

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківська державна академія фізичної культури
Факультет магістратури, заочного навчання та підвищення кваліфікації
Кафедра одноборств

Ткаченко Богдан Дмитрович

**ОСОБЛИВОСТІ ШВИДКІСНО-СИЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ
КВАЛІФІКОВАНИХ ТАЕКВОНДИСТІВ У РІЧНОМУ МАКРОЦИКЛІ**

Кваліфікаційна робота

освітній рівень: Другий магістерській
галузь знань: 01 Освіта/педагогіка
спеціальність: 017 «Фізична культура і спорт»
спеціалізація: Тренувальна діяльність в обраному виді спорту

Науковий керівник: Пашков Ігор Миколайович, кандидат наук з
фізичного виховання і спорту, доцент

Харків – 2024

АНОТАЦІЯ

Ткаченко Б. Д. Особливості швидкісно-силової підготовки кваліфікованих таеквондистів у річному макроциклі.

017 «Фізична культура і спорт», східні одноборства, 2023.

Спортивна підготовка в таеквондо представляє собою багатокомпонентну систему, всі частини якої знаходяться в динамічній складній взаємодії. Кожен із компонентів має свою певну сукупність завдань на тому чи іншому етапі багаторічної підготовки.

Важливість швидкісно-силової підготовки для юних таеквондистів не викликає сумнівів, оскільки подальше зростання рівня техніко-тактичної майстерності базується на високому потенціалі їх фізичної підготовленості. В річному циклі тренування кваліфікованих таеквондистів застосовуються переважно рівномірний розподіл засобів швидкісно-силової підготовки, що не забезпечує досить ефективного підвищення фізичної підготовленості спортсменів.

За результатами аналізу науково-методичної літератури, результатів попереднього тестування спортсменів визначився зміст комплексів завдань для вдосконалення швидкісно-силової підготовки кваліфікованих таеквондистів на етапі спеціалізованої базової підготовки експериментальної групи: визначено основні напрямки завдань підготовки у таеквондо, здійснено підбір комбінацій технічних приймів із урахуванням прояву швидкісно-силових здібностей кваліфікованих таеквондистів на етапі спеціалізованої базової підготовки, виявлено основні технічні прийоми, які найчастіше використовуються в процесі змагальної діяльності, визначено їх ефективність.

В результаті проведеного педагогічного експерименту було встановлено, що застосування засобів швидкісно-силової підготовки протягом 2-х тижнів не призводить до поліпшення фізичної підготовленості

спортсменів. Було зроблено корегування методики підготовки кваліфікованих таеквондистів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

За результатами проведеного дослідження, було встановлено, що застосування блоків концентрованої швидкісно-силової підготовки дозволяє істотніше підвищити рівень прояву швидкісно-силових здібностей кваліфікованих таеквондистів на етапі спеціалізованої базової підготовки після 4-х тижневого циклу .

Після застосування 4-х тижневого циклу швидкісно-силової підготовки спостерігався прирост в досліджуваних показниках, а саме: в стрибках в довжину він склав 1,7 % (при $t=1,1$, $p>0,05$), в човниковому бігу 4*9 м – 6,4 % (при $t=6,4$, $p<0,05$), в ударах по танкетці – 12,6 % (при $t=2,4$, $p<0,05$), в застрибуваннях на висоту 0,7 м – 13,6 % (при $t=1,6$, $p<0,05$), в згинанні розгинанні рук в упорі лежачі за 20 с - 7,6 % (при $t=3,9$, $p<0,05$), в підйомі тулуба з положення лежачі за 30 с – 8,5 % (при $t= 2,7$, $p <0,01$), в швидкісно-силовому індексі – 23 % (при $t = 0,8$ $p>0,05$), в масі ногою вперед за 15 с – 25 % (при $t= 3$, $p< 0,05$), в масі ногою в бік за 15 с – 20 % (при $t=3,1$, $p<0,05$), в стрибках на скакалці 16,1 % (при $t= 3,1$, $p< 0,05$), в стібках у висоту 6,1 % (при $t= 0,5$, $p> 0,01$), в ударах руками по лапі 6,4 % (при $t= 3,2$, $p< 0,05$).

Наукова новизна одержаних результатів полягає в розробці та запровадженні у практику методики, яка спрямована на вдосконалення швидкісно-силової підготовленості тхеквондистів на етапі спеціалізованої базової підготовки та розширенні наукових даних щодо шляхів вдосконалення швидкісно-силових здібностей в східних єдиноборствах.

Практичне значення роботи полягає в обґрунтуванні методики вдосконалення швидкісно-силових якостей тхеквондистів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Матеріали дослідження можуть бути використані під час навчально-тренувального процесу тренерами інших видів єдиноборств.

Ключові слова: кваліфіковані таеквондисти, швидкісно-силова підготовка, фізична підготовка, макроцикл.

ABSTRACT

Tkachenko Bohdan. Features of speed-strength training of qualified taekwondo athletes in the annual macrocycle.

017 «Physical culture and sports», martial arts, 2023.

Sports training in taekwondo is a multicomponent system, all parts of which are in dynamic complex interaction. Each of the components has its own specific set of tasks at one or another stage of long-term preparation.

The importance of speed-strength training for young taekwondo athletes is unquestionable, since the further growth of the level of technical and tactical mastery is based on the high potential of their physical preparation. In the annual cycle of training of qualified taekwondo athletes, a uniform distribution of speed and strength training tools is mainly used, which does not ensure a sufficiently effective increase in the physical fitness of athletes.

According to the results of the analysis of the scientific and methodological literature, the results of the preliminary testing of the athletes, the content of the complex of tasks for improving the speed-power training of qualified taekwondo athletes at the stage of the specialized basic training of the experimental group was determined: the main directions of the training tasks in taekwondo were determined, the selection of combinations of speed-power technical techniques was carried out abilities of qualified taekwondo athletes at the stage of specialized basic training, the main technical techniques most often used in the process of competitive activity are identified, and their effectiveness is determined.

As a result of the conducted pedagogical experiment, it was found that the use of speed-strength training means for 2 weeks does not lead to an improvement in the physical fitness of athletes. An adjustment was made to the training methodology for qualified taekwondo athletes at the stage of specialized basic training.

Based on the results of the study, it was found that the use of concentrated speed-strength training blocks can significantly increase the level of manifestation

of the speed-strength abilities of qualified taekwondo athletes at the stage of specialized basic training after a 4-week cycle.

After applying a 4-week cycle of speed-strength training, an increase was observed in the studied indicators, namely: in the long jump it was 1.7% (at $t=1.1$, $p>0.05$), in the shuttle run $4*9$ m – 6.4% (at $t=6.4$, $p<0.05$), in wedge kicks – 12.6% (at $t=2.4$, $p<0.05$), in high jumps 0.7 m – 13.6% (at $t=1.6$, $p<0.05$), in flexion, extension of arms in support lying at 20 s 7.6% (at $t=3.9$, $p<0.05$), in lifting the body from a lying position in 30 s – 8.5% (at $t=2.7$, $p<0.01$), in the speed-strength index – 23% (at $t=0.8$, $p>0.05$), in the mass with the leg forward for 15 s – 25% (at $t=3$, $p<0.05$), in the swing of the leg to the side for 15 s – 20% (at $t=3.1$, $p<0.05$), in jumping rope 16.1% (at $t=3.1$, $p<0.05$), in high stitches 6.1% (at $t=0.5$, $p>0.01$), in punches on the paw 6.4% (at $t=3.2$, $p<0.05$).

The scientific novelty of the results obtained lies in the development and implementation into practice of a methodology aimed at improving the speed-strength preparedness of taekwondo athletes at the stage of specialized basic training and expanded scientific data on ways to improve speed-strength abilities in martial arts.

The practical significance of the work lies in the substantiation of the methodology for improving the speed and strength qualities of taekwondo athletes at the stage of specialized basic training. The research materials can be used during the educational and training process by coaches of other types of martial arts.

Key words: qualified taekwondo athletes, speed-strength training, physical training, macrocycle.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексєєв, А., Ананченко, К., & Голоха, В.. Мотивація та психоемоційний стан в змагальній діяльності дзюдоїстів-ветеранів. *Єдиноборства*, (3 (21)), (2021) 4-12.
2. Алексєєв, А. Ф., Ананченко, К. В., & Бойченко, Н. В. Теорія та методика викладання дзюдо та самбо: навч. посіб. для студентів 3 курсу (за кредитно-модульною системою). ХДАФК, Харків. 2014.
3. Ананченко, К. В., & Серєда, В. В. Технічна підготовка юних дзюдоїстів на основі аналізу модельних характеристик. *Теорія та Methodika Fizičnogo Vihovannâ*, (8), 2008. 47-49.
4. Арканія Р.А. Удосконалення тренувального процесу таеквондистів. *Траектория науки*. 2016. 2(7). С. 5.14-5.33.
5. Ананченко, К. В., Бойченко, Н. В., & Панов, П. П. Вдосконалення координаційних здібностей юних дзюдоїстів. *Єдиноборства*, (3), 2017. С 4-11.
6. Бойченко Н. В., Чертов І. І., Пирог Ю. А., Алексєєв А. Ф. Аналіз показників змагальної діяльності висококваліфікованих дзюдоїсток легких вагових категорій. *Єдиноборства*. 2020. С. 4-12.
7. Бойченко Н. В., Огангов К. А. Вдосконалення техніко-тактичної майстерності та координаційних здібностей дзюдоїстів 16–17 років. *Physical Culture and Sport: Scientific Perspective*, 2023. №2, С. 8–14.
8. Бойченко В. Н. Аналіз взаємозв'язку рівня фізичної підготовленості з технічними показниками змагальної діяльності дзюдоїстів 19–21 років різних вагових категорій. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор та одноборств у закладах вищої освіти*, 2023. №1, С. 5–9.
9. Бубка С. Н. Розвиток рухових здібностей людини. Донецьк: Апекс, 2002. 302 с.
10. Вовченко Інна, Скалій Олександр, Гедзюк Дмитро, Домбровська Олена, Трибель Наталія Удосконалення фізичної підготовленості бігунів на короткі дистанції на етапі спеціалізованої базової підготовки. *Фізична*

культура, спорт та здоров'я нації. Житомир. Вид-во ЖДУ ім. І. Франка. 2020. 55–61

11. Володченко, О. А., Рихаль, В. І., Окопний, А. М., & Володченко, Ю. О. Вплив типу нервової системи на швидкість нанесення ударів кікбоксерами-розрядниками. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова 6 (166) 2023. С 25–28

12. Гамалий В. В. Біомеханічні аспекти техніки рухових дій у спорті. К.: Науковий світ, 2007. 211 с.

13. Гвоздак А. П. Методи математичної статистики, засоби комп'ютерних інформаційних технологій і спортивна метрологія. Практикум. Частина 2. Практичні роботи з спортивної метрології. Навчальний посібник. Дніпро ДДІФКіС, 2020.

14. Дзюдо: Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності, спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю та спортивних клубів / А. Ф. Алексєєв, Ю. О. Юхно, В. А. Серєда, В. С. Перєта, М. М. Рудєнко. ФДУ. 2019. 115с.

15. Ермаков С. С. Основи спортивного тренування. Теорія та методика фізичного виховання, 2010. №4, С. 11-17.

16. Коробейнікова Л.Г., Тропін Ю.М., Чорній І.В., Коротя В.В., Совгіря Т.М. Особливості індивідуалізації в єдиноборствах. Єдиноборства. №2(28). 2023. С. 61–78.

17. Кулаков Б.С., Полянничко О.М., & Єретик А.А. Взаємозв'язок показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості боксерів 14–15 років. Єдиноборства. №2(24). 2022. С. 36–47

18. Кузнецова І. Ю. Дидактичні принципи в навчально-тренувальному процесі підготовки спортсменів із тхеквондо. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. 2017. № 52 (105). С. 150–158

19. Кутєк, Т. Б., Ахметов, Р. Ф., Шаверський, В. К., Чорна, М. Є. Індивідуалізація навчально-тренувального процесу кваліфікованих

- спортсменів. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2022. № 14. С. 67–74.
20. Коробейніков, Г., Данько, Т., & Коханевич, А. Функціональний стан кваліфікованих борців на етапі спеціалізованої базової підготовки. Єдиноборства, (2 (24)), 2022.17-25..
21. Коробейніков, Г. В., Аксютин, В. В., & Смоляр, І. І. Зв'язок стилів ведення поєдинку боксерів із психофізіологічними характеристиками. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, (9), 2015. 33-37..
22. Коваленко І. М. Організація тренувального процесу дзюдоїстів в групах підвищення спортивної майстерності. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт, 2015. 129(4), С. 88–91.
23. Козлова О., Вей В. Індивідуалізація процесу вдосконалення технічної майстерності кваліфікованих стрибунів у довжину. Наука в олімпійском спорті. 2020. №2. С. 77–84.
24. Кощеєв О. С. Підвищення рівня фізичної працездатності спортсменів 12–15 років, які спеціалізуються в тхеквондо втф (пумсе). Молодь та олімпійський рух: Збірник тез доповідей XI Міжнародної конференції молодих вчених, 10–12 квітня 2018 року [Електронний ресурс]. К., 2018. С. 165–166
25. Кривенцова І. О., Огарь Г. О., Паніна О. О. Силова підготовка в навчально-тренувальному процесі юних дзюдоїстів. Єдиноборства, 2020. №1, С. 13–21.
26. Круцевич Т.Ю. Теорія і методика фізичного виховання. Т. 1.– К. : Олімпійська література, 2008.
27. Линець М. Хіменес Х. Індивідуалізація та диференціація фізичної підготовки спортсменів. Фізична активність, здоров'я і спорт. 2016. №2(24). С. 34–44

28. Лукіна, О, Стрельчук, С., Gandziarski, K., & Puszczałowska-Lizis, E.. Аналіз змагальної діяльності тхеквондистів-кадетів до та після змін правил (версія ВТФ). Спортивний вісник Придніпров'я, №3, 2019, С.19–28.
29. Лукіна О., Горбенко В. Визначення та аналіз факторної структури специфічної рухової підготовленості юних тхеквондистів. "Спортивний вісник Придніпров'я", наук.-теор. журнал ДДІФКіС. 2005. №3. С. 84–87.
30. Лукіна О. В. Динаміка структурних змін базової підготовленості юних тхеквондистів. Спортивний вісник Придніпров'я. 2007.№ 1. С. 107–110.
31. Лукіна О. Вдосконалення фізичної підготовленості юних тхеквондистів на етапі попередньої базової підготовки. Молода спортивна наука України: Зб. наук. праць з гал. фіз. культ. та спорту. Вип. 12: У 4-х т. Львів: НВФ "Укр.технол. ", 2008. Т. 1. С. 181–186.
32. Ляшенко В. М., Корж Є. М., Омельченко Т. Г., Петрова Н. В. Порівняльна характеристика розвитку координаційних здібностей школярів 7-9 років та їхніх однолітків, які систематично займаються тхеквондо. Спортивна наука та здоров'я людини, 2020. №2(4), С. 64–73.
33. Марченко С., Безпалько Д. Контроль і оцінка координаційних здібностей хлопчиків 7 років на етапі початкової підготовки в кіокушинкай карате. Журнал теорії та методології навчання, 1(2), 2020. С. 82–88.
34. Марченко С., Вердиш Я. Оцінка надійності та інформативності показників координаційної підготовленості хлопчиків 8 років. Журнал теорії та методології навчання, 2(1), 2021, С. 21–28.
35. Мирошніченко Є. С., Бойченко Н. В. Порівняльний аналіз рівня спеціальної фізичної підготовленості спортсменок 14–15 років в дзюдо та самбо. Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах, 2022. №1, С. 22–25.
36. Мут'єв А.В. Корекція рухової сфери глухих школярів у групі початкової спортивної підготовки з таеквон-до. Педагогіка і психологія формування творчої особистості: проблеми і пошук. Збірник наукових праць. Київ-Запоріжжя, 2002. Вип. 22.

37. Панов П. П., & Тропін Ю. М. Модельні характеристики фізичної підготовленості кваліфікованих спортсменів-рукопашників. Єдиноборства, №3 (13), 2019. С. 35–41.
38. Пашкова В, Пашков І. Особливості фізичної підготовки тхеквондистів 15-17 років. Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор та одноборств у закладах вищої освіти. Харьков: ХДАФК. 2023. С. 44–48.
39. Пашкова В. І. Особливості застосування засобів у тренувальному процесі тхеквондистів-юніорів 15–17 років. Фізична культура і спорт. Виклики сучасності: збірка тез доповідей II науково практичної конференції присвяченої 300-річчю з дня народження Г. С. Сковороди, 27–28 жовтня 2022 року, Харків: ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2022. С. 66–72.
40. Пашков І.М., Пашкова В.І. Особливості техніко-тактичної підготовки в єдиноборствах. Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах. Харків. ХГАФК, 2020. С. 29–32.
41. Пашков І., Пироженко О. Кореляційні взаємозв'язки спеціальної фізичної та технічної підготовленості тхеквондистів. Єдиноборства. 2023. 1 (27). С. 39–48.
42. Пашков І.М. & Кощеєв О.С. Тхеквондо ВТФ. Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, шкіл вищої спортивної майстерності, закладів спеціалізованої освіти спортивного профілю із специфічними умовами навчання. Міністерства молоді та спорту України. Київ. 2022. 120 с.
43. Пашков І., Керімов Ф. Теоретичні та практичні основи тренувальної діяльності в тхеквондо. Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор та одноборств у закладах вищої освіти. Харків. ХДАФК. 2023. С. 39–43.
44. Пашков І.М. Сучасні аспекти прогнозування в спорті. Інноваційні підходи до процесу спортивного тренування. Матеріали регіонального науково-практичного семінару, Тернопіль, В-во СМТ «ТАЙП», 2023. С. 142–147.

45. Пашков І.М. Методичні особливості застосування засобів в тренувальному процесі тхеквондистів. Єдиноборства, №1, 2017. С. 49–52.
46. Пашкова В.І. Підготовка тхеквондистів–юніорів з урахуванням індивідуальних морфофункціональних особливостей. Інноваційні підходи до процесу спортивного тренування. Матеріали регіонального науково-практичного семінару, Тернопіль: В-во СМТ «ТАЙП», 2023. С. 30–33.
47. Пашкова В.І. Показники фізичної підготовленості тхеквондистів 15–17 років. Єдиноборства, 3 (29), 2023. С. 148–153.
48. Пашкова В. І. Вплив занять тхеквондистів-юніорів 15–17 років на морфофункціональні показники. Фізична культура, спорт і здоров'я: стан, проблеми та перспективи: збірник тез XXI Міжнародної науково-практичної конференції, 16-17 грудня 2021 року. Харків, ХДАФК, 2021. С. 67–68.
49. Подрігало О., Борисова О., & Подрігало Л. Обґрунтування та аналіз концептуальної моделі прогнозу успішності спортсменів єдиноборств на етапах базової підготовки. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2021. №1, С. 3–8.
50. Подрігало О. О., Подрігало Л. В., & Сокіл К. М. Використання методик прогнозу в моніторингу стану юних спортсменів. Охорона здоров'я дітей та підлітків. 2019. № 2 –, 84-86
51. Платонов В. М. Сучасна система спортивного тренування. К.: Перша друкарня, 2020. 704 с.
52. Ровний А. С., Ільїн В. М., Лизогуб В. С., Ровна О. О. Фізіологія спортивної діяльності. ХНАДУ, Харків. 2015. 556 с.
53. Ровний А. С., В. С. Лизогуб. Психосенсорні механізми управління рухами спортсменів. 2016.
54. Ровний А. С., Ровный В. А. & Ровная. О. О. Фізіологія рухової активності: підручник. ХНАДУ, Харків. 2014.
55. Ровний А. С. Сенсорні механізми управління точнісними рухами людини. Харків. ХаДІФК, 2001. 220 с.

56. Ровний А. С., Язловецький В. С. Фізіологія спорту. Навчальний посібник. Кіровоград: РВВ КДПУ імені Володимира Винниченка, 2005. 208 с.
57. Романенко В. В., Веретельникова, Н. Методика оцінки моторної функціональної асиметрії одноборців. *Єдиноборства*, 1 (15), 2020. С. 67-77.
58. Романенко В.В., Тропін Ю.М., Куліда А.О. Аналіз змагальної діяльності кваліфікованих тхеквондистів-юніорів *Єдиноборства*, 2021. №3(21), С. 44–59,
59. Романенко, В., Голоха, В., Алексєєв, А., Коваленко, Ю. «Методика оцінки змагальної діяльності одноборців з використанням комп'ютерних технологій» *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2020. № 6(80). С. 65-72,
60. Санжарова Н. М., Огарь Г. О., Кравчук Т. М., Голенкова Ю. В., Рядинська І. А. Теорія і методика викладання спортивних єдиноборств в системі підготовки майбутніх учителів фізичної культури. *Єдиноборства*, 2020. №1, С. 57-60.
61. Санжарова Н. М., Огарь Г. О., Сич Д. В. Особливості швидкісно-силової підготовки юних тхеквондистів. *Єдиноборства*. 2018. №3(9), 58–68.
62. Сергієнко Л. П. Комплексне тестування рухових здібностей людини: Навч. Посібник / Л. П. Сергієнко. – Миколаїв: УДМТУ, 2001. 360 с.
63. Тропін Ю. М., Романенко, В. В., Мирошніченко Є. С., Джерелій В. В., Володченко О. А. Особливості фізичної підготовки в різних видах єдиноборств (систематичний огляд). *Єдиноборства*, 2023. №3(29), С. 98-117.
64. Хонець О. В. Обґрунтування методичного підходу щодо застосування сучасних засобів і методів контролю в спортивних єдиноборствах у період безпосередньої підготовки до змагань. *Актуальні проблеми освіти і науки: досвід та сучасні технології*, 2020. 246-248.
65. Шалар, О. Г., Савченко-Марущак, М. С., Стрикаленко, Є. А. Взаємозв'язок стилів діяльності юних каратистів із спортивною та психологічною підготовленістю. *Єдиноборства*. 2018. №3 (9), 77-85.

66. Шинкарук О. А. Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті. Навч. посіб. К., 2013.
67. Хохла, А. Взаємозв'язки показників спеціальної та загальної фізичної підготовленості фехтувальників-шпажистів різних кваліфікаційних груп. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві, 2012. №2 (18), 327-332.
68. Ювченко С. В. Удосконалення спортивно-технічної майстерності дзюдоїстів. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. 2023. №6 (76). С.149-150.
69. Afanas'ev, V.V., Hryshko, L.H., Pelypeyko, O.P., & Shcherbachenko, V.K. Antropometrycheskye pokazately studentov otdelenyya nastol'noho tennysa NTUU «КРУ». Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports, (4). 2009. 6-11.
70. Agopyan, A.; Yesilcimen, T.; Gocmez, H. B.; Ozturk, B., Gulesce, S., Bulut, T., Gungor, K. C., Ucar, D. H.; Ulucan, Y., Cumbur, C., Kucuk Yetgin, M. & Ramazanoglu, N. (2022). Comparison of kinanthropometric profiles of elite Turkish taekwondo players with or without medals in European championships. *Int. J. Morphol.*, 40(1). 68-74,
71. Banik, S. D. Body Mass Index, Fat Mass, Muscle Mass, and Somatotype of Young Adult Male Non-Elite Judokas According to Body Weight Categories in Merida, Mexico. *International Journal of Kinanthropometry*, 2(1), 2022. 61–69.
72. Boychenko N., Jagiello W. Achieving optimal physical fitness and health safety in 19-21 year old judo athletes. *Pedagogy of Health*, 2023. 2(1), 4-10.
73. Bridge, C. A.; da Silva Santos, J. F.; Chaabène, H.; Pieter, W. & Franchini, E. Physical and physiological profiles of taekwondo athletes. *Sports Med.*,44(6): 2014. 713-733
74. Capener Steve, Edward H. Kim. Taekwondo: Spirit of Korea. Ministry of Culture and Tourism, Republic of Korea, 2000. 135 p.

75. Cular, D.; Kezic, A. & Tomljanovic, M. Elite Croatian junior taekwondo competitors: Morphological characteristics and body composition reference values. *Int. J. Morphol.*, 39(3): 2021, pp. 726-731.
76. Gibson Adam. *Taekwondo Sparring Strategies: For the Ring and the Street* / Adam Gibson. – Unique Publications, 2000. – 261 p.
77. Iermakov S., Podrigalo L., Romanenko V., Tropin Y., Boychenko N., Rovnaya O. Kamaev O. Psycho-physiological features of sportsmen in impact and throwing martial arts. *Journal of Physical Education and Sports*, 2016. Vol. 16, iss. 2, pp. 433-441.
78. Koshcheyev Alexander, Dolbysheva Nina. Basics of planning a pre-competitive mesocycle during taekwondo training. *Journal of Physical Education and Sport*, 21 (4), 2021. 1613-1621.
79. Kriventsova, I., Iermakov, S., Bartik, P., Nosko, M., & Cynarski, W.J. Optimization of student-fencers' tactical training. *Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, 2017. 17, №3, 21-30.
80. Pashkov, I., Potop, V., & Pashkova, V.. Monitoring of morphological and functional indicators of taekwondo athletes aged 14–15 years. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 26(4), 2022. 104-108.
81. Podhurskyi, SE, Pavlenko, IA. Differentiated approach to the development of speedstrength capabilities of qualified MuayThai athletes, taking into account weight categories. *Retos.* ;(40). 2021. 365-374.
82. Podrigalo L. V., Iermakov S. S., Alekseev A. F., Rovnaya O. A. Studying of interconnectios of morphological functional indicators of students, who practice martial arts. *Physical education of students*, 2016. №1, P. 64-70.
83. Rovniy A., Pasko V., Karpets L., Lyzogub V., Romanenko V., Pashkov I., Dzhym V., & Dzhym Y. . Optimization of physical loads as a basis for formation of the coordination features of young taekvondo athletes. *Research journal of pharmaceutical biological and chemical sciences*, № 9(5), 2018 P. 2216–2225.
84. Tropin Y., Boychenko N., & Kovalenko J. (2021). Improving the methodology of development of strength qualities of 15-16-year-old judokas.

Slobozhanskyi Herald of Science and Sport, № 2(82), P. 17-22.

85. Tropin Y., Romanenko V., Korobeynikova L., Boychenko N., Podrihalo O. Special physical training of qualified wrestlers of individual styles of wrestling. Slobozhanskyi Herald of Science and Sport, 2023. №27(2), P. 56-63.