

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Міністерство молоді та спорту України

**ВАКО ІЛЛЯ ІЛЛІЧ**

УДК: 796.813.012.4:796.077.2-053.6(043.5)

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ БАЗОВОЇ  
ТЕХНІКИ РУХОВИХ ДІЙ СПОРТСМЕНІВ У ЄДИНОБОРСТВАХ  
(НА МАТЕРІАЛІ РУКОПАШНОГО БОЮ)**

24.00.01 – Олімпійський і професійний спорт

Реферат дисертації на здобуття наукового ступеня  
доктора наук з фізичного виховання та спорту



Київ – 2026

Дисертацією є рукопис

Роботу виконано в Національному університеті фізичного виховання і спорту України, Міністерство молоді та спорту України

Науковий консультант доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор **Кашуба Віталій Олександрович**, Національний університет фізичного виховання і спорту України, завідувач кафедри кінезіології та фізкультурно-спортивної реабілітації

Офіційні опоненти:

доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор **Асаулюк Інна Олексіївна**, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, декан факультету фізичного виховання і спорту;

доктор медичних наук, професор **Подрігало Леонід Володимирович**, Харківська державна академія фізичної культури, завідувач кафедри спортивної медицини та гігієни;

доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор **Альошина Алла Іванівна**, Волинський національний університет імені Лесі Українки, завідувач кафедри теорії спорту та фізичної культури.

Захист відбудеться 21 травня 2026 р. о 12.00 на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.829.01 Національного університету фізичного виховання і спорту України (із використанням засобів зв'язку в режимі реального часу).

З дисертацією можна ознайомитись на офіційному сайті <https://uni-sport.edu.ua> та в бібліотеці Національного університету фізичного виховання і спорту України за адресою: вулиця Фізкультури, 1, Київ.

Реферат розіслано 14 квітня 2026 р.

Вчений секретар  
спеціалізованої вченої ради



Валентина ВОРОНОВА

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність.** Структура процесу підготовки спортсменів базується на об'єктивно існуючих закономірностях становлення спортивної майстерності, що мають специфічні особливості в конкретних видах спорту (Т. Бомпа, 2003; В. М. Платонов, 2004-2021; О. О. Мітова, 2021; М. М. Безмилов, 2023; О. Barley, С. Harms, 2021; Y. Bayraktar, N. Erkmen, Y. Kocaoğlu, B.S. Ünüvar, 2021 та ін.). Ці закономірності обумовлюються: чинниками, які визначають ефективність змагальної діяльності та оптимальну структуру підготовленості, особливостями адаптації до характерних для певного виду спорту засобів та методів впливу, індивідуальними особливостями спортсменів (Ю. М. Тропін, М. В. Латишев, О. В. Пилипець, В. Савченко, О. Акопов, О. Микитчик, 2022; С. Bartel, V. Coswig, G. Protzen, F. Vecchio, 2022; N. Vachynska, O. Koshcheev, O. Ivchenko, 2023); термінами основних змагань і їх відповідністю оптимальному для досягнення найвищих результатів віку спортсмена, етапом багаторічного спортивного вдосконалення (Л. В. Волков, 2002; В. М. Костюкевич, М. П. Пітин, Ю. А. Бріскін, В. Ю. Богуславська, 2018; D. Harre, 2012; H. Sozański et al., 2013; B. Löklüoğlu, S. Yılmaz, S. Özcan, A. Tatlıcı, 2024 та ін.).

Згідно з літературними даними (В. М. Платонов, 2004-2021; В. М. Болобан, 2010-2021; В. М. Костюкевич, 2010-2021; В. В. Ніколаєнко, 2014; О. В. Борисова, 2016; Е. Дорошенко, 2018; Р. Сушко, 2018; О. Khudolii, S. Iermakov, O. Ivashchenko, M. Nosko, 2020 та ін.), спортивне вдосконалення можна визначити як багаторічну спортивну діяльність, спрямовану на високі спортивні досягнення і пов'язану з постійним самовдосконаленням людини в одному або декількох видах спорту, що має специфічний зміст і форму організації, здатну перетворювати її в складний системний вплив на особистість, фізичний стан і здоров'я спортсмена (С. С. Люгайло, 2017; В. Branco, V. Marcondes, S. Ramos, P. Badilla, L. Andreato, 2022; O. Folhes, V. Reis, D. Marques, H. Neiva, M. Marques, 2023), спрямовану на його всебічне виховання, в тому числі на набуття широкого кола спеціальних знань, навичок і умінь, оволодіння технікою спортивних вправ (А. М. Лапутін, 2004; В. М. Болобан, 2010-2021; В. Потоп, 2014; Я. Ланка, В. Гамалій, Ю. Литвиненко, Е. Шевчук, 2017 та ін.), підвищення фізичної працездатності організму (М. Kabaday, S. Karadeniz, A. Yılmaz, E. Karaduman, Ö. Bostancı, Z. Akyildiz, F. Clemente, A. Silva, 2022; S. Piatysotska, L. Podrigalo, V. Romanenko, Y. Zhernovnikova, N. Dolgopolova, A. Yefremenko, 2023 та ін.).

Історично термін «техніка» походить від грецького слова «techne», що перекладається як «мистецтво» або «майстерність», і в цьому контексті означає сукупність прийомів, які застосовуються у будь-якій формі діяльності, а також володіння цими прийомами (А. М. Лапутін, 2004; В. В. Гамалій, 2013; A. Schweizer, 2001 та ін.). Сьогодні, на думку багатьох фахівців (В. М. Болобан, 2014-2021; Р. Ф. Ахметов, 2005-2019; Ю. В. Литвиненко, 2019; V. Gamalii, V. Potop, Y. Lytvynenko, O. Shevchuk, 2018 та ін.), одним із перспективних напрямів вирішення проблеми підвищення ефективності системи підготовки спортсменів є формування та вдосконалення техніки рухових дій, що є важливим і невід'ємним компонентом цілісної системи спортивного тренування, оскільки техніка є одним з вирішальних чинників у реалізації рухового потенціалу спортсмена (А. М. Лапутін, 2004; Ю. В. Литвиненко, 2019; О. М. Khudolii, 2019; L. James, M. Connick, G. Haff, V. Kelly, E. Beckman, 2020).

Дослідження дають достатньо підстав для визнання того, що в спортивній науці утвердився самостійний напрям – дидактична біомеханіка (А. М. Лапутін, 2004). Об'єктом її вивчення є штучно організований, осмислений процес діяльності людини, спрямований на ефективну підготовку до вирішення складних рухових завдань у сфері будь-яких її соціальних і професійних інтересів. Предмет дидактичної біомеханіки – рухові дії людини, їхня цільова орієнтація і фізичні закономірності, процесуальна і змістовна структури, а також біологічні, фізичні закономірності та умови їх виконання (А. М. Лапутін, 2001; О. М. Худолій, С. С. Єрмаков, 2011; В. М. Болобан, 2014-2021; Ю. В. Литвиненко, 2019; V. Potop, V. Boloban, V. Triboi, A. Goraschenco, 2017; Li Rao, Yuhong Jia, Xuan Cai, 2020).

Проблема навчання спортивним вправам, удосконалення методології і технологій формування рухових умінь та навичок назріла, як ніколи, гостро та актуально у зв'язку з бурхливим прогресом сучасного спорту (В. М. Болобан, 2014-2021; Ю. Литвиненко, 2019; V. Manolachi, A. Chernozub, A. Tsos, V. Potop, Z. Kozina, Y. Zoriy, I. Shtefiuk, 2023).

Рукопашний бій як, змішаний вид єдиноборств, включає у свій технічний арсенал прийоми протиборства ударних видів єдиноборств та спортивної боротьби (Ю. А. Радченко, 2023; A. Tatlici, B. Löklüoğlu, 2022; S. Ciaccioni, O. Castro, F. Bahrami, P. Tomporowski, L. Capranica, S. Biddle, I. Vergeer, C. Pesce, 2023; N. Antonietto, F. Bello, A. Queiroz, P. Carvalho, C. Brito, J. Amtmann, B. Miarka, 2023; V. Manolachi, A. Chernozub, A. Tsos, E. Syvokhop, I. Marionda, S. Fedorov, I. Shtefiuk, V. Potop, 2023).

Система рукопашного бою передбачає правильну організацію процесу навчання, під час якого відбувається формування рухових навичок та розвиток необхідних фізичних і психологічних якостей, а також спеціальних тактичних умінь (О. В. Лукіна, 2018; Ю. А. Радченко, Г. В. Коробейніков, А. А. Чернозуб, Г. В. Данько, Л. Г. Коробейнікова, 2018; А. А. Чернозуб, Р. Х. Адамович, І. К. Штефюк, 2019). Базову техніку рукопашного бою складають: основні стійки, переміщення, а також удари і захисні дії руками й ногами. Додаткові прийоми характеризують індивідуальні особливості спортсменів та включають складні прийоми, які потребують тривалої підготовки (Ю. А. Радченко, Г. В. Коробейніков, А. А. Чернозуб, А. А. Радченко, 2019).

Досягнення високих результатів у сучасному спорті, як відомо, багато в чому залежить від ефективності використання в процесі спортивного тренування сучасних спортивно-педагогічних технологій (В. М. Платонов, 2015-2021; Р. Ф. Ахметов, 2019; V. Manolachi, V. Potop, A. Chernozub, O. Khudyi, I. Delipovici, S. Eshtayev, L. Mihailescu, 2022; V. Potop, C. Ciorbă, I. Mihaila, I. Mihai, L- E. Mihailescu, A. Acsinte, 2023; A. Tayoush, T. Hamad, H. Chtourou, 2023). Незважаючи на значні успіхи теорії і методики рукопашного бою (Ю. Литвиненко, О. Нікітенко, 2018; Ю. А. Радченко, Г. В. Коробейніков, А. А. Чернозуб, А. А. Радченко, 2019), сьогодні вичерпано далеко не всі можливі резерви підготовки юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою. Формування їхньої техніки рухових дій представляє одну з центральних проблем педагогічного процесу. На сучасному етапі розвитку дидактики спорту проблема формування та вдосконалення техніки рухових дій юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою, є, як ніколи, гострою (В. Данильченко, 2015; О. Нікітенко, 2018).

Сучасний спорт вимагає подальшого наукового обґрунтування шляхів формування технічної майстерності спортсменів, пошук яких останнім часом помітно активізувався у зв'язку з бурхливим розвитком науково-технічного прогресу (О. В. Хонець, 2020; A. Kittel, M. Spittle, P. Larkin, S. Spittle, 2023). Кінець ХХ – початок ХХІ століття ознаменувався впровадженням у дидактичну біомеханіку інформаційних технологій. Широке поширення отримали програмно-апаратні комплекси, що дають можливість в режимі реального часу обробляти дані, які надходять в комп'ютер (А. І. Асаулюк, 2023; J. Sargent, A. Casey, 2022; J. Kioumourtzoglou, E. Zetou, M. Giannousi, P. Antoniou, M. Michalopoulou, 2022; J. Zhang, 2022; A. Ketaren, A. Sunarno, N. Manalu, 2023). Використання систем відеоаналізу в спорті дає змогу визначати біомеханічні показники спортивної техніки спортсменів різної кваліфікації, автоматизувати процес збору та обробки інформації (Ю. В. Литвиненко, 2019; A. Chlapcová, P. Olej, O. Kyselovičová, 2023; I. Kasih, D. Sembiring, 2023). При цьому зросли можливості дидактичної біомеханіки як наукової дисципліни (В. В. Гамалій, 2014; В. Потоп, 2014; В. Н. Болобан, 2017; Ю. В. Литвиненко, 2019; V. Ivchenko, Y. Lytvynenko, A. Aloshyna, N. Byshevets et all, 2023).

Огляд широкого пласту фахових знань став підставою для висунення припущення про те, що на сучасному етапі свого розвитку науковий дискурс не відображає належного осмислення проблеми розроблення науково обґрунтованої концепції формування базової техніки рухових дій у юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою.

**Зв'язок роботи з науковими планами, темами.** Дисертаційна робота виконана відповідно до плану НДР Чорноморського національного університету імені Петра Могили на 2017–2020 рр. на тему: «Розробка та реалізація інноваційних технологій та корекція функціонального стану людини при фізичних навантаженнях у спорті та реабілітації» (номер державної реєстрації 0117U007145); Плану НДР НУВСУ на 2021–2025 рр. на теми: «Теоретико-методичні основи біомеханічних технологій у фізичному вихованні, спорті, реабілітації з урахуванням індивідуальних особливостей моторики людини» (номер державної реєстрації 0121U107944) та: «Вдосконалення технічної майстерності спортсменів на різних етапах багаторічної підготовки з використанням сучасних біомеханічних технологій» (номер державної реєстрації 0121U108112). Автор є співвиконавцем тем. Роль автора, як співвиконавця, полягає в теоретико-методичному обґрунтуванні положень концепції формування базової техніки рухових дій у юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою.

**Мета дослідження** – обґрунтування та розробка концепції формування базової техніки рухових дій у юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою.

**Завдання дослідження:**

1. Вивчити стан формування базової техніки рухових дій у спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою, шляхом аналізу сучасної вітчизняної та зарубіжної фахової літератури; окреслити проблемне поле наукових досліджень у визначеній сфері.

2. Вивчити особливості змагальної діяльності кваліфікованих спортсменів з рукопашного бою.

3. Визначити біомеханічні особливості базової техніки рухових дій спортсменів високої кваліфікації, які спеціалізуються в рукопашному бою.

4. Обґрунтувати основні положення та сформулювати теоретико-методичні основи концепції формування базової техніки рухових дій у юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою.

5. Розробити технологію формування базової ударної техніки рухових дій у юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою, та перевірити її ефективність.

**Об'єкт дослідження** – технічна підготовка юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою.

**Предмет дослідження** – теоретико-методичні засади концепції формування базової техніки рухових дій у юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою.

**Методологія** представлено наукового дослідження визначалася трансформацією масиву теоретичних та емпіричних знань щодо процесу формування базової техніки рухових дій у юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою.

Теоретичні засади дослідження ґрунтуються на: базових положеннях теорії спорту, системи підготовки спортсменів, поданих у роботах вітчизняних (В. М. Платонов, 2021; М. М. Булатова, 2017; В. М. Болобан, 2021; В. М. Костюкевич, 2021 та ін.) і зарубіжних (D. Harre, 2012; H. Sozański et al., 2013 та ін.) фахівців теорії періодизації процесу спортивного тренування (В. М. Платонов, 2021; В. М. Костюкевич, 2010-2021; В. В. Ніколаєнко, 2014 та ін.); фундаментальних дослідженнях, котрі стосуються системи управління рухами, теорії побудови рухів; система знань з контролю підготовки спортсменів (В. М. Платонов, 1997-2021; Р. Ф. Ахметов, 2006-2021; В. М. Костюкевич, 2006; В. В. Гамалій, 2013; Y. Tropin, L. Podrigalo, V. Romanenko et al., 2024); дидактичних технологіях навчання та вдосконалення техніки рухових дій у спорті (А. М. Лапутін, 1986-2007; О. Н. Худолій, 2005; 2014; В. М. Болобан, 2010-2017; В. Потоп, 2014; Ю. В. Литвиненко, 2019-2023) тощо.

У теоретичних засадах дослідження використано базові положення програмно-цільового підходу до організації процесу навчання спортивним рухам (А. М. Лапутін, 2004). Цей підхід, на думку вченого, дає можливість здійснювати оптимальне управління спортивним тренуванням з метою його інтенсифікації та економізації ресурсів. Варто зазначити, що дидактичні особливості використання цього підходу передбачають здійснення одинадцяти етапів його реалізації: 1) дослідження антропоморфологічних та біомеханічних характеристик рухового апарату такого контингенту спортсменів; 2) вимірювання характеристик біомеханічної структури зразків складних спортивних рухів, обраних як об'єкт вивчення у спортивному тренуванні; 3) системне узгодження біомеханічних характеристик складного руху, що вивчається, з параметрами рухових можливостей спортсменів; 4) моделювання досліджуваного складного руху; 5) встановлення (у кількісній формі) інтегральної мети (цілей) процесу навчання; 6) декомпозиція генеральної мети, побудова дерева цілей; 7) формулювання рухової задачі навчання; 8) розробка та запис алгоритмів вирішення рухового завдання у процесі навчання; 9) побудова цільових педагогічних програм; 10) ознайомлення тих, хто займається з досліджуваним рухом, змістом процесу навчання, його етапами, з технічними

засобами навчання; 11) тренування учнів за цільовою педагогічною програмою з послідовним освоєнням усіх його рівнів та етапів (А. М. Лапутін, 2001).

Для досягнення поставленої мети та вирішення завдань дисертаційної роботи нами були використані такі **методи дослідження**: аналіз й узагальнення спеціальної наукової літератури (для вивчення й обґрунтування вихідних положень дослідження, визначення його проблемного поля); соціологічні методи дослідження (бесіда); емпіричний рівень досліджень: аналіз змагальної діяльності (для аналізу змагальної діяльності спортсменів високої кваліфікації, які спеціалізуються в рукопашному бою, ми застосовували такий алгоритм її дослідження: фіксування технічних прийомів, що виконуються спортсменами; складання зведених протоколів змагань; математична обробка для визначення технічних показників і характеристик; аналіз та інтерпретація отриманих результатів змагальної діяльності); педагогічне спостереження: у ході проведення дослідження відвідано понад 200 навчально-тренувальних занять з рукопашного бою на базі КЗ КДЮСШ «НІКА», «АРСЕНАЛ» (м. Київ); реєстрацію антропометричних показників тіла спортсменів, які спеціалізуються у рукопашному бою, здійснювали за допомогою системи 3D відеореєстрації положення та переміщення досліджуваних точок тіла «Qualisys Motion Capture» й програмного забезпечення «Visual 3D» (Ю. В. Литвиненко, 2018); педагогічний експеримент – констатувальний та формувальний. Констатувальний експеримент проводився для отримання інформації щодо аналізу змагальної діяльності спортсменів високої кваліфікації та визначення біомеханічних особливостей базової техніки рухових дій за допомогою методу реєстрації та аналізу рухів спортсменів «Qualisys Motion Capture», що дало можливість зафіксувати дані в тривимірному просторі з частотою зйомки 100 кадрів за секунду. Похибка при визначенні просторових показників склала 1 міліметр на 1 метр кубічний простору, похибка за часовими показниками склала 0,01 секунди. Це забезпечує високу точність реєстрації кінематичних характеристик рухових дій спортсменів. Формувальний експеримент передбачав розробку та визначення ефективності концепції формування базової техніки рухових дій у юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою; кваліметрія – метод експертних оцінок. Експертну оцінку проводили за участю 20 експертів (тренерів зі стажем понад 5 років).

Для обробки отриманих емпіричних даних, їх систематизації та кількісного опису визначено такі статистичні показники: середнє значення ( $\bar{x}$ ), стандартне відхилення (S) та коефіцієнт варіації (V,%). Для визначення того, чи підлягають отримані дані закону нормального розподілу використано критерій узгодженості Пірсона або критерій згоди  $\chi^2$  (хі-квадрат) з метою визначення відповідності до нормального закону розподілу малих вибірок. Після перевірки на нормальність розподілу виявлено, що всі досліджені показники кінематичної структури рухів підлягають закону нормального розподілу. У зв'язку з цим для подальших досліджень ми використовували параметричні критерії.

Для порівняння достовірності статистичних відмінностей між показниками кінематичної структури рухових дій спортсменів застосовано t-критерій Стьюдента, використання якого дало можливість перевірити рівність середніх значень у вибірках для аналогічних показників кінематичної структури рухів при виконанні ударів правою та лівою рукою.

Визначення інформативних параметрів кінематичної структури рухових дій спортсменів проводилось за допомогою кореляційного аналізу. Першим його етапом проведено побудову кореляційних полів для визначення форми взаємозв'язку. Оскільки всі побудовані кореляційні поля вказували, що взаємозв'язок є лінійним, ми використовували для визначення кореляційних зв'язків парний коефіцієнт кореляції Пірсона ( $r$ ).

Для всіх статистичних розрахунків, значення яких були статистично достовірними, ми обирали мінімальний рівень надійності  $P=95\%$  (імовірність помилки  $5\%$ , тобто рівень значущості  $\alpha=0,05$ ). Проте значна кількість показників мала статистичну достовірність на більш високих рівнях значущості  $\alpha=0,01$  та  $\alpha=0,001$ , тобто  $p<0,01$  та  $p<0,001$ .

Розробка оціночних інтервалів для оціночних шкал базувалася на правилі трьох сигм. Оскільки шкала оцінки є регресивною, вона включала в себе лише три оціночних інтервали  $-S$  – високий рівень оцінки,  $-2S$  – середній рівень оцінки та  $-3S$  – задовільний рівень оцінки.

Всі статистичні розрахунки проведено за допомогою програмних пакетів Microsoft Excel та Statistica 9.0.

### **Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що:**

- уперше на підставі теоретичного аналізу та узагальнення даних передової спортивної практики, власних експериментальних досліджень розроблено концепцію формування базової техніки рухових дій у юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою, базові положення якої реалізуються у трьох концептах: методологічному, теоретичному та практичному;

- уперше розроблено, теоретично обґрунтовано та перевірено технологію формування базової техніки рухових дій у юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою, як практичну складову авторської концепції, що включає проєктивний, змістовий, методичний, процесуальний та контрольний модулі. Методичний модуль розробленої авторської технології навчання базової ударної техніки рукопашного бою, заснованої на обліку типологізації помилок, представлено дидактичним та корекційним блоками із застосуванням мультимедіапроєкту «Domini»;

- уперше визначено та представлено загальну характеристику біомеханічних особливостей базової техніки рухових дій спортсменів високої кваліфікації з урахуванням показників часової та фазо-ритмової структури, механізму передачі кількості руху від усіх біоланок тіла спортсмена до ударної біоланки з побудовою оціночних шкал для кожного прийому;

- уперше систематизовано характерні помилки, що допускають юні спортсмени при освоєнні базової ударної техніки рукопашного бою, шляхом визначення їх рангу в порядку зниження значущості з використанням метода переваги;

- набуло подальшого розвитку питання про базову техніку рухових дій з визначенням основних прийомів у змагальній діяльності для юних спортсменів;

- отримало подальший розвиток питання використання комплексів вправ для запобігання помилок при формуванні базової техніки рухових дій юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою;

- отримали подальший розвиток дані про особливості змагальної діяльності (ударні та борцівські техніко-тактичні дії) кваліфікованих спортсменів з рукопашного бою;

- на підставі теоретичного аналізу та узагальнення даних науково-методичної літератури, власних експериментальних досліджень розширено й доповнено інформаційну базу даних щодо застосування методів кваліметрії для визначення характерних помилок, яких припускаються юні спортсмени при освоєнні базової ударної техніки рухових дій.

**Практична значущість** дисертаційної роботи полягає в можливості широкого застосування її теоретичних положень і методичних розробок у навчально-тренувальному процесі юних єдиноборців, що дасть можливість підвищити ефективність технічної підготовки. Апробовані комплекси фізичних вправ можуть використовуватися для формування базової техніки рухових дій юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою. Основні положення й результати досліджень впроваджено у: тренувальний процес КЗ КДЮСШ «НІКА» (акти впровадження від 21.12.2023; від 15.05.2025), тренувальний процес КДЮСШ «АРСЕНАЛ» (акти впровадження від 21.12.2023; від 15.05.2025), освітній процес підготовки бакалаврів Національного університету фізичного виховання і спорту України, зокрема в начальний курс дисципліни «Біомеханіка» (акт впровадження від 05.03.2024), освітній процес кафедри кінезіології та фізкультурно-спортивної реабілітації (акт впровадження від 04.09.2025), освітній процес кафедри спортивних єдиноборств та силових видів спорту (акт впровадження від 04.09.2025), практику підготовки спортсменів Всеукраїнської федерації рукопашного бою (акт впровадження від 15.05.2025).

**Апробація результатів дисертації.** Результати досліджень оприлюднені на: Всеукраїнських електронних науково-практичних конференціях «Актуальні проблеми фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії: біомеханічні, психофізіологічні та метрологічні аспекти» (Київ, 2018, 2019); Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні проблеми розвитку фізичної культури, спорту і туризму в сучасному суспільстві» (Івано-Франківськ, 2020); Міжнародній науковій конференції «Міжнародні дні фізичної терапії, ерготерапії, фізичної культури та спорту» (Рівне, 2021); Всеукраїнській електронній науково-практичній конференції з міжнародною участю «Біомеханіка спорту, оздоровчої рухової активності, фізичної терапії та ерготерапії: актуальні проблеми, інноваційні проєкти та тренди» (Київ, 2021); II Всеукраїнському науково-практичному семінарі «Фізична культура, спорт та реабілітація: проблеми, інноваційні проєкти та тренди», (Вінниця, 2021); Всеукраїнській науково-практичній онлайн-конференції «Фізичне виховання, спорт та здоров'я людини: досвід, проблеми, перспективи» (Київ, 2021); Міжнародній науковій конференції молодих учених «Молодь і олімпійський рух» (Київ, 2022); Міжнародній науково-практичній конференції «Основні напрями розвитку фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії» (Дніпро, 2023, 2024), Всеукраїнській електронній науково-практичній конференції «Біомеханіка спорту, оздоровчої рухової активності, фізкультурно-спортивної реабілітації: актуальні проблеми, інноваційні проєкти та тренди» (Київ, 2023, 2024), науково-методичних конференціях кафедри олімпійського та професійного спорту Чорноморського національного університету імені Петра Могили (Миколаїв 2017; 2018; 2019; 2020),

на науково-методичних конференціях кафедри кінезіології та фізкультурно-спортивної реабілітації Національного університету фізичного виховання і спорту України (Київ, 2021; 2022; 2023).

**Особистий внесок дисертанта** у спільних публікаціях полягає у постановці проблеми, вивченні методології дослідження, обранні методів досліджень, систематизації практичного матеріалу, теоретичному обґрунтуванні концепції формування базової техніки рухових дій у юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою, інтерпретації отриманих даних.

Кандидатську дисертацію на тему «Вдосконалення техніки рукопашного бою в процесі спеціальної фізичної підготовки майбутніх фахівців Служби безпеки України» захищено у 2016 році. Її матеріали в тексті докторської дисертації не використовуються.

**Публікації.** Результати дисертації висвітлено у 39 наукових публікаціях: 32 наукові праці, де опубліковано основні наукові результати дисертації, 4 публікації апробаційного характеру, 3 роботи, які додатково відображають наукові результати дисертації. Серед публікацій, у яких опубліковані основні наукові результати дисертації: 24 у наукових виданнях з переліку наукових фахових видань України, з них шість статей у виданнях, що увійшли до наукометричної бази Scopus; дві статті у періодичному науковому виданні Румунії, проіндексованому в базі даних Scopus (Q3, Q4); п'ять статей у періодичному науковому виданні Польщі.

**Структура і обсяг дисертації.** Дисертація складається з анотації, вступу, шести розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел (367 найменувань) та додатків. Загальний обсяг роботи складає 485 сторінок. Дисертація містить 118 таблиць та 70 рисунків.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

У **вступі** обґрунтовано актуальність обраної теми, вказано на зв'язок з науковими планами, темами; сформульовано мету та завдання дослідження, визначено об'єкт і предмет, представлено методологію та методи дослідження, розкрито наукову новизну та практичну значущість одержаних результатів, а також визначено особистий внесок здобувача в спільних опублікованих наукових працях, подано інформацію про апробацію і впровадження результатів дослідження, визначено кількість публікацій автора за темою дисертації, структуру та обсяг роботи.

Перший розділ **«Формування базової техніки рухових дій у спортсменів які спеціалізуються в рукопашному бою: методологічні основи та орієнтири дослідження»** присвячений аналізу наукових джерел, де висвітлено такі питання:

- особливості підготовки юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою (О. В. Лукіна, 2018; Ю. А. Радченко, Г. В. Коробейніков, А. А. Чернозуб та ін., 2018; А. А. Чернозуб, Р. Х. Адамович, І. К. Штефюк, 2019; I. Shtefiuk, A. Tsos, A. Chernozub et al, 2024). Доцільно зазначити, що багато фахівців (Ю. А. Радченко, В. В. Аксютін, Н. М. Деха, 2024) відзначають, що важливе значення для подальшого поступального прогресу рукопашного бою має пошук резервів у вирішенні актуальних проблем властивих даному виду спорту;

- методологія формування техніки рухових дій (А. М. Лапутін, 2004; В. М. Болобан, 2010-2017). За даними наукової спільноти (О. М. Худолій, 2011; В. М. Болобан, 2010-2017; В. Потоп, 2014; Ю. В. Литвиненко, 2019-2023; John W.

Chow, V. Duane et all, 2011; O. Folhes, V. Reis, D. Marques et all, 2023), на сьогоднішній момент одним з найбільш важливих аспектів дидактичної біомеханіки залишається організація процесу пізнання закономірностей рухових дій; в даний час в практиці спорту аналіз спортивної техніки неможливий без застосування високоточної виміральної техніки, що дозволяє фахівцеві оцінити, як внутрішню, так і зовнішню сторони руху (В. В. Гамалій, 2013; A. Chernozub, O. Olkhovyi, A. Aloshyna, et all, 2023). Аналіз джерельної бази свідчить, що на сьогоднішній день формування і вдосконалення спортивної техніки спортсменів здійснюється на підставі кількісних даних, отриманих за допомогою сучасних оптико-електронних систем (Ю. В. Литвиненко, 2019; A. Chlapcová, P. Olej, O. Kyselovičová, 2023; I. Kasih, D. Sembiring, 2023);

- детермінанти, які впливають на формування техніки рухових дій у спорті (А. М. Лапутін, 2004; Р. Ф. Ахметов, 2005-2019; Ю. В. Литвиненко, 2019; О. М. Khudoliі, 2019; V. Ivchenko, Y. Lytvynenko, A. Aloshyna, et all, 2023).

За даними наукового пошуку, існуючі підходи формування базової техніки рухових дій юних спортсменів, які спеціалізуються у рукопашному бою, потребують детального теоретико-методологічного аналізу, уточнень, доповнень, узагальнення передового практичного досвіду роботи тренерів, проведення спеціальних досліджень. Наведені в огляді літератури відомості довели актуальність проблеми та дозволили визначити, що одним з перспективних напрямів є розробка теоретико-методичних засад концепції формування базової техніки рухових дій у юних спортсменів які спеціалізуються в рукопашному бою.

У другому розділі «**Методи та організація дослідження**» описано основні методи дослідження, що доповнюють один одного та відповідають специфіці об'єкта й предмета дослідження, його меті й завданням.

Для досягнення поставленої мети та вирішення завдань дисертаційної роботи нами використано такі методи дослідження: аналіз й узагальнення спеціальної наукової літератури (для вивчення й обґрунтування вихідних положень дослідження, визначення його проблемного поля); соціологічні методи дослідження (бесіда); емпіричний рівень досліджень: аналіз змагальної діяльності, педагогічне спостереження, у ході проведення дослідження відвідано понад 200 навчально-тренувальних занять з рукопашного бою на базі КЗ КДЮСШ «НІКА», «АРСЕНАЛ» (м. Київ), педагогічний експеримент – констатувальний та формувальний; методи реєстрації та аналізу рухів спортсмена 3D реєстрація рухів людини «Qualisys Motion Capture»; кваліметрія – метод експертних оцінок. Експертну оцінку проводили за участю 20 експертів (тренерів зі стажем більше 5 років); статистичні – для обробки результатів дослідження, доведення статистичної значущості результатів.

Відповідно до розробленої методологічної схеми, дослідження проводилось у три етапи і здійснювалось протягом 2017-2024 рр.

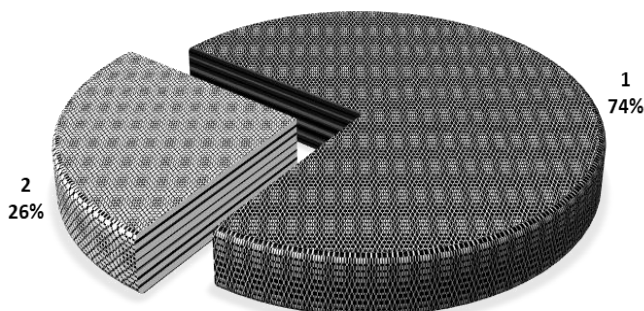
Дослідження проведено на кафедрі кінезіології та фізкультурно-спортивної реабілітації Національного університету фізичного виховання і спорту України (НУФВСУ), в лабораторії біомеханічних технологій у фізичному вихованні та олімпійському спорті НДІ НУФВСУ та на базі КЗ КДЮСШ «НІКА», «АРСЕНАЛ» (м. Київ). На першому етапі (листопад 2017 р. – травень 2018 р.) проведено аналіз стану досліджуваної проблеми в науково-методичній літературі, сформульовані мета й завдання, відібрані та апробовані методи дослідження, цілі, адекватні поставленим завданням, визначені предмет і об'єкт дослідження.

На другому етапі дослідження (червень 2018 р. – серпень 2021 р.) проведено констатувальний експеримент, який включав аналіз 28 фінальних змагальних поєдинків кваліфікованих спортсменів з рукопашного бою. Часові параметри бою: 1 раунд тривалістю п'ять хвилин. У поєдинках брали участь спортсмени з наступною кваліфікацією: 16 – КМС, 36 – МС; 4 – МСМК. Проведено реєстрацію та аналіз базової техніки спортсменів високої кваліфікації, які спеціалізуються у рукопашному бою. У констатувальному експерименті брали участь 12 спортсменів. Метод експертної оцінки використовувався для визначення характерних помилок, яких припускаються юні спортсмени при засвоєнні базової техніки рукопашного бою, шляхом визначення їх рангу в порядку зниження значущості (метод переваги); для оцінки узгодженості думок експертів розраховувався коефіцієнт конкордації Кендалла; визначення статистичної значущості встановленого ступеня узгодженості думок експертів здійснювалось за критерієм  $\chi^2$ . Розроблялася концепція формування базової техніки рухових дій у юних спортсменів. Проведено формувальний експеримент із метою апробації розробленої концепції формування базової техніки рухових дій у юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою. Для проведення педагогічного експерименту власне-випадковим відбором сформовано три групи спортсменів: дві експериментальні (ЕГ<sub>1</sub> і ЕГ<sub>2</sub>) й одну контрольну (КГ), до кожної з яких увійшло по 8 атлетів КДЮСШ «Арсенал» м. Києва. Контрольна група (КГ) тренувалася згідно з навчальною програмою з рукопашного бою для дитячо-юнацьких спортивних шкіл. Перша експериментальна група (ЕГ<sub>1</sub>) тренувалася згідно з розробленими нами методичними рекомендаціями з освоєння базових елементів техніки рухових дій, які були інтегровані в навчальну програму з рукопашного бою для ДЮСШ. Друга експериментальна група (ЕГ<sub>2</sub>) тренувалася відповідно до розроблених нами методичних рекомендацій на основі використання мультимедіапроєкту «DOMINI» (для демонстрації базової техніки рухових дій перед початком навчально-тренувальних занять 3 рази на тиждень по 15 хвилин використовувався мультимедійний комплекс, який складався з комп'ютера, відеопроєктора і екрану). Методичні рекомендації так само інтегровано в навчальну програму з рукопашного бою для дитячо-юнацьких спортивних шкіл.

На третьому етапі (вересень 2021 – серпень 2024 рр.) здійснено статистичну обробку даних і визначення ефективності впровадження авторської технології із випробуванням контингентом. Проаналізовано, систематизовано та узагальнено результати педагогічного експерименту й розроблено практичні рекомендації. Узагальнювалися та інтерпретувалися дані дослідження, сформулювалися основні висновки за матеріалами проведеного дослідження. Здійснено оформлення та підготовку дисертаційної роботи до захисту.

У третьому розділі **«Особливості змагальної діяльності кваліфікованих спортсменів з рукопашного бою»** представляє аналіз 28 фінальних змагальних поєдинків кваліфікованих спортсменів з рукопашного бою. Часові параметри бою: 1 раунд тривалістю п'ять хвилин. У поєдинках брали участь спортсмени з такою кваліфікацією: 16 – КМС, 36 – МС; 4 – МСМК. Загальний обсяг досліджених техніко-тактичних дій – 1434. Для визначення особливостей змагальної діяльності застосовувався аналіз відео матеріалів Всеукраїнських змагань з рукопашного бою, які відбулись протягом 2020-2021 років.

Згідно з аналізом часових характеристик змагальної діяльності більшість часу поєдинку спортсмени проводять у положенні «стійка», в якому дозволено застосовувати як ударну, так і борцівську техніку (рис.1).



**Примітка 1.** – Положення «стійка»;

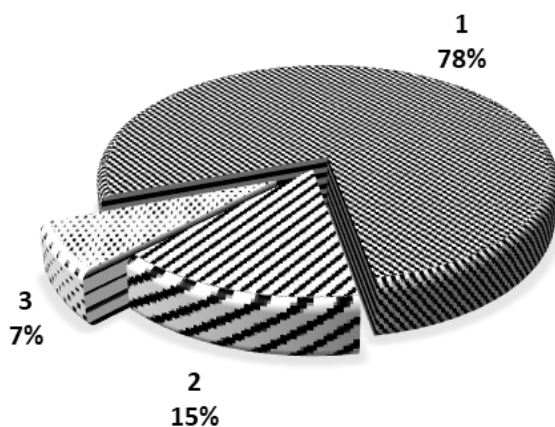
**Примітка 2.** – Положення «партер» або «лежачи»

**Рисунок 1** – Розподіл тривалості часу змагальної діяльності (с) % (n=7560)

Такий розподіл часу ведення бою в різних положеннях пояснюється особливостями Правил спортивних змагань, згідно з якими ведення бою в положенні «партер», або «лежачи» обмежено у часі (п'ять секунд на початок виконання техніко-тактичної дії), тоді як бій у положенні «стійка» таких обмежень немає.

Зважаючи на великий технічний арсенал та положення, в яких спортсмени його застосовують, щільність бою – значна. Так, частота атакуючих дій, інтервал атаки (середній час між усіма успішними та неуспішними атаками), дорівнює 5,27 с, а інтервал успішної атаки (середній час між усіма успішними атаками) дорівнює 22,4 с. Саме така активність спортсменів під час ведення змагального поєдинку робить змішані єдиноборства видовищними та популярними серед глядацької аудиторії.

Аналіз всіх застосованих у змагальному поєдинку техніко-тактичних дій довів, що для досягнення перемоги спортсмени, в більшості, виконують ударну техніку руками та ногами (рис. 2). Ця обставина пов'язана з особливостями техніки боротьби, для виконання якої необхідна мінімальна дистанція та наявність щільного захвату.



**Примітка 1.** – Техніка ударів руками та ногами.

**Примітка 2.** – Техніка кидків та збивань;

**Примітка 3.** – Техніка утримань, больових, задушливих прийомів

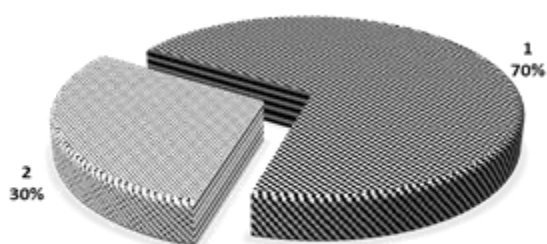
**Рисунок 2** – Розподіл ударних та борцівських техніко-тактичних дій, % (n=1434)

Враховуючи те, що в поєдинку дозволено завдання ударів руками та ногами, спортсмени, постійно маневруючи, зберігають дальню дистанцію, зближуючись із суперником тільки на ту відстань, яка дає можливість застосувати ударну техніку, і

потім знову збільшують дистанцію. Така обставина ускладнює вибір моменту для початку виконання основних атакуючих борцівських прийомів. Також необхідно враховувати, що виконання ударної техніки потребує менші витрати енергоресурсів організму, ніж борцівська техніка, яка потребує максимальних зусиль для проведення ефективних прийомів.

Невелика кількість застосування утримань, больових та задушливих прийомів також пояснюється обмеженим часом, відведеним для виконання цих техніко-тактичних дій (згідно з Правилами спортивних змагань – 5 с).

Відповідно до Правил спортивних змагань удари руками та ногами в змагальному поєдинку дозволено виконувати тільки в положенні «стійка». З біомеханічної точки зору удари руками є найпростішими у виконанні, порівняно з іншими техніко-тактичними діями, та потребують мінімальних затрат енергії, тому спортсмени віддають перевагу саме ударній техніці руками (рис. 3).

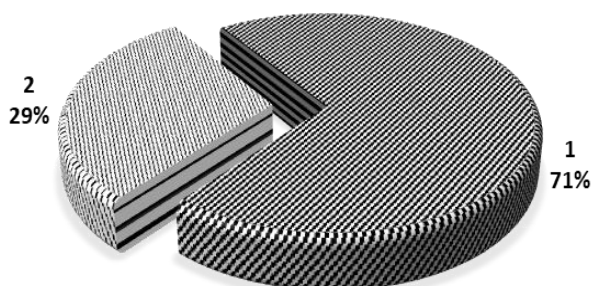


**Примітка 1.** – Техніка ударів руками.

**Примітка 2.** – Техніка ударів ногами.

**Рисунок 3** – Розподіл виконаних ударних техніко-тактичних дій, % (n=1117)

Зонами для атак руками є голова і тулуб, але удари в голову при попаданні завдають більше пошкоджень супернику. Також при влучному попаданні у голову є велика імовірність відправити свого суперника у стани «нокдаун» чи «нокаут» та отримати дострокову перевагу. Тому спортсмени відають перевагу ударам, націленим саме у голову суперника (рис. 4).

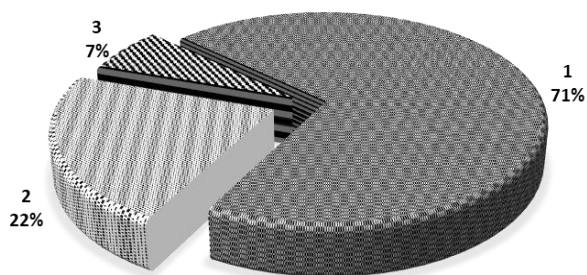


**Примітка 1.** – Голова.

**Примітка 2.** – Тулуб.

**Рисунок 4** – Розподіл виконаних ударів руками за зонами нанесення, % (n=787)

За можливими напрямками нанесення, в переважній більшості, спортсмени завдають прямі удари руками (рис. 5), що пояснюється дистанцією між суперниками під час поєдинку.

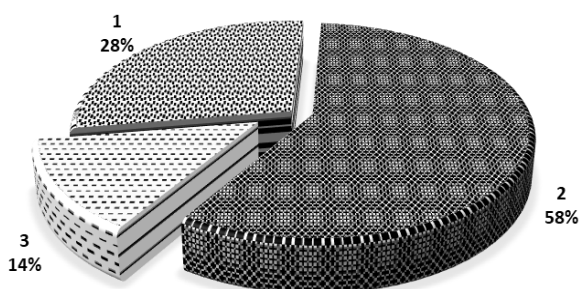


**Примітка 1.** – Прямі;  
**Примітка 2.** – Бокові;  
**Примітка 3.** – Знизу

**Рисунок 5** – Розподіл виконаних ударів руками за напрямками нанесення, % (n=787)

Як правило, бокові удари та удари знизу виконуються тоді, коли спортсмени ведуть бій на ближній дистанції, а враховуючи те, що Правилами спортивних змагань дозволено виконання борцівської техніки, спортсмени, опиняючись на невеликій відстані від суперника, намагаються відразу переходити на виконання прийомів боротьби.

Ударна техніка ногами у змагальному поєдинку – більш різноманітна, ніж руками. Так, крім голови та тулуба, спортсмени можуть завдавати удари ногами по ногах «лоу кік» (рис. 6).

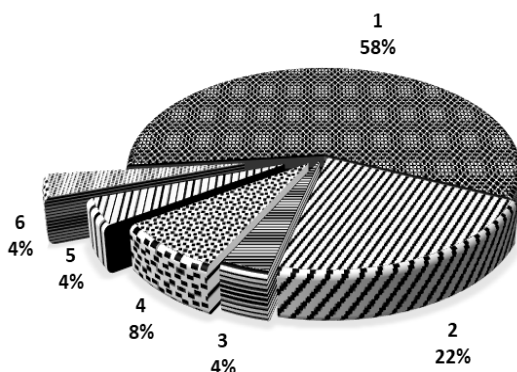


**Примітка 1.** – Голова.  
**Примітка 2.** – Тулуб.  
**Примітка 3.** – Ноги.

**Рисунок 6** – Розподіл виконаних ударів ногами за зонами нанесення, % (n=330)

Але, в більшості, спортсмени атакують ударами ногами в тулуб. Менша кількість ударів ногами в голову пояснюється необхідністю мати гарну гнучкість та складність техніки виконання удару. Невелику кількість ударів ногами по ногах («лоу кік») можливо пояснити відсутністю суддівської оцінки за виконання цієї техніки та недосконалістю техніки виконання, у зв'язку з чим нанесення шкоди супернику є малоефективним.

За напрямками нанесення, ударна техніка ударів ногами – також більш різноманітна, ніж руками: так, крім бокових, знизу і прямих ударів, спортсмени виконують удари ногами в бік, зворотньо бокові а також завдають удари з розворотом. Але переважна більшість в бою – це бокові удари ногами (рис. 7).



**Примітка 1.** – Бокові.

**Примітка 2.** – Прямі.

**Примітка 3.** – Знизу.

**Примітка 4.** – З розворотом.

**Примітка 5.** – Зворотно бокові.

**Примітка 6.** – В бік.

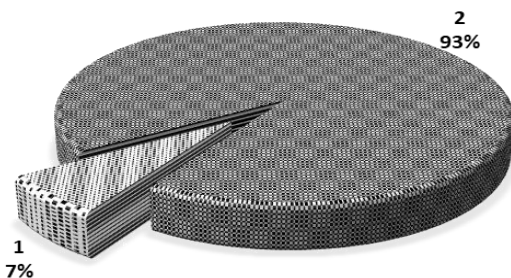
### **Рисунок 7** – Розподіл виконаних ударів ногами за напрямками нанесення, % (n=330)

Біомеханічна траєкторія бокового удару ногою дає можливість проводити цю техніко-тактичну дію в змагальному поєдинку за всіма зонами атаки (голова, тулуб, ноги), виконання інших ударів, як правило, обмежується однією чи двома зонами для атаки.

Мала кількість ударів ногами в бік, зворотно-бокових, знизу та з розворотом також пояснюється як складністю виконання, так і особливостями вихідного положення, яке необхідно прийняти для ефективного нанесення цих ударів.

Але, незважаючи на велику кількість всіх виконаних у змагальних поєдинках ударних техніко-тактичних дій, їх результативність (відсоток ударів, які були оцінені судьями) становить від 7% до 28%

Хоча існує дуже широкий арсенал техніки, за допомогою якого можливо виконувати амплітудні кидки, бійці у змагальних поєдинках виконують більш прості техніко-тактичні дії, які оцінюються судьями у один бал (рис. 8).



**Примітка 1.** – Техніко-тактичні дії оцінені у два бали;

**Примітка 2.** – Техніко-тактичні дії оцінені у один бал

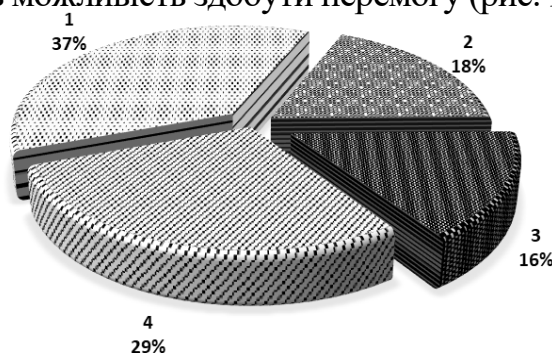
### **Рисунок 8** – Розподіл ефективності виконання техніки кидків, % (n=100)

На нашу думку, ця обставина пов'язана з тим, що при виборі раціональної структури того чи іншого прийому, враховуючи щільність поєдинку, психічне та фізичне навантаження, а також можливість потрапити на виконання суперником контрдій, бійці виходять з позицій економічності, простоти, можливості швидко виконати технічну дію.

Взагалі арсенал техніки боротьби у змішаних єдиноборствах – дуже великий, але найчастіше бійці виконують для отримання переваги над суперником різноманітні кидки та збивання захватом за ноги. Така популярність цієї техніко-тактичної дії пояснюється

мінімальним ризиком, відносно «простою» технікою виконання, а кут падіння суперника при цьому – мінімальний і дорівнює близько 90 градусів, що потребує незначних затрат енергії при виконанні.

Технічний арсенал боротьби в положеннях «лежачи» або «партер» – більш обмежений, ніж у «стійці», та у зв'язку з тим, що майже всі технічні дії (перевертання, кидки знизу, виходи вгору та ін.) не оцінюються судьями, вони майже не застосовуються, а для досягнення переваги спортсмени виконують утримання, больові та задушливі прийоми, які підлягають оцінці та дають можливість здобути перемогу (рис. 9).



**Примітка 1.** – Больові прийоми на руку.

**Примітка 2.** – Задушливі прийоми.

**Примітка 3.** – Больові прийоми на ноги.

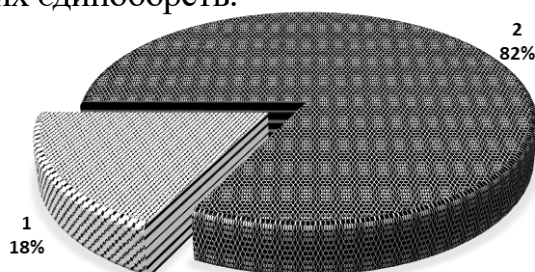
**Примітка 4.** – Утримання.

**Рисунок 9** – Розподіл виконання утримань, больових та задушливих прийомів, % (n=97)

Основною технічною дією, яку спортсмени виконують для досягнення дострокової перемоги, є больовий прийом на руку (перегинання руки у ліктьовому суглобі). Але, незважаючи на кількість виконаних больових та задушливих прийомів в боротьбі «лежачи» або «партер», результативність їх виконання залишається дуже низькою. На нашу думку, така ситуація пов'язана із складністю техніки, обмеженим часом виконання та недостатньою технічною готовністю бійців у цьому розділі боротьби.

Вивчення структури перемог учасників у змагальних поєдинках демонструє, що кількість дострокових перемог, які здобуті в результаті проведення больового, задушливого прийому або завданого потужного удару, невелика (рис. 10).

Мала кількість дострокових перемог пояснюється тим, що здобути їх у поєдинку на змаганнях високого рівня дуже складно, але саме такі перемоги додають видовищності змаганням і завжди привертають увагу вболівальників та впливають на подальшу популяризацію змішаних єдиноборств.



**Примітка 1.** – Дострокові перемоги;

**Примітка 2.** – Перемога за балами

**Рисунок 10** – Структура перемог у змішаних єдиноборствах, % (n=28)

У четвертому розділі «**Біомеханічні особливості базової техніки рухових дій спортсменів високої кваліфікації які спеціалізуються в рукопашному бою**» представлено дані констатуючого педагогічного експерименту.

Всі спортсмени, які брали участь у дослідженнях, є правшами, тобто змагаються у лівосторонній стійці. Всього нами зареєстровано та проаналізовано кінематичну структуру техніки 12 базових ударних рухових дій, визначених експертами.

Нами досліджено такі рухові дії: 6 ударів руками – боковий удар правою рукою з фронтальної стійки; боковий удар лівою рукою з фронтальної стійки; удар правою рукою знизу з фронтальної стійки; удар лівою рукою знизу з фронтальної стійки; прямий удар правою рукою з лівосторонньої стійки; прямий удар лівою рукою з лівосторонньої стійки; 6 ударів ногами - боковий удар правою ногою з фронтальної стійки; боковий удар лівою ногою з фронтальної стійки; прямий удар правою ногою з лівосторонньої стійки; прямий удар лівою ногою з лівосторонньої стійки; удар правою ногою в бік з лівосторонньої стійки; удар лівою ногою в бік з лівосторонньої стійки. Проведено аналіз кінематичної структури всіх вищезазначених рухових дій спортсменів високої кваліфікації, які спеціалізуються в рукопашному бою. Слід зауважити, що всі удари виконувалися по боксерській «лапі», та аналізувалися як окремі прийоми без зв'язку з іншими руховими діями.

При проведенні біомеханічного аналізу ми враховували, що ударні рухи побудовані на механізмі розгону дистальних ланок кінематичного ланцюга, що здійснюється з використанням опорних взаємодій. Ці дії характерні максимальною мобілізацією рухових можливостей спортсмена та, як правило, швидкодією. Це складні рухи з лавиноподібним наростанням енергетики від стадії підготовчих до основних дій (Я. Ланка, В. Гамалій, 2017).

Оскільки біомеханічний аналіз кінематичної структури всіх досліджуваних прийомів мав практично однаковий алгоритм, представляємо результати аналізу лише одного базового прийому. В якості прикладу біомеханічного аналізу кінематичної структури техніки базових ударів руками у виконанні висококваліфікованих спортсменів, що спеціалізуються в рукопашному бою, нами представлено аналіз правого бокового удару рукою з фронтальної стійки.

Боковий удар правою рукою з фронтальної стійки (як і деякі інші одиночні удари рукою) можна умовно поділити на такі фази: 1 фаза – підготовка до удару; 2 фаза – замах; 3 фаза – ударний рух; 4 фаза – контакт з лапою; 5 – повернення у вихідне положення. Показники тривалості різних фаз удару представлено в таблиці 1.

**Таблиця 1** – Тривалість різних фаз бокового удару правою рукою з фронтальної стійки (n=12)

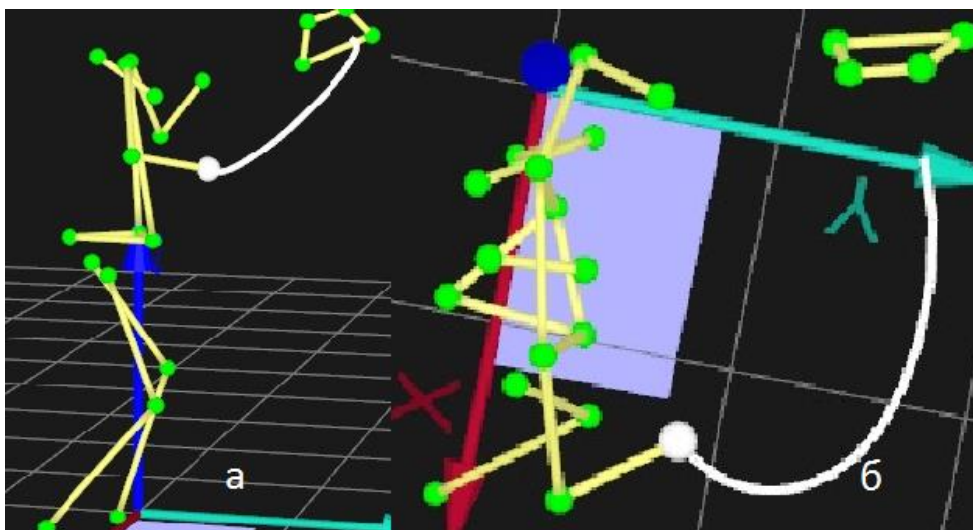
№	Назва фази	Тривалість фази, с		
		$\bar{x}$	S	V, %
1	Підготовка до удару	0,13	0,021	16,2
2	Замах	0,21	0,029	13,8
3	Ударний рух	0,1	0,016	16,0
4	Контакт	0,05	0,007	14,0
5	Повернення у вихідне положення	0,62	0,07	11,3
	Загальна тривалість удару	1,11	0,14	12,6

Перші чотири фази руху є найважливішими, оскільки саме від рухових дій спортсмена в цих фазах безпосередньо залежить ефективність виконання удару. Сумарна тривалість цих чотирьох фаз складає 0,44 с, або 39,6% загальної тривалості удару. Тоді як фаза повернення у вихідне положення триває відповідно 0,62 с, тобто 60,4% загальної тривалості удару в цілому. Ця варіативність залежить від того, яку рухову дію спортсмену необхідно виконати наступною. Тому в подальшому ми зосередимося на аналізі активного періоду удару. Тобто всі характеристики кінематичної структури техніки бокового удару правою рукою з фронтальної стійки ми будемо аналізувати лише в чотирьох перших фазах удару.

Для подальшого біомеханічного аналізу розподіл бокового удару правою рукою з фронтальної стійки на фази має суттєву роль, тому, що при аналізі кутових переміщень біоланок тіла спортсменів особливу увагу присвячено аналізу кутів у суглобах в граничні моменти удару (тобто в моменти переходу між різними фазами рухової дії), оскільки саме ці моменти є ключовими з точки зору оцінки ефективності виконання рухового завдання в кожній фазі удару, що дозволяє оцінити ефективність всього удару в цілому. При аналізі кутових переміщень в суглобах тіла спортсменів при виконанні бокового удару правою рукою з фронтальної стійки проаналізовано кути в суглобах в моменти часу та амплітуду рухів у суглобах в кожній фазі рухової дії.

Також проаналізовано та вивчено траєкторію ударної біоланки графічне зображення якої представлено на рис. 11. Слід зазначити, що форма траєкторії являє собою дугу, що вигинається в двох площинах, – це довжина траєкторії ударної біоланки, а, відповідно, і шлях її розгону, що підвищує ефективність удару.

При аналізі кінематичних характеристик практично будь-якої рухової дії значна увага приділяється саме швидкісним характеристикам, оскільки від них найбільшою мірою залежить ефективність руху.



(а – вид збоку, б – вид зверху)

**Рисунок 11** – Траєкторія руху ударної біоланки спортсмена при виконанні бокового удару правою рукою з фронтальної стійки в фазі ударного руху

Показники середніх значень швидкостей всіх біоланок тіла спортсмена за різні фази руху представлено в табл. 2.

Таким чином, проаналізувавши середні швидкості точок тіла спортсмена в фазі замаху, ми бачимо такі тенденції: спортсмен не лише «приводить» ударну (праву) руку в вихідне положення для виконання безпосередньо ударної дії, а ще розвертає тіло для збільшення сили удару, при цьому точкою обертання є ліва стопа.

**Таблиця 2** – Середні значення швидкості точок тіла спортсмена в різних фазах бокового удару правою рукою (n=12)

№	Назва біоланки	Назва фази. Швидкість, м·с <sup>-1</sup>							
		Підготовка до удару		Замах		Ударний рух		Контакт з лапою	
		$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S
1	Правий гомілковий суглоб	0,07	0,004	1,09	0,08	0,79	0,09	0,29	0,04
2	Лівий гомілковий суглоб	0,06	0,005	0,12	0,01	0,19	0,02	0,09	0,01
3	Правий колінний суглоб	0,21	0,024	1,47	0,18	0,73	0,09	0,64	0,08
4	Лівий колінний суглоб	0,35	0,041	0,76	0,09	1,10	0,17	0,35	0,04
5	Правий кульшовий суглоб	0,36	0,004	1,20	0,13	1,32	0,15	0,75	0,09
6	Лівий кульшовий суглоб	0,39	0,042	1,20	0,14	1,21	0,16	0,60	0,07
7	Правий плечовий суглоб	0,24	0,031	1,27	0,17	2,61	0,24	1,57	0,21
8	Лівий плечовий суглоб	0,25	0,032	1,36	0,17	1,58	0,24	0,73	0,11
9	Правий ліктювий суглоб	0,32	0,038	1,39	0,19	7,01	1,14	6,28	0,98
10	Лівий ліктювий суглоб	0,35	0,032	1,97	0,24	2,99	0,31	0,94	0,11
11	Правий променево-зап'ястний суглоб	0,27	0,031	1,71	0,21	8,65	0,88	4,29	0,73
12	Лівий променево-зап'ястний суглоб	0,29	0,036	2,30	0,28	3,42	0,39	0,80	0,11

Також точки лівої половини тіла рухаються в напрямку удару, а правої в протилежному до удару. Середня швидкість лівої ноги в цій фазі менша, ніж у правої, швидкості правої та лівої частин тазу однакові, але мають протилежні вектори, а швидкості лівого плечового суглобу та лівої руки вище, ніж правого плечового суглобу та правої руки. Це свідчить про те, що окрім розвороту тулуба спортсмени

додатково рухають верхню ліву частину тіла вперед. Така структура руху в фазі замаху дозволяє створити передумови для збільшення сили удару за рахунок більш ефективного використання інерційних сил та більшої рекуперації енергії.

Для подальшого аналізу розглянуто динаміку швидкісних характеристик бокового удару рукою спортсмена з фронтальної стійки.

На рисунку 13 представлено динаміку швидкості ударної біоланки (правого зап'ястка) при виконанні спортсменом бокового удару правою рукою з фронтальної стійки. Як свідчать дані на рисунку 13 до моменту часу 0,13 с, тобто в фазі підготовки до удару, швидкість збільшується лише до  $0,49 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ , за фазу замаху (до моменту часу 0,34 с) швидкість збільшується до значення  $3,47 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ . У фазі виконання ударної дії за перші 0,02 секунди тривалості цієї фази (до моменту часу 0,36 с) швидкість збільшується лише до  $3,73 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ , що пов'язано зі зміною напрямку руху біоланки.



**Рисунок 13** – Динаміка швидкості зап'ястка правої руки спортсмена при виконанні правого бокового удару з фронтальної стійки

Проте за наступні 0,08 секунди швидкість зростає до  $13,77 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ , до початку фази контакту. За фазу контакту швидкість зменшується до  $3,44 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ , що вказує на передачу кінетичної енергії удару враженому тілу суперника.

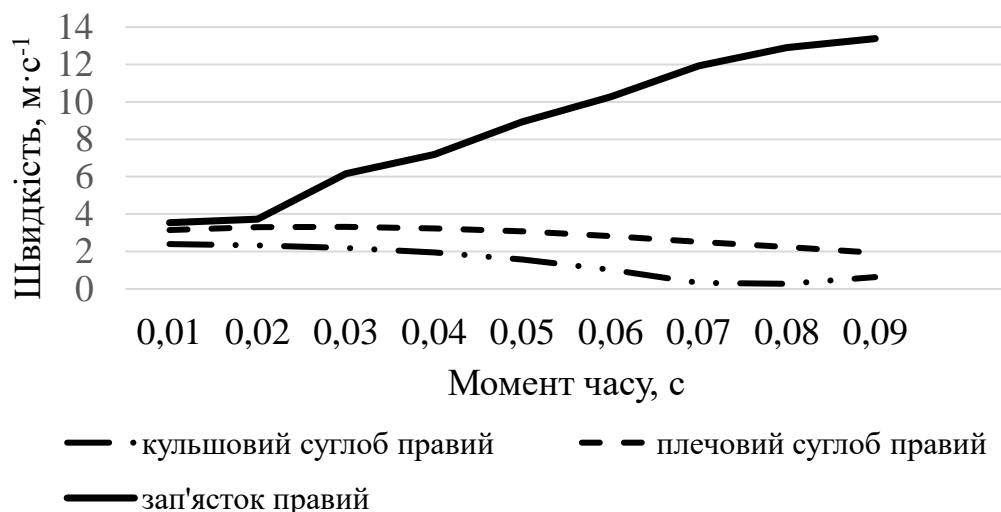
З даних аналізу швидкості ударної біоланки ми можемо зробити висновок, що виконання спортсменами високої кваліфікації бокового удару правою рукою з фронтальної стійки є ефективним.

Для більш детального аналізу розглянемо швидкість з різних точок тіла спортсмена в фазі ударної дії, аналіз динаміки швидкості яких дозволить інтегрально оцінити рух різних груп біоланок тіла.

Нами проаналізовано динаміку швидкості за фазу ударного руху при виконанні правого бокового удару рукою з фронтальної стійки: правого кульшового суглобу, правого плечового суглобу та правого променево-зап'ясткового суглобу. Дані представлені на рис. 14.

Як ми бачимо динаміка швидкості трьох досліджуваних точок тіла спортсмена відповідає класичній схемі передачі кількості руху при ударних діях. Таким чином можна засвідчити, що удар правою рукою з фронтальної стійки висококваліфіковані спортсмени, що спеціалізуються в рукопашному бою, ефективно виконують такі ударні дії, тому показники кінематичної структури їх техніки рухів можуть бути

використані як еталонні модельні характеристики для спортсменів більш низької кваліфікації.



**Рисунок – 14** Динаміка швидкості правого кульшового суглобу, правого плечового суглобу, правого зап'ястка спортсмена в фазі ударної дії правого бокового удару рукою з фронтальної стійки

Процес багаторічної спортивної підготовки в будь-якому виді спорту потребує вирішення багатьох завдань. Одним з яких є ефективна технічна підготовка спортсменів, яка включає в себе навчання, виправлення помилок та корекцію, а також постійне вдосконалення техніки рухових дій. На кожному етапі багаторічної підготовки вирішуються як загальні, так і специфічні завдання підвищення технічної майстерності спортсменів.

Важливими показниками ефективності у рукопашному бою є варіативність техніки та мінімальна тактична інформативність техніки для суперників. Також спортсмен має володіти технікою виконання багатьох рухових дій. Проте базові елементи техніки рухових дій виконуються на всіх етапах багаторічної підготовки. Тому на кожному етапі необхідно мати «еталонний» зразок базових прийомів техніки. «Еталонний» зразок рухової дії це самий ефективний спосіб її виконання, ефективність якого доведена та науково обґрунтована. Одним з найпоширеніших способів отримання таких зразків є вивчення рухових дій спортсменів високої кваліфікації, що використовується як орієнтир для менш кваліфікованих атлетів. Проте пряме порівняння показників технічних дій спортсменів різної кваліфікації не є коректним, оскільки вони мають різний рівень розвитку фізичних якостей та інших компонентів спортивної майстерності. Тому для моделювання техніки необхідно враховувати первинні дані рухових дій висококваліфікованих спортсменів.

Для оцінки кінематичної структури техніки базових ударних дій спортсменів в рукопашному бою нами використано такий алгоритм.

По-перше, в якості критерію ефективності ударної дії використано максимальну швидкість ударної біоланки, що за даними літературних джерел має щільний взаємозв'язок з силою удару.

По-друге, виявлено інформативні параметри техніки ударних дій, зокрема найщільніші кореляційні взаємозв'язки між критерієм ефективності та різними кінематичними характеристиками ударних дій.

По-третє, розроблено шкали оцінки техніки 12 базових рухових дій спортсменів високої кваліфікації які спеціалізуються в рукопашному бою. Оскільки шкали оцінки базувалися на показниках виконання прийомів спортсменами високої кваліфікації, то нами було обрано регресійну шкалу.

В якості прикладу розглянемо побудову оціночної шкали бокового удару правою рукою з фронтальної стійки. Для виявлення параметрів кінематичної структури рухів, що впливають на ефективність рухової дії, проведено кореляційний аналіз між максимальною швидкістю правого променево-зап'ясткового суглобу ударної біоланки та показниками кінематичної структури бокового удару правою рукою з фронтальної стійки. Розраховано коефіцієнт парної кореляції Пірсона між швидкістю ударної біоланки та 266 показниками кінематичної структури рухової дії. Для побудови оціночних шкал нами було відібрано ті кореляційні залежності, які мають найщільніший взаємозв'язок з максимальною швидкістю ударної біоланки та статистичну значущість на рівнях  $p < 0,001$  та  $p < 0,01$ .

Для створення оціночної шкали нами обрано показники кінематичної структури бокового удару правою рукою з фронтальної стійки: середня швидкість ударної біоланки за фазу ударного руху, довжина траєкторії руху ударної біоланки за фазу ударного руху, середня швидкість правого кульшового суглобу за фазу ударного руху, тривалість фази ударного руху, амплітуда руху правого плечового суглобу в фазі замаху, кут в правому ліктьовому суглобі в момент закінчення фази ударного руху, тривалість фази замаху.

Враховуючи це, нами побудовано регресивні оціночні шкали, кожна з яких має три рівні: високий, вище середнього та задовільний. Окрім параметрів техніки кінематичної структури бокового удару правою рукою з фронтальної стійки, що мають вплив на критерій ефективності удару, до оціночної шкали включено максимальну швидкість ударної біоланки (правого променево-зап'ясткового суглобу), тобто сам критерій ефективності. Значення показників високого рівня знаходяться в діапазоні  $\bar{x}-S$ , середнього -  $\bar{x}-2S$ , та задовільного  $\bar{x}-3S$ . Оціночна шкала показників кінематичної структури бокового удару правою рукою з фронтальної стійки представлена в таблиці 3.

Шкала оцінки показників кінематичної структури техніки бокового удару правою рукою з фронтальної стійки побудована на основі біомеханічного аналізу техніки спортсменів високої кваліфікації, які спеціалізуються в рукопашному бою, і може бути використана для оцінки ефективності техніки рухової дії для спортсменів нижчої кваліфікації. Аналогічні шкали побудовано для кожного з 11 базових ударних прийомів.

**Таблиця 3 – Шкала оцінки показників кінематичної структури бокового удару правою рукою з фронтальної стійки спортсменів високої кваліфікації**

№	Назва показника	Рівні оцінки		
		Високий	Середній	Задовільний
1	Максимальна швидкість правого променево-зап'ясткового суглобу, м·с <sup>-1</sup>	13,38 - 12,07	12,07 - 10,76	10,76 - 9,45
2	Середня швидкість правого променево-зап'ясткового суглобу за фазу ударного руху, м·с <sup>-1</sup>	8,65 - 7,77	7,77 - 6,89	6,89 - 6,01
3	Довжина траєкторії руху правого променево-зап'ясткового суглобу за фазу ударного руху, м	1,04 - 1,15	1,15 - 1,26	1,26 - 1,35
4	Середня швидкість правого кульшового суглобу за фазу ударного руху, м·с <sup>-1</sup>	1,32 - 1,17	1,17 - 1,02	1,02 - 0,85
5	Тривалість фази ударного руху, с	0,100 - 0,116	0,116 - 0,132	0,132 - 0,148
6	Амплітуда руху правого плечового суглобу в фазі замаху, °	49,3 - 49,8	49,8 - 50,3	50,3 - 50,7
7	Кут в правому ліктьовому суглобі в момент закінчення фази ударного руху, °	102,7 - 113,2	113,1 - 123,5	123,5 - 133,4
8	Тривалість фази замаху, с	0,21 - 0,24	0,24 - 0,27	0,27 - 0,30

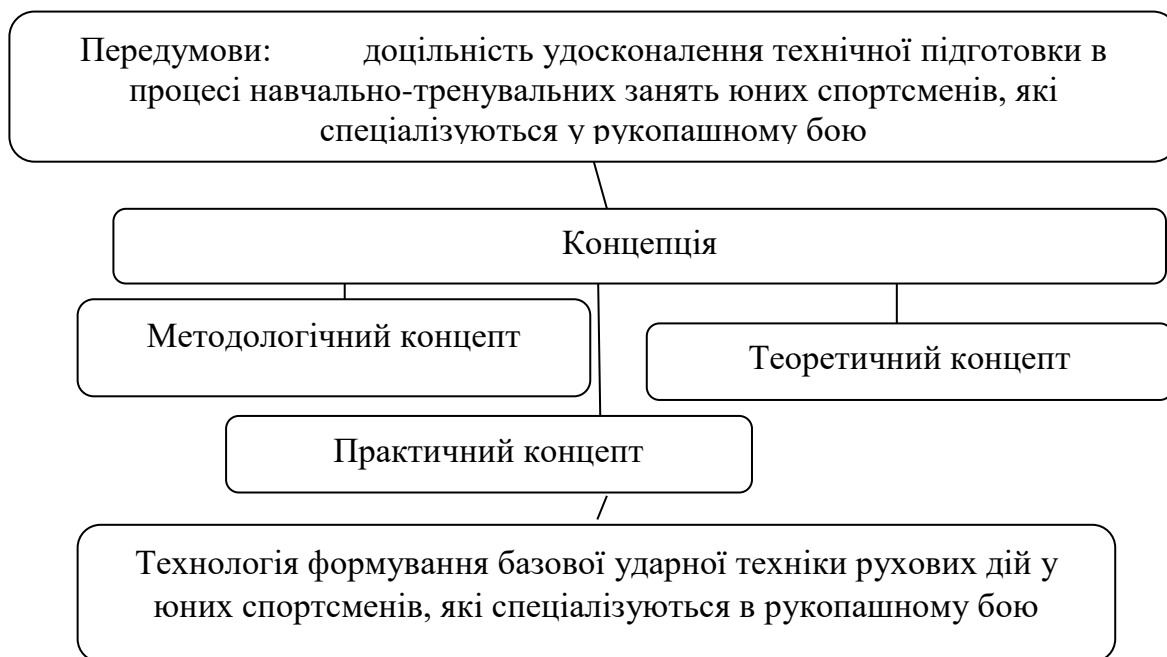
У п'ятому розділі «**Основні положення концепції формування базової техніки рухових дій у спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою**», при розробці авторської концепції, ми виходили з того, що поняття концепція (від лат. concertio – розуміння, система, трактування будь-яких явищ, основна точка зору, ідея, провідний задум, конструктивний принцип різних видів діяльності) – це ідейний та змістовно-цілісний, аргументований, послідовний і завершений виклад оригінальної наукової теорії або версії у розгорнутому вигляді.

Схема концепції формування техніки рухових дій у юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою, подана на рис. 15.

Розробка теоретико-методичних засад концепції формування базової техніки рухових дій у юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою, передбачала визначення об'єктивних передумов удосконалення технічної підготовки юних спортсменів.

Експертне оцінювання помилок при освоєнні базової техніки рукопашного бою спортсменами – це динамічний напрям, що розвивається та характеризується широкою сферою застосування. Експертиза ставить завдання прояснення реальності як такої. Будь-які дії, пов'язані із здійсненням науково-педагогічної експертизи, визначаються і втілюються в життя компетентними особами, які володіють спеціальними знаннями в досліджуваній сфері, – експертами. Як ми раніше зазначали, експертну оцінку проводили за участю 20 експертів. Оцінка компетентності істотно залежить від складу групи. Тому компетентність кожного експерта повинна

оцінюватися з точки зору тільки тих експертів, які будуть з ним працювати («умовна компетентність»).



**Рисунок 15** – Блок-схема концепції формування техніки рухових дій у юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою

Експертне оцінювання помилок при освоєнні базової техніки рукопашного бою спортсменами – це динамічний напрям, що розвивається та характеризується широкою сферою застосування. Експертиза ставить завдання прояснення реальності як такої. Будь-які дії, пов'язані із здійсненням науково-педагогічної експертизи, визначаються і втілюються в життя компетентними особами, які володіють спеціальними знаннями в досліджуваній сфері, – експертами. Як ми раніше зазначали, експертну оцінку проводили за участю 20 експертів. Оцінка компетентності істотно залежить від складу групи. Тому компетентність кожного експерта повинна оцінюватися з точки зору тільки тих експертів, які будуть з ним працювати («умовна компетентність»).

Унаслідок дослідження нами систематизовано найбільш розповсюджені помилки, яких, відповідно до узгодженої думки експертів ( $0,79 \leq W \leq 0,94; p < 0,05$ ), припускаються юні спортсмени, які спеціалізуються у рукопашному бою при засвоєнні тих чи інших ударів.

Базисні положення концепції формування техніки рухових дій у юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою, реалізуються у трьох концептах: методологічному, теоретичному, практичному.

Обґрунтування методологічного, теоретичного й практичного концептів дало змогу окреслити провідну ідею авторської концепції.

*Методологічний концепт* відображає взаємозв'язок і взаємодію різних підходів загальнонаукової та конкретно наукової методології до вивчення проблеми дослідження, а саме: системний, особистісно-діяльнісний, аксіологічний, цілісний, індивідуально-творчий, пошуковий та синергетичний підходи.

Центральним компонентом авторської концепції є мета – теоретично обґрунтувати та практично реалізувати формування техніки рухових дій у юних спортсменів, які спеціалізуються у рукопашному бою.

Виходячи з мети концепції, основними завданнями є такі:

- розширення світогляду за допомогою формування в юних спортсменів уявлень про фізичну культуру і спорт, створення стійкої мотивації до занять рукопашним боєм шляхом підготовки інформаційних матеріалів;
- обґрунтування, розробка й апробація сучасних технологій формування техніки рухових дій у юних спортсменів, які спеціалізуються у рукопашному бою.

*Теоретичний концепт* дослідження охоплює систему дефініцій для цілісного розуміння сутності й характеристики феномена формування техніки рухових дій юних спортсменів, які спеціалізуються у рукопашному бою.

Термінологія – це основа мови науки. Вона визначає існуючі риси та властивість педагогічних процесів і явищ. Наукові узагальнення неможливі поза певною мовною термінологічною формою, а наукова термінологія – поза системою понять, які склалися, суджень і висновків.

Перший крок на шляху вирішення проблеми формування техніки рухових дій юних спортсменів, які спеціалізуються у рукопашному бою, можливий лише після визначення дефініцій, а конкретніше – системи понять, що відображають специфіку об'єкта і змісту предметної царини будь-якої науки. Авторська концепція будувалась із застосуванням специфічного понятійно-категоріального апарату, який визначає мову теорії-складника й покликаний досить точно відображати онтологічну сторону наукового пізнання в галузі ключової проблеми (В. М. Платонов, 2021). Понятійно-категоріальний апарат – найбільш рухливий розділ будь-якої педагогічної концепції, оскільки отримання кожного нового факту може привести до його корекції (введення додаткових понять, зміна наявних тощо).

Щодо порушеної нами проблематики до розряду таких понять термінологічного апарату належать: «дидактична біомеханіка», «навчання», «спортивна техніка», «модель спортивної техніки», «технічна підготовленість», «технологія», «мультимедіа», «рухові вміння», «рухові навички», «рухова задача» та деякі інші.

*Практичний концепт* передбачає розроблення технології формування базової ударної техніки рухових дій у юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою, як практичної складової авторської концепції, що акумулює організаційно-методичні умови, які спрямовані на досягнення позитивної динаміки зазначеного процесу.

Аналіз науково-методичної літератури дав змогу зупинити вибір на розробці багатокомпонентної структури технології формування базової техніки рукопашного бою юних спортсменів, на основі типологізації помилок, що виникають при її виконанні, яка, за логікою методико-технологічних підходів, збігається з алгоритмом ефективного управління педагогічним процесом.

В основу розробки технології формування базової ударної техніки рухових дій юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою, покладено: основні закономірності загальної теорії та методики спортивного тренування (В. М. Платонов, 1986-2021; Л. В. Волков, 2002; J. Sadowski, 2015), особливості системи підготовки спортсменів в рукопашному бою (Ю. А. Радченко,

Г. В. Коробейніков, А. А. Чернозуб, А. А. Радченко, 2019), загальну структуру процесу навчання та вдосконалення техніки фізичних вправ (В. М. Болобан, 2010-2017, Р. Ф. Ахметов, 2006-2019; В. Потоп, 2014-2017, Ю.В. Литвиненко, 2019; L. James, M. Connick, G. Haff et all, 2020 та ін.).

Згідно з думкою В. М. Платоновим (2004), фундаментом теорії періодизації є спеціальні принципи – керуючі ідеї, настановчі положення, що спираються своїм на спеціальні закономірності – стійкі і повторні зв'язки між природними задатками та можливостями досягнення високого рівня розвитку складових спортивної майстерності; між факторами дії на організм спортсмена та його відповідними реакціями термінового, кумулятивного тощо характеру; між різними руховими якостями, компонентами різних сторін (технічної, фізичної, тактичної, психологічної) і видів (загальної, допоміжної, спеціальної) підготовленості.

Слід зазначити, що до найважливіших спеціальних принципів, які базуються на міцній науковій основі і які пройшли перевірку спортивною практикою, В. М. Платонов (2004) відносить: спрямованість до вищих досягнень; поглиблену спеціалізацію; спільність загальної (фундаментальної, базової) і спеціальної підготовки; безперервність тренувального процесу; спільність поступового підвищення навантаження і тенденції до максимальних навантажень; хвилеподібність та варіативність навантажень; циклічність процесу підготовки; спільність і взаємозв'язок структури змагальної діяльності та структури підготовленості. Вищеперераховані принципи були враховані нами у процесі розробки авторської технології.

Під час розробки технології ми враховували рекомендації Л. В. Волкова (2002), у яких наголошувалось на тому, що одним із основних принципів діяльності тренера повинна бути органічна спільність біологічного, вікового розвитку і системи засобів, методів та форм спортивної підготовки з урахуванням віку, статі та індивідуального розвитку. Такий підхід, на думку фахівця, дає можливість вирішити одне з основних питань управління розвитком рухових можливостей дітей, тобто максимуму можливо досягти лише в тому разі, якщо внутрішній (біологічний розвиток) і зовнішній (педагогічні дії) фактори збігаються та складають при цьому єдність і взаємодію в системі спортивної підготовки.

При організації процесу навчання спортивним рухам ми спирались на ключові положення програмно-цільового підходу (А. М. Лапутін, 1986-2007).

Ми враховували рекомендації Я. Ланка, В. Гамалія (2017), які вказують, що навчання має здійснюватися на основі ретельного аналізу техніки вправи, що виключає грубі порушення системних властивостей руху, зберігаючи причинно-наслідкові зв'язки між частинами, фазами, підфазами та елементами руху з урахуванням біомеханічних принципів та механізмів їх реалізації.

Традиційна у класичній дидактиці система принципів навчання включає принцип наступності, систематичності і послідовності; принцип наочності; принцип свідомості та активності учнів у навчанні; принцип самостійності; принципи доступності та науковості; принцип зв'язку теорії із практикою; принцип міцності.

Інформація, представлена вище, лягла в основу розробки технології формування базової техніки рухових дій у юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою.

*Проективний модуль* розробленої технології складають цільовий та результативний блоки. Компоненти, що входять до першого з них, визначають зміст цільових орієнтирів процесу навчання базової техніки юних спортсменів, які спеціалізуються у рукопашному бою. Тут же розкриваються основні завдання реалізації у тренувальному процесі розробленої технології, вирішення яких має забезпечити досягнення головної цільової настанови та створення умов для підвищення якості та скорочення термінів оволодіння юними спортсменами базовою ударною технікою рукопашного бою.

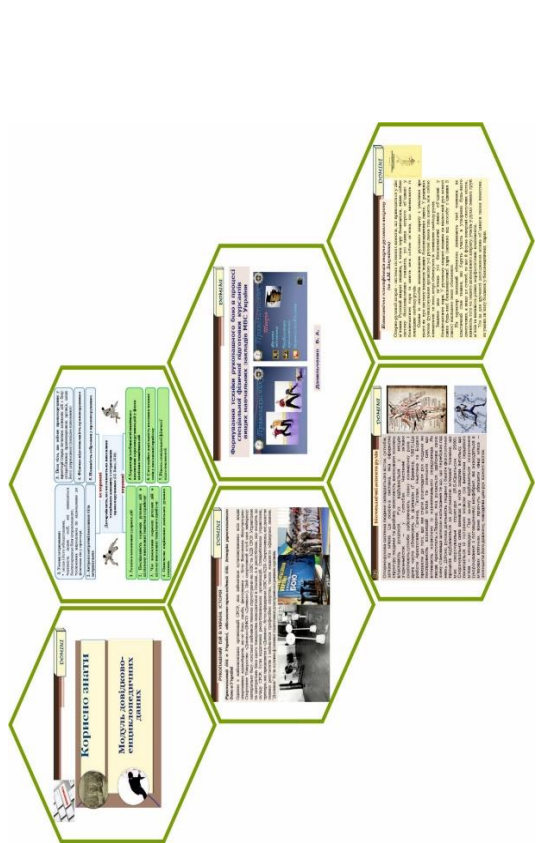
Компоненти результативного блоку видаються логічно обов'язковими в цьому модулі, так як демонструють ті прогнозовані параметри технічної підготовленості юних спортсменів, які дозволяють не лише оцінити ефективність та реально керувати процесом навчання базової техніки рукопашного бою, а й визначити результуючу педагогічну ефективність розробленої авторської технології.

*Змістовний модуль* розробленої технології включає програмний блок та блок засобів, склад яких дає змогу реалізувати програмний зміст процесу технічної підготовки юних спортсменів, які спеціалізуються у рукопашному бою.

Програмний блок змістовного модуля представлений програмою спортивної підготовки юних спортсменів, що розкриває основну цільову спрямованість та завдання етапу початкової підготовки, матеріал за видами підготовки, режими та план тренувальної роботи, вимоги до спортивної підготовленості, обсяги тренувальних та змагальних навантажень, розподіл навчального матеріалу по основних структурних блоках планування, матеріали методичного супроводу та педагогічного контролю, що у сукупності забезпечують сувору послідовність і безперервність всього процесу становлення спортивної майстерності юних спортсменів.

*Методичний модуль* розробленої авторської технології формування базової техніки рукопашного бою, заснованої на обліку типологізації помилок, представлений дидактичним та корекційним блоками із застосуванням мультимедіапроєкту «DOMINI» (рис. 16). На думку А. Альошиної, І. Асаулюк, М. Колос та ін., (2023); Li Rao, Yuhong Jia, Xuan Cai, (2020); X. Long, (2022) у площині цифрового вдосконалення процесу спортивної підготовки та динамічного впровадження у педагогічну практику інформаційних ресурсів актуалізується проблема проєктування новітніх мультимедійних засобів та їх використання в інформаційно-педагогічному середовищі.

Застосування комп'ютерних дидактичних матеріалів, які моделюють штучне керівне середовище (А. М. Лапутін, 1986-2007; І. П. Випасняк, 2019; І. О. Асаулюк, 2020), дає тренеріві змогу, по-перше, працювати із значно більшим обсягом дидактичних матеріалів, забезпечуючи потрібну їх вибірку та компонування; по-друге, індивідуалізувати тренувальний процес; по-третє, послідовно збагачувати банк дидактичних матеріалів.



**DOMINI**

**Notebook**

**Корисно знати**

**Практика**

**Бонус**



**DOMINI**

**Корисно знати**

**Модуль довідково-енциклопедичних даних**

**DOMINI**

**КОМПЛЕКСИ ВПРАВ ДЛЯ ЗАПОБІГАННЯ ПОМИЛОК У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ БАЗОВОЇ ТЕХНІКИ РУКОДАШНОГО БОЮ У ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ**

**КОМПЛЕКСИ ВПРАВ ПЕРЕД ДЗЕРКАЛОМ**

**Техніка ударів руками**

Прямий удар лівою рукою (стійка правши) (лжеб)

Прямий удар правою рукою (стійка правши)

Бокові удари руками (фронтальна стійка)

Удари руками знизу

**Техніка ударів ногами**

Прямого удар лівою ногою (стійка правши)

Прямий удар правою ногою (стійка правши)

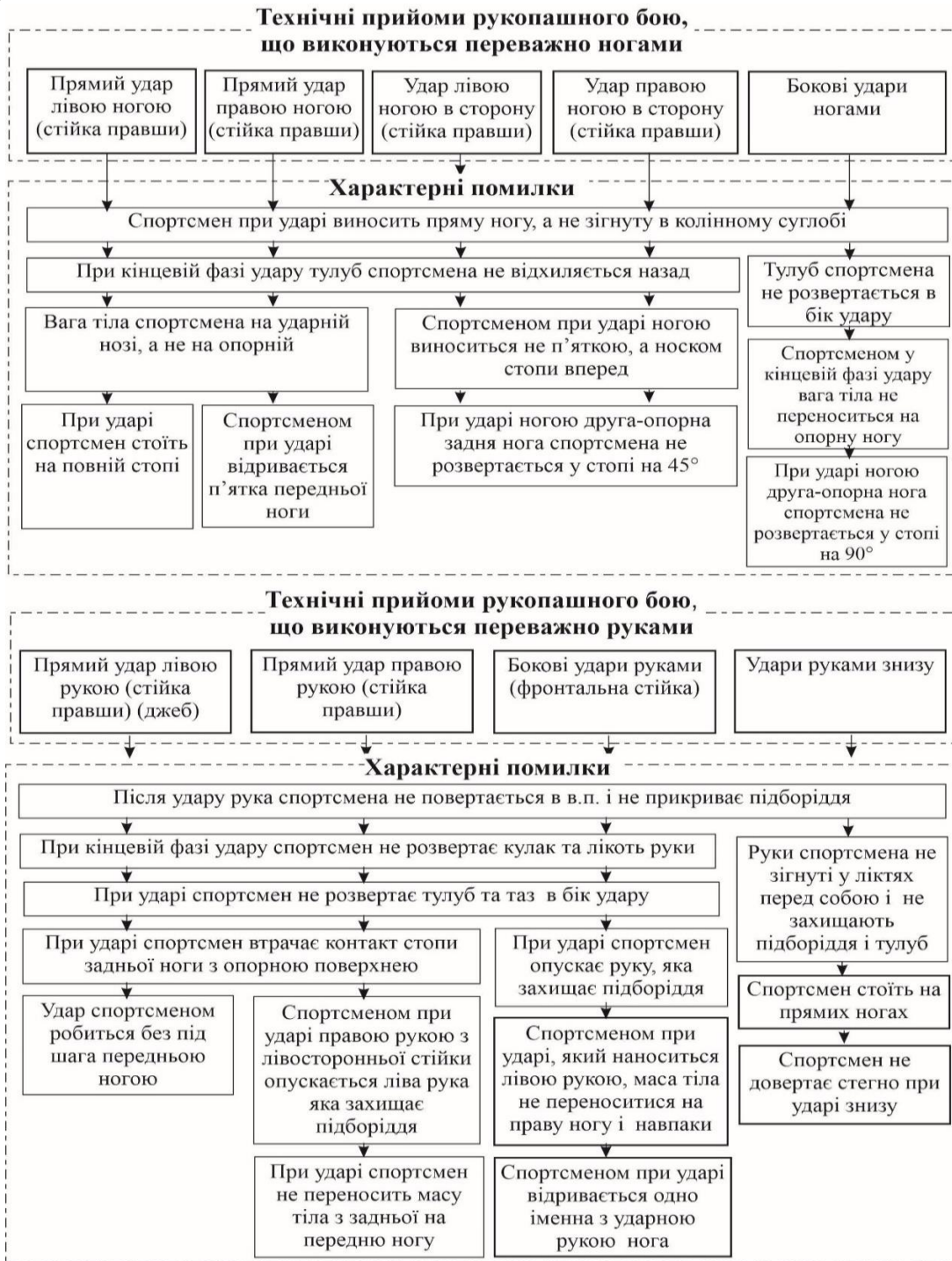
Бокові удари ногами (фронтальна стійка)

Удари лівою та правою ногою в сторону (стійка правши)

Рисунок 16 – Мультимедіапроект «DOMINI»

Дидактичний блок методичного модуля включає та описує традиційні методи та сучасні методичні прийоми юних спортсменів базовим технічним прийомам рукопашного бою, що дають можливість забезпечити умови для ефективного формування рухових умінь та навичок.

Корекційний блок методичного модуля представляє та описує традиційні методи та сучасні методичні прийоми виправлення помилок, що виникають у юних спортсменів при виконанні технічних прийомів на початковому етапі навчання (рис. 17).

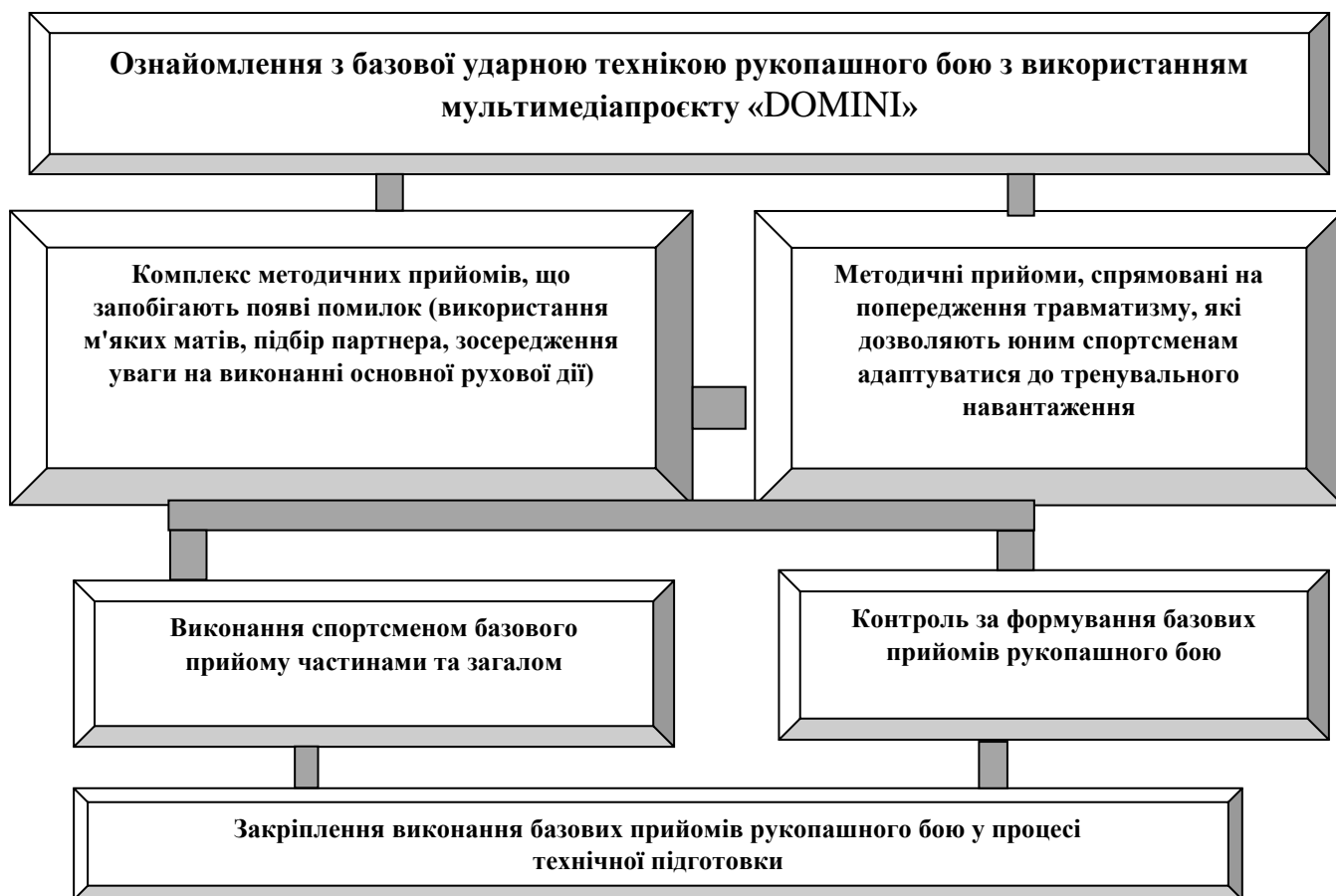


**Рисунок 17** – Характерні помилки, які допускають юні спортсмени при формуванні базової ударної техніки рукопашного бою

*Процесуальний* модуль розробленої авторської технології формування базової техніки рукопашного бою містить сукупність алгоритмів, що діють можливість: типологізувати помилки у техніці виконання рухової дії; мінімізувати склад та кількість помилок, що виникають при виконанні технічного прийому на етапі початкового навчання; раціоналізувати послідовність виправлення помилок у процесі вивчення базової техніки рукопашного бою.

*Контрольний модуль* розробленої авторської технології поданий атестаційним та тестовим блоками.

Схему вивчення базової техніки рукопашного бою юними спортсменами із застосуванням мультимедіапроєкту «DOMINI», як структурного елемента технології представлено на рис. 18.



**Рисунок 18** – Схема формування базової ударної техніки рукопашного бою юними спортсменами із застосуванням мультимедіапроєкту «DOMINI»

Прогнозоване підвищення ефективності технічної підготовки юних спортсменів, які спеціалізуються у рукопашному бою, очікується завдяки проведенню таких дій:

- інформація передається спортсмену в максимально доступній для сприйняття формі, за рахунок поєднання показу з поясненням, що забезпечує запобігання спотворенню способу навчання при оволодінні технікою рухової дії;
- тренер фіксує увагу юних спортсменів на суттєвих елементах дії або операціях спортивної техніки за допомогою наочності факту та закономірностей, що

забезпечує чітке розуміння призначення кожної операції, що вивчається в смисловій структурі рухової дії;

- тренер представляє юним спортсменам спочатку об'єкт вивчення загалом, без деталей, потім великі фрагменти дії (основні пози, фази вправи), причому алгоритм подачі інформації формує спортсмен;
- спортсмен, у ході раціонально організованого тренувального процесу, отримує можливість швидше відчувати рух, що забезпечує поєднання образу м'язового відчуття зі знаннями, отриманими під час пояснення спортсменом;
- спортсмен у ході виконання тренувальних завдань виконує свідомий пошук рішень виконання рухового завдання на підставі аналізу візуальних об'єктів, підібраних для спортсменів за відповідними рівнями складності;
- візуалізація дидактичної інформації дає можливість скоротити час на пояснення рухового завдання, що забезпечує підвищення моторної складової тренувального процесу;
- тренер виконує контрольню-оцінювальний аспект процесу навчання на основі зіставлення рухів, які виконує учень, з відеозаписом еталонного виконання;
- виконання техніки рухової дії, що стандартизує процедуру оцінювання і дає змогу спортсменам краще зрозуміти зміст технічних помилок, що допускаються;
- спортсмен отримує завдання для самостійного виконання вправ, причому набір вправ формує тренер, керуючи таким чином діяльністю учня з вироблення рухових умінь і навичок.

Для проведення педагогічного експерименту власне-випадковим відбором сформовано три групи спортсменів: дві експериментальні (ЕГ<sub>1</sub> і ЕГ<sub>2</sub>) й одну контрольну (КГ), до кожної з яких увійшло по 8 атлетів КДЮСШ «Арсенал» м. Києва. Контрольна група (КГ) тренувалася згідно з навчальною програмою з рукопашного бою для дитячо-юнацьких спортивних шкіл.

Перша експериментальна група (ЕГ<sub>1</sub>) тренувалася відповідно до розроблених нами методичних рекомендацій з освоєння базових елементів техніки рухових дій інтегрованих у навчальну програму з рукопашного бою для дитячо-юнацьких спортивних шкіл. Друга експериментальна група (ЕГ<sub>2</sub>) тренувалася з урахуванням розроблених нами методичних рекомендацій на основі використання мультимедіапроєкту «DOMINI» (для демонстрації базової техніки рухових дій перед початком навчально-тренувальних занять 3 рази на тиждень по 15 хвилин використовувався мультимедійний комплекс, який складався з комп'ютера, відеопроєктора і екрану). Методичні рекомендації так само інтегровано в навчальну програму з рукопашного бою для дитячо-юнацьких спортивних шкіл. Критеріями ефективності розробленої технології формування базової техніки рухових дій у юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою, слугувала експертна оцінка освоєння юними спортсменами базових елементів техніки рухових дій.

Процес підготовки юних спортсменів 10-11 років з рукопашного бою вирізнявся одноцикловою структурою та плануванням суцільно підготовчого періоду з 9 мезоциклів.

Згідно зі статтею 40 Закону України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення», постанов Кабінету Міністрів України від

17 лютого 2021 р. № 104 «Про внесення змін до деяких актів Кабінету Міністрів України», від 09 грудня .2020 р. № 1236 «Про встановлення карантину та запровадження обмежувальних протиепідемічних заходів з метою запобігання поширенню на території України гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2» (зі змінами) для впорядкування роботи КДЮСШ «АРСЕНАЛ» та КДЮСШ «НІКА» нами внесено зміни до організації навчально-тренувального процесу на «червоному» рівні епідемічної небезпеки з огляду на обмежувальні протиепідемічні заходи, що передбачали дистанційний формат навчання (особливості проведення занять представлено у практичних рекомендаціях).

Після закінчення формуального експерименту нами проведено опитування експертів, (n=3), які оцінили ефективність запропонованої технології. Результати експертизи освоєння техніки рухових дій юними спортсменами, які спеціалізуються в рукопашному бою, представлено в табл. 4, табл. 5.

**Таблиця 4** – Показники техніки ударів руками юних спортсменів, які спеціалізуються у рукопашному бою, n = 24

№ прийому	Техніка ударів руками	КГ, n=8		ЕГ <sub>1</sub> , n=8		ЕГ <sub>2</sub> , n=8		Статистична значущість різниці (p) між		
		кіл-ть	%	кіл-ть	%	кіл-ть	%	КГ і ЕГ <sub>1</sub>	КГ і ЕГ <sub>2</sub>	ЕГ <sub>1</sub> і ЕГ <sub>2</sub>
1	<b>Удар лівою рукою (стійка правші)(джеб)</b>	8	100	8	100	8	100			
помилки	При кінцевій фазі удару спортсмен не розвертає кулак руки	2	25	3	37,5	3	37,5	1,0	1,0	1,0
	При ударі спортсмен не розвертає тулуб у бік удару	4	50	0	0	0	0	0,08	0,08	1,0
	Після удару рука спортсмена не повертається у вихідне положення і не прикриває підборіддя	0	0	2	25	0	0	0,47	1,0	0,47
	Удар спортсменом робиться без підшагу передньою ногою	0	0	0	0	0	0	1,0	1,0	1,0
	<b>Всього помилок за прийом: 14</b>	<b>6</b>	<b>75</b>	<b>5</b>	<b>62,5</b>	<b>3</b>	<b>37,5</b>	1,0	0,47	0,71
2	<b>Прямий удар правою рукою (стійка правші)</b>	8	100	8	100	8	100			
помилки	При ударі спортсменом не переноситься вага тіла з задньої на передню ногу	0	0	0	0	0	0	1,0	1,0	1,0
	При кінцевій фазі удару спортсмен не розвертає кулак та лікоть руки	0	0	0	0	0	0	1,0	1,0	1,0
	При ударі спортсменом відривається носок задньої ноги	0	0	0	0	0	0	1,0	1,0	1,0
	Спортсменом при ударі правою рукою з лівосторонньої стійки опускається ліва рука, яка захищає підборіддя	7	87,5	2	25	2	25	0,04	0,04	1,0
	Після удару рука спортсмена не повертається в вихідне положення і не прикриває підборіддя	7	25	2	25	0	0	0,04	0,001	0,47
	<b>Всього помилок за прийом: 13</b>	<b>6</b>	<b>75</b>	<b>5</b>	<b>62,5</b>	<b>2</b>	<b>25</b>	1,0	0,26	0,43
3	<b>Бокові удари руками (фронтальна стійка)</b>	8	100	8	100	8	100			

Продовження таблиці 4										
ПОМИЛКИ	Після удару рука спортсмена не повертається в вихідне положення і не прикриває підборіддя	0	0	0	0	0	0	1,0	1,0	1,0
	При кінцевій фазі удару спортсмен не довертає кулак та лікоть руки	0	0	0	0	0	0	1,0	1,0	1,0
	Якщо удар спортсменом наноситься лівою рукою то вага тіла має переноситися на праву ногу і навпаки.	0	0	0	0	0	0	1,0	1,0	1,0
	Спортсменом при ударі відривається одно іменна з ударною рукою нога	0	0	0	0	0	0	1,0	1,0	1,0
	Спортсменом при ударі правою рукою з лівосторонньої стійки опускається ліва рука яка захищає підборіддя	1	12,5	2	25	1	12,5	1,0	1,0	1,0
	При ударі спортсмен не розвертає тулуб і таз в бік удару (не робить півколо всією ударною біоланкою)	0	0	0	0	0	0	1,0	1,0	1,0
	Спортсменом при ударі опускається рука, яка захищає підборіддя	2	25	1	12,5	1	12,5	1,0	1,0	1,0
	<b>Всього помилок за прийом: 8</b>	<b>3</b>	<b>37,5</b>	<b>3</b>	<b>37,5</b>	<b>2</b>	<b>25</b>	1,0	1,0	1,0
4	<b>Удари руками знизу</b>	8	100	8	100	8	100			
ПОМИЛКИ	Спортсмен стоїть на прямих ногах	2	25	1	12,5	0	0	1,0	0,47	1,0
	Після удару рука спортсмена не повертається в вихідне положення і не прикриває підборіддя і тулуб	0	0	0	0	0	0	1,0	1,0	1,0
	Руки спортсмена не зігнуті у ліктях перед собою і не захищають підборіддя і тулуб	0	0	0	0	0	0	1,0	1,0	1,0
	<b>Всього помилок за прийом: 3</b>	<b>2</b>	<b>25</b>	<b>1</b>	<b>12,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	1,0	0,49	1,0
	<b>Всього помилок за 4 прийоми 38</b>	<b>17</b>	<b>44,7</b>	<b>14</b>	<b>36,8</b>	<b>7</b>	<b>18,4</b>	0,71	0,06	0,18

**Таблиця 5** – Показники техніки ударів ногами юних спортсменів, які спеціалізуються у рукопашному бою, n=24

№ прийому	Техніка ударів ногами	КГ, n=8		ЕГ <sub>1</sub> , n=8		ЕГ <sub>2</sub> , n=8		Статистична значущість різниці (р) між		
		кіл-ть	%	кіл-ть	%	кіл-ть	%	КГ і ЕГ <sub>1</sub>	КГ і ЕГ <sub>2</sub>	ЕГ <sub>1</sub> і ЕГ <sub>2</sub>
1	<b>Прямий удар лівою ногою (стійка правші)</b>	8	100	8	100	8	100			
ПОМИЛКИ	При ударі спортсмен стоїть на повній стопі	5	62,5	5	62,5	0	0	1,0	0,03	0,03
	Вага тіла спортсмена на ударній нозі, а не на опорній	5	62,5	5	62,5	0	0	1,0	0,03	0,03
	При кінцевій фазі удару тулуб спортсмена не відхиляється назад	0	0	1	12,5	1	12,5	1,0	1,0	1,0
	Спортсменом не виноситься зігнуте у коліні стегно, а нога пряма	0	0	0	0	0	0	1,0	1,0	1,0
	<b>Всього помилок за прийом: 5</b>	<b>3</b>	<b>37,5</b>	<b>1</b>	<b>12,5</b>	<b>1</b>	<b>12,5</b>	0,61	0,61	1,0
2	<b>Прямий удар правою ногою (стійка правші)</b>	8	100	8	100	8	100			
	Вага тіла спортсмена на ударній нозі, а не на опорній	0	0	0	0	0	0	1,0	1,0	1,0

Продовження таблиці 5										
	При кінцевій фазі удару тулуб спортсмена не відхиляється назад	5	62,5	0	0	0	0	0,03	0,03	1,0
	Спортсменом при ударі відривається п'ятка передньої ноги	6	75	1	12,5	1	12,5	0,04	0,04	1,0
	Спортсменом не виноситься зігнуте у коліні стегно, а нога пряма	0	0	0	0	0	0	1,0	1,0	1,0
	<b>Всього помилок за прийом: 4</b>	<b>2</b>	<b>25</b>	<b>1</b>	<b>12,5</b>	<b>1</b>	<b>12,5</b>	1,0	1,0	1,0
3	<b>Бокові удари ногами</b>	8	100	8	100	8	100			
ПОМИЛКИ	Тулуб спортсмена не розвертається в бік удару	0	0	0	0	0	0	1,0	1,0	1,0
	Спортсменом у кінцевій фазі удару вага тіла не переноситься на опорну ногу	0	0	0	0	0	0	1,0	1,0	1,0
	При ударі ногою друга-опорна нога спортсмена не розвертається у стопі на 90 градусів	4	50	2	25	1	12,5	0,61	0,28	1,0
	Спортсменом не виноситься зігнуте у коліні стегно, а нога пряма	0	0	0	0	0	0	1,0	1,0	1,0
	<b>Всього помилок за прийом: 7</b>	<b>4</b>	<b>50</b>	<b>2</b>	<b>25</b>	<b>1</b>	<b>12,5</b>	0,67	0,35	1,0
4	<b>Удар лівою ногою в сторону (стійка правші)</b>	8	100	8	100	8	100			
ПОМИЛКИ	При ударі ногою друга-опорна задня нога спортсмена не розвертається у стопі на 45 градусів	2	25	1	12,5	1	12,5	1,0	1,0	1,0
	При кінцевій фазі удару тулуб спортсмена не відхиляється назад	2	25	1	12,5	0	0	1,0	0,47	1,0
	Спортсменом при ударі ногою виноситься не п'яткою, а носком стопи вперед	0	0	0	0	0	0	1,0	1,0	1,0
	Спортсменом при ударі не виноситься зігнуте до себе у коліні стегно, а нога пряма	0	0	0	0	0	0	1,0	1,0	1,0
	<b>Всього помилок за прийом: 7</b>	<b>4</b>	<b>50</b>	<b>2</b>	<b>25</b>	<b>1</b>	<b>12,5</b>	0,67	0,35	1,0
5	<b>Удар правою ногою в сторону (стійка правші)</b>	8	100	8	100	8	100			
ПОМИЛКИ	При ударі ногою друга-опорна задня нога спортсмена не розвертається у стопі на 45 градусів	2	25	1	12,5	1	12,5	1,0	1,0	1,0
	При кінцевій фазі удару тулуб спортсмена не відхиляється назад	1	12,5	1	12,5	0	0	1,0	1,0	1,0
	Спортсменом при ударі ногою виноситься не п'яткою, а носком стопи вперед	0	0	0	0	0	0	1,0	1,0	1,0
	Спортсменом при ударі не виноситься зігнуте до себе у коліні стегно, а пряма нога	0	0	0	0	0	0	1,0	1,0	1,0
	<b>Всього помилок за прийом: 6</b>	<b>3</b>	<b>37,5</b>	<b>2</b>	<b>25</b>	<b>1</b>	<b>12,5</b>	1,0	1,0	1,0
	<b>Всього помилок за 5 прийомів 29</b>	<b>16</b>	<b>55,2</b>	<b>8</b>	<b>27,6</b>	<b>5</b>	<b>17,2</b>	0,14	<b>0,02</b>	0,57

Аналіз представлених показників техніки ударів руками юних борців свідчить про те, що найбільшої кількості помилок (14) допущено при виконанні прийому удар лівою рукою (стійка правші) (джеб). При цьому варто зазначити, що експертами виявлено типові помилки, яких припускаються борці: при кінцевій фазі удару спортсмен не розвертає кулак руки і при ударі спортсмен не розвертає тулуб в бік удару.

Отримані фактичні дані свідчать про те, що спортсмени ЕГ<sub>2</sub> припустилися найменшої кількості помилок (3) при виконанні зазначеного прийому. Спортсмени

ЕГ<sub>1</sub> допустилися 5 помилок, а спортсмени КГ – 6 помилок відповідно.

Аналізуючи показники техніки ударів ногами юних спортсменів, які спеціалізуються у рукопашному бою, необхідно зазначити, що найбільша кількість помилок (7) допущена при виконанні прийомів: бокові удари ногами і удар лівою ногою в сторону (стійка правші). У прийомі бокові удари ногами спортсмени ЕГ<sub>2</sub> припустилися найменшій кількості помилок (1). У спортсменів ЕГ<sub>1</sub> зафіксовано 2 помилки при виконанні цього прийому, а у спортсменів КГ – 4 помилки відповідно.

При виконанні прийому удар лівою ногою в сторону (стійка правші) спостерігалася така ж картина, а саме: спортсмени ЕГ<sub>2</sub> – 1 помилка, спортсмени ЕГ<sub>1</sub> – 2 помилки, а у спортсменів КГ – 4 помилки відповідно.

Потрібно відзначити, що найменшій кількості помилок припустилися спортсмени при виконанні прийому удари руками знизу – 3. При цьому, спортсмени ЕГ<sub>2</sub> не допустили жодної помилки, ЕГ<sub>1</sub> – 1 помилку, КГ – 2.

До того ж експерти виявили типові помилки при виконанні прийому кидок нахилом із захопленням руки із задньою підніжкою: атакуючий без виведення з рівноваги починає проводити прийом, слабкий ривок руками і підніжка виконується під далеко відставлену ногу.

У шостому розділі «Аналіз та узагальнення результатів дослідження» узагальнено отримані результати, окреслено їх практичну і теоретичну значущість, висвітлено дискусійні питання. На підставі цього сформульовано наукові положення трьох рівнів новизни (підтверджено, доповнено та набуло подальшого розвитку, вперше).

Результатом проведеного дослідження стало **підтвердження** даних щодо:

- застосування систем відеоаналізу в спорті, які дають змогу визначати біомеханічні показники спортивної техніки спортсменів різної кваліфікації (В. М. Болобан, 2010-2017; Л. В. Подрігало, Ке Ши, 2024; A. Chlapcová, P. Olej, O. Kyselovičová, 2023; I. Kasih, D. Sembiring, 2023; V. Ivchenko, Y. Lytvynenko, A. Alosyna et all, 2023; I. Shtefiuk, A. Tsos, A. Chernozub et all, 2024);

- застосування теорії «штучного керуючого середовища» з метою формування базової техніки рухових дій юних спортсменів які спеціалізуються в рукопашному бою (А. М. Лапутін, 1986-2007; В. Ф. Бойко, Ю. В. Тупеев, В. В. Яременко, та ін., 2013; А. Альошина, І. Асаулюк, М. Колос, та ін., 2023; І. Випасняк, О. Самойлюк, І. Буй, та ін., 2023; М. Tayoush, A. Namad, H. Chtourou, 2023 та ін.).

Матеріали проведеного дослідження **доповнюють та набувають подальшого розвитку** наявні результати щодо:

- особливостей змагальної діяльності (ударні та борцівські техніко-тактичні дії) кваліфікованих спортсменів з рукопашного бою (Ю. А. Радченко, 2023);

- особливостей формування базової техніки рухових дій цих спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою (Ю. А. Радченко, Г. В. Коробейніков, А. А. Чернозуб, А. А. Радченко, 2019; В. В. Крутов, О. В. Нікітенко, В. С. Михник, 2024); ударні рухи характеризує потужність виконуваних дій, без чого неможливий сильний удар рукою чи ногою. Порівняльний аналіз організаційної структури (техніки виконання) ударних дій дозволяє констатувати, що вона за основними, базовими механізмами реалізації зберігається інваріантною як з поступальним, так і з обертальним розгоном робочої ланки. При ударному русі структурні елементи

утворюють системне ціле, починаючи з підготовчих рухів (початковий розгін тіла спортсмена), основних (генерація та передача механічного імпульсу в системі ланок тіла спортсмена з нижніх ланок біокінетичного ланцюга на її вище лежачі) та завершальних дій (фінальний розгін та удар) (Я. Ланка, В. Гамалій, 2017);

- особливостей формування базової техніки рухових дій юних спортсменів які спеціалізуються в рукопашному бою (Ю. А. Радченко, А. А. Радченко, 2023);

- застосування методів кваліметрії (В. Данильченко, 2015; Ю. Крикун, О. Довганінець, 2022) для визначення характерних помилок, яких припускаються юні спортсмени, які спеціалізуються в рукопашному бою, при формуванні базової техніки рухових дій.

У результаті дослідження отримано **нові дані**, а саме:

- обґрунтовано, розроблено і реалізовано практичну концепцію формування базової техніки рухових дій у юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою;

- обґрунтовано і розроблено технологію формування базової ударної техніки рухових дій у юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою, як практичну складову авторської концепції;

- визначено та представлено узагальнюючу характеристику біомеханічних особливостей базової техніки рухових дій спортсменів високої кваліфікації, які спеціалізуються в рукопашному бою;

- визначено характерні помилки, яких припускаються юні спортсмени при освоєнні базової ударної техніки рухових дій в рукопашному бою.

Отже, проведені дослідження дали можливість обґрунтувати ряд нових наукових положень, які в цілому дали змогу вирішити важливу наукову проблему, пов'язану з розробкою концепції формування техніки рухових дій у юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою.

## ВИСНОВКИ

1. Аналіз теоретичних та практико-орієнтованих досліджень, спеціальної літератури свідчить, що успішність змагальної діяльності в єдиноборствах полягає в здатності спортсменів виконувати ефективні техніко-тактичні дії в умовах змагального поєдинку. У наукових джерелах значне місце відведено питанням розробки технологій, методик, підходів у формуванні базової техніки. У єдиноборствах переважна частина прийомів та рухових дій, що застосовуються в поєдинках і сутичках, жорстко детермінована, відмінності стосуються переважно деталей, обумовлених конкретною ситуацією. Це дає можливість в процесі тренування більшу частину технічного арсеналу перевести в русло так званої моторної пам'яті, як закріплених навичок. Рукопашний бій – різновид змішаних єдиноборств з великим технічним арсеналом різноманітної ударної та борцівської техніки, яку можливо виконувати у різних положеннях (стійка, партер, лежачи). На думку багатьох фахівців, для подальшого прогресу рукопашного бою велике значення має пошук резервів у вирішенні актуальних проблем. Однією з яких є обґрунтування та розробка програм, методик, технологій формування спортивної техніки юних спортсменів на основі сучасних науково-методичних та концептуальних підходів. Незважаючи на широкий спектр наявних наукових праць,

затребуваним є комплекс знань щодо підвищення ефективності формування базової техніки рухових дій юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою.

2. Правилами спортивних змагань у рукопашному бою, для досягнення результату, дозволено застосування як ударних, так і борцівських техніко-тактичних прийомів, а поєдинок проходить як у положенні «стійка», так і у положеннях «партер» або «лежачи». Проаналізовано та проведено розподіл ударних та борцівських техніко-тактичних дій ( $n=1434$ ) у 28-ми фінальних поєдинках кваліфікованих спортсменів з рукопашного бою на Всеукраїнських змаганнях, які відбулись протягом 2020–2021 років. Встановлено, що на удари руками та ногами припадає 78% техніко-тактичних дій; кидки та збивання – 15%; на утримання, больові, задушливі прийоми – 7%. Визначено, що частота атакуючих дій, інтервал атаки (середній час між усіма успішними та неуспішними атаками), дорівнює 5,27 с, а інтервал успішної атаки (середній час між усіма успішними атаками) – 22,4 с. Згідно з отриманими даними, кваліфіковані спортсмени віддають перевагу ударам руками, спрямованим у голову суперника (71%). Варто зазначити, що переважно спортсмени атакують ударами ногами в тулуб (58%), а невелику кількість ударів ногами по ногах (лоу кік), 14%, можна пояснити відсутністю суддівської оцінки за виконання цієї техніки та неудосконаленою технікою виконання і, як наслідок, низькою ефективністю завдання шкоди супернику.

3. Визначено кількісні показники кінематичної структури техніки базових ударних прийомів у виконанні спортсменів високої кваліфікації, які спеціалізуються в рукопашному бою, зокрема 6 ударів руками, а саме: бокового удару правою рукою з фронтальної стійки; бокового удару лівою рукою з фронтальної стійки; удару правою рукою знизу з фронтальної стійки; удару лівою рукою знизу з фронтальної стійки; прямого удару правою рукою з лівосторонньої стійки; прямого удару лівою рукою з лівосторонньої стійки; 6 ударів ногами, а саме: бокового удару правою ногою з фронтальної стійки; бокового удару лівою ногою з фронтальної стійки; прямого удару правою ногою з лівосторонньої стійки; прямого удару лівою ногою з лівосторонньої стійки; удару правою ногою в бік з лівосторонньої стійки; удару лівою ногою в бік з лівосторонньої стійки. Виявлено статистично достовірні відмінності при виконанні ударів з фронтальної стійки правою та лівою руками спортсменами-правшами. Статистично достовірно, на рівнях значущості  $p < 0,05$  та вище, відрізняються показники часової, просторової та просторово-часової структур при виконанні ударів правою та лівою руками. Тому ефективність техніки ударів лівою рукою з фронтальної стійки правшами є дещо нижчою, ніж при ударах правою рукою. Показники кінематичної структури техніки рухових дій та їх кількісні значення можуть бути використані для розробки еталонних зразків техніки прийомів рукопашного бою, які дають можливість значно підвищити ефективність процесу технічної підготовки спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою.

4. Визначено інформативні параметри кінематичної структури техніки базових ударних дій у спортсменів високої кваліфікації, які спеціалізуються в рукопашному бою. Обрано та обґрунтовано критерій ефективності техніки виконання базових ударних прийомів у рукопашному бою. Проведено кореляційний аналіз між критерієм ефективності удару та показниками кінематичної структури техніки

рухових дій та виявлено ті параметри кінематичної структури техніки ударних прийомів, які найбільше впливають на критерій ефективності удару, тобто мають статистично достовірні кореляційні зв'язки на рівні значущості  $p < 0,01$ . Розроблено шкали оцінки кінематичної структури техніки 12 базових ударних прийомів рукопашного бою. Шкала оцінки кожного прийому побудована на основі регресійної моделі і має три рівні оцінки – «високий» «середній» та «задовільний», кожний з яких має власний оціночний інтервал.

5. Розроблена концепція формування техніки рухових дій у юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою, виступає складною, цілеспрямованою, динамічною системою теоретико-методичних знань, базові положення якої реалізуються у трьох концептах: методологічному, теоретичному, практичному. Методологічний концепт відображає взаємозв'язок і взаємодію різних підходів загальнонаукової та конкретно наукової методології щодо вивчення проблеми дослідження, а саме: системний, особистісно-діяльнісний, аксіологічний, цілісний, індивідуально-творчий, пошуковий та синергетичний підходи. Теоретичний концепт дослідження охоплює систему дефініцій для цілісного розуміння сутності й характеристики феномена формування техніки рухових дій юних спортсменів, які спеціалізуються у рукопашному бою. Практичний концепт передбачає розроблення технології формування базової ударної техніки рухових дій у юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою, як практичну складову авторської концепції, що узагальнює організаційно-методичні умови, спрямовані на досягнення позитивної динаміки зазначеного процесу.

6. Обґрунтовано та розроблено багатокomпонентну структуру технології формування базової ударної техніки рукопашного бою у юних спортсменів, які спеціалізуються у рукопашному бою, на основі типологізації помилок, яких припускаються при їх виконанні, що, за логікою методико-технологічних підходів, збігається з алгоритмом ефективного управління педагогічним процесом. Авторська технологія включає проєктивний, змістовий, методичний, процесуальний та контрольний модулі. Методичний модуль розробленої авторської технології навчання базової техніки рукопашного бою, заснованої на обліку типологізації помилок, представлений дидактичним та корекційним блоками із застосуванням мультимедіапроєкту «DOMINI».

7. Аналіз наукового знання репрезентованого в значному пласті проблем, дотичних до технологій мультимедіа, підкреслив таку особливість застосування у педагогічному процесі технологій мультимедіа порівняно із традиційними, як подання інформації у вигляді не тільки тексту, а й образів, які припускають максимальне концентрування уваги, сприяють кращому розумінню, осмисленню та запам'ятовуванню інформації. Мультимедіапроєкт «DOMINI» – це компонента тренувального середовища, електронний засіб, спрямований на формування базової ударної техніки рукопашного бою у юних спортсменів, де цілісність дидактичного циклу педагогічного процесу забезпечує певна організація інформаційної структури, а основою педагогічної діяльності виступає взаємодія спортсмена з мультимедіа середовищем. Розроблення мультимедіапроєкту «DOMINI» уможливила трансформацію новітніх наукових ідей. Відтак до переваг використання дидактики

мультимедіа, зокрема мультимедіапроєкту «DOMINI», належать: можливість створення тренером власного дидактичного продукту; доступність для тренерів проєктування та використання базових модулів мультимедіапроєкту; одночасне залучення кількох каналів сприйняття спортсмена в процесі навчання, що дає змогу досягнути інтеграції інформації від кількох різних органів чуттів; стимулювання когнітивних аспектів навчання, як-от: сприйняття й усвідомлення інформації; використання потенціалу самостійної роботи юних спортсменів; індивідуалізація тренувального процесу; практикування віддаленої комунікації шляхом звернення до сучасних соціальних мереж і месенджерів; доцільний розподіл навчально-тренувального матеріалу, презентацій, відеороликів тощо. Використання сучасних мультимедіа ресурсів – новітнього програмного забезпечення, 3D зображення, сучасної графіки, віртуальної реальності – дає змогу тренерам значно розширити арсенал засобів технічної підготовки юних спортсменів, проводити навчально-тренувальні заняття різнопланово та креативно.

8. Експертне оцінювання помилок при освоєнні базової ударної техніки рукопашного бою спортсменами – це динамічний напрямок, що розвивається, і який характеризується широкою сферою застосування. Кількість помилок при виконанні прямого удару правою рукою спортсменами КГ відрізняється статистично значуще від кількості помилок, яких припускалися спортсменами експериментальних груп ЕГ<sub>1</sub> і ЕГ<sub>2</sub>. Зокрема у 7 спортсменів КГ при ударі правою рукою з лівосторонньої стійки опускається ліва рука, яка захищає підборіддя. Такої ж помилки припустилися лише 2 бійці обох експериментальних груп ЕГ<sub>1</sub> і ЕГ<sub>2</sub>. Різниця між кількістю помилок, що припустилися спортсмени КГ і спортсмени кожної з експериментальних груп ЕГ<sub>1</sub> і ЕГ<sub>2</sub>, статистично значуща на рівні  $p=0,04$ , що підтверджено за допомогою точного критерію Фішера. Також у 7 спортсменів КГ після удару рука не повертається в вихідне положення і не прикриває підборіддя. Такої ж помилки припустилися лише 2 бійці експериментальної групи ЕГ<sub>1</sub>. Спортсмени ЕГ<sub>2</sub> не припустилися жодної такої помилки. Різниця між кількістю помилок між спортсменами КГ і спортсменами ЕГ<sub>1</sub> статистично значуща на рівні  $p=0,04$ , а між спортсменами КГ і спортсменами ЕГ<sub>2</sub> – на рівні  $p=0,001$ . Між кількістю помилок, яких припустилися спортсмени експериментальних груп ЕГ<sub>1</sub> і ЕГ<sub>2</sub>, статистично значущої різниці при виконанні прямого удару правою рукою не встановлено.

9. Техніка прямого удару лівою ногою в сторону (стійка правші) відрізнялася за кількістю помилок, допущених спортсменами КГ і спортсменами обох експериментальних груп ЕГ<sub>1</sub> і ЕГ<sub>2</sub>. Так, 5 спортсменів КГ і 5 спортсменів ЕГ<sub>1</sub> при ударі стояли на повній стопі на відміну від спортсменів ЕГ<sub>2</sub>, жоден з яких не припустився цієї помилки. Отже, різниця між кількістю помилок, допущених бійцями КГ і бійцями ЕГ<sub>2</sub>, статистично значуща на рівні  $p=0,03$ . Водночас статистично значущою є різниця між кількістю помилок, яких припустилися спортсмени ЕГ<sub>1</sub> і спортсмени ЕГ<sub>2</sub>, на рівні  $p=0,03$ . Такі ж результати зафіксовані при аналізі помилки в тому, що вага тіла спортсмена на ударній нозі, а не на опорній.

10. Виконання удару правою ногою в сторону (стійка правші) відрізняється за кількістю помилок, яких припустилися спортсмени КГ і спортсмени обох експериментальних груп ЕГ<sub>1</sub> і ЕГ<sub>2</sub>. Зокрема, у 5 спортсменів КГ при кінцевій фазі

удару тулуб не відхиляється назад. Жоден спортсмен як ЕГ<sub>1</sub>, так і ЕГ<sub>2</sub> не припустився цієї помилки. У 6 спортсменів КГ при виконанні удару відривається від поверхні п'ятка передньої ноги (лівої) на відміну від спортсменів груп ЕГ<sub>1</sub> і ЕГ<sub>2</sub>, у яких цієї помилки припустилися лише по одному спортсмену.

Запропоновані ключові положення, окремі компоненти авторської концепції можуть стати основою формування цілісної системи знань з питань формування базової техніки рухових дій юних єдиноборців. Подальше вдосконалення, поглиблення та реалізація цих знань дасть можливість у довгостроковій перспективі розраховувати на підвищення ефективності технічної підготовки юних єдиноборців.

## СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

### Наукові праці, в яких опубліковано основні наукові результати дисертації

1. Kashuba V., Litvinenko Y., Vako I. On the use of optoelectronic motion registration systems in biomechanical analysis of strike techniques. *Journal of education, health and sport*. 2017. Vol. 7, № 3. P. 939–948. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4546285>. Наукове періодичне видання Польщі. *Здобувачеві належить аналіз та узагальнення результатів дослідження.*

2. Kashuba V., Litvinenko Y., Vako I. Biomechanical analysis of hook technique at close reach of athletes specializing in hand-to-hand combat. *Journal of education, health and sport*. 2017. Vol. 7, № 4. P. 1030–1041. <https://apcz.umk.pl/JEHS/article/view/7849>. Наукове періодичне видання Польщі. *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, в постановці мети та завдань роботи, аналізі та узагальненню результатів дослідження.*

3. Vako I. Modern video recording systems of motor techniques: practical aspect. *Pedagogy and psychology of sport*. 2019. Vol. 5, № 1. P. 121–130. <https://doi.org/10.12775/PPS.2019.05.01.008>. Наукове періодичне видання Польщі.

4. Кашуба В., Литвиненко Ю., Вако І. Біомеханічні особливості техніки бокового удару рукою на ближній дистанції кваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2019. № 34. С. 144–150. <https://sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/uk/issue/view/31/39>. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає у організації та проведенні дослідження, формування висновків.*

5. Vako I. Didactic biomechanics: a modern trend of scientific research. *Pedagogy and psychology of sport*. 2020. Vol. 6, № 1. P. 152–161. <https://doi.org/10.12775/PPS.2020.06.01.012>. Наукове періодичне видання Польщі.

6. Кашуба В., Литвиненко Ю., Вако І. Відмінні риси техніки бокового удару рукою на ближній дистанції спортсменів різної кваліфікації, які спеціалізуються в рукопашному бою. *Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки*. 2020. № 37. С. 131–137. Фахове видання України. [https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/24055/1/2020\\_37-131-137.pdf](https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/24055/1/2020_37-131-137.pdf) Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає у визначенні мети та завдань дослідження, його проведення та аналізі результатів.*

7. Vako I. Biomechanical modelling as a method of studying athlete's motor actions. *Pedagogy and psychology of sport*. 2020. Vol. 6, № 3. P. 127–134. <https://doi.org/10.12775/PPS.2020.06.03.010>. Наукове періодичне видання Польщі.

8. Кашуба В., Литвиненко Ю., Вако І. Особливості техніки бокового удару рукою на ближній дистанції висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою. *Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова*. 2020. Вип. 8 (128) 20. С. 83–87. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2020.8\(128\).19](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2020.8(128).19). Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в організації дослідження та аналізі результатів*.

9. Кашуба В., Данильченко В., Вако І., Кримець О. З досвіду використання кваліметрії щодо ідентифікації рухових помилок при формуванні техніки рукопашного бою. *Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура*. 2020. № 35. С. 42–48. Фахове видання України. <https://doi.org/10.15330/fcult.35.42-48>. *Особистий внесок здобувача полягає у постановці завдань дослідження та узагальненні даних відносно рухових помилок при формуванні техніки рукопашного бою*.

10. Вако І. І. Ідентифікації характерних помилок, що допускають юні спортсмени, які спеціалізуються в рукопашному бою, при освоєнні ударів руками. *Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини (Rehabilitation & recreation)*. 2021. № 8. С. 8–12. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5510520>. Фахове видання України.

11. Vako I., Kashuba V., Lytvynenko Y., Goncharova N., Samolenko T., Tarasyuk V., Nikitenko O., Kovalchuk L. Identification of distinctive biomechanical features of the technique of side hand strike at close range of athletes of different qualifications specializing in hand-to-hand combat. *Journal of physical education and sport*. 2021. Vol. 21, Suppl. issue 5. Art. 377. P. 2835–2841. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s5377>. Наукове періодичне видання Румунії, проіндексоване у базі даних Scopus, (Q3). *Особистий внесок здобувача полягає у постановці завдань дослідження, проведенні та узагальненні даних відносно рухових помилок при формуванні техніки рукопашного бою*.

12. Вако І. І. Визначення помилок, що допускають юні спортсмени, які спеціалізуються в рукопашному бою, при освоєнні бокових ударів руками. *Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини (Rehabilitation and Recreation)*. 2021. № 9. С. 23–28. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2021.9.3>. Фахове видання України.

13. Крикун Ю., Вако І., Довганінець О. Кваліметрична оцінка факторів порушень опорно-рухового апарату у юних спортсменів на етапі початкової підготовки. *Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура*. 2022. № 38. С. 42–49. <https://doi.org/10.15330/fcult.1.42-50> Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в обговоренні можливостей використання методу кваліметрії при організації навчально-тренувального процесу юних спортсменів*.

14. Вако І. Характерні помилки, що допускають юні спортсмени, які спеціалізуються в рукопашному бою, при освоєнні ударів ногами. *Фізична культура*,

*спорт та здоров'я нації*. 2022. Т. 13, № 32. С. 134–142. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-13\(32\)-1-369](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-13(32)-1-369) . Фахове видання України.

15. Вако І. І., Радченко Ю. А. Структура успішності змагальної діяльності в змішаних єдиноборства (на прикладі рукопашного бою). *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2022. № 2. С. 111–122. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2022-2-111>. Фахове видання України. *Здобувачеві належить аналіз та узагальнення результатів дослідження*.

16. Радченко Ю. А., Вако І. І. Модельні характеристики техніко-тактичної підготовленості найсильніших спортсменів у змішених єдиноборствах (на прикладі рукопашного бою). *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2022. Т. 14, № 33. С. 74–83. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14\(33\)-74-83](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14(33)-74-83). Фахове видання України. *Здобувачеві належить аналіз та узагальнення результатів дослідження*.

17. Вако І. І., Григус І. М., Нікітенко О. В. Використання сучасних мультимедіа ресурсів у практиці спорту та фізичного виховання. *Rehabilitation & Recreation*. 2023. № 14. С. 258–268. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.14.31>. Фахове видання України яке включено до наукової бази Scopus. *Здобувачеві належить розробка мультимедіа технології, аналіз та узагальнення результатів дослідження*.

18. Вако І. І., Жирнов О. В. Аналіз кінематичної структури техніки правого бокового удару рукою з фронтальної стійки у висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою. *Rehabilitation & Recreation*. 2023. № 15. С. 232–239. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.15.30>. Фахове видання України яке включено до наукової бази Scopus. *Здобувачеві належить аналіз кінематичної структури техніки правого бокового удару рукою з фронтальної стійки у висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою, та узагальнення результатів дослідження*.

19. Вако І. І., Жирнов О. В. Особливості кінематичної структури техніки прямого удару лівою рукою з лівосторонньої стійки у висококваліфікованих спортсменів, що спеціалізуються в рукопашному бою. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2023. № 3. С. 99–105. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2023-3-099>. Фахове видання України. *Здобувачеві належить аналіз кінематичної структури техніки прямого удару лівою рукою з лівосторонньої стійки у висококваліфікованих спортсменів, що спеціалізуються в рукопашному бою, та узагальнення результатів дослідження*.

20. Вако І., Кашуба В. Інтеграція комп'ютерних мультимедіа технологій у системі підготовки юних спортсменів. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2023. Т. 15, № 34. С. 145–156. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15\(34\)-1-534](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15(34)-1-534). Фахове видання України. *Здобувачеві належить аналіз та узагальнення результатів дослідження*.

21. Вако І., Жирнов О. Особливості кутових характеристик техніки прямого удару правою рукою з лівосторонньої стійки у висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються у рукопашному бою. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2023. № 4 (64). С. 38–43. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2023-04-38-43>. Фахове видання України. *Здобувачеві належить аналіз особливостей*

техніки удару правою рукою знизу в голову з фронтальної стійки спортсменами високої кваліфікації, які спеціалізуються у рукопашному бою, та узагальнення результатів дослідження.

22. Вако І. І., Жирнов О. В. Особливості техніки удару правою рукою знизу в голову з фронтальної стійки спортсменами високої кваліфікації, які спеціалізуються у рукопашному бою. *OLYMPICUS*. 2023. № 3. С. 34–40. <https://doi.org/10.24195/olympicus/2023-3.6>. Фахове видання України. Здобувачеві належить аналіз особливостей техніки удару правою рукою знизу в голову з фронтальної стійки спортсменами високої кваліфікації, які спеціалізуються у рукопашному бою, та узагальнення результатів дослідження.

23. Вако І. І., Жирнов О. В. Кінематичний аналіз техніки бокового удару лівою рукою висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються у рукопашному бою. *Rehabilitation & Recreation*. 2023. № 16. С. 129–137. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.16.16>. Фахове видання України, яке включене до бази даних Scopus. Здобувачеві належить аналіз техніки бокового удару лівою рукою висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються у рукопашному бою, та узагальнення результатів дослідження.

24. Vako I. I., Zhyrnov O. V., Levandovska L. Yu. Kinematic structure of side kick technique by highly qualified athletes specializing in hand-to-hand combat. *Rehabilitation & Recreation*. 2023. № 17. С. 195–200. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.17.24>. Фахове видання України яке включене до бази даних Scopus. Здобувачеві належить аналіз та узагальнення результатів дослідження.

25. Вако І., Жирнов О. Аналіз швидкісних характеристик техніки удару знизу в голову правою рукою з фронтальної стійки у висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2023. Т. 3. № 63. С. 47–52. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2023-03-47-52>. Фахове видання України. Здобувачеві належить аналіз швидкісних характеристик техніки удару знизу в голову правою рукою з фронтальної стійки у висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою, та узагальнення результатів дослідження.

26. Vako I. Kashuba V., Khmel'nitska I., Radchenko Yu., Radchenko A., Carp I., Krupenya S. Utilizing technology to develop fundamental motor skills in young athletes specializing in hand-to-hand combat. *Journal of physical education and sport*. 2024. Vol. 24., №2. Art. 36. P. 303–312. <https://doi.org/10.7752/jpes.2024.02036>. Наукове періодичне видання Румунії, проіндексоване у базі даних Scopus (Q4). Здобувачеві належить аналіз та узагальнення результатів дослідження.

27. Вако І., Жирнов О. Модельні характеристики кінематичної структури техніки бокового удару лівою ногою з фронтальної стійки висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2024. № 1. С. 101–107. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2024-1-101>. Фахове видання України. Здобувачеві належить аналіз кінематичної структури техніки бокового удару лівою ногою з фронтальної стійки висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою, та узагальнення результатів дослідження.

28. Vako I. I., Radchenko Y. A., Shevchuk O. M. Comparative analysis of the kinematic structure of right-hand and left-hand hooks techniques from the frontal guard of high-qualified athletes specializing in hand-to-hand combat. *Rehabilitation & Recreation*. 2024. Том 18. № 1. 210–217. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.22>. Фахове видання України, яке включене до бази даних Scopus (Q4). *Здобувачеві належить аналіз та узагальнення результатів дослідження.*

29. Vako I. I., Radchenko Y. A., Shevchuk O. M. Features of evaluation of the kinematic structure of the technique of the straight right-hand blow from the left guard of high-qualified athletes specializing in hand-to-hand combat. *Rehabilitation & Recreation*. 2024. Том 18. № 2. С. 152–157. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.2.15>. Фахове видання України, яке включене до бази даних Scopus (Q4). *Здобувачеві належить аналіз та узагальнення результатів дослідження.*

30. Вако І., Жирнов О. Аналіз просторово-часових характеристик техніки удару лівою ногою в бік з лівосторонньої стійки висококваліфікованих спортсменів які спеціалізуються в рукопашному бою. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2024. 17 (36). С. 171–179. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-17\(36\)-1-500](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-17(36)-1-500). Фахове видання України. *Здобувачеві належить аналіз просторово-часових характеристик техніки удару лівою ногою в бік з лівосторонньої стійки висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою.*

31. Kashuba V., Radchenko A., Radchenko Y., Vako I., Usychenko V. The state of the biogeometric profile of the posture of young athletes specializing in hand-to-hand combat as a prerequisite for the development of corrective and preventive measures. *Physical rehabilitation and recreational health technologies*. №4, 2024. P.224-237. [https://doi.org/10.15391/prrht.2024-9\(4\).03](https://doi.org/10.15391/prrht.2024-9(4).03). Наукове, періодичне видання України, яке проіндексоване у базі даних Scopus (Q4). *Здобувачеві належить розробка дизайну дослідження, математична обробка результатів експерименту, співавторам – розроблення стратегії дослідження, проведення експерименту.*

32. Вако І.І., Радченко Ю.А., Нікітенко О. В. Оцінка ефективності прямого удару правою рукою з лівосторонньої стійки висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою. *Rehabilitation & Recreation*. 2024. Том 18, № 3. С. 261–272. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.3.24>. Фахове видання України, яке включене до бази даних Scopus (Q4). *Здобувачеві належить аналіз та узагальненню результатів дослідження.*

### **Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації**

33. Вако І., Дідур А., Фокіна Є. Біомеханічне моделювання – основа вивчення техніки рухових дій спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою. *Біомеханіка спорту, оздоровчої рухової активності, фізичної терапії та ерготерапії: актуальні проблеми, інноваційні проекти та тренди: матеріали І Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. уч. 25 травня 2021 р., Київ. /НУФВСУ. Київ 2021. С. 36–39. URL: <https://uni-sport.edu.ua/content/i-vseukrayinska-elektronna-naukovo-praktychna-konferenciya-z-mizhnarodnoyu-uchastyu> (дата звернення: 29.05.2024). *Здобувачеві належить аналіз та узагальнення результатів дослідження.**

34. Вако І. Структура та зміст мультимедіапроєкту «Domini». *Біомеханіка спорту, оздоровчої рухової активності, фізкультурно-спортивної реабілітації:*

актуальні проблеми, інноваційні проекти та тренди: матеріали II Всеукр. електрон. наук.-практ. конф., 14-15 грудня 2022 р., Київ / НУФВСУ, Київ 2023. С. 6–8. URL: [https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk\\_materialiv\\_konferenciyi\\_2023\\_ostan.pdf](https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_materialiv_konferenciyi_2023_ostan.pdf).

35. Вако І., Жирнов О. Кінематична структура ударної техніки висококваліфікованих спортсменів які спеціалізуються в рукопашному бою. *Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії*: матеріали VI Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. уч., 31 травня 2023 р., Київ / НУФВСУ, Київ. 2023. С. 12–14. Здобувачеві належить аналіз та узагальнення результатів дослідження.

36. Вако І., Жирнов О. Особливості техніки удару лівою ногою в бік з лівосторонньої стійки висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою. *Біомеханіка спорту, оздоровчої рухової активності, фізкультурно-спортивної реабілітації: актуальні проблеми, інноваційні проекти та тренди* : матеріали III Всеукр. електрон. наук.-практ. конф., 16-17 трав. 2024 р. Київ / НУФВСУ, Київ. 2024. С. 7–10. URL: [https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk\\_materialiv\\_konferenciyi\\_2023\\_ostan.pdf](https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_materialiv_konferenciyi_2023_ostan.pdf) (дата звернення: 28.07.2024).

#### **Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації**

37. Вако І. Удосконалення техніки рукопашного бою фахівців служби безпеки України. Latvia, Rīgā : *GlobEedit*, 2020. 200 с.

38. Вако І. Техніка рукопашного бою в аспекті підготовки фахівців силових структур. Latvia, Rīgā : *GlobEedit*, 2020. 176 с.

39. Данильченко В. А., Вако І. І. Формування техніки рукопашного бою на заняттях зі спеціальної фізичної підготовки: монографія / за заг. ред. В. В. Бондаренка. Київ : Нац. акад. внутр. справ, 2025. 210 с

#### **АНОТАЦІЯ**

*Вако І.І.* Теоретико-методичні основи формування техніки рухових дій спортсменів у єдиноборствах (на матеріалі рукопашного бою). – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора наук з фізичного виховання та спорту за спеціальністю 24.00.01 – Олімпійський і професійний спорт (017 Фізична культура і спорт). – Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, 2025.

У дисертаційному дослідженні здійснено теоретико-методологічне узагальнення й запропоновано вирішення важливої наукової проблеми формування техніки рухових дій юних спортсменів у єдиноборствах (на матеріалі рукопашного бою).

Розроблена концепція формування техніки рухових дій у юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою, виступає складною, цілеспрямованою, динамічною системою теоретико-методичних знань, базисні положення якої реалізуються у трьох концептах: методологічному, теоретичному, практичному.

Методологічний концепт відображає взаємозв'язок і взаємодію різних підходів загальнонаукової та конкретно наукової методології до вивчення проблеми дослідження, а саме: системний, особистісно-діяльнісний, аксіологічний, цілісний, індивідуально-творчий, пошуковий та синергетичний підходи. Теоретичний концепт дослідження охоплює систему дефініцій для цілісного розуміння сутності й характеристики феномена формування техніки рухових дій юних спортсменів, які спеціалізуються у рукопашному бою. Практичний концепт передбачає розроблення технології формування базової техніки рухових дій у таких спортсменів, як практичну складову авторської концепції, що узагальнює організаційно-методичні умови, спрямовані на досягнення позитивної динаміки зазначеного процесу.

Обґрунтовано і розроблено багатокomпонентну структуру технології формування базової техніки рукопашного бою у юних спортсменів, які спеціалізуються у рукопашному бою, на основі типологізації помилок, яких припускаються при їх виконанні, яка, за логікою методико-технологічних підходів, збігається з алгоритмом ефективного управління педагогічним процесом. Авторська технологія включає проєктивний, змістовний, методичний, процесуальний та контрольний модулі із застосуванням мультимедіапроєкту «DOMINI».

Результати формувального експерименту підтвердили ефективність зазначеної авторської технології у процесі навчально-тренувальних занять.

**Ключові слова:** єдиноборства, юні спортсмени, формування техніки рухових дій, технічна підготовка, змагальна діяльність, шкали оцінки, технології мультимедіа, дидактична біомеханіка, рукопашний бій.

## SUMMARY

*Vako I.I.* Theoretical and methodological foundations for formation of motor actions technique by athletes engaged in martial arts (based on practice of hand-to-hand combat). – Qualifying scientific work on the rights of manuscript.

Dissertation for obtaining the scientific degree of Doctor of Science in Physical Education and Sports, specialty 24.00.01 "Olympic and Professional Sports" (017 – Physical Culture and Sports). – National University of Ukraine on Physical Education and Sport, Kyiv, 2025.

In the dissertation research, a theoretical and methodological generalization has been carried out and a solution to the important scientific issue of forming motor actions technique for young athletes involved in martial arts (based on practice of hand-to-hand combat) has been proposed.

The developed concept of forming motor actions technique in young athletes who specialize in hand-to-hand combat is a complex, purposeful, dynamic system of applying theoretical and methodological knowledge, basic provisions of which are implemented in three concepts: methodological, theoretical, and practical ones. The methodological concept reflects the relationship and interaction of various approaches of general scientific and specific scientific methodology for studying the research issue, namely, systemic, personal-activity, axiological, holistic, individual-creative, search and synergistic approaches. The theoretical concept of the research includes a system of definitions for a holistic comprehension of the essence and characteristics of the phenomenon of forming motor actions technique of young athletes who specialize in hand-to-hand combat. The practical concept involves the development of a technology for forming the basic motor actions technique in young athletes

who specialize in hand-to-hand combat, as a practical component of the author's concept, which generalizes organizational and methodological conditions aimed at achieving positive dynamics of the specified process.

The multi-component structure of technology used to form the basic hand-to-hand combat technique in young athletes who specialize in hand-to-hand combat has been substantiated and developed, based on the typology of errors that occur during their execution, which, according to the logic of methodological and technological approaches, coincides with the algorithm of effective management of pedagogical process. The author's technology includes projective, substantive, methodical, procedural and control modules. The methodological module of the author's developed technology for teaching basic hand-to-hand combat technique, considering error typology, comprises of didactic and correction blocks within the multimediaproject «DOMINI».

Scientific novelty of the obtained results is proved by the facts that:

- for the first time, on the basis of theoretical analysis and generalization of advanced sports practice data and our own experimental research, we have developed the concept of formation of basic motor actions technique in young athletes who specialize in hand-to-hand combat; the basic provisions of former are implemented in three concepts, i.e. methodological, theoretical and practical ones;

- for the first time, the technology of forming basic motor actions technique in young athletes who specialize in hand-to-hand combat has been developed, theoretically substantiated and tested; it is regarded as a practical component of the author's concept, which includes projective, substantive, methodical, procedural and control modules. The methodical module of developed author's technology applied for teaching basic technique of hand-to-hand combat, considering error typology, comprises of didactic and correction blocks within the multimediaproject «DOMINI»;

- for the first time, a generalized characteristic of biomechanical features of basic motor actions technique applied by highly qualified athletes who specialize in hand-to-hand combat has been defined and presented;

- for the first time, characteristic mistakes made by young athletes when mastering basic motor actions technique in hand-to-hand combat have been determined;

- awareness of basic motor actions technique applied by athletes who specialize in hand-to-hand combat has gained further development;

- the issue of forming basic motor actions technique for young athletes who specialize in hand-to-hand combat has undergone further development;

- data on peculiarities of competitive activity (strike and wrestling technical-tactical actions) of qualified hand-to-hand combat athletes have undergone further development;

- on the basis of theoretical analysis and generalization of data gained from the scientific and methodological information sources and as a result of our own experimental studies we have expanded and supplemented the database on the use of qualitative methods to determine the typical mistakes made by young athletes when mastering basic motor actions technique.

The results of the formative experiment have confirmed the effectiveness of author's technology in educational and training process.

Key words: martial arts, young athletes, formation of movement techniques, technical training, competitive activity, evaluation scales, multimedia technologies, didactic biomechanics, hand-to-hand combat.

Підписано до друку 24.03.2026 р. Зам. № 398.  
Формат 60x84 1/16. Папір офсетний. Друк – цифровий.  
Наклад 100 прим. Ум. друк. арк. 1,9.  
Друк ЦП «КОМПРИНТ». Свідоцтво ДК №4131 від 04.08.2011 р.  
м. Київ, вул. Васильківська, 32  
097-533-18-07, 067-209-54-30  
email: komprint@ukr.net