

**Оптимізація фізичної підготовки кваліфікованих борців вільного стилю**Стрикаленко Є.А.<sup>1</sup>, Шалар О.Г.<sup>1</sup>, Гузар В.М.<sup>2</sup>, Андрєєва Р.І.<sup>1</sup>Херсонський державний аграрно-економічний університет<sup>1</sup>Херсонська державна морська академія<sup>2</sup>

**Анотація. Мета:** оптимізувати процес фізичної підготовки кваліфікованих борців вільного стилю за допомогою запропонованих комплексів вправ. **Матеріал і методи.** У дослідженні прийняли участь дві групи кваліфікованих борців 17-19 років й мали спортивну кваліфікацію від КМС до МС України. Склад кожної групи налічував по 10 спортсменів, які навчалися в Херсонському Вищому училищі фізичної культури. 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 спеціальної методики. 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. Комплекси включали в себе різноманітні вправи з гумовими джгутами та еспандерами, з різноманітними додатковими обтяженнями, а також виконання вправ в парах з обтяженням партнера. Застосування таких комплексів вправ дозволяло суттєво диференціювати навантаження під можливості кожного з борців. Комплекси виконувались з використанням методу інтервальної стандартизованої вправи. **Результати:** встановлено, що по завершенню дослідження, завдяки застосуванню спеціальної методики, в експериментальній групі відбулись більш суттєві зміни ніж в контрольній. Максимальний відсоток приросту в експериментальній групі становив: ЗФП — тест підтягування (45 %), за СФП – тест «борцівський міст» (21,3 %); в контрольній: за ЗФП - тест стрибок у довжину з місця (4 %), за СФП — тест «борцівський міст» (4 %). 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 на перекладині 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  $p<0,05$ ). **Висновки.** 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 спеціальної методики, яка використовувалась паралельно з виконанням основного об'єму тренувального заняття. Підготовка спортсменів на різних етапах багаторічної підготовки спортсменів дедалі стає можливим завдяки використанню сучасних підходів та пріоритетних напрямків роботи, серед яких одне з провідних місць займає саме загальна та спеціальна фізична підготовка.

**Ключові слова:** борці, тренування, тести, швидкість, координація, сила, гнучкість, швидкісно-силові якості

**Вступ.** 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 (Ананченко, Бойченко, & Панов, 2017; Голоха, 2019; Тропін, 2013; Latyshev, and et. al., 2020; Tropin, & Boychenko, 2017). 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 (Голоха, & Романенко, 2021; Boychenko, Tropin, & Panov, 2013; Tropin, & Boychenko, 2014). Все вище зазначене, безумовно, підвищує вимоги до рівня підготовленості борців та вимагає від тренерів постійного пошуку нових підходів до системи їх підготовки (Бойченко, & Голубничій, 2016; Горюнов, 2006; Тропін, & Пашков, 2015; Tropin, & Chuev, 2017).

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 (Тропін, & Бойченко, 2017; Тропін, та ін., 2020; Rutkowska, Gierczuk, Buszta, 2020; Chernozub, and et. al., 2019; Chernenko, and et. al., 2020).

Також аналіз останніх досліджень і публікацій показав – деякі фахівці вважають, що під час побудови тренувального процесу тренери обов'язково повинні враховувати індивідуальні можливості спортсмена, його рівень спеціальної фізичної підготовленості, специфіку та стиль ведення сутички на змаганнях (Голоха, & Панов, 2020; Тропін, & Бойченко, 2014; Тропін, та ін., 2018; Melki, Bouzid, &

Fadhloun, 2019; Гузар, Шалар, & Савченко-Марушак, 2016).

За даними А. Горюнова 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 (Горюнов, 2006). З його думкою згодні й інші фахівці боротьби (Бойченко, 2019; Голоха, 2017; Камаєв, & Тропін, 2012; Марандян, & Бойченко, 2019; Тропін, 2012).

В своїх роботах В.М. Платонов, М.М. Булатова вказують, що загальна фізична підготовка передбачає різнобічний розвиток фізичних якостей, функціональних можливостей та систем організму спортсмена, злагодженість їх прояву у процесі м'язової діяльності (Платонов, & Булатова, 1995). 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 (Голоха, 2020; Стрикаленко, Гузар, & Шалар, 2019; Пашков, 2015; Романенко, 2003; Тропін, 2019).). Загальна фізична підготовка повинна проводитись протягом річного циклу тренування (Бойченко, 2019; Пашков, 2015; Романенко, Голоха, & Веретельникова, 2018; Тропін, Панов, & Белобаба, 2017).

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 (Голоха, 2018; Пашков, 2007; Романенко, & Голоха, 2017; Шалар, Кедровський, & Издебський, 2015; Тропін, & Бойченко, 2018).

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 та темами.** Наукова робота є складовою науково-дослідної теми кафедри «Оптимізація навчально-тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації».

**Мета дослідження** – оптимізувати процес фізичної підготовки кваліфікованих борців вільного стилю за допомогою запропонованих комплексів вправ.

**Матеріали та методи дослідження.** Контингент дослідження склали кваліфіковані борці 17-19 років, які мають спортивну кваліфікацію від КМС до МС України. Всі вони займаються вільною боротьбою в Херсонському Вищому училищі фізичної культури під 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 спеціальної методики. 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. Комплекси включали в себе різноманітні вправи з гумовими джгутами та еспандерами, з різноманітними додатковими обтяженнями, а також виконання вправ в парах з обтяженням партнера. Застосування таких комплексів вправ дозволяло суттєво диференціювати навантаження під можливості кожного з борців. Комплекси виконувались з використанням методу інтервальної стандартизованої вправи.

Експериментальна частина роботи тривала протягом грудня 2019 – серпня 2020 років.

Для оцінки рівня підготовленості борці використовувалось педагогічне тестування (Латишев, & Шандригось, 2011). Так зміни в показниках загальної та спеціальної фізичної підготовленості протягом експерименту визначались за допомогою абсолютних результатів тестування, а також за відсотками спортсменів з певними рівнями підготовленості. Рівень загальної фізичної підготовленості визначався за наступними тестами: біг на 10 метрів (оцінка максимальної швидкості), стрибок у довжину з місця (оцінка «вибухової сили»), човниковий біг 4x9 м (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).

Тренувальна робота із борцями обох груп планувалася у два етапи. Спочатку в умовах карантину з використанням платформи «Zoom», а на другому етапі -

безпосередньо під керівництвом тренерів в спортивних залах та на вільному повітрі (Кади́ров, Стрикаленко, & Шалар, 2020).

**Результати дослідження та їх обговорення.** Для визначення рівня фізичної підготовленості ми застосовували контрольні випробування з оцінки загальної (ЗФП) та спеціальної (СФП) фізичної підготовленості, що представлені в програмі з вільної боротьби для Шкіл вищої спортивної майстерності (для борців 17-19 років). Відповідно до програми з вільної боротьби ми визначили показники загальної фізичної підготовленості борців за тестами: - біг 10 м, (швидкість); стрибок у довжину з місця (швидкісно-силові здібності); човниковий біг 4x9 м., (координація); підтягування на перекладині (сила); лазіння по канату висотою 5 м.).

Під час аналізу отриманих результатів було порівняно 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 оцінено комплексно за трьома рівнями підготовленості: високий, середній та низький.

Показники загальної фізичної підготовленості контрольної та експериментальної груп впродовж педагогічного експерименту представлено у таблиці 1.

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 13,6 раз в контрольній групі проти 12,7 раз в експериментальній та стрибок у довжину з місця 206,2 см в контрольній групі проти 204,3 см відповідно. За всіма іншими тестами розходження практично не встановлено.

*Таблиця 1*

**Показники загальної фізичної підготовленості кваліфікованих борців вільного стилю впродовж педагогічного експерименту**

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

*Примітка: ВД - вихідні дані; КД - кінцеві дані.*

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 4x9 м 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 2.

Порівнюючи зміни рівня фізичної підготовленості в залежності від нормативних показників (Латишев, & Шандригось, 2011) 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.

*Таблиця 2*

**Рівні загальної фізичної підготовленості кваліфікованих борців вільного стилю впродовж педагогічного експерименту, %**

Рівні / етап дослідження		Біг 10 м		Стрибок у довжину з місця		Човниковий біг 4x9 м		Підтягування на перекладині		Лазіння по канату 5 м	
		КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ
Високий	ВД	20	–	10	10	40	30	30	–	20	–
	КД	20	30	10	20	30	30	30	20	20	30
Середній	ВД	50	20	40	20	40	20	70	30	40	20
	КД	60	50	60	50	50	50	50	50	40	50
Низький	ВД	30	80	50	70	20	50	–	70	40	80
	КД	20	20	30	30	20	20	20	30	40	20

*Примітка: ВД - вихідні дані; КД - кінцеві дані*

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 спеціальної фізичної підготовленості визначався 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 педагогічного експерименту представлені в таблиці 3.

*Таблиця 3*

**Показники спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих борців вільного стилю впродовж педагогічного експерименту**

№	Тести	Етап дослідження	Групи дослідження		Абсолютна різниця
			ЕГ (n = 10)	КГ (n = 10)	
			X ± s	X ± s	
1.	«Борцівський міст», см	ВД	75,7±12,4	68,3±10,2	7,4
		КД	62,4±8,73	65,8±9,84	3,4
2.	Забігання навколо голови 10 раз, с	ВД	19,4±2,5	18,7±2,2	0,7
		КД	17,5±1,4	18,4±1,8	0,9
3.	Переворот з упору головою 10 раз, с.	ВД	21,5±3,27	21,8±0,87	0,3
		КД	18,3±2,46	20,3±2,42	2,0

*Примітка: ВД - вихідні дані; КД - кінцеві дані*

Вивчаючи зміни, що відбулись в показниках спеціальної фізичної підготовленості видно, що за тестом «борцівський 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 було порівняно отримані дані з нормативами програми з вільної боротьби для борців 17-19 років спеціалізованих спортивних закладів та

визначили рівень фізичної підготовленості за даними тестами (Латишев, & Шандригось, 2011). Результати визначення рівнів підготовленості представлені в таблиці 4.

При детальному аналізі отриманих результатів встановлено, що за тестом «борцівський міст» в контрольній групі результати початкового тестування та заключного практично не змінились. 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).

*Таблиця 4*

**Рівні спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих борців вільного стилю впродовж педагогічного експерименту, %**

Рівні / етап дослідження		Тести					
		«Борцівський міст»		Забігання навколо голови		Переворот з упору головою	
		КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ
Високий	ВД	20	–	20	10	30	10
	КД	20	30	30	40	30	30
Середній	ВД	60	40	40	40	50	20
	КД	60	50	40	30	60	50
Низький	ВД	20	60	40	50	20	70
	КД	20	30	30	30	10	20

*Примітка: ВД - вихідні дані; КД - кінцеві дані*

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 % зменшилась 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.

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 5.

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 5

**Достовірність змін показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості борців вільного стилю впродовж педагогічного 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	ЕГ	$2,4 \pm 0,23$	$2,2 \pm 0,37$	0,321	> 0,05
		КГ	$2,5 \pm 0,18$	$2,4 \pm 0,24$	0,219	> 0,05
2.	Стрибок у довжину з місця, см	ЕГ	$204,3 \pm 7,5$	$223,7 \pm 5,4$	1,327	> 0,05
		КГ	$206,2 \pm 6,3$	$214,5 \pm 8,1$	0,944	> 0,05
3.	Човниковий біг 4*9 м, с	ЕГ	$11,2 \pm 1,25$	$9,84 \pm 1,26$	0,672	> 0,05
		КГ	$10,9 \pm 2,15$	$10,6 \pm 1,44$	0,175	> 0,05
4.	Підтягування, раз	ЕГ	$12,7 \pm 2,74$	$18,4 \pm 1,85$	2,314	< <b>0,05</b>
		КГ	$13,6 \pm 1,38$	$16,8 \pm 0,94$	1,792	> 0,05
5.	Лазіння по канату, с.	ЕГ	$10,5 \pm 1,62$	$9,8 \pm 0,74$	0,471	> 0,05
		КГ	$10,6 \pm 1,88$	$10,3 \pm 1,72$	0,428	> 0,05
<b>Спеціальна фізична підготовка</b>						
1.	«Борцівський міст», с.	ЕГ	$75,7 \pm 12,4$	$62,4 \pm 8,73$	2,471	< <b>0,05</b>
		КГ	$68,3 \pm 10,2$	$65,8 \pm 9,84$	0,576	> 0,05
2.	Забігання навколо голови, 10 раз, с	ЕГ	$19,4 \pm 2,5$	$17,5 \pm 1,4$	1,433	> 0,05
		КГ	$18,7 \pm 2,2$	$18,4 \pm 1,8$	0,369	> 0,05
3.	Переворот з упору головою 10 раз, с.	ЕГ	$21,5 \pm 3,27$	$18,3 \pm 2,46$	2,015	> 0,05
		КГ	$21,8 \pm 0,87$	$20,3 \pm 2,42$	1,193	> 0,05

Примітка: ВД - вихідні дані; КД - кінцеві дані



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 невіршеним 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.

#### **Висновки.**

Підсумовуючи результати проведеного експерименту необхідно зазначити, що 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 комплексів вправ, в експериментальній групі відбулись більш суттєві зміни ніж в контрольній. Максимальний відсоток приросту в експериментальній групі становив: за тестом ЗФП - підтягування (45 %) за тестом СФП – «борцівський

міст» (21,3 %); в контрольній: за тестом ЗФП – (4 %) за тестом СФП – «борцівський міст» (4 %).

Під час математико-статистичної обробки отриманих результатів встановлено, що розходження між показниками двох тестів (підтягування та «борцівський міст») виявилися 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 спеціальної методики, яка використовувалась паралельно з виконанням основної роботи тренування. Підготовка спортсменів на різних етапах багаторічної підготовки спортсменів дедалі стає можливим завдяки використанню сучасних підходів та пріоритетних напрямків роботи, серед яких одне з провідних місць займає саме загальна та спеціальна фізична підготовка.

**Перспективи подальших досліджень у даному напрямку** полягають у пошуку інноваційних, креативних та ефективних методик для підвищення рівня техніко-тактичної підготовленості борців вільного стилю на різних етапах спортивної підготовки.

**Конфлікт інтересів.** Автори відзначають, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

#### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

- Ананченко, К.В., Бойченко, Н.В., & Панов, П.П. (2017). Вдосконалення координаційних здібностей юних дзюдоїстів. *Єдиноборства*, 1, 4-11.
- Бойченко, Н.В., & Голубничій, Р.В. (2016). Особливості фізичної підготовки спортсменок, що займаються дзюдо. *Єдиноборства*, 1, 11-13.
- Бойченко, Н.В. (2019). Розвиток та вдосконалення координаційних здібностей в дзюдо. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах*, 1, 12-16.
- Бойченко, Н.В. (2019). Розвиток координаційних здібностей дзюдоїстів-новачків. *Єдиноборства*, 2, 15-23.

- Голоха, В.Л. (2017). Проблеми підвищення спеціальної витривалості дзюдоїстів. *Єдиноборства*, 1, 56-60.
- Голоха, В.Л. (2018). Оценка уровня специальной выносливости и функциональных возможностей квалифицированных дзюдоистов. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах*, 21-25.
- Голоха, В.Л., & Панов, П.П. (2020). Методи оцінки спеціальної витривалості у борців вільного стилю. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах*, 10-14.
- Голоха, В.Л. (2020). Особливості організації силової підготовки в спортивній боротьбі. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах*, 15-18.
- Голоха, В.Л. (2019). Аналіз та порівнювання часових показників у різноманітних варіантах кидку прогином в греко-римській боротьбі. *Єдиноборства*, 2, 21-27.
- Голоха, В.Л., & Романенко, В.В. (2021). Аналіз виступу борців на Чемпіонаті України 2020 року з вільної боротьби. *Єдиноборства*, 1, 12-19.
- Горюнов, А.И. (2006). *Особенности становления спортивного мастерства в спортивных единоборствах*. Прометей, 285. Киев.
- Гузар, В.М., Шалар, О.Г., & Савченко-Марущак, М.С. (2016). Вплив фізичної підготовленості на властивості особистості юних каратистів. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка*, 139 (1), 45-48.
- Кадиров, М., Стрикаленко, Є., & Шалар, О. (2020). Методика загальної та спеціальної фізичної підготовки борців вільного стилю. *Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку*, 65, 259-263.
- Камаев, О.И., & Тропин, Ю.Н. (2012). Роль специальной силовой подготовки в борьбе. *Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях: Сборник статей VIII международной научной конференции*, 73-77.
- Латишев, С.В., & Шандригось, В.І. (2011). *Вільна боротьба: чоловіки, жінки. Навчальна програма для дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю*. АСБУ, Київ.
- Марандян, К.Н., & Бойченко, Н.В. (2019). Вдосконалення швидко-силових здібностей дзюдоїстів 15-16 років. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах*, 1, 48-51.
- Пашков, И.Н. (2015). Повышение уровня физической работоспособности в тхэквондо на этапе предварительной базовой подготовки. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені МП Драгоманова]. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, 4, 60-63.
- Пашков, І.М. (2015). Адаптаційні процеси тхеквондистів під впливом великих фізичних навантажень. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія, 15*, 93-95.
- Пашков, И.Н. (2007). Моделирование соревновательной нагрузки в тренировочном процессе юных тхэквондистов. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 12, 53-61.
- Платонов, В.Н., & Булатова, М.М. (1995). *Физическая подготовка спортсмена*. Олимпийская литература, Киев.
- Романенко, В.В., Голоха, В.Л., & Веретельникова, Н.А. (2018). Оценка и анализ подготовленности квалифицированных тхэквондистов. *Єдиноборства*, 58-69.
- Романенко, В.В., & Голоха, В.Л. (2017). Оценка уровня специальной выносливости и функциональных возможностей квалифицированных тхэквондистов. *Єдиноборства*, 69-73.

- Стрикаленко, Є.А., Шалар, О.Г., & Гузар, В.Н. (2019). Використання інтегральних вправ у фізичній підготовці спортсменів-айкідистів. *Здоров'я, спорт, реабілітація. Науковий журнал*, 1, 126-131.
- Стрикаленко, Є.А., Гузар, В.М., & Шалар, О.Г. (2019). Вплив інтегральних вправ на фізичну підготовленість спортсменів, що займаються айкідо. *Єдиноборства. Научний журнал*, 3 (13), 65-73.
- Тропін, Ю.М., Панов, П.П. & Белобаба, С.Б. (2017). Фізична підготовка борців. *Єдиноборства*, 82-84.
- Тропин, Ю.Н. (2019). Модельные характеристики физической подготовленности юных борцов в группах предварительной подготовки. *Єдиноборства*, 1, 71-80.
- Тропин, Ю.Н., & Бойченко, Н.В. (2014). Анализ специальной физической подготовленности высококвалифицированных борцов греко-римского стиля. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова*, 1, 84-90.
- Тропин, Ю.Н. (2012). Сравнительный анализ уровня физической подготовленности борцов различных квалификаций. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 3, 61-65.
- Тропин, Ю.Н., & Бойченко, Н.В. (2018). Взаимосвязь психофизиологических показателей и физической подготовленности у квалифицированных борцов. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 2(64), 82-87.
- Тропин, Ю.Н., Романенко, В.В., Голоха, В.Л., & Веретельникова, Н.В. (2018). Взаимосвязь физического развития и физической подготовленности у квалифицированных борцов. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 1 (63), 102-107.
- Тропин, Ю.Н. (2013). Анализ технико-тактической подготовленности высококвалифицированных борцов греко-римского стиля. *Физическое воспитание студентов*, 2, 59-62.
- Тропин, Ю.Н., & Бойченко, Н.В. (2017). Технично-тактичне мастерство борця. *Єдиноборства*, 1, 78-81.
- Тропин, Ю.Н., & Пашков, И.Н. (2015). Особенности соревновательной деятельности высококвалифицированных борцов греко-римского стиля различных манер ведения поединка. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 3, 64-68.
- Тропин, Ю.Н., Латышев, Н.В., Бойченко, Н.В., Кожанова, О.С., & Мозолук, А.В. (2020). Анализ выступлений сборной команды Украины по греко-римской борьбе. *Український журнал медицини, біології та спорту*, 5(3), 255-261.
- Шалар, О., Кедровський, Б., & Издебський, І. (2015). Взаємозв'язок між фізичною та технічною підготовленістю юних борців. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. Збірник наукових праць*, 3 (31), 239-242.
- Boychenko, N.V., Tropin, Y.M., & Panov, P.P. (2013). Technique and tactics in wrestling. *Fizicheskoe vospitanie i sport v vysshikh uchebnykh zavedeniyakh: Sbornik statey IKh mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii*, 52-56.
- Strykalenko, Y., Shalar, O., Huzar, V., Yuskiv, S., Silvestrova, H., & Holenco, N. (2020). The correlation between intelligence and competitive activities of elite female handball players. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(1), 63-70.
- Strykalenko, Y., Shalar, O., Huzar, V., Voloshynov, S., Homenko, V., & Bazylyev, S. (2020). Efficient passage of competitive distances in academic rowing by taking into account the maximum strength indicators. *Journal of Physical Education and Sport*, Vol.20 (6), Art 474, pp. 3512 – 3520.
- Shalar, O., Strykalenko, Y., Huzar, V., Homenko, Y., & Popovich, T. (2019) Psychological readiness of handball players for the competition. *Sport science international scientific journal of kinesiology*, 12, issue 1, 95-102.
- Shalar, O., Huzar, V., Strykalenko, Y., Yuskiv S., Homenko, Y., & Novokshanova, A. (2019). Psycho-pedagogical aspects of interaction between personality traits and physical qualities of

the young gymnasts of the variety and circus studio. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(Supplement issue 6), 2283-2288.

- Strykalenko, Y., Shalar, O., Huzar, V., Andrieieva, R., Zhosan, I., & Bazyliev, S. (2019). Influence of the maximum force indicators on the efficiency of passing the distance in academic rowing. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 19 (3), 1507-1512.
- Strykalenko, Y., Huzar, V., Shalar, O., Voloshynov, S., Homenko, V., & Svirida, V. (2021). Physical fitness assessment of young football players using an integrated approach. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 21 (1), 360-366.
- Latyshev, M., Latyshev, S., Korobeynikov, G. Kvasnytsya, O., Shandrygos, V., & Dutchak, Y. (2020). The analysis of the results of the Olympic free-style wrestling champions. *Journal of Human Sport and Exercise*, 15(2), 400-410.
- Rutkowska, K., Gierczuk, D., & Buszta, M. (2020). Selected psychological factors in elite Greco-Roman wrestlers at various levels of competition. *Journal of Physical Education and Sport ® (JPES)*, Vol 20 (Supplement issue 3), 2277 – 2282,
- Chernozub, A., Danylchenko, S., Imas, Y., Kochina, M., Ieremenko, N., Korobeynikov, G., Korobeynikova, L., Potop, V., Wojciech, J., & Cynarski, Gorashchenko A. (2019). Peculiarities of correcting load parameters in power training of mixed martial arts athletes. *Journal of Physical Education and Sport ® (JPES)*, Vol 19 (Supplement issue 2), 481 - 488,
- Chernenko, N., Lyzohub, V., Korobeynikov, G., Potop, V., Syvash, I., Korobeynikova, L., Korobeinikova, I., Mishchenko, V., & Kostuchenko, V. (2020). Relation between typological characteristics of nervous system and high sport achieving of wrestlers. *Journal of Physical Education and Sport ® (JPES)*, Vol.20 (3), 1621 - 1627,
- Melki, H., Bouzid, M., & Fadhloun, M. (2019). Correlation between Morphological and Functional Variables during a Specific Wrestling Test For Tunisian Cadet Greco-Roman Wrestlers. *Journal of Physical Education and Sport ® (JPES)*, Vol 19 (Supplement issue 4), 1282-1287,
- Tropin, J.N., & Boychenko, N.V. (2017). Soderzhanie razlichnyh storon podgotovki borcov. *Edinoborstva*, 4, 79-83.
- Tropin, Y., & Boychenko, N. (2014). Analysis of techno-tactical preparedness of highly skilled wrestlers of Greco-Roman style after changes competition. *Slobozhanskyi science and sport bulletin*, 2, 117-120.
- Tropin, Y., & Chuev, A. (2017). Technical and tactical readiness model characteristics in wrestling. *Slobozhanskyi herald of science and sport*, 3(59), 64-67.

Стаття надійшла до редакції: 13.01.2022 р.

Опубліковано: 04.02.2022 р.

**Аннотация. Стрикаленко Е.А., Шалар О.Г., Гузарь В.Н., Андреева Р.И. Оптимизация физической подготовки квалифицированных борцов вольного стиля. Цель: оптимизировать процесс физической подготовки квалифицированных борцов вольного стиля с помощью предложенных комплексов упражнений. Материал и методы. В исследовании приняли участие две группы квалифицированных борцов 17 — 19 лет и имели спортивную квалификацию от КМС до МС Украины. Состав каждой группы насчитывал по 10 спортсменов, обучавшихся в Херсонском Высшем училище физической культуры. Условия и продолжительность тренировок были совершенно одинаковыми. В период карантина и отсутствия проведения тренировочных занятий в специализированных залах, спортсмены выполняли задание, которое им предоставлял тренер, дистанционно во время специально организованной видеосвязи. После ослабления карантина и возобновления занятий в спортивных залах и открытом воздухе, борцы контрольной группы продолжили тренироваться по стандартному плану без акцентуации внимания на повышение уровня физической подготовленности и применение специальной методики. В экспериментальной группе тренер вносил определенные коррективы в тренировочный процесс. Так по**

завершению основной части занятия, он предоставлял борцам дополнительные комплексы упражнений, направленные на повышение показателей, как общей, так и специальной физической подготовленности. Комплексы включали в себя различные упражнения с резиновыми жгутами и эспандерами, различными дополнительными отягощениями, а также выполнение упражнений в парах с отягощением партнера. Использование таких комплексов упражнений позволяло существенно дифференцировать нагрузку по возможности каждого из борцов. Комплексы выполнялись с использованием метода интервально стандартизованного упражнения. **Результаты:** установлено, что после завершения исследования, благодаря применению специальной методики, в экспериментальной группе произошли более существенные изменения, чем в контрольной. Максимальный процент прироста в экспериментальной группе становил: ОФП — тест подтягивание (45 %), по СФП — тест «борцовский мост» (21,3 %); в контрольной: по ОФП — тест прыжок в длину с места (4 %), по СФП — тест «борцовский мост» (4 %). При математическом анализе полученных результатов установлено, что достоверные различия наблюдаются в результатах борцов экспериментальной группы. Так разница между исходными и конечными показателями теста в подтягивании на перекладине оказалась достоверно лучше ( $t=2,314$  при  $p<0,05$ ). Среди показателей уровня специальной физической подготовленности установлено, что результаты тестового испытания «борцовский мост» достоверно изменились на лучшие ( $t=2,471$  при  $p<0,05$ ). **Выводы.** Экспериментально установлено, что достижение достоверных положительных изменений в показателях общей и специальной физической подготовленности квалифицированных борцов вольного стиля стало возможным благодаря использованию в тренировочной работе специальной методики, которая использовалась параллельно с выполнением основного объема тренировочного занятия. Подготовка спортсменов на разных этапах многолетней подготовки спортсменов становится возможной благодаря использованию современных подходов и приоритетных направлений работы, среди которых одно из ведущих мест занимает именно общая и специальная физическая подготовка.

**Ключевые слова:** борцы, тренировки, тесты, быстрота, координация, сила, гибкость, скоростно-силовые качества.

**Abstract. Strykalenko Y., Shalar O., Huzar V., Andreeva R. Optimization of the physical fitness of qualified freestyle wrestlers Purpose:** is to optimize the process of physical training of qualified freestyle wrestlers with the help of the proposed sets of exercises. **Material and methods.** the study involved two groups of qualified wrestlers aged 17-19 years old and had sports qualifications from CMS to MS of Ukraine. The composition of each group consisted of 10 athletes who studied at the Kherson Higher School of Physical Culture. The conditions and duration of training were exactly the same. During the period of quarantine and the absence of training sessions in specialized halls, the athletes performed the task that the coach provided them remotely during a specially organized video call. After the weakening of quarantine and the resumption of classes in gyms and outdoors, the wrestlers of the control group continued to train according to the standard plan without focusing on increasing the level of physical fitness and using a special technique. In the experimental group, the coach made certain adjustments to the training process. So, at the end of the main part of the lesson, he provided the wrestlers with additional sets of exercises aimed at improving the indicators of both general and special physical fitness. The complexes included various exercises with rubber bands and expanders, various additional weights, as well as exercises in pairs with partner weights. The use of such complexes of exercises made it possible to significantly differentiate the load according to the capabilities of each of the wrestlers. The complexes were performed using the method of interval standardized exercise. **Results:** it was found that after the completion of the study, due to the use of a special technique, more significant changes occurred in the experimental group than in the control group. The maximum percentage of growth in the experimental group was: general physical training - pull-up test (45 %), according to SPT - wrestling bridge test (21,3 %); in the control group: according to general physical training -

long jump test from a place (4 %), according to SFP - wrestling bridge test (4 %). During the mathematical analysis of the obtained results, it was found that significant differences are observed in the results of the wrestlers of the experimental group. Thus, the difference between the initial and final test indicators in pull-ups on the crossbar turned out to be significantly better ( $t=2,314$  at  $p<0,05$ ). Among the indicators of the level of special physical fitness, it was found that the results of the test «wrestling bridge» significantly changed to the best ( $t=2,471$  at  $p<0,05$ ). **Conclusions.** It was experimentally established that the achievement of significant positive changes in the indicators of general and special physical fitness of qualified freestyle wrestlers became possible due to the use of a special technique in the training work, which was used in parallel with the implementation of the main volume of the training session. The training of athletes at different stages of long-term training of athletes becomes possible due to the use of modern approaches and priority areas of work, among which one of the leading places is occupied by general and special physical training.

**Keywords:** wrestlers, training, tests, speed, coordination, strength, flexibility, speed-strength qualities.

## References

- Ananchenko, K.V., Boychenko, N.V. & Panov, P.P. (2017). Udoskonalennya koordynatsiynykh zdibnostey yunykh dzyudoyistiv. *Yedynoborstva*, 1, 4-11.
- Boychenko, N.V., & Holubnychiy, R.V. (2016). Osoblyvosti fizychnoyi pidhotovky sport-smenok, shcho zaymayut'sya dzyudo. *Yedynoborstva*, 1, 11-13.
- Boychenko, N.V. (2019). Rozvytok ta vdoskonalennya koordynatsiynykh zdibnostey u dzyudo. *Problemy ta perspektyvy rozvytku sportyvnykh ihor ta yedynoborstv u vyshchykh navchal'nykh zakladakh*, 1, 12-16.
- Boychenko, N.V. (2019). Rozvytok koordynatsiynykh zdibnostey dzyudoyistiv-novachkiv. *Yedynoborstva*, 2, 15-23.
- Holokha, V.L. (2017). Problemy pidvyshchennya spetsial'noyi vytryvalosti dzyudoyistiv. *Yedynoborstva*, 1, 56-60.
- Holokha, V.L. (2018). Otsinka rivnya spetsial'noyi vytryvalosti ta funktsional'nykh mozhlyvostey kvalifikovanykh dzyudoyistiv. *Problemy ta perspektyvy rozvytku sportyvnykh ihor ta yedynoborstv u vyshchykh navchal'nykh zakladakh*, 21-25.
- Holokha, V.L., & Panov, P.P. (2020). Metody otsinky spetsial'noyi vytryvalosti u bortsiv vil'noho stylu. *Problemy ta perspektyvy rozvytku sportyvnykh ihor ta yedynoborstv u vyshchykh navchal'nykh zakladakh*, 10-14.
- Holokha, V.L. (2020). Osoblyvosti orhanizatsiyi sylovoyi pidhotovky u sportyvniy borot'bi. *Problemy ta perspektyvy rozvytku sportyvnykh ihor ta yedynoborstv u vyshchykh navchal'nykh zakladakh*, 15-18.
- Holokha, V.L. (2019). Analiz ta porivnyuvannya chasovykh pokaznykiv u riznomanitnykh variantakh kydannya prohynom u hreko-ryms'kiy borot'bi. *Yedynoborstva*, 2, 21-27.
- Holokha, V.L., & Romanenko, V.V. (2021). Analiz vystupu bortsiv na Chempionati Ukrainy 2020 roku z vil'noyi borot'by. *Yedynoborstva*, 1, 12-19.
- Goryunov A.I. (2006). *Osobennosti stanovleniya sportivnogo masterstva v sportyvnykh edinoborstvakh* [Features of the formation of sportsmanship in combat sports]. Prometey, Kiev.
- Huzar, V.M., Savchenko-Marushchak, M.S., & Shalar, O.H. (2016). Influence of physical preparedness on the character of the young karateists' personality. *Bulletin of Chernihiv National Pedagogical University named after T.H. Shevchenko*, 139, I, 45-48.
- Kadyrov, M., Strykalenko, Y., & Shalar, O. (2020). Metodyka zahal'noyi ta spetsial'noyi fizychnoyi pidhotovky bortsiv vil'noho stylu [Methods of general and special physical training of freestyle wrestlers]. *Vitchyznyana nauka na zlami epokh: problemy ta perspektyvy rozvytku* [Domestic science at the turn of the epochs: problems and prospects of development], 65, 259-263
- Kamayev, O.I., & Tropin, YU.M. (2012). Rol' spetsial'noyi sylovoyi pidhotovky u borot'bi. *Problemy*

*ta perspektyvy rozvytku sportyvnykh ihor ta yedynoborstv u vyshchyykh navchal'nykh zakladakh: Zbirnyk statey VIII mizhnarodnoyi naukoyoi konferentsiyi, 73-77.*

- Latyshev, S.V., & Shandrigos, V.I. (2011). *Vil'na borot'ba: choloviky, zhinky. Navchal'na prohrama dlya dytyacho-yunats'kykh shkil olimpiys'koho rezervu, shkil vyshchoyi sportyvnoyi maysternosti ta spetsializovanykh navchal'nykh* [Freestyle wrestling: men, women. Curriculum for children and youth schools of the Olympic reserve, schools of higher sportsmanship and specialized sports schools]. ASBU, Kyiv.
- Marandyan, K.M., & Boychenko, N.V. (2019). Udoskonalennya shvydkisno-sylovykh zdibnostey dzyudoyistiv 15-16 rokiv. *Problemy ta perspektyvy rozvytku sportyvnykh ihor ta yedynoborstv u vyshchyykh navchal'nykh zakladakh*, 1, 48-51.
- Pashkov, I.M. (2015). Pidvyshchennya rivnya fizychnoyi pratsezdatsnosti u tkhekvondo na etapi poperedn'oyi bazovoyi pidhotovky. *Naukovyy zhurnal [Natsional'nyy pedahohichnyy universytet imeni MP Drahomanova]. Seriya 15: Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoyi kul'tury (fizychna kul'tura ta sport)*, 4, 60-63.
- Pashkov, I.M. (2015). Adaptatsiyni protsesy tkhekvondystiv pid vplyvom velykykh fizychnykh navantazhen'. *Naukovyy zhurnal Natsional'noho pedahohichnoho universytetu imeni M.P. Drahomanova. Seriya, 15*, 93-95.
- Pashkov, I.M. (2007). Modelyuvannya zmahal'noho navantazhennya u trenuval'nomu protsesi yunykh tkhekvondystiv. *Slobozhans'kyi naukovo-sportyvnyy visnyk*, 12, 53-61.
- Platonov, V.M., & Bulatova, M.M. (1995). Fizychna pidhotovka sport-smena. *Olimpiys'ka literatura*, 320. Kyiv.
- Romanenko, V.V., Holokha, V.L., & Veretel'nykova, N.A. (2018). Otsinka ta analiz pidhotovlenosti kvalifikovanykh tkhekvondystiv. *Yedynoborstva*, 58-69.
- Romanenko, V.V., & Holokha, V.L. (2017). Otsinka rivnya spetsial'noyi vytryvalosti ta funktsional'nykh mozhlyvostey kvalifikovanykh tkhekvondystiv. *Yedynoborstva*, 69-73.
- Stricalenko, Y.A., Shalar, O.G., & Huzar, V.M. (2019). The use of integral exercises in the physical training of aikidist athletes. *Health, sport, rehabilitation*, 5(1), 126-131.
- Strykalenko, E.A., Husar, V.N., & Shalar, O.G. (2019) Vplyv intehral'nykh vprav na fizychnu pidhotovlenist' sport-smeniv, shcho zaymayut'sya aikido [The effect of integrated exercises on the physical fitness of Aikido athletes]. *Yedynoborstva. Nauchnyy zhurnal [Martial arts. Science Magazine]*, 3 (13), 65-73.
- Tropin, YU.M., Panov, P.P. & Byelobaba, S.B. (2017). Fizychna pidhotovka bortsiv. *Yedynoborstva*, 82-84.
- Tropin, YU.M. (2019). Model'ni vlastyvosti fizychnoyi pidhotovlenosti molodykh bortsiv u hrupakh poperedn'oyi pidhotovky. *Yedynoborstva*, 1, 71-80.
- Tropin, YU.M., & Boychenko, N.V. (2014). Analiz spetsial'noyi fizychnoyi pidhotovlenosti vysokokvalifikovanykh bortsiv hreko-ryms'koho stylyu. *Naukovyy zhurnal Natsional'noho pedahohichnoho universytetu imeni M.P. Drahomanova*, 1, 84-90.
- Tropin, YU.M. (2012). Porivnyal'nyy analiz rivnya fizychnoyi pidhotovlenosti bortsiv riznykh kvalifikatsiy. *Slobozhans'kyi naukovo-sportyvnyy visnyk*, 3, 61-65.
- Tropin, YU. N., & Boychenko, N. V. (2018). Vzayemozv'yazok psykhoфизиологических показателей та физыchnoyi pidhotovlenosti u kvalifikovanykh bortsiv. *Slobozhans'kyi naukovo-sportyvnyy visnyk*, 2(64), 82-87.
- Tropin, YU.M., Romanenko, V.V., Holokha, V.L., & Veretel'nykova, N.V. (2018). Vzayemozv'yazok fizychnoho rozvytku та fizychnoyi pidhotovlenosti u kvalifikovanykh bortsiv. *Slobozhans'kyi naukovo-sportyvnyy visnyk*, 1 (63), 102-107.
- Tropin, YU.M. (2013). Analiz tekhniko-taktychnoyi pidhotovlenosti vysokokvalifikovanykh bortsiv hreko-ryms'koho stylyu. *Fizychno vykhovannya studentiv*, 2, 59-62.
- Tropin, YU.M., & Boychenko, N.V. (2017). Tekhniko-taktychna maysternist' bortsya. *Yedynoborstva*, 1, 78-81.
- Tropin, YU.M., & Pashkov, I.M. (2015). Osoblyvosti zmahal'noyi diyal'nosti vysokokvalifikovanykh

bortsiv hreko-ryms'koho stylu riznykh maner vedennya pyedyunku. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 3, 64-68.

- Tropin, YU.M., Latyshev, N.V., Boychenko, N.V., Kozhanova, O.S., & Mozolyuk, A.V. (2020). Analiz vystupiv zbirnoyi komandy Ukrainy z hreko-ryms'koyi borot'by. *Ukrayins'kyi zhurnal z medytsyny, biolohiyi ta sportu*, 5(3), 255-261.
- Shalar, O., Kedrovskyy, B., & Izdebskyy, I. (2015). Vzayemozv'yazok mizh fizychnoyu ta tekhnichnoyu pidhotovlenistyu yunykhn bortsiv [The relationship between physical and technical training of young wrestlers]. *Fizychnye vykhovannya, sport i kul'tura zdorov'ya u suchasnomu suspil'stvi. Zbirnyk naukovykh prats' [Physical education, sports and health culture in modern society. Collection of scientific works]*, 3 (31), 239-242.
- Boychenko, N.V., Tropin, Y.M., & Panov, P.P. (2013). Technique and tactics in wrestling. *Fizicheskoe vospitanie i sport v vysshikh uchebnykh zavedeniyakh: Sbornik statey IKh mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii*, 52-56.
- Strykalenko, Y., Shalar, O., Huzar, V., Yuskiv, S., Silvestrova, H., & Holenco, N. (2020). The correlation between intelligence and competitive activities of elite female handball players. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(1), 63-70.
- Strykalenko, Y., Shalar, O., Huzar, V., Voloshynov, S., Homenko, V., & Bazylyev, S. (2020). Efficient passage of competitive distances in academic rowing by taking into account the maximum strength indicators. *Journal of Physical Education and Sport*, Vol.20 (6), Art 474, pp. 3512 – 3520.
- Shalar, O., Strykalenko, Y., Huzar, V., Homenko, Y., & Popovich, T. (2019) Psychological readiness of handball players for the competition. *Sport science international scientific journal of kinesiology*, 12, issue 1, 95-102.
- Shalar, O., Huzar, V., Strykalenko, Y., Yuskiv S., Homenko, Y., & Novokshanova, A. (2019). Psycho-pedagogical aspects of interaction between personality traits and physical qualities of the young gymnasts of the variety and circus studio. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(Supplement issue 6), 2283-2288.
- Strykalenko, Y., Shalar, O., Huzar, V., Andrieieva, R., Zhosan, I., & Bazylyev, S. (2019). Influence of the maximum force indicators on the efficiency of passing the distance in academic rowing. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 19 (3), 1507-1512.
- Strykalenko, Y., Huzar, V., Shalar, O., Voloshynov, S., Homenko, V., & Svirida, V. (2021). Physical fitness assessment of young football players using an integrated approach. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 21 (1), 360-366.
- Latyshev, M., Latyshev, S., Korobeynikov, G. Kvasnytsya, O., Shandrygos, V., & Dutchak, Y. (2020). The analysis of the results of the Olympic free-style wrestling champions. *Journal of Human Sport and Exercise*, 15(2), 400-410. doi:<https://doi.org/10.14198/jhse.2020.152.14>
- Rutkowska, K., Gierczuk, D., & Buszta, M. (2020). Selected psychological factors in elite Greco-Roman wrestlers at various levels of competition. *Journal of Physical Education and Sport ® (JPES)*, Vol 20 (Supplement issue 3), 2277 – 2282.
- Chernozub, A., Danylchenko, S., Imas, Y., Kochina, M., Ieremenko, N., Korobeynikov, G., Korobeynikova, L., Potop, V., Wojciech, J., Cynarski, & Gorashchenko, A. (2019). Peculiarities of correcting load parameters in power training of mixed martial arts athletes. *Journal of Physical Education and Sport ® (JPES)*, Vol 19 (Supplement issue 2), 481-488.
- Chernenko, N., Lyzohub, V., Korobeynikov, G., Potop, V., Syvash, I., Korobeynikova, L., Korobeinikova, I., Mishchenko, V., & Kostuchenko, V. (2020). Relation between typological characteristics of nervous system and high sport achieving of wrestlers. *Journal of Physical Education and Sport ® (JPES)*, Vol.20 (3), 1621-1627.
- Melki, H., Bouzid, M., & Fadhloun, M. (2019). Correlation between Morphological and Functional Variables during a Specific Wrestling Test For Tunisian Cadet Greco-Roman Wrestlers. *Journal of Physical Education and Sport ® (JPES)*, Vol 19 (Supplement issue 4), 1282 – 1287,
- Tropin, J.N., & Boychenko, N.V. (2017). Soderzhanie razlichnykh storon podgotovki borcov. *Edinoborstva*, 4, 79-83.



- Tropin, Y., & Boychenko, N. (2014). Analysis of techno-tactical preparedness of highly skilled wrestlers of Greco-Roman style after changes competition. *Slobozhanskyi science and sport bulletin*, 2, 117-120.
- Tropin, Y., & Chuev, A. (2017). Technical and tactical readiness model characteristics in wrestling. *Slobozhanskyi herald of science and sport*, 3(59), 64-67.

**Відомості про авторів / Information about the Authors:**

**Стрикаленко Євгеній Андрійович:** к.фіз.вих., доцент; Херсонський державний аграрно-економічний університет: вул. Стретенська, 23, м. Херсон, 73006, Україна.

**Стрикаленко Евгений Андреевич:** к.физ.восп., доцент; Херсонский государственный аграрно-экономический университет: ул. Стретенская, 23, г. Херсон, 73006, Украина.

**Yevhenii Strykalenko:** Phd (Physical Education and Sport), Associate Professor; Kherson State Agrarian and Economic University: street Stretenska, 23, Kherson, 73006, Ukraine.

<http://orcid.org/0000-0001-7686-8736>

E-mail: strikalenko76@gmail.com

**Шалар Олег Григорович:** к.п.н.; доцент; Херсонський державний аграрно-економічний університет: вул. Стретенська, 23, м. Херсон, 73006, Україна.

**Шалар Олег Григорьевич:** к.п.н.; доцент; Херсонский государственный аграрно-экономический университет: ул. Стретенская, 23, г. Херсон, 73006, Украина.

**Oleh Shalar:** Candidate of Pedagogical Sciences; Associate Professor; Kherson State Agrarian and Economic University: street Stretenska, 23, Kherson, 73006, Ukraine.

<http://orcid.org/0000-0003-1866-9143>

E-mail: shalar@ksu.ks.ua

**Гузар Віктор Миколайович:** к.п.н.; доцент; Херсонська державна морська академія: пр. Ушакова, 20, м. Херсон, 73009, Україна.

**Гузар Виктор Николаевич:** к.п.н.; доцент; Херсонская государственная морская академия: пр. Ушакова, 20, м. оф. Херсон, 73009, Украина.

**Viktor Huzar:** Candidate of Pedagogical Sciences; Associate Professor; Kherson State Maritime Academy: Ushakova Ave., 20, Kherson, 73009, Ukraine.

<http://orcid.org/0000-0002-4427-2425>

E-mail: guzarv59@gmail.com

**Андрєєва Регіна Ігорівна:** к.фіз.вих., доцент; Херсонський державний аграрно-економічний університет: вул. Стретенська, 23, м. Херсон, 73006, Україна.

**Андреева Регина Игоревна:** к.физ.восп., доцент; Херсонский государственный аграрно-экономический университет: ул. Стретенская, 23, г. Херсон, 73006, Украина.

**Rehina Andriieva:** Phd (Physical Education and Sport), Associate Professor; Kherson State Agrarian and Economic University: street Stretenska, 23, Kherson, 73006, Ukraine.

<http://orcid.org/0000-0001-7686-8736>

E-mail: r.andreeva1306@gmail.com