голови; 3 – переворот з упору головою

**Рис. 3.2. Темпи приросту показників спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих борців вільного стилю**

Порівнюючи відсоток приросту по тестам, що визначають рівень спеціальної фізичної підготовленості, встановлено, що вони також більш суттєві в експериментальній групі (середній відсоток приросту за сумою всіх тестів становить 15,2 %). В контрольній групі в середньому результати підвищились на 4 %.

Максимальні зрушення в контрольній групі спостерігались за тестом переверот з упору головою (7,1 %), а найменші за тестом забігання навколо голови (1,6 %). В експериментальній групі краще всіх змінились показники тесту «борцівський міст» (19,3 %), мінімальний приріст показників тесту забігання навколо голови (10,3 %).

Природно, що у кваліфікованих борців більш значні зміни спостерігаються в показниках спеціальної фізичної підготовленості. Рівень загальної фізичної підготовленості в даній категорії спортсменів вже відповідає максимальним вимогам і значних змін очікувати доволі складно.

Таким чином за результатами проведеного дослідження нами встановлено, що використання в тренувальному процесі експериментальної групи спеціальних комплексів вправ спрямованих на підвищення загальної та спеціальної фізичної підготовленості дозволяє значно покращити рівень майстерності та психологічну впевненість власних дій кваліфікованих борців вільного стилю.



## РОЗДІЛ 4

### ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Сучасна змагальна діяльність вказує на гостру потребу комплексного підходу до побудови тренувального процесу. Здебільшого саме нераціональна структура та принципи організації тренувальної діяльності найчастіше призводять до низької результативності та відсутності можливості перемоги на змаганнях найвищого рівня.

На жаль в українській вільній боротьбі трапляються непоодинокі випадки коли спортсмени вдало виступають на змаганнях серед юніорів, кадетів, а потім зникають з спортивної еліти не маючи можливості гідно виступати на дорослому рівні. Цьому є доволі велика низка обґрунтованих відповідей, проте найбільш об'єктивним є нераціональна побудова тренувального процесу та форсування результатів в юнацькому віці.

За даними провідних науковців в галузі спорту процес підготовки до головних змагань передбачає досягнення високого рівня різних сторін підготовленості (фізичної, технічної, тактичної, психологічної та теоретичної інтегральної, тощо) []. Проте найголовнішою стороною, яка є фундаментом для ефективної розбудови інших сторін, є фізична підготовка. Не зважаючи на тенденцію провідних світових шкіл боротьби до підвищення техніко-тактичної підготовленості спортсменів, фізична підготовка залишається провідною та найбільш впливовою поміж інших сторін підготовки.

За даними В.П. Губи, Ю.В. Верхошанського, В.М. Платонова, М.М. Булатової, Ю.А. Шахмурдова фізична підготовка - це процес розвитку фізичних якостей, підвищення функціональних систем організму та формування адаптаційних процесів в організмі спортсмена [7, 15, 43, 55].

Навіть в тих видах спорту де пріоритетними є технічна та техніко-тактична майстерність, для вдалого виконання різних елементів та зв'язок, необхідним залишається високий рівень розвитку тих фізичних якостей, які обумовлюють якісне виконання певної дії. Все це вимагає від тренерів тривалого та кропіткого виконання вправ, що сприяють якісному зростанню даної якості та вмінню її реалізовувати в умовах інтегральної та змагальної діяльності. В таких видах спорту спортивне вдосконалення відбувається завдяки використанню спеціальних вправ, які дозволяють якісно розвивати певні якості та вдосконалювати техніко-тактичний прийом.

Обсяг фізичної підготовки в процесі багаторічного тренування поступово збільшується. У річному циклі підготовки фізична підготовка повинна проводитися протягом всього року з диференціюванням її від загальної до спеціальної. В спортивних одноборствах фізична підготовка тісно пов'язана з календарем змагань та строками проведення головних змагань. У кваліфікованих борців фізична підготовка займає одне з головних місць під час підготовчого періоду на різних його етапах.

Підвищення ефективності фізичної підготовки є виконання вправ в полегшених або ,ускладнених умовах.

Все вище викладене безперечно доводить актуальність та необхідність дослідження та пошуку сучасних методик розвитку фізичних якостей борців вільного стилю.

Відповідно до поставлених завдань дослідження, в ході проведення експериментальної частини роботи, ми дослідили вихідні дані загальної та спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих борців вільного стилю, що знаходять на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей у відповідних групах.

В подальшому ми впровадили в тренувальний процес методики загальної та спеціальної фізичної підготовки, які використовувались під час тренувального процесу, як додатковий фактор навантаження.

Застосування методи проходило в два етапи. Це пов'язано з ситуацією, яка склалась в нашій країні Перший етап проводився в дистанційному форматі коли спортсмени виконували плани тренувальної роботи, запропоновані тренером без додаткового догляду самотійно. Другий етап проводився, після зняття обмежень на групові заняття в спортивних залах, на свіжому повітрі та в спеціалізованих спортивних приміщеннях. По завершенню експерименту ми провели повторний зріз результатів загальної та спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих борців.

На думку провідних дослідників в галузі спорту (Ю.В. Авдєєва, А.П. Купцова, А.В. Коленкова). для експериментального обґрунтування ефективності впровадження певних методик необхідно математико-статистичне обґрунтування змін показників підготовленост, що відбулись протягом дослідження.

Відповідно до вище зазначеного ми за допомогою критерію Стьюдента визначили ступінь достовірності розходжень між показниками вихідного та кінцевого рівнів підготовленості. Результати порівняння та достовірність розходжень між отриманими даними представлені в таблиці 4.1.

Аналізуючи отримані результати видно, що зміни середніх показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості відбулись в обох групах. Проте розбіжності мають доволі великий статистичний діапазон. Під час математичного аналізу отриманих результатів встановлено, що достовірні розходження спостерігаються в результатах борців експериментальної групи. Так різниця між вихідними та кінцевими показниками тесту підтягування виявились достовірно кращими ( $t = 2,314$  при  $p < 0,05$ ). Серед показників рівня спеціальної фізичної підготовленості встановлено, що результати тестового випробування «борцівський міст» достовірно змінились на кращі ( $t = 2,471$  при  $p < 0,05$ ).

Таблиця 4.1.

**Достовірність змін показників загальної та спеціальної фізичної  
підготовленості борців протягом експерименту**

№ п/п	Тести	Показники		t	p	
		ВД	КД			
		$X \pm s$	$X \pm s$			
<b>Загальна фізична підготовка</b>						
1.	Біг на 10 м., с	Е.Г.	$2,4 \pm 0,23$	$2,2 \pm 0,37$	0,321	> 0,05
		К.Г.	$2,5 \pm 0,18$	$2,4 \pm 0,24$	0,219	> 0,05
2.	Стрибок у довжину з місця, см	Е.Г.	$204,3 \pm 7,5$	$223,7 \pm 5,4$	1,327	> 0,05
		К.Г.	$206,2 \pm 6,3$	$214,5 \pm 8,1$	0,944	> 0,05
3.	Човниковий біг 4*9 м, с	Е.Г.	$11,2 \pm 1,25$	$9,84 \pm 1,26$	0,672	> 0,05
		К.Г.	$10,9 \pm 2,15$	$10,6 \pm 1,44$	0,175	> 0,05
4.	Підтягування, раз	Е.Г.	$12,7 \pm 2,74$	$18,4 \pm 1,85$	2,314	< <b>0,05</b>
		К.Г.	$13,6 \pm 1,38$	$16,8 \pm 0,94$	1,792	> 0,05
5.	Лазіння по канату, с.	Е.Г.	$10,5 \pm 1,62$	$9,8 \pm 0,74$	0,471	> 0,05
		К.Г.	$10,6 \pm 1,88$	$10,3 \pm 1,72$	0,428	> 0,05
<b>Спеціальна фізична підготовка</b>						
1.	«Борцівський міст», с.	Е.Г.	$75,7 \pm 12,4$	$62,4 \pm 8,73$	2,471	< <b>0,05</b>
		К.Г.	$68,3 \pm 10,2$	$65,8 \pm 9,84$	0,576	> 0,05
	Забігання навколо голови, 10 раз, с	Е.Г.	$19,4 \pm 2,5$	$17,5 \pm 1,4$	1,433	> 0,05
		К.Г.	$18,7 \pm 2,2$	$18,4 \pm 1,8$	0,369	> 0,05
	Переворот з упору головою 10 раз, с.	Е.Г.	$21,5 \pm 3,27$	$18,3 \pm 2,46$	2,015	> 0,05
		К.Г.	$21,8 \pm 0,87$	$20,3 \pm 2,42$	1,193	> 0,05

Отримані результати математичного аналізу переконливо доводять доцільність використання спеціальних підходів до побудови

тренувального процесу на різних етапах підготовки. Використання запропонованих комплексів дозволить достовірно покращити рівень розвитку м'язів верхнього плечового поясу та гнучкості.

Проте невирішеним залишається питання про особливості побудови тренувального процесу в дистанційному форматі. Окрім аналізу якості виконання тих чи інших засобів, виникає проблема контролю за навантаженням та реакцією організму спортсмена на виконану роботу. Також існує певна ймовірність того, що використання запропонованих засобів та методів в очному форматі дозволили б більш суттєво вплинути на рівень фізичної підготовленості борців вільного стилю.

Підсумовуючи результати проведеного експерименту необхідно зазначити наступне:

- на початку експерименту, під час визначення вихідних даних встановлено, що в більшості спортсмени впорались з виконанням запропонованих тестів, за виключенням тих вправ, які вимагали від спортсмена поряд з проявом фізичних якостей й значної технічної підготовленості;

- по завершенню дослідження, завдяки застосуванню спеціальних методик, в експериментальній групі відбулись більш суттєві зміни ніж в контрольній. Відсоток приросту тестових показників в експериментальній групі становив: за ЗФП – 14 % за СФП – 15 %; в контрольній : за ЗФП – 7 % за СФП 4 %.

- під час математико-статистичної обробки отриманих результатів встановлено, що розходження між показниками двох тестів (підтягування та «борцівський міст») виявились достовірними ( $p < 0,05$ );

- експериментально встановлено, що досягнення достовірно позитивних змін в показниках загальної та спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих борців вільного стилю стало можливим завдяки використанню в тренувальній роботі спеціальних методик, які використовувались паралельно з виконанням основної роботи

тренування. Сучасна підготовка спортсменів на різних етапах багаторічної підготовки спортсменів дедалі стає можливим завдяки використанню сучасних методик та пріоритетних напрямків роботи, серед яких одне з провідних місць займає саме загальна та спеціальна фізична підготовка.

## ВИСНОВКИ

1. На сьогодні в спортивному тренуванні існують певні етапи багаторічної підготовки, проте найкращі результати припадають на етап максимальної реалізації індивідуальних можливостей спортсменів. Серед значного різноманіття різних сторін підготовки кваліфікованих борців вільного стилю пріоритетним та найголовнішим залишається загальна та спеціальна фізична підготовка. Більшість авторів вважає, що без достатньо розвинених фізичних здібностей практично не можливо досягти результатів навіть за умови гарної техніко-тактичної підготовки. Під час планування тренувальної роботи в підготовчому періоді необхідно поділять роботу на загальнопідготовчий етап, спеціально підготовчий етап та перед змагальний етап.

2. В ході дослідження, відповідно до умов що склалися, тренувальний процес експериментальної групи, спрямований на підвищення загальної та спеціальної підготовки, умовно був поділений на два етапи: в умовах дистанційної роботи та в звичайних умовах. Для кожного етапу були складені програми тренувальної роботи з зазначенням змісту та спрямованості роботи, інтенсивності виконання та загального обсягу роботи. Тривалість виконання спеціальних вправ в дистанційному форматі не перебільшувала 40 – 50 %, а в звичайному форматі 15 – 25 % від загального часу відведеного на тренування.

3. Експериментально встановлено, що правильний підбір та використання засобів та методів фізичної підготовки дозволить суттєво підвищити рівень підготовленості. Завдяки застосуванню спеціальних методик, в експериментальній групі відсоток приросту тестових показників склав за ЗФП – 14 % за СФП – 15 %; а в контрольній: за ЗФП – 7 % за СФП 4 %. Також експериментально доведено, що зміни показників двох тестів (підтягування та «борцівський міст») в експериментальній групі виявилися достовірними ( $p < 0,05$ ).

Отримані результати переконливо довели ефективність

впроваджених засобів та методів фізичної підготовки кваліфікованих борців вільного стилю, а фізична підготовка є фундаментом всієї діяльності борця.

Проте отримані результати не претендують на вичерпність й завершеність. Перспективою подальших експериментальних досліджень є пошук інноваційних, креативних та ефективних методик для підвищення рівня техніко-тактичної підготовленості борців вільного стилю на різних етапах підготовки.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Авдеев Ю.В. Структура и динамика спортивно-технических показателей соревновательной деятельности высококвалифицированных борцов-юниоров вольного стиля / Ю.В. Авдеев, В.А. Воробьев, Б.И. Тараканов // Научные исследования и разработки в спорте: Вестник аспирантуры и докторантуры. – Вып. 13. СПб.: СПбГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 2004. – С. 92-103.
2. Алешин Е.В. Специальные предсоревновательные упражнения борцов // Организация и методика учебного процесса, физкультурно-оздоровительной и спортивной работы / Е.В. Алешин, С.В. Латышев: Материалы V Межуниверситет. науч. - метод. конф.- М.: Высшая школа, 2008. – 250 с.
3. Бекетов В.А. На килимі – юні борці / В.А. Бекетов – К.: Здоров'я, 1990. – 160 с.
4. Белоглазов С.А. Структура соревновательных поединков спортсменок в женской борьбе / С.А. Белоглазов, Б.И. Тараканов, В.А. Воробьев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2007. - № 1 (23). – С. 76 – 82.
5. Богдан І.Г. Спортивна боротьба в школі: посібник для вчителя / І.Г. Богдан, М.С. Дубовіс; - К.: Радянська школа., 1990. – 108 с.
6. Бойко В.Физическая подготовка борцов / В. Бойко, Г. Данько К.: Олимпийская литература, 2004. – 223 с.
7. Верхошанский Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю. В. Верхошанский. – 3-е изд. – М.: Советский спорт, 2013. – 216 с.
8. Віленський Ю.М. Ігри в спортивній боротьбі / Ю.М. Віленський, М.С. Дубовіс. - К.: Здоров'я, 2007. - 87 с.

9. Вільна боротьба. Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності. – К.: РНМК, 1999. – 90 с.

10. Вільна боротьба: чоловіки, жінки. Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю / С.В. Латишев, В.І. Шандригось. – К.: АСБУ, 2011. – 95 с.

11. Волков В. Вольная борьба: комплексная оценка базовой подготовленности. Состояние здоровья, физическая подготовленность, функциональные возможности, психофизиологическое состояние. / В. Волков – К.: Нора-принт, 2000. – 64 с.

12. Волков Л.В. Теория и методика детского и юношеского спорта / Л.В. Волков – К.: Олимпийская литература, 2002. – 294 с.

13. Галковський Н.М. Борьба классическая и вольная / Н.М. Галковський, А.З. Катулик, Н.Г. Чионов. – Х.: Основа, 2002. – 446 с.

14. Громаков А.Ю. Анализ соревновательной деятельности и оптимизация системы специальной силовой подготовки квалифицированных борцов вольного стиля / А.Ю. Громаков, С.В. Латышев, З.Ю. Чочарай. - К.: Каравела, 2005. – 367 с.

15. Губа В.П. Индивидуализация подготовки юных спортсменов / В.П. Губа, П.В. Квашук, В.Г. Никитушкин. – М.: Физкультура и спорт, 2009. – 276 с.

16. Данько Г.В. Особенности контроля за состоянием специальной работоспособности борцов на этапе непосредственной подготовки к соревнованиям / Г.В. Данько // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: сб. науч. тр. под ред. С.С. Ермакова. – Х.: ХГАДИ (ХХПИ), 2004. – № 3. – С. 3–9.

17.Данько Г.В. Текущий контроль за состоянием специальной работоспособности борцов / Г.В. Данько, В.Ф. Бойко // Наука в олимпийском спорте. – 1997. – № 2. – С. 17–23.

18.Єдина спортивна класифікація України (із змінами і доповненнями). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dsmsu.gov.ua/index/ua/category/143>.

19.Зациорский В. Физическая подготовка борцов / В. Зациорский. – М.: Рибари, 2004. – 224 с.

20.Зациорский В. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания / В. Зациорский. – М: Физкультура и спорт, 2009. – 200 с.

21.Іздебський І. Аналіз фізичної підготовленості борців / І. Іздебський // Дидактико-методичні аспекти фізичної культури. Збірка наукових праць за матеріалами у 8 Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції (27 - 28 березня 2014 року). – Херсон: ПП Вишемирський В.С., 2014 . – С. 33 - 36.

22.Келлер В.С. Теоретико-методические основы подготовки спортсменов / В.С. Келлер, В.Н. Платонов. – Л.: Українська спортивна асоціація, 1993. – 270 с.

23.Коленков А.В. Взаимосвязи компонентов структуры физической подготовленности борцов высшей квалификации / А.В. Коленков // IX міжнародний науковий конгрес Олімпійський спорт і для всіх. - К.: Каравела, 2005. - 367 с.

24.Коробейніков Г.В. Особливості технічної підготовленості борців греко-римського стилю високої кваліфікації / Г.В. Коробейніков, Ю.А. Радченко // Педагогіка, псих. та мед.-біологічні проблеми фіз. виховання і спорту. – 2009. – № 7 – С. 81–85.

25.Кулик Н. Впливи тривалості вільних сутичок в розвитку працездатності борців / Н. Кулик, С. Елисеев // Теорія і практика фізичної культури - 1999. - № 2. - С. 52.

26.Латишев С.В. Аналіз тактико-технічних дій борців вільного стилю на Іграх XXVI Олімпіади в Атланті / С.В. Латишев: Теорія і методика фізичного виховання 2000. №2-3 С. 20-24.

27.Латишев С.В. Вільна боротьба: чоловіки, жінки. Навчальна програма для дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю / С.В. Латишев, В.І. Шандригось. – К.: АСБУ, 2011. – 95 с.

28.Латышев Н.В. Направления и виды анализа соревновательной деятельности в спортивной борьбе / Н.В. Латышев, С.В. Латышев, В.І. Шандригось // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. – Вип. 118. – Т. IV. – Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт / гол. ред. Носко М.О. – Чернігів: ЧНПУ, 2014. – С. 98–101.

29.Латышев С. Борьба в партере. Научно-методические основы совершенствования специальной силовой подготовки в партере борцов вольного стиля / С. Латышев: Метод. рекомендации - К.: Высшая школа, 2009. - 60 с.

30.Мазур В.Й. Спортивна боротьба. Методичні рекомендації до виконання практичних і самостійних занять з дисципліни “Спортивна боротьба з методикою викладання” (для студентів факультету фізичної культури) / В.Й. Мазур, М.Б. Гуска. Кам’янець-Подільський: Аксіома, 2015. 148 с.

31.Малинский И.И. Индивидуализация функциональной подготовленности борцов: Метод. рекомендации / И.И. Малинский. – К.: Науковий світ, 2001. – 49 с.

32.Матушак П.Ф. 100 уроков вольной борьбы / П.Ф. Матушак. – К.: Информ-центр, 2011. – 292 с.

33.Медведь А.В. Совершенствование годичного цикла подготовки борцов высокой квалификации / А.В. Медведь, А.М. Шахлай, А.А. Медведь // Мир спорта. – 2009. – № 1. – С. 3 – 6.

34.Наказ Міністерства молоді та спорту від 17.01.2015 № 67 «Про організацію навчально-тренувальної роботи дитячо-юнацьких спортивних шкіл». – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dsmsu.gov.ua/index/ua/material/23442>.

35.Озолин Н.Г. Настольная книга тренера. Наука побеждать / Н.Г. Озолин. – М.: Аст-рель: АСТ, 2006. – 863 с.

36.Ондар О.Ч. Начальная подготовка борцов вольного стиля на основе приемов национальных видов борьбы / О.Ч. Ондар. – К.: КПУ, 2005. - 118 с.

37.Павленко Ю.О. Перспективи збірної команди України на іграх XXIX Олімпіади у Пекіні / Ю.О. Павленко: Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. Збірник наукових праць, 2007, № 12. С. 4 – 32.

38.Пістун А. Спортивна боротьба: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / А. Пістун. – Л.: Тріада плюс, 2008. – 862 с.

39.Платонов В. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. Платонов – К.: Олимпийская литература, 1997. – 584 с.

40.Платонов В. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.

41.Платонов В.М. Подготовка спортсменов в олимпийском спорте / В.М. Платонов: Учебник. - К.: Олимпийская література, 1997. С. 208 – 228.

42.Платонов В.Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и её практическое применение / В.Н. Платонов. – К.: Олімпійська література, 2013. – 624 с.

43.Платонов В.Н. Физическая подготовка спортсмена / В.Н. Платонов, М.М. Булатова. – К.: Олімпійська література, 1995. – 320 с.

44.Приймаков А.А. Взаимосвязи морфофункциональных и скоростно-силовых показателей структуры физической подготовленности борцов высокой квалификации / А.А. Приймаков, А.В. Коленков, Э.П. Мачаидзе // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: зб. наук. пр. за ред. С.С. Єрмакова. - Харків: ХДАДМ, 2006. - № 2. – 200 с.

45.Сазонов В. Характеристика чинників стомлення кваліфікованих спортсменів-єдиноборців / В. Сазонов // Актуальні проблеми фізичної культури та спорту. – 2014. – № 29 (1). – С. 68–74.

46.Саратовський О. Особливості фізичної підготовленості борців на різних етапах спортивної підготовки / О. Саратовський, І. Іздебський, О.Г. Шалар // Актуальні проблеми юнацького спорту. Збірка наукових праць за матеріалами XI Всеукраїнської науково-практичної конференції (25-26 вересня 2014 року). – Херсон: ПП Вишемирський В.С., 2014 . – С. 65 - 68.

47.Сибіль М.Г. Вплив дозованого велоергометричного навантаження на енергетичний обмін кваліфікованих борців вільного стилю / М.Г. Сибіль, Р.В. Первачук, Я.С. Свищ // Молода спортивна наука України: зб. наук. праць з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини. – Л., 2014. – Вип. 18, т. 3. – С. 189 – 195.

48.Спортивная борьба. Учебник для институтов физической культуры / Под ред. А.П. Купцова. – М: Физкультура и спорт, 2008. – 424 с.

49.Туманян Г.С. Спортивная борьба: теория, методика, организация тренировки / Г.С. Туманян: Учебное пособие. – М: Советский спорт, 1998. – 398 с.

50.Туманян Г.С. Школа мастерства борцов, дзюдоистов и самбистов / Г.С. Туманян. – М.: Академия, 2006. – 592 с.

51.Чумаков Е. Физическая подготовка борца / Е Чумаков. – Х.: Лідер, 1996. – 106 с.

52.Шандригось В.І. Значення спеціалізованих рухливих ігор у техніко-тактичній підготовці юних борців / В.І. Шандригось // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. – Вип. № 4 (23). – Житомир: Вид-во ФОП Євенок О.О., 2017. – С. 132–136.

53.Шандригось В.І. Рухливі ігри з елементами єдиноборств. Навчально-методичний посібник. – Видання 2-ге доповнене і перероблене. – Тернопіль: Вектор, 2013. – 60 с.

54.Шандригось В.І. Удосконалення програмно-методичного забезпечення з вільної боротьби / В.І. Шандригось, Р.В. Первачук, В.В. Яременко, М.В. Латишев // Молода спортивна наука України : зб. тез доп. – Вип. 21 : у 4-х т. – Львів: ЛДУФК, 2017. – С. 40-41.

55.Шахмурадов Ю. А. Вольная борьба: научно-методические основы многолетней подготовки борцов / Ю. А. Шахмурадов. – Махачкала: Эпоха, 2011. – 368 с.

56.Шахмурадов Ю. Вольная борьба. Научно-методические основы многолетней подготовки борцов / Ю. Шахмурадов. - М.: Высшая школа, 1997. – 189 с.

57.Яременко В.В. Іноваційні підходи до формування техніки борців вільного стилю / В.В. Яременко, В.О. Андрійцев // Молодь та олімпійський рух: зб. тез. доп. VIII Міжнар. наук. конф., 10-11 вересня 2015 р. – К.: НУФВСУ, 2015. – С. 406-407. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://www.uni-sport.edu.ua/images/nauka/tezu\\_0408.doc](http://www.uni-sport.edu.ua/images/nauka/tezu_0408.doc).

58. Яременко В.В. Формування техніки атакувальних рухових дій борців вільного стилю на етапі попередньої базової підготовки / В.В. Яременко: автореф. дис. канд. наук з фіз. виховання та спорту: 24.00.01 / Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту. – Дніпропетровськ, 2014. – 19 с.

59. Енока Р. М. Neuromechanical basis of kinesiology / R.M. Enoka. – Cleveland : Human Kinetics, 1994. – 446 p.

60. Rayko P. 100 years of Olympic wrestling / Rayko Petrov // This history of Olympic wrestling is dedicated to the 100th anniversary of modern Olympic Games. – Budapest : FILA, 1997. – 160 с.