

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
Факультет магістратури, заочного навчання та підвищення кваліфікації
Кафедра одноборств

Губенок Георгій Юрійович

ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ПІДГОТОВКИ ТАЕКВОНДИСТІВ -
ЮНІОРІВ ДО УЧАСТІ В ЗМАГАННЯХ У РОЗДІЛІ ТЕСТ НА СИЛУ
(КУО КРА)

Кваліфікаційна робота

освітній рівень	Другий магістерський
галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність	017 «Фізична культура і спорт»
Спеціалізація	Тренувальна діяльність в обраному виді спорту (єдиноборства)

Науковий керівник: Ананченко Костянтин Володимирович, кандидат наук з
фізичного виховання і спорту, доцент

АНОТАЦІЯ
кваліфікаційної роботи
Губенка Георгія

«Вдосконалення методики підготовки таеквондистів-юніорів до участі
в змаганнях у розділі тест на силу (Кюо Кра)

Актуальність дослідження. Результати виступів українських спортсменів на міжнародних змаганнях з таеквон-до свідчать, що вітчизняна школа має великий потенціал у розвитку цього виду спорту. Збірна команда України протягом останніх років постійно входить в трійку призерів європейських кубків і чемпіонатів, впевнено представляючи себе на світових аренах. Значний внесок у успіх збірної команди України на міжнародних змаганнях належить харківським спортсменам, серед яких є чемпіони та призери змагань світового та європейського рівня. Незважаючи на те, що результати нашої збірної виглядають достатньо оптимістично, наукове обґрунтування методик, використаних у процесі підготовки кваліфікованих таеквондистів, у більшості випадків відсутнє і базується в основному на інтуїції та спортивному досвіді тренерів. Методична література, присвячена вдосконаленню різних аспектів підготовленості таеквондистів, практично відсутня, особливо щодо підготовки в розділах таеквон-до, і та література, яка існує, має рекомендаційний характер. Наприклад, в розділі «КЮО КРА» (тест на силу удару) вкрай недостатньо методичного матеріалу для підготовки та успішного виступу спортсменів на міжнародних змаганнях. Тест на силу удару (розбивання дерев'яних, пластикових дощок) є одним із складних як з технічного, так і з фізичного та психологічного погляду, оскільки пов'язаний з ризиком травм. У зв'язку з цим існує потреба в методиці, яка охоплюватиме весь комплекс питань, пов'язаних із підготовкою спортсменів до участі в цьому розділі таеквон-до.

Мета дослідження. вдосконалити методику підготовки таеквондистів-юніорів у розділі «КЮО КРА» за допомогою комплексу спеціальних вправ.

Завдання дослідження: Виконати аналітичний огляд науково-методичних матеріалів з проблеми спортивної підготовки в таеквон-до; Визначити особливості техніки виконання ударів в розділі «КЮО КРА»;Розробити комплекси спеціальних вправ, які використовуються при підготовці таеквондистів в розділі «КЮО КРА»; Визначити ефективність запропонованих нововведень та надати практичні рекомендації з вдосконалення методики підготовки таеквондистів в розділі «КЮО КРА».

Матеріал і методи дослідження. У дослідженні використовувалися такі наукові методи: теоретичний аналіз і узагальнення наукової та методичної літератури; педагогічні спостереження на тренуваннях кваліфікованих таеквондистів і таеквондистів-юніорів; комп'ютерний відеоаналіз техніки ударів; педагогічне тестування; педагогічний експеримент; математико-статистичні методи дослідження.Відеозйомка виконання технічних прийомів була здійснена мобільним пристроєм «iPad Pro», який має можливість відеозйомки з частотою 240 кадрів за секунду в якості 720p. Для відеокомп'ютерного аналізу було використано програми «BioCalculation», яка була розроблена на кафедрі єдиноборств з підтримкою фахівців кафедри інформатики та біомеханіки ХДАФК. Програма дозволяє визначити основні біомеханічних характеристик, такі як траєкторія, швидкість, прискорення, точність та інші. В рамках цього дослідження визначені особливості виконання силових ударів спортсменами високої кваліфікації. Встановлені основні біомеханічні характеристики основних ударів, які виконують в змаганнях з «Куо-Кра». Була сформульована гіпотеза, що на підставі аналізу біомеханічних характеристик можна підібрати комплекс спеціальних вправ для вдосконалення методики підготовки таеквондистів-юніорів до участі в змаганнях з «Куо-Кра». На основі вивчення науково-методичної літератури, аналізу біомеханічних характеристик ударів та педагогічного спостереження були відібрані педагогічні тести для оцінки досліджуваних показників і

розроблено комплекс спеціальних завдань, які мали на меті покращити якість підготовки таеквондистів-юніорів до участі в змаганнях з «Куо-Кра». Для визначення ефективності нововведень було проведено педагогічний експеримент, в якому приймали участь 22 таеквондиста-юніора (16,1±0,27 років, КМС, 1 розряд). Були зібрані початкові та кінцеві результати педагогічного тестування, проведено аналіз динаміки змін досліджуваних параметрів і підготовлені практичні рекомендації щодо використання запропонованих спеціальних завдань.

Результати дослідження та їх обговорення. В результаті використання відеокomp'ютерного аналізу були встановлені біомеханічні характеристики основних ударів, які виконуються спортсменами в змаганнях з «Куо-Кра». Результати тестування спортсменів експериментальної групи в кінці експерименту статистично значуще ($p < 0,05$) перевершують результати спортсменів контрольної групи. Оцінка точності вивчених ударів показала, що спортсмени експериментальної групи в середньому на 31% точніше, ніж спортсмени контрольної групи. Оцінка рівня розвитку швидкісно-силових здібностей досліджуваних спортсменів показала, що в таких вправах, як «Присідання на удар Yop chagi протягом 30 с» і «Піднімання тулуба з положення стоячи на колінах протягом 30 с», рівень підготовки спортсменів експериментальної групи в середньому на 8% вищий, ніж рівень підготовки спортсменів контрольної групи. Визначення максимальної швидкості удару в кінці експерименту показало, що швидкість удару у спортсменів експериментальної групи в середньому на 13,7% вища, ніж швидкість удару у спортсменів контрольної групи. Величина імпульсу сили удару у спортсменів експериментальної групи в середньому на 5,6% вища, ніж величина імпульсу сили удару у спортсменів контрольної групи. **Висновки.** Аналіз спеціальної науково-методичної літератури свідчить про важливість системного підходу в підготовці тхеквондистів-юніорів за розділами таеквон-до. При вдосконаленні техніки ударних рухів у розділі «куо кра» використовується цілісний та розчленований методи. Під час використання розчленованого методу акцент

робиться на кінематичні та динамічні особливості виконання, як фази формування удару, так і фази виконання удару. Для найповнішої реалізації силового компонента під час виконання удару в розділі «кьо кра» необхідно: вдосконалення міжм'язової координації, яка забезпечує високу швидкість та точність удару при збереженні оптимальної траєкторії; сила м'язів, які беруть участь в ударі; укріплення ударних поверхонь; певний психологічний настрій. Запропоновані комплекси спеціально-підготовчих вправ і розроблені практичні рекомендації можна використовувати при підготовці спортсменів до участі в змаганнях в розділі «кьо кра».

Ключові слова: техніка, таеквон-до, сила удару, точність, біомеханіка, методика, вдосконалення.

SUMMARY

qualification thesis

Georgiy Hubenok

«Improvement of the methodology for the training of junior taekwondo athletes for participation in the strength test section (Kyo-Kpa)»

Relevance of the Study: The results of performances by Ukrainian athletes in international Taekwondo competitions indicate that the domestic school has significant potential for the development of this sport. The Ukrainian national team has consistently ranked among the top three in European Cups and Championships, confidently representing itself on the world stage in recent years. The substantial contribution to the success of the Ukrainian national team in international competitions comes from athletes from Kharkiv, including champions and medalists at the world and European levels. Despite the seemingly optimistic results of our national team, the scientific rationale for the methodologies used in the training of skilled Taekwondo athletes is often lacking and primarily relies on the intuition and sports experience of coaches. Methodological literature dedicated to improving various aspects of Taekwondo training is practically absent, especially concerning training in Taekwon-Do sections. The existing literature in this regard is mostly of a recommendatory nature. For instance, in the 'Kyo-Kpa' section (strength test), there is a significant lack of methodological material for the training and successful performance of athletes in international competitions. The strength test (breaking wooden and plastic boards) is one of the challenging aspects, both technically and physically, and presents psychological challenges due to the risk of injury. Therefore, there is a need for a methodology that comprehensively addresses all issues related to the preparation of athletes for participation in this Taekwon-Do section.

Purpose: To enhance the methodology of preparation for junior taekwondo athletes in the 'Kyo-Kpa' section through a set of specialized exercises.

Research Tasks: Conduct an analytical review of scientific and methodological materials on sports training in taekwondo. Identify the technical features of executing strikes in the "KYO KPA" section. Develop sets of specialized exercises used in the preparation of taekwondo athletes in the "KYO KPA" section. Assess the effectiveness of the proposed innovations and provide practical recommendations for improving the training methodology for junior taekwondo athletes in the "KYO KPA" section.

Materials and Research Methods: In the study, the following scientific methods were employed: theoretical analysis and synthesis of scientific and methodological literature; pedagogical observations during the training sessions of skilled Taekwondo athletes and junior Taekwondo athletes; computerized video analysis of striking techniques; pedagogical testing; pedagogical experiment; mathematical-statistical research methods. The video recording of the execution of technical techniques was performed using a mobile device, the 'iPad Pro,' capable of video recording at a frequency of 240 frames per second at 720p resolution. The 'Bio Calculation' program, developed by the Department of Martial Arts with the support of experts from the Department of Informatics and Biomechanics at the KSAPC, was used for video-computer analysis. This program allows for the determination of key biomechanical characteristics such as trajectory, speed, acceleration, accuracy, and others. Within the scope of this research, the peculiarities of executing power strikes by highly qualified athletes were identified. The fundamental biomechanical characteristics of the primary strikes performed in 'Kyo-Kpa' competitions were established. A hypothesis was formulated that, based on the analysis of biomechanical characteristics, a set of special exercises could be designed to enhance the training methodology for junior Taekwondo athletes participating in 'Kyo-Kpa' competitions. Through a study of scientific-methodical literature, analysis of biomechanical characteristics of strikes, and pedagogical observation, pedagogical tests were selected to assess the investigated indicators. A set of special tasks was developed with the aim of improving the quality of preparation for junior Taekwondo athletes participating in 'Kyo-Kpa' competitions. To determine the

effectiveness of innovations, a pedagogical experiment was conducted involving 22 junior Taekwondo athletes (16.1 ± 0.27 years old, Candidate Master of Sports, 1st-degree). Initial and final results of pedagogical testing were collected, and an analysis of the dynamics of changes in the investigated parameters was performed. Practical recommendations for the use of the proposed special tasks were prepared.

Results of the study and their discussion. As a result of using video-computer analysis, biomechanical characteristics of the primary strikes performed by athletes in 'Kyo-Kpa' competitions were determined. The test results of athletes in the experimental group at the end of the experiment statistically significantly ($p < 0.05$) exceeded the results of athletes in the control group. The assessment of the accuracy of the studied strikes showed that athletes in the experimental group were, on average, 31% more accurate than athletes in the control group. The evaluation of the level of development of speed-strength abilities of the studied athletes showed that in exercises such as 'Squatting for Yop chagi strike for 30 s' and 'Raising the torso from a kneeling position for 30 s,' the level of preparation of athletes in the experimental group was, on average, 8% higher than the level of preparation of athletes in the control group. Determination of the maximum striking speed at the end of the experiment showed that the striking speed of athletes in the experimental group was, on average, 13.7% higher than the striking speed of athletes in the control group. The impulse force of the strike in athletes in the experimental group was, on average, 5.6% higher than the impulse force of the strike in athletes in the control group.

Conclusions. Analysis of specialized scientific-methodical literature underscores the importance of a systematic approach in the training of junior taekwondo athletes in various disciplines of taekwondo. In refining the technique of striking movements in the 'Kyo Kpa' section, both integral and segmented methods are employed. When using the segmented method, emphasis is placed on the kinematic and dynamic characteristics of execution, encompassing both the phase of strike formation and the phase of execution. To fully realize the force component during the execution of a strike in the 'Kyo Kpa' section, it is necessary to: enhance

intermuscular coordination, ensuring high speed and accuracy of the strike while maintaining an optimal trajectory; strengthen the muscles involved in the strike; fortify striking surfaces; and establish a specific psychological mindset. The proposed complexes of special preparatory exercises and developed practical recommendations can be utilized in the training of athletes for participation in competitions in the 'Kyo Kpa' section.

Keywords: technique, taekwondo, striking power, precision, biomechanics, methodology, improvement.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Арзютов Г. Н. Многолетняя подготовка в спортивных единоборствах. Киев, НПУ имени М. П. Драгоманова. 1999, 410 с.
2. Бекас О, Паламарчук Ю. Процесс удосконалення фізичної підготовленості борців-дзюдоїстів протягом річного макроциклу на етапі спеціалізованої базової підготовки. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2009, С.88–91.
3. Бойченко Н. В. Прогнозування технічної майстерності єдиноборців 15-16 років. Єдиноборства, 2018, С. 4-12.
4. Бойченко Н. В., Белянiнов, Р. І. «Показники змагальної діяльності борців». Актуальные проблемы спортивных единоборств в ВУЗах, 2017, С. 23-26.
5. Булгаков ДА. Философия и спорт: общий методологический подход к индивидуализации подготовки атлетов-единоборцев. Физическое воспитание студентов творческих специальностей. Сб. науч. тр. ХГАДИ, Харьков: ХГАДИ, 2007, 1, С. 9 – 16.
6. Вачев С. Обґрунтування системи тестів для дослідження рівня спеціальної підготовленості тайбоксерів. Молода спортивна наука України. Зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. Львів, 2005, 9(1), С. 215–218.
7. Вачев С, Тьорло О. Порівняльний аналіз рівня спеціалізованої працездатності в ударних прийомах тайбоксерів масових розрядів. Молода спортивна наука України. Зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини, 2011, 15(1), С. 42–47.
8. Голоха, В. Л. Методы определения функциональной подготовленности спортсменов в восточных единоборствах, Единоборства, 2017, №2, С. 15-18.
9. Голоха, В. Л. Проблеми підвищення спеціальної витривалості дзюдоїстів, Единоборства № 4, Научный журнал, ХГАФК, 2017, С. 56-61.

10.Горащенко АЮ, Деркаченко ИВ, Ильин ГИ. Универсализация, как тенденция в современном кикбоксинге. Olimpia. 2009, 9, С. 26–30.

11.Гуцул Н, Сосновський Д. Розвиток кикбоксингу на міжнародній арені та досягнення українських спортсменів-кикбоксерів. В: Приступа ЄН, редактор. Молода спортивна наука України. Зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини, 2015, 1, С. 65–69.

12.Гуцул НЗ, Савчин МП. Індивідуалізація техніко-тактичної підготовки кикбоксерів на основі стильових відмінностей. В: Арзютов ГМ, редактор. Науковий часопис Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Зб. наук.пр.Київ, 2016, ЗК2 (71) 16, С. 98–101.

13.Гуцул НЗ. Індивідуалізація спортивної підготовки єдиноборців. В: Фізична культура, спорт та здоров'я нації. Зб. наук. пр. Вінниця, 2015, 19, С. 95–100.

14.Гуцул НЗ. Показники абсолютної та відносної сили поодиноких ударів кваліфікованих кикбоксерів індивідуальних стилів ведення бою. В: Арзютов ГМ, редактор. Науковий часопис Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Зб. наук. пр. Київ, 2017, 3(84)17, С. 143–146.

15.Гуцул НЗ.Особливості спеціальної фізичної підготовки єдиноборців на етапі спеціалізованої базової підготовки. В: Фізична культура, спорт та здоров'я нації. Зб. наук. пр. Вінниця, 2018, 24, С. 204–209.

16.Данько Г.В. Індивідуалізація тренувального процесу борців високої кваліфікації у циклах безпосередньої підготовки до змагань [автореферат]. Київ, 1999. 16 с.

17.Дорошук ОО. Окремі аспекти психологічної підготовки учня карате. В: Концепція розвитку галузі фізичного виховання і спорту в Україні. Зб. наук. пр. Рівне, 2009, 6, 1, С.144–120.

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

19.Ефремов, А. П., Головихин, Е. В., Воробьев, В., Зенкин, Б. Особенности формирования двигательных и координационных качеств тхэквондистов ВТФ. Теория и практика физической культуры, 2008, № 8, С. 44-47 .

20.Иванов АЛ. Кикбоксинг. Киев: Книга-Сервис, Перун; 1995. 312 с.

21.Иванков, Ч. Т., Белых-Силаев, Д. В., Большаков, В. В., Морозов, Ю. Ю. Реализация дифференцированного подхода в соревновательной деятельности юных борцов с учетом индивидуальных особенностей технико-тактических действий. Вестник спортивной науки, 2019, 3, С. 32-35.

22.Козина Ж.Л. Математическое моделирование индивидуальных особенностей спортсменов. В: Єрмаков СС, редактор. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Наук. моногр. Харків: ХДАДМ (ХХІІІ), 2008, 4, С. 56–59.

23.Коробейніков, Г. В., Аксютін, В. В., Смоляр, І. І. Зв'язок стилів ведення поєдинку боксерів із психо-фізіологічними характеристиками, Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, 2015, №9, С. 33-37.

24.Кошечев О. С. Пути повышения эффективности подготовки к соревновательной деятельности в тхэквондо. В: Проблемы та перспективи розвитку науки на початку третього тисячоліття у країнах Європи та Азії. Матеріали ХІІ Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. Переяслав-Хмельницький, 2016, 264 с.

25.Кошечев А. С., Приходько В.В. Особенности планирования предсоревновательной подготовки тхэквондистов на этапе специализированной базовой підготовки. Спортивний вісник Придніпров'я, 2016, 76 с.

26.Кошечев, О. С.. Змагальна діяльність в тхеквондо. Молода спортивна наука України, 2004, №8, Т.1, С. 204-207.

27.Латышев Н. В., Латышев С. В., Шандригось, В. И. Направления и виды анализа соревновательной деятельности в спортивной борьбе. Вісник

Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка, 4, 2014, С. 98–101.

28.Латишев Н. В., Латишев С. В., Мозолюк А. В. К вопросу о формировании единой системы анализа соревновательной деятельности в спортивной борьбе. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, 11(52), 2018, С. 57-60.

29.Латишев,М. В., Квасниця О. М., Спесивих О. О., Квасниця І.М. Прогнозування: методи, критерії та спортивний результат. Спортивний вісник Придніпров'я, 1, 2019, С. 39-47.

30.Леннарц К. Спортивная борьба в системе олимпийского спорта. Наука в олимпийском спорте, 2013, 4, С. 4-7.

31.Лукіна, О, Стрельчук, С., Gandziarski, K., &Puszczałowska-Lizis, E. (2019). Аналіз змагальної діяльності тхеквондистів-кадетів до та після змін правил (версія ВТФ). Спортивний вісник Придніпров'я, №3, 19-28.

32.Матвеев Л.П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. Киев: Олимпийская литература; 1999. 318 с.

33.Назин В. А. Исследование скоростно-силовой подготовки таэквондистов различного возраста и квалификации. Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта, 2011, No 7, С. 68-70.

34.Никитенко А.А. Скоростно-силовые характеристики серийных ударов в боксе и методика их совершенствования [автореферат]. Київ: Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України, 1996, 24 с.

35.Нікітенко С.А. Оптимізація швидкісно-силових компонентів техніки індивідуальних комбінацій ударів боксерів на етапах багаторічної підготовки [автореферат]. Львів: Львів. держ. ін.-т фіз. культури, 2001, 20 с.

36.Никитушкин, В. Г., Суслов, Ф. П.. Спорт высших достижений: теория и методика. Учебное пособие, 2017, 187 с.

37.Огньова Л. Дослідження впливу застосування комплексу спеціальних вправ з обтяжувачами на розвиток швидкісно-силових здібностей

таеквондистів 12– 14 років. Молода спортивна наука України. Зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. Львів, 2003, 7, 3, С.155–158.

38.Палатний А. Л. Планування тренувальних засобів загальної і спеціальної спрямованості на різних етапах багаторічної підготовки боксерів [автореферат]. Київ, 2001, 19 с.

39.Палій О. Аналіз змагальної діяльності тхеквондистів 12-14 років. Слобожанський науково-спортивний вісник, 2021, № 3(83), 53-59,

40.Павлов С. В., Бондарчук Т. В., Мавлеткулова А. С. Система комплексного контролю состояния спортивной подготовленности единоборцев в процессе соревновательной деятельности (на примере тхэквондо). Теория и практика физической культуры, 2006, № 8, С. 28-30 .

41.Пашков, І. М., Ровний, А. С. Ефективність змагальної діяльності спортсменів спеціалізації тхеквондо (ВТФ). Слобожанський науково-спортивний вісник, 2010, №4, С. 60- 63.

42.Пашков, І. М. Структура техніко-тактичних дій в східних одноборствах. Актуальные проблемы спортивных единоборств в ВУЗах, 2017, №4, С. 61–65.

43.Пашков, І. М., Пашкова, В. І. Особливості техніко-тактичної підготовки в єдиноборствах. Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах, 2020, С. 29-32.

44.Пашков І. Н. Моделирование соревновательной загрузки в тренировочном процессе юных тхеквондистов. Слобожанський науково-спортивний вісник, 2004, № 7, С. 91–94.

45.Платонов, В. Н. Общая структура многолетнего спортивного совершенствования. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Киев: Олимпийская литература, 2004, С. 441–455.

46.Приймак С. Г., Савчин М. П., Власенко С. О., Заворотинський А. В., Федорченко О. С., Федорченко Т. М., Мошко Л. В. Особливості нейродинаміки, психодинаміки та спеціальної фізичної працездатності

боксерів і кікбоксерів. В: Вісник Запорізького нац. ун-ту. Серія: Біологічні науки. Зб. наук. пр. Запоріжжя; 2015, 2, С. 152–166.

47.Ровный А. С. Монография. Управление подготовкой тхэквондистов. Харьков, 2013, 315 с.

48.Романенко В. В., Ровный А. С. Взаимосвязь технической и физической подготовленности юных тхэквондистов. Слобожанський науково-спортивний вісник, 2009, 3, С. 72–78.

49.Романенко В. В. Биомеханический анализ основных приёмов выполняемых ногами. Физическое воспитание студентов творческих специальностей, 2008, С 44-49.

50.Романенко В. В., Веретельникова Н. А. Оценка биомеханических характеристик в ударных видах единоборств с помощью мобильного приложения. Единоборства, 2019, С 48-57.

51.Романенко В., Голоха В., Алексеев А., Коваленко Ю. Методика оцінки змагальної діяльності одноборців з використанням комп'ютерних технологій. Слобожанський науково-спортивний вісник, 2020, № 6(80), С. 65-72.

52.Романенко, В. В., Голоха, В. Л., Веретельникова, Н. А.. Оценка и анализ подготовленности квалифицированных тхэквондистов. Единоборства, 2018, №1, С. 58-69.

53.Романенко, В.В., Тропін, Ю.М., Куліда, А.О. Аналіз змагальної діяльності кваліфікованих тхеквондистів-юніорів. Единоборства, 2021, №3(21), С. 44–59

54.Романенко В. В., Нехтялов Э. А.Совершенствование методики технико-тактической подготовки таэквондистов-юниоров. Слобожанський науково-спортивний вісник, 2015, No 3 (47), С. 99-102.

55.Романенко В. В., Пятисоцкая С. С. Повышение эффективности процедуры экспертного оценивания в восточных единоборствах. Слобожанський науково- спортивний вісник, 2016, С. 84–88.

56.Романенко В.В., Веретельникова Н.А. Биомеханический анализ техники в единоборствах. Единоборства No 4. Научный журнал, Харьков, ХГАФК, 2016, С. 74-78.

57.Романенко, В. В., Голоха, В. Л., Алексеев, А. Ф., Коваленко, Ю.М. Методика оцінки змагальної діяльності одноборців з використанням комп'ютерних технологій. Слобожанський науково-спортивний вісник, 2020, №6(80), С. 65-72.

58.Саламаха О.Є. Використання освітніх інтернет-ресурсів у процесі фізичного виховання студентів, що займаються таеквондо. Педагогика, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, Харківське обласне відділення національного Олімпійського комітету України ; Харківська державна академія дизайну і мистецтв, No 2, 2010, С. 131–133.

59.Скирта О., Лошицька Т., Володченко О. Дослідження розвитку спеціальної витривалості кікбоксерів у розділі орієнтал на етапі спеціалізованої базової підготовки. Спортивний вісник Придніпров'я. 2016, 2, С. 124–128.

60.Тропін Ю.М., Пономарьов В. А., Кліменко О. І. «Взаємозв'язок рівня фізичної підготовленості з показниками змагальної діяльності у юних борців греко-римського стилю». Слобожанський науково- спортивний вісник, 2017, С. 111-115.

61.Шамардіна Г.М., Титаренко А.С. Аналіз змагальної діяльності тхеквондистів високої кваліфікації. Спортивний вісник Придніпров'я. 2008, 1, С. 94–96.

62.Шаповалов Б.Б., Дворец Э.Г. Кикбоксинг (версия WPKA): учеб. программа для детско-юношеских спортивных школ (ДЮСШ). Киев, 2010, 110 с.

63.Яремко М.О. Вдосконалення швидкісно-силових якостей в ударних прийомах кікбоксерів на етапі попередньої базової підготовки [дисертація]. Львів, 2001, 226 с.

64.Яремко М.О. Вдосконалення проявів швидкісно-силових якостей в ударних прийомах кікбоксерів. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Зб. наук. пр. Харків: ХХІІІ; 1999, 16, С. 21–24.

65.Vompa, T.O. (2009). *Periodization training: Theory and methodology* (4th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.

66.İmamoğlu, O., Erkin, A., Mayda, M.H. et al. (2017), "12 th Universities Wrestling Championship Free Style Competition Technical Analysis". *European Journal of Physical Education and Sport Science*. Volume 3, Issue 11, pp. 182 – 193.

67.Jo, Y.M., Kim, Y.S., Hong, S.H. et al. (2018), "Kinematic Analysis of Taekwondo Koryo Poomsae for Accurate Scoring in Competition". *Journal of the International Association for Taekwondo Research*, 3(2), pp.17-25.

68.Kruszewski, A., Kuźmicki, S., Podchul, A., Kruszewski, M. (2014), "Effect of change sinthe sports regulations on the fight of taekwondo female players on the example of Beijing Olympic Tournaments 2008 and London 2012". *Journal of Combat Sports and Martial Arts*, Vol. 5, 2(2) pp. 97-100.

69.Menescardi, C., Lopez-Lopez, J.A., Falco, C. et al. (2015), "Tactical aspect so fanational university taekwondo championship in relation to round and match out come". *J Strength Cond Res* 29(2), pp 466–471.

70.Radchenko, Y. U., Korobeinikov, G. V., Korobeinikova, L. G., Shatskikh, V. V. & Vorontsov, A. V. (2018). Comparative analysis of the competitive activity of the Ukrainian greco-roman style wrestlers. *Health, sport, rehabilitation*, 4(1), 91-95.

71.Romanenko, V., Podrigalo, L., Iermakov, S., Rovnaya, O., Tolstoplet, E., Tropin, Y., & Goloha, V. (2018). Functional state of martial arts athletes during implementation process of controlled activity–comparative analysis. *Physical Activity Review*, 6, 87-93.

72.Santos, V.G.F., F.de Oliveira Pires, Bertuzzi, R. et al. (2014), "Relationship between attack and pause in world taekwondo championship contests:

effects of gender and weight category". *Muscles, Ligaments and Tendons Journal*, 4 (2), pp 127-131.

73. Vaeyens, R., Lenoir, M., Williams, A. & Philippaerts, R. (2008). Talent Identification and Development Programmes in Sport: Current Models and Future Directions. *Sports Medicine*, 38(9), 703-714.

74. Volodchenko, O., Podrigalo, L., Aghyppo, O., Romanenko, V., & Rovnaya, O. (2017). «Comparative Analysis of a functional state of martial arts athletes». *Journal of Physical Education and Sport*, Vol. 17, iss. 4, 2142 - 2147.

75. Zatsiorsky, Vladimir (2000). «Biomechanics in Sport: Performance Enhancement and Injury Prevention». IOC Medical Commission ; International Federation of Sports Medicine, 667.

IHTEPHET-PECYPC

76. <http://www.sportscience.org/index.php/combat>

77. <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57189902375>

78. <https://www.xsens.com/motion-capture>

79. <https://kentai.com>

80. <https://www.qualisys.com>