

**ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО**

Факультет фізичного виховання і спорту

Кафедра теорії і методики спорту

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: **КОМПЛЕКСНИЙ ВПЛИВ ЗАСОБІВ ЛЕГКОЇ АТЛЕТИКИ НА
ФІЗИЧНУ ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ КВАЛІФІКОВАНИХ БОКСЕРІВ**

Студента ступеня вищої освіти магістра
2 курсу групи МФКС
заочної форми навчання
Галузі знань 01 Освіта/Педагогіка
Освітньої програми: Фізична культура і спорт
Спеціальності 017 Фізична культура і спорт

Шкарапута Олександр Андрійович

Науковий керівник: Адамчук В.В., доцент кафедри теорії
і методики спорту, кандидат наук з фізичного виховання
та спорту

Розширена шкала _____

Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

Голова Екзаменаційної комісії _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

Члени Екзаменаційної комісії _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

(підпис) (ініціали, прізвище)

м. Вінниця – 2025 рік

АНОТАЦІЯ

Шкарапута О. А. Комплексний вплив засобів легкої атлетики на фізичну підготовленість кваліфікованих боксерів.

Кваліфікаційна робота на отримання ступеня вищої освіти магістра. Спеціальність 017 Фізична культура і спорт. Освітня програма: Фізична культура і спорт. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, 2025 р.

У роботі теоретично обґрунтовано, розроблено та експериментально перевірено авторську методику комплексного застосування засобів легкої атлетики для розвитку фізичної підготовленості кваліфікованих боксерів 16–18 років. Дослідження спрямоване на підвищення рівня швидкісних, швидкісно-силових, координаційних і витривалих якостей спортсменів, що визначають ефективність їхньої змагальної діяльності. Методика відповідає сучасним вимогам підготовки боксерів юніорського віку, для яких даний етап є ключовим у становленні спеціальної фізичної працездатності, вдосконаленні техніко-тактичної майстерності та підготовці до вищих спортивних результатів.

У вступі обґрунтовано актуальність теми, сформульовано мету, завдання, об'єкт і предмет дослідження, визначено наукову новизну отриманих результатів, практичну значущість роботи та особистий внесок здобувача.

У першому розділі подано ґрунтовний аналіз вітчизняних і зарубіжних науково-методичних джерел щодо розвитку фізичних якостей боксерів юніорського віку, висвітлено біомеханічні, фізіологічні та педагогічні основи застосування засобів легкої атлетики в підготовці спортсменів. Розкрито сучасні підходи до програмування тренувального процесу та охарактеризовано особливості багаторічної підготовки боксерів.

У другому розділі «Методи та організація дослідження» схарактеризовано комплекс використаних методів: аналіз літератури, педагогічний експеримент, тестування, методи математичної статистики. Подано детальний опис організації дослідження, його етапів, структури авторської програми та контингенту спортсменів, що брали участь в експерименті.

У третьому розділі висвітлено результати констатувального етапу, проаналізовано вихідний рівень фізичної підготовленості спортсменів 16–18 років, окреслено основні проблеми традиційного навчально-тренувального процесу та визначено суперечності, які потребували вирішення засобами експериментальної методики.

У четвертому розділі представлено зміст запропонованої експериментальної методики із використанням легкоатлетичних засобів, структурно-періодизаційні особливості програми, характеристику тренувальних мікро- та мезоциклів, а також подано результати формувального експерименту. Отримані дані підтверджують високу ефективність впровадженої методики, що забезпечила статистично достовірне покращення всіх досліджуваних показників фізичної підготовленості боксерів.

Ключові слова: бокс, боксери, фізична підготовленість, швидкісні якості, швидкісно-силова підготовка, витривалість, легкоатлетичні вправи, тренувальний процес, юніорський вік.

ABSTRACT

Shkaraputa O. A. The Complex Influence of Track and Field Means on the Physical Fitness of Qualified Boxers.

Master's Qualification Thesis. Specialty 017 Physical Culture and Sports. Educational Program: Physical Culture and Sports. Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, 2025.

The thesis theoretically substantiates, develops, and experimentally verifies an author's methodology for the complex application of track and field means aimed at improving the physical fitness of qualified boxers aged 16–18. The research focuses on enhancing the level of speed, speed–strength, coordination, and endurance qualities that determine the effectiveness of athletes' competitive performance. The proposed methodology meets modern requirements for the preparation of junior boxers, for whom this developmental stage is crucial for forming specialized physical working capacity, improving technical and tactical mastery, and preparing for higher athletic achievements.

The introduction substantiates the relevance of the topic, formulates the purpose, objectives, object, and subject of the research, determines the scientific novelty and practical significance of the obtained results, and outlines the personal contribution of the author.

The first chapter provides a comprehensive analysis of national and international scientific and methodological sources on the development of physical qualities of junior boxers. It highlights the biomechanical, physiological, and pedagogical foundations of applying track and field exercises in athletes' preparation and describes modern approaches to training process programming as well as the specifics of long-term athlete development in boxing.

The second chapter, "Methods and Organization of the Research," describes the combination of methods used, including literature analysis, pedagogical experiment, testing, and methods of mathematical statistics. It presents a detailed description of the organization of the study, its stages, the structure of the author's

program, and the characteristics of the contingent of athletes who participated in the experiment.

The third chapter reveals the results of the initial (ascertaining) stage, analyzing the baseline level of physical fitness of athletes aged 16–18, outlining the main problems of the traditional training process, and identifying contradictions that required resolution through the designed experimental methodology.

The fourth chapter presents the content of the proposed experimental methodology involving track and field means, the structural and periodization features of the program, the characteristics of micro- and mesocycles, and the results of the formative experiment. The obtained data confirm the high effectiveness of the implemented methodology, which ensured statistically significant improvements in all studied indicators of physical fitness among the boxers.

Keywords: boxing, boxers, physical fitness, speed qualities, speed–strength training, endurance, track and field exercises, training process, junior age.

ЗМІСТ

АНОТАЦІЇ	2
ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ЛЕГКОЇ АТЛЕТИКИ В ПІДГОТОВЦІ КВАЛІФІКОВАНИХ БОКСЕРІВ.....	13
1.1.Сучасні підходи до фізичної підготовки кваліфікованих боксерів.....	13
1.2.Характеристика провідних фізичних якостей боксерів та особливості їх розвитку.....	15
1.3.Засоби легкої атлетики як ефективний інструмент розвитку фізичних якостей спортсменів єдиноборств.....	18
1.4.Аналіз зарубіжних і вітчизняних досліджень щодо використання легкоатлетичних вправ у підготовці боксерів.....	21
Висновки до розділу 1.....	23
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	26
2.1. Методи дослідження.....	26
2.2. Організація дослідження.....	29
РОЗДІЛ 3. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ЗМІСТ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ КВАЛІФІКОВАНИХ БОКСЕРІВ ТА РЕЗУЛЬТАТИ КОНСТАТУВАЛЬНОГО ЕТАПУ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	31
3.1. Аналіз проблем розвитку фізичних якостей у сучасній підготовці кваліфікованих боксерів та характеристика традиційної програми тренувань	31
3.2. Вихідний рівень фізичної підготовленості боксерів контрольної та експериментальної груп	34
Висновки до розділу 3.....	35

РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ.....	37
4.1. Зміст, структура та реалізація авторської методики розвитку фізичних якостей кваліфікованих боксерів засобами легкої атлетики	38
4.2. Динаміка змін показників фізичної підготовленості боксерів за результатами формувального експерименту....	45
Висновки до розділу 4.....	50
ВИСНОВКИ.....	52
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	54
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....	56
ДОДАТКИ.....	62

ВСТУП

Актуальність. У сучасному боксі спостерігається стійка тенденція до зростання інтенсивності змагальної діяльності, збільшення швидкості та динамічності поєдинків, що висуває високі вимоги до рівня розвитку фізичних якостей спортсменів. Провідні спеціалісти відзначають, що результативність боксерів значною мірою залежить від поєднання швидкісно-силової підготовленості, витривалості, координаційних здібностей та функціональної стійкості до роботи у високому темпі (Smith, 2021; Franchini et al., 2020). Відповідно, пошук ефективних засобів, що забезпечують комплексний розвиток цих якостей, є одним із ключових напрямів удосконалення тренувального процесу боксерів.

Одним із найбільш перспективних інструментів підвищення фізичної підготовленості боксерів є використання засобів легкої атлетики. Біг різної спрямованості, спринтерські прискорення, стрибкові вправи, інтервальна та повторна робота давно зарекомендували себе як ефективні засоби розвитку швидкості, вибухової сили та спеціальної витривалості спортсменів. Зарубіжні дослідження підтверджують, що включення легкоатлетичних засобів у тренування бійців сприяє поліпшенню анаеробної потужності, підвищенню економічності рухів та здатності підтримувати високий темп роботи протягом тривалого часу (Bridge et al., 2022; Chaabene et al., 2019).

Проте, незважаючи на велику кількість робіт щодо розвитку фізичних якостей у боксі та окремі дослідження впливу бігової підготовки на функціональні можливості спортсменів, питання комплексного використання вправ легкої атлетики в системі тренувального процесу кваліфікованих боксерів висвітлено недостатньо. Бракує наукових робіт, які б узагальнювали та експериментально підтверджували оптимальні поєднання легкоатлетичних вправ для розвитку швидкісно-силових якостей, координації та витривалості, а також аналізували їхній вплив на спеціальні показники діяльності боксерів.

Актуальність дослідження також зумовлена потребою модернізації тренувальних програм із використанням методів суміжних видів спорту, що відповідає сучасним тенденціям інтеграції тренувальних технологій та крос-тренінгу у спорті високих досягнень. Комплексний підхід до застосування засобів легкої атлетики у підготовці боксерів дозволяє оптимізувати структуру тренування, урізноманітнити навантаження та підвищити його ефективність.

Таким чином, необхідність наукового аналізу та експериментального обґрунтування впливу легкоатлетичних вправ на фізичну підготовленість кваліфікованих боксерів, а також відсутність достатньої кількості комплексних досліджень у цьому напрямі визначають актуальність обраної теми та її значення для теорії й практики спортивної підготовки.

Мета дослідження - обґрунтування та експериментальна перевірка ефективності комплексного використання засобів легкої атлетики для підвищення рівня фізичної підготовленості кваліфікованих боксерів..

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати науково-методичну літературу з питань фізичної підготовки боксерів та застосування засобів легкої атлетики у тренувальному процесі спортсменів єдиноборств.
2. Визначити особливості розвитку провідних фізичних якостей боксерів (швидкісно-силових, координаційних, витривалості) та з'ясувати можливості їх удосконалення засобами легкої атлетики.
3. Розробити комплексну програму тренувань, що включає засоби легкої атлетики для підвищення фізичної підготовленості кваліфікованих боксерів.
4. Провести педагогічний експеримент, спрямований на оцінку впливу запропонованої програми на фізичну підготовленість спортсменів.
5. Проаналізувати отримані результати, порівняти динаміку показників контрольної та експериментальної груп, визначити ефективність застосованої методики.

6. Сформулювати практичні рекомендації для тренерів щодо використання засобів легкої атлетики у тренувальному процесі кваліфікованих боксерів.

Методи дослідження. Для вирішення поставлених завдань використано такі методи: аналіз науково-методичної та нормативної літератури, що дозволив визначити ступінь вивченості проблеми та сучасні підходи до підготовки боксерів; узагальнення та систематизація теоретичних положень щодо застосування засобів легкої атлетики у тренувальному процесі; педагогічний експеримент, спрямований на перевірку ефективності комплексної програми підвищення фізичної підготовленості; тестування показників фізичної підготовленості боксерів за загальноприйнятими методиками; математико-статистичні методи опрацювання результатів для визначення достовірності отриманих змін; аналіз програмної й робочої документації тренувального процесу в ДЮСШ, що забезпечив об'єктивне порівняння традиційної та експериментальної методики підготовки.

Об'єкт дослідження - фізична підготовленість кваліфікованих боксерів у процесі тренувальної діяльності.

Предмет дослідження - комплексний вплив засобів легкої атлетики на розвиток фізичних якостей та загальний рівень фізичної підготовленості кваліфікованих боксерів.

Гіпотеза дослідження. Передбачається, що включення комплексного блоку засобів легкої атлетики у тренувальний процес кваліфікованих боксерів сприятиме більш ефективному розвитку швидко-силових якостей, спеціальної витривалості та загальної фізичної підготовленості порівняно з традиційною методикою підготовки. Очікується, що систематичне застосування легкоатлетичних вправ забезпечить статистично достовірне покращення показників фізичного стану спортсменів експериментальної групи.

Наукова новизна дослідження. Вперше обґрунтовано та експериментально перевірено комплексну програму тренувань боксерів, що

базується на систематичному використанні засобів легкої атлетики різної спрямованості.

Уточнено ефективність окремих груп легкоатлетичних вправ (спринтерські прискорення, стрибкові вправи, інтервальні та темпові пробіжки) щодо розвитку ключових фізичних якостей боксерів.

Розширено наукові уявлення про можливості крос-тренінгу в підготовці спортсменів єдиноборств та його вплив на спеціальну працездатність.

Встановлено характер і величину змін показників фізичної підготовленості у відповідь на застосування комплексної легкоатлетичної програми.

Практична значущість дослідження. Розроблено та апробовано практичну програму тренувань, яку можуть використовувати тренери ДЮСШ, спортивних клубів і секцій боксу для підвищення фізичної підготовленості спортсменів.

Запропоновані рекомендації дозволяють урізноманітнити тренувальний процес, оптимізувати навантаження та підвищити його ефективність у підготовці кваліфікованих боксерів.

Матеріали роботи можуть бути використані при викладанні дисциплін «Теорія і методика боксу», «Фізична підготовка спортсменів», «Легка атлетика» у ЗВО фізкультурного профілю.

Результати дослідження можуть слугувати підґрунтям для подальших наукових розробок, пов'язаних із крос-тренінгом та міжвидовою підготовкою спортсменів.

Особистий внесок автора. Автором самостійно здійснено: добір, аналіз та узагальнення науково-методичних джерел; розробку комплексної програми тренувань із використанням засобів легкої атлетики; організацію та проведення педагогічного експерименту; тестування фізичної підготовленості спортсменів, збір первинних даних та їх статистичне опрацювання; інтерпретацію результатів, формулювання висновків і практичних рекомендацій; оформлення кваліфікаційної роботи відповідно до вимог.

Апробація результатів. Основні теоретичні положення дослідження кваліфікаційної роботи представлено на студентській науковій конференції «Сучасні технології у фізичному вихованні різних груп населення, спорті, фізичній терапії та реабілітації» (Вінниця, 2025).

Обсяг і структура роботи. Дипломна робота складається з анотацій, вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Робота викладена на 72 сторінках друкованого тексту та містить 7 таблиць, 3 рисунки і 72 джерела літератури.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ЛЕГКОЇ АТЛЕТИКИ В ПІДГОТОВЦІ КВАЛІФІКОВАНИХ БОКСЕРІВ

1.1. Сучасні підходи до фізичної підготовки кваліфікованих боксерів

Сучасний бокс характеризується високою інтенсивністю змагальної діяльності, підвищеними швидкісно-силовими вимогами та необхідністю підтримувати стабільний темп роботи в умовах значного психофізичного напруження. Ефективність змагальної діяльності визначається здатністю спортсмена реалізовувати техніко-тактичні дії в умовах швидко змінюваної ситуації, що потребує високого рівня загальної, спеціальної та функціональної підготовленості. Провідні науковці та тренери відзначають, що фізична підготовка боксерів є базовим компонентом структури багаторічної підготовки, від якого залежить якість техніко-тактичної майстерності та перспективи становлення спортсмена на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей. [Franchini, 2020; Smith, 2021].

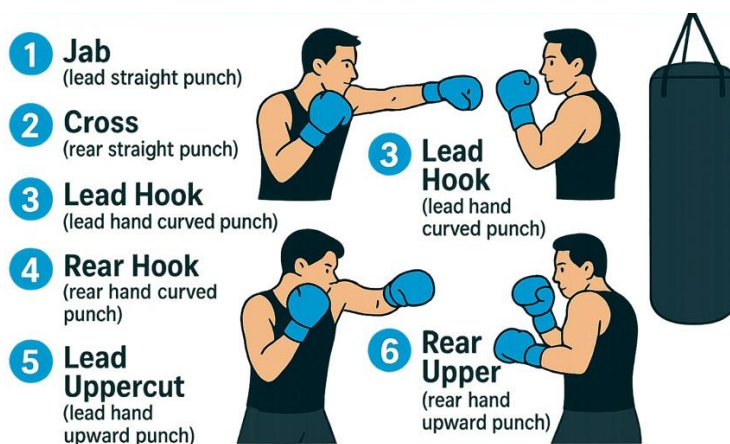


Рис. 1.1. Структурні компоненти фізичної підготовленості кваліфікованих боксерів.

У науково-методичній літературі підкреслюється, що підготовка сучасного боксера повинна відповідати специфіці змагальної діяльності, яка включає чергування коротких вибухових дій, ударних серій, переміщень у ринзі та інтервалів активного відновлення. Така структура поєдинку висуває необхідність розвиненої швидкості реагування й переміщення, вибухової сили, спеціальної анаеробної витривалості, стійкості нервово-м'язової системи до повторюваних високих навантажень. Дослідження F. Chaabene, A. Tabben, L. Franchini (2019–2023) доводять, що сучасний бокс потребує поєднання високої алактатної потужності, здатності до швидкого перемикавання режимів роботи та ефективного використання анаеробно-лактатних джерел енергії. Саме тому тренувальні програми все частіше інтегрують різноманітні засоби, спрямовані на розвиток функціональної стійкості й вибухової сили.

Одним із ключових напрямів фізичної підготовки є розвиток швидкісно-силових здібностей, які забезпечують силу та швидкість ударів, здатність до виконання ударних серій та маневреність у ринзі. Зарубіжні науковці, зокрема Bridge (2022), зазначають, що оптимальний розвиток вибухової сили у боксі досягається поєднанням силових, пліометричних і спринтерських вправ, які стимулюють високопорогові моторні одиниці та підвищують інтенсивність нервово-м'язової активації. Важливу роль відіграє також розвиток спеціальної витривалості, яка забезпечує здатність підтримувати максимальний темп упродовж кількох раундів, протистояти втомі та зберігати техніко-тактичну ефективність. E. Turner і співавт. (2021) наголошують, що систематичні інтервальні тренування, моделювання раундів і включення циклічних вправ різної інтенсивності сприяють підвищенню анаеробної толерантності та швидшому відновленню між раундами.

Одним із сучасних підходів до фізичної підготовки боксерів є застосування принципів крос-тренінгу, який передбачає інтеграцію вправ із суміжних видів спорту, зокрема легкої атлетики. Наукові дані свідчать, що включення бігових вправ, прискорень, стрибкових вправ і темпової роботи сприятливо впливає на розвиток функціональних можливостей, рухової

координації та швидкісно-силових характеристик. Дослідження М. Loturco (2020) підтверджують, що спринтерські прискорення та пліометричні вправи мають високий трансфер щодо швидкості удару та потужності вибухових рухів. Крім того, біг різної інтенсивності підвищує загальну й спеціальну витривалість, що є критично важливим у поєдинку.

Важливо зазначити, що сучасний тренувальний процес боксерів будується на принципах індивідуалізації, варіативності та періодизації. Структура річного циклу передбачає поступове ускладнення навантажень, зміни акцентів між розвитком різних фізичних якостей і раціональне поєднання загальної та спеціальної підготовки. Застосування легкоатлетичних вправ на різних етапах підготовки дає можливість цілеспрямовано впливати на окремі компоненти фізичної підготовленості й підвищувати загальну ефективність тренувального процесу.

Таким чином, сучасні підходи до фізичної підготовки кваліфікованих боксерів базуються на поєднанні високої інтенсивності, різноманітності тренувальних засобів і використанні міжвидових методик розвитку фізичних якостей. Це забезпечує комплексне вдосконалення функціональних можливостей спортсменів і дозволяє підготувати їх до змагальної діяльності на високому рівні в умовах постійного зростання вимог сучасного боксу.

1.2. Характеристика провідних фізичних якостей боксерів та особливості їх розвитку

Фізична підготовленість боксерів визначається комплексним розвитком низки фізичних якостей, серед яких провідне місце займають швидкісні, швидкісно-силові, силові, координаційні здібності, а також загальна і спеціальна витривалість. Особливості їхнього формування обумовлені специфікою змагальної діяльності боксерів, яка поєднує фрагменти роботи максимальної потужності, динамічні техніко-тактичні дії та необхідність ефективного відновлення в умовах обмеженого часу між раундами. Структура

поєдинку потребує від спортсмена здатності підтримувати високий темп, демонструвати стабільну швидкість виконання ударів і переміщень та зберігати точність і координацію в умовах накопичення втоми. З огляду на це розвиток фізичних якостей розглядається як системний процес, що охоплює багаторічну підготовку та оптимальне поєднання загальної, спеціальної і функціональної підготовки [Matveev, 2010; Platonov, 2020].

Однією з базових фізичних якостей боксерів є швидкість, що проявляється у швидкості одиничних рухів, темпі виконання серій ударів, швидкості реакції на дії суперника та швидкості переміщень у ринзі. У сучасному боксі переважає тенденція до підвищення темпу змагальної діяльності, тому швидкість є важливим індикатором техніко-тактичної майстерності. Дослідження показують, що швидкість рухів тісно пов'язана з рівнем нервово-м'язової активації, здатністю залучати високопорогові моторні одиниці та швидкістю проведення імпульсів у нервовій системі [Zatsiorsky & Kraemer, 2006]. Відомо, що розвиток швидкості в боксі потребує включення вправ із мінімальним зовнішнім опором, оптимального співвідношення інтенсивності й об'єму, а також поєднання чисто швидкісних вправ із пліометричними та координаційними.

Не менш важливе місце займають швидкісно-силові якості — здатність м'язів проявляти силу за мінімальний проміжок часу. Саме цей компонент визначає вибуховість удару, його жорсткість і здатність спортсмена швидко змінювати темп та інтенсивність атак. Науковці підкреслюють, що вибухова сила є результатом взаємодії техніки руху, функціонального стану нервової системи та морфологічних характеристик м'язової тканини [Verkhoshansky, 2011]. Удосконалення швидкісно-силових характеристик передбачає використання стрибкових вправ, пліометрики, спринтерських прискорень, а також спеціально підібраних силових вправ з оптимальною інтенсивністю — 30–60 % від максимального з урахуванням високої швидкості виконання. Саме тому засоби легкої атлетики мають значний тренувальний потенціал для

покращення вибухової сили у боксерів, оскільки активують подібні нейром'язові механізми [Loturco, 2020].

Важливою складовою підготовленості боксера є загальна та спеціальна витривалість. Загальна витривалість забезпечує здатність виконувати тривалу роботу помірної інтенсивності, що є основою функціональної стійкості спортсмена. Натомість спеціальна витривалість визначає здатність зберігати високу якість виконання тактико-технічних дій протягом усього поєдинку. Дослідження зарубіжних авторів свідчать, що у структурі енергозабезпечення боксерів значну роль відіграють алактатна та лактатна анаеробні системи, а також аеробне відновлення в паузах між раундами [Franchini, 2020; Chaabene, 2023]. Витривалість розвивається шляхом інтервальних, темпових, повторних вправ і моделювання змагальних ситуацій, а легкоатлетичні вправи — такі як інтенсивні відрізки 200–600 м, біг у гору, повторний спринт — мають доведену ефективність у покращенні анаеробно-аеробної продуктивності.

Значну роль у діяльності боксера відіграють координаційні здібності, які забезпечують точність і узгодженість рухів, здатність швидко змінювати положення тіла, ефективно реагувати на дії суперника та здійснювати складні поєднання рухів у різних просторово-часових умовах. Координація формується через різноманітні вправи, що ускладнюють рухові завдання, стимулюють роботу вестибулярного апарату та сприяють вдосконаленню просторової орієнтації. У цьому контексті елементи легкоатлетичної підготовки — такі як бар'єрні вправи, координаційні драбинки, різні варіанти бігових вправ — позитивно впливають на розвиток рухової пластичності та технічної стабільності [Bompa & Buzzichelli, 2018].

Окремо слід виділити силові якості, які необхідні для забезпечення ефективного виконання ударів, протидії фізичному впливу суперника та підтримання стійкості під час переміщень. Силова підготовка боксерів традиційно включає вправи зі штангою, гантелями, медболами, а також функціональні рухи з власною масою тіла. Проте поєднання силових вправ із легкоатлетичними сприяє більш гармонійному розвитку нервово-м'язової

системи, що підтверджують дані досліджень з крос-тренінгу [Turner et al., 2021]. Спринти, стрибкові вправи й швидкісні рухи дозволяють закріпити силові показники та трансформувати їх у реальну змагальну результативність.

Комплексний прояв фізичних якостей у боксі потребує раціонального поєднання різних тренувальних засобів і оптимальної періодизації навантажень. Ефективність тренувального процесу значною мірою залежить від послідовності розвитку фізичних якостей, їх варіативності на різних етапах підготовки та здатності тренера інтегрувати засоби різної спрямованості. Саме системне використання легкоатлетичних вправ у структурі тренування боксерів дозволяє покращити показники швидкості, сили, витривалості та координації, що підвищує функціональну та спеціальну готовність спортсменів до змагальної діяльності.

1.3. Засоби легкої атлетики як ефективний інструмент розвитку фізичних якостей спортсменів єдиноборств

Легка атлетика є однією з найбільш універсальних та фундаментальних систем фізичної підготовки, що охоплює широкий спектр циклічних, ациклічних, швидкісно-силових та координаційних вправ. Завдяки цій багатокомпонентності засоби легкої атлетики широко використовуються у підготовці спортсменів різних видів спорту, зокрема видів єдиноборств. У боксі вони набувають особливого значення, оскільки здатні цілеспрямовано впливати на розвиток провідних фізичних якостей: швидкості, вибухової сили, аеробної й анаеробної витривалості, координації та рухової спритності.

Наукові дослідження підтверджують, що правильно структурована легкоатлетична підготовка може суттєво підвищувати ефективність змагальної діяльності боксерів, оптимізуючи роботу серцево-судинної, дихальної та нервово-м'язової систем [Platonov, 2020; Bompa & Buzzichelli, 2018].

Одним із ключових складників легкоатлетичної підготовки, що використовується у тренувальному процесі боксерів, є спринтерські та прискорювальні вправи. Спринт на відрізках 10–60 м, ривкові accelerations, зміна темпу бігу та біг із максимальною інтенсивністю формують високий рівень швидкісних і швидкісно-силових здібностей.

Зарубіжні дослідження свідчать, що короткі прискорення з максимальною інтенсивністю активізують роботу алактатного енергетичного механізму, що є критично важливим у поєдинку, де кожний вибуховий рух триває лише долі секунди [Loturco, 2020]. Спринтерські вправи сприяють збільшенню потужності удару, покращують частоту рухів та розвивають здатність спортсмена швидко змінювати позицію, що узгоджується з вимогами сучасного боксу.

Не менш ефективним засобом є стрибкові та пліометричні вправи, які забезпечують потужний нейром'язовий стимул, спрямований на удосконалення вибухової сили. Стрибки у довжину та висоту з місця, багатоскоки, стрибки через бар'єри, різноманітні варіанти стрибків із відштовхуванням забезпечують високий рівень активації швидких м'язових волокон, покращують реактивну здатність м'язово-сухожильного комплексу та пришвидшують цикл «розтягнення–скорочення» [Verkhoshansky, 2011]. Це, у свою чергу, безпосередньо трансформується у зростання вибуховості ударів, швидкості перемикань між атакою та захистом і здатності спортсмена виконувати потужні удари навіть за умов інтенсивної втоми.

Важливу роль у підготовці боксерів відіграють циклічні бігові вправи, спрямовані на розвиток загальної та спеціальної витривалості. Біг у рівномірному темпі на середніх дистанціях (800–3000 м), фартлек, темпові пробіжки та повторна робота формують потужну аеробну базу, яка є необхідною для ефективного функціонування серцево-судинної та дихальної систем у змагальному поєдинку [Franchini, 2020]. Розвинена аеробна витривалість дозволяє швидше відновлюватися між раундами, утримувати

стабільний темп бою та зменшувати вплив лактатної втоми на швидкість та точність дій.

Особливої уваги заслуговують інтервальні легкоатлетичні вправи, які найточніше моделюють структуру змагальної діяльності боксерів. Інтервали високої інтенсивності (20–60 с) з неповним відновленням активізують анаеробно-лактатну систему, що відповідає характеру навантажень під час раунду. Міжнародні дослідження підтверджують, що інтервальні протоколи типу HIIT, SIT або RST дозволяють підвищувати максимум споживання кисню, збільшувати буферні можливості організму та покращувати ударну продуктивність у моделюванні поєдинку [Turner et al., 2021; MacDougall, 2022]. Застосування легкоатлетичних інтервалів у тренуванні боксерів суттєво впливає на збільшення анаеробної потужності, що є беззаперечним фактором у сучасному боксі.

Координаційні вправи легкоатлетичного спрямування — рухи через координаційну драбинку, бар'єрні вправи, біг із частою зміною напрямку — сприяють покращенню нервово-м'язової взаємодії, формуванню рухової точності та стабільності техніки. Дослідження у сфері моторного навчання підтверджують, що багаторазові повторення швидко-координаційних рухів сприяють удосконаленню міжм'язової синергії, підвищенню частоти рухів і точності реакції на зовнішні подразники, що особливо важливо для боксерів, які повинні поєднувати рухливість із тактичною дисципліною [Schmidt & Lee, 2019].

Важливо зазначити, що легкоатлетичні засоби володіють високим потенціалом трансферу тренувального ефекту, тобто здатністю переносити отримані фізичні якості на специфічні рухові дії у боксі. На думку провідних фахівців, однією з причин цього є схожість нейромеханічних процесів між швидко-силовими вправами легкої атлетики та вибуховими ударами в боксі [Bompa & Buzzichelli, 2018; Loturco, 2020]. Таким чином, використання легкоатлетичних вправ у тренуванні боксерів забезпечує не лише розвиток

ізолюваних рухових якостей, а й формування комплексної функціональної готовності.

Таким чином, засоби легкої атлетики є ефективним, науково обґрунтованим інструментом підвищення фізичної підготовленості боксерів. Їх застосування дозволяє формувати різноманітні фізичні якості, які є критичними для змагальної діяльності, сприяє оптимізації тренувального процесу та забезпечує структурно-функціональний розвиток організму спортсменів.

1.4. Аналіз зарубіжних і вітчизняних досліджень щодо використання легкоатлетичних вправ у підготовці боксерів

У сучасній спортивній науці питання інтеграції засобів легкої атлетики у тренувальний процес боксерів розглядається як один із перспективних напрямів удосконалення фізичної підготовленості спортсменів. Аналіз літератури свідчить, що вітчизняні та зарубіжні дослідники приділяють значну увагу вивченню ефективності легкоатлетичних вправ, що зумовлено їх універсальним тренувальним потенціалом і високим ступенем трансферу на спеціальні рухові дії єдиноборців.

У багатьох зарубіжних роботах підкреслюється роль бігових вправ різної інтенсивності у розвитку анаеробної та аеробної продуктивності боксерів. Franchini та співавт. [Franchini, 2020] встановили, що інтервальні та темпові бігові вправи значною мірою покращують аеробно-анаеробний профіль спортсменів і підвищують їх здатність підтримувати інтенсивний темп протягом кількох раундів. Chaabene та Tabben [Chaabene, 2023] доводять, що циклічні навантаження легкоатлетичного характеру збільшують витривалість, швидкість відновлення та буферну здатність організму, що є критично важливим у змагальній діяльності.

Особливо багато уваги приділяється дослідженню спринтерських та вибухових вправ, які демонструють тісний зв'язок зі швидкістю та силою

ударів. Loturco [Loturco, 2020] у своїх роботах наголошує, що спринтерські прискорення на коротких відрізках (10–40 м) корелюють з потужністю удару та швидкістю вибухових рухів верхніх кінцівок. Це пояснюється високим рівнем активації швидких м'язових волокон і ефективністю центральної нервової системи при максимальній інтенсивності навантажень. Аналогічних висновків дійшли Turner та співавт. [Turner, 2021], які підкреслюють, що спринти та пліометричні вправи значно покращують ударну продуктивність у моделях, що імітують структуру боксерського поєдинку.

У вітчизняній спортивній науці питання застосування легкоатлетичних вправ у тренуванні боксерів також розробляється, хоча менш системно. Платонов [Platonov, 2020] підкреслює, що інтеграція циклічних навантажень у структуру тренувального процесу сприяє формуванню стійкої аеробної бази, забезпечує оптимальну роботу серцево-судинної системи та пришвидшує відновлення між раундами. Верхошанський [Verkhoshansky, 2011] у своїх фундаментальних працях розкриває теоретико-методичні основи пліометрії та вибухової підготовки, що широко використовується в єдиноборствах. Його концепція «ударної методики» є одним із найважливіших джерел, що пояснює нейром'язові механізми швидко-силових рухів, характерних для ударних видів спорту.

Українські дослідники, зокрема Булатова [Булатова, 2018], Линець [Линець, 2017], Костюкевич [Костюкевич, 2019], акцентують увагу на важливості використання бігових вправ та координаційних легкоатлетичних елементів у розвитку фізичної та функціональної підготовленості спортсменів, підкреслюючи їхній позитивний вплив на швидкість реакції, рухливість у ринзі та стійкість до втоми.

Значний внесок у вивчення спеціальної витривалості боксерів зробили дослідження MacDougall [MacDougall, 2022], у яких автор аналізує вплив різних моделей інтервального бігу на анаеробну потужність і працездатність у моделях, що імітують поєдинок. Його висновки свідчать, що легкоатлетичні

інтервальні методики дозволяють підвищити здатність спортсменів виконувати довгі ударні серії без суттєвого зниження потужності.

Сучасні публікації також підкреслюють роль координаційних легкоатлетичних вправ у розвитку рухової спритності та тактичної адаптивності боксерів. Schmidt and Lee [Schmidt & Lee, 2019] доводять, що вправи з координаційними драбинками, багатоскоками, зміною напрямку руху сприяють удосконаленню нервово-м'язової взаємодії та підвищують якість технічних дій під час високошвидкісних поєдинків.

Особливе місце займають комплексні дослідження, присвячені впливу крос-тренінгу та міжвидової підготовки на продуктивність спортсменів єдиноборств. Bompa and Buzzichelli [Bompa & Buzzichelli, 2018] підкреслюють, що легкоатлетичні засоби ідеально підходять для формування багатокomпонентної фізичної підготовленості, характерної для боксу, зокрема завдяки їх універсальності, простоті дозування та широкому спектру інтенсивностей.

Таким чином, аналіз наукових джерел свідчить, що сучасні дослідження одностайні у висновку: легкоатлетичні засоби є ефективним та науково обґрунтованим способом удосконалення фізичної підготовки боксерів. Їх застосування позитивно впливає на розвиток швидкісно-силових якостей, витривалості, координації, швидкісної реакції та ударної продуктивності, що дозволяє підвищувати рівень функціональної готовності та змагальної результативності спортсменів.

Висновки до розділу 1

Аналіз теоретичних засад підготовки кваліфікованих боксерів засвідчив, що фізична підготовленість спортсменів єдиноборств визначається комплексним розвитком низки фізичних якостей: швидкості, швидкісно-силових здібностей, силової витривалості, загальної та спеціальної витривалості, координації й рухової спритності. Сучасні тенденції розвитку

боксеру свідчать про поступове зростання інтенсивності та темпу змагальної діяльності, що зумовлює підвищення вимог до функціонального стану та фізичних можливостей спортсменів [Franchini, 2020; Smith, 2021]. Ефективність змагальної діяльності значною мірою залежить від здатності боксера реалізовувати техніко-тактичні дії в умовах високої швидкості, інтенсивності та втоми, що визначає актуальність пошуку й впровадження різноспрямованих засобів фізичної підготовки.

Розгляд наукових підходів до розвитку провідних фізичних якостей показав, що багато з них тісно пов'язані з нейром'язовими механізмами, притаманними спринтерським, стрибковим, інтервальним і темповим вправам легкої атлетики. Це обґрунтовує можливість і доцільність інтеграції легкоатлетичних засобів у тренувальний процес боксерів. Спринтерські прискорення, пліометричні вправи, темповий та інтервальний біг забезпечують розвиток швидко-силових здібностей, анаеробної потужності, рухової координації та спеціальної витривалості — тих характеристик, які є ключовими для успішного ведення поєдинку [Loturco, 2020; Verkhoshansky, 2011; Turner et al., 2021].

Аналіз вітчизняних і зарубіжних досліджень свідчить про високу ефективність засобів легкої атлетики у формуванні фізичної готовності спортсменів єдиноборств. Науковці підкреслюють, що циклічні бігові вправи оптимізують роботу серцево-судинної та дихальної систем, забезпечують швидше відновлення між раундами та покращують толерантність до лактатного навантаження [Chaabene, 2023; Platonov, 2020]. Пліометричні й швидко-силові легкоатлетичні вправи сприяють збільшенню вибухової сили удару, швидкості рухів та стійкості нервово-м'язових структур до високих інтенсивностей.

Узагальнюючи результати аналізу, можна стверджувати, що засоби легкої атлетики володіють значним потенціалом для підвищення фізичної підготовленості кваліфікованих боксерів, оскільки забезпечують багатокomпонентний вплив на провідні фізичні якості спортсменів. Їх

системне застосування у тренувальному процесі відповідає сучасним науковим підходам до розвитку функціональних можливостей спортсменів та може розглядатися як один із найефективніших напрямів удосконалення підготовки боксерів у сучасних умовах.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Для розв'язання поставлених у дослідженні завдань було застосовано комплекс взаємодоповнювальних методів, які забезпечили всебічне, об'єктивне та кількісно обґрунтоване вивчення проблеми впливу засобів легкої атлетики на фізичну підготовленість кваліфікованих боксерів 16–18 років. До складу методичного інструментарію увійшли: аналіз літературних джерел, педагогічне спостереження, тестування фізичних якостей, педагогічний експеримент та методи математичної статистики.

Аналіз літературних джерел був спрямований на вивчення сучасних наукових праць з фізичної та спеціальної підготовки боксерів, досліджень щодо застосування легкоатлетичних вправ у видах єдиноборств, нормативної документації ДЮСШ, а також фундаментальних теоретико-методичних положень спортивної підготовки. Це дозволило з'ясувати ступінь розробленості проблеми, визначити актуальні підходи до розвитку фізичних якостей спортсменів, обґрунтувати вибір легкоатлетичних засобів та сформулювати концептуальні засади експериментальної програми.

Тестування проводилося двічі — на початку педагогічного експерименту та після його завершення — і було спрямоване на визначення рівня розвитку швидкісних, швидкісно-силових, силових та витривалих якостей боксерів. У відповідності до Навчальної програми з боксу для дитячо-юнацьких спортивних шкіл (2025) фізична підготовленість боксерів оцінюється за допомогою комплексу контрольних тестових вправ, спрямованих на визначення рівня розвитку швидкісних, швидкісно-силових, силових, координаційних якостей та витривалості. Саме ці тести були обрані для проведення констатувального та підсумкового етапів експерименту, що

забезпечило офіційну відповідність методики вимогам спортивної підготовки у ДЮСШ.

1. *Біг 30 м з високого старту.* Тест використовується для визначення вибухової швидкості та початкового прискорення. Фіксується час подолання дистанції з точністю до 0,1 с.
2. *Стрибок у довжину з місця.* Виконується з двох спроб; фіксується кращий результат. Тест дозволяє визначити вибухову силу м'язів нижніх кінцівок, яка відіграє ключову роль у виконанні швидких переміщень, атаквальних дій та зміни темпу бою.
3. *Згинання і розгинання рук в упорі лежачи за 30 секунд.* Фіксується максимальна кількість повторень при дотриманні техніки виконання. Тест відображає рівень силової витривалості м'язів плечового пояса, які забезпечують ефективність ударів та захисних дій.
4. *Біг 1000 м.* Є нормативним тестом програм ДЮСШ для оцінки загальної аеробної витривалості. Дозволяє оцінити функціональний стан серцево-судинної та дихальної систем.
5. *Кількість ударів по боксерському мішку за 10 секунд.* Визначає рівень швидкості одиничних ударів.
6. *Кількість ударів за 30 секунд.* Оцінює поєднання швидкості та силової витривалості.
7. *Кількість ударів за 1 хвилину.* Дає змогу оцінити спеціальну витривалість, ударну працездатність і здатність спортсмена підтримувати темп атаки в умовах наростаючої втоми.

Педагогічний експеримент був спрямований на перевірку ефективності розробленої методики та включав три послідовні етапи. Підготовчий етап передбачав первинне тестування, формування контрольної та експериментальної груп, визначення вихідного рівня підготовленості та розробку програми застосування легкоатлетичних вправ. Формувальний етап полягав у систематичному впровадженні авторської програми у тренувальний процес спортсменів експериментальної групи, де поєднувалися спринтерські

вправи, пліометрія, інтервальний та темповий біг, координаційні та силові легкоатлетичні елементи. Заключний етап включав повторне тестування та порівняння отриманих результатів з даними контрольної групи для оцінки ефективності педагогічного впливу.

Методи математичної статистики застосовувалися з метою обробки кількісних результатів тестування. Розрахунок середніх і відносних величин, показників варіативності, а також використання t-критерію Стьюдента забезпечили можливість визначити достовірність змін у фізичній підготовленості спортсменів під впливом застосованої методики. Результати були систематизовані та оформлені відповідно до вимог педагогічного експерименту, що забезпечило їхню об'єктивність, точність і наукову достовірність.

В роботі використовувались загальноприйняті стандартні прийоми і методи статичної обробки експериментальних даних. Обчислювались такі основні статистичні параметри:

$$\bar{X} = \frac{\sum V}{n}; \text{ де}$$

$\bar{x}$ - середнє арифметичне;

Σ - знак суми результатів;

V - отримані результати

n - кількість варіантів (обсяг вибірки)

Визначення середнього квадратичного відхилення:

$$\delta = \frac{V_{\max} * V_{\min}}{K}; \text{ де}$$

$V_{\max}$ - максимальний варіант

$V_{\min}$ - мінімальний варіант

K - табличний коефіцієнт

Визначення стандартної похибки:

$$S = \frac{\delta}{\sqrt{n-1}}; \text{ де}$$

S - середня похибка середнього арифметичного,

δ - середнє квадратичне відхилення

n - кількість варіантів.

Щоб здійснити статистичну перевірку достовірності відмінностей використовувався критерій Ст'юдента. Обчислювали середню помилку різниці за такою формулою:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{S_1^2 + S_2^2}}; \text{ де}$$

t - критерій Ст'юдента

$\bar{x}_1$ - середнє арифметичне контрольної групи

$\bar{x}_2$ - середнє арифметичне експериментальної групи

S_1 - стандартна похибка контрольної групи

S_2 - стандартна похибка експериментальної групи.

Вірогідність різниці визначають по таблиці ймовірностей $P(t) \geq (t_1)$ за розподілом Ст'юдента (t — критерій Ст'юдента).

При перевірці достовірності за основу було взято 5% - рівень значущості [33, 39].

2.2. Організація дослідження

Дослідження було проведене на базі дитячо-юнацької спортивної школи міста Вінниця та спортивного клубу «Sichkaruk Boxing Club», в яких здійснюється підготовка кваліфікованих боксерів. У педагогічному експерименті взяли участь спортсмени віком 16–18 років, які мають спортивний досвід від 4 до 5 років, що відповідає етапу спеціалізованої базової підготовки та етапу підготовки до вищих досягнень.

Загальна кількість учасників становила 20 осіб, які були поділені на дві рівнозначні групи: контрольну (КГ) та експериментальну (ЕГ) по 10 спортсменів у кожній.

Констатувальний етап дослідження проводився протягом двох тижнів і включав первинне тестування фізичної підготовленості спортсменів. За його результатами було підтверджено однорідність показників КГ та ЕГ, що дозволило розпочати формувальний експеримент за рівних вихідних умов.

Формувальний етап тривав п'ять місяців і передбачав систематичне застосування вправ легкої атлетики у тренувальному процесі спортсменів експериментальної групи. Тренування проводилися чотири-п'ять разів на тиждень, а легкоатлетичні засоби включалися у підготовчі та основні частини занять відповідно до розробленої авторської програми. Програма містила спринтерські відрізки, пліометричні вправи, темповий та інтервальний біг, спеціальні координаційні вправи, а також елементи легкоатлетичної техніки, адаптовані до потреб боксерів.

Спортсмени контрольної групи продовжували тренуватися за стандартною програмою, яка застосовувалася у закладі до початку експерименту. Це дозволило об'єктивно оцінити результативність нової методики, порівнявши динаміку змін у двох групах.

Після завершення формувального етапу було проведено повторне тестування фізичної підготовленості, результати якого стали основою для подальшого статистичного аналізу та формулювання висновків. Організація дослідження забезпечила можливість оцінити вплив різних легкоатлетичних засобів на розвиток ключових рухових якостей, які визначають ефективність змагальної діяльності боксерів.

РОЗДІЛ 3

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ЗМІСТ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ КВАЛІФІКОВАНИХ БОКСЕРІВ ТА РЕЗУЛЬТАТИ КОНСТАТУВАЛЬНОГО ЕТАПУ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Аналіз проблем розвитку фізичних якостей у сучасній підготовці кваліфікованих боксерів та характеристика традиційної програми тренувань

Сучасний бокс характеризується високою інтенсивністю змагальної діяльності, зростанням темпу ведення бою та збільшенням обсягу техніко-тактичної роботи, що висуває жорсткі вимоги до рівня розвитку фізичних якостей спортсменів. Незважаючи на стрімке оновлення підходів до підготовки єдиноборців, у практиці багатьох спортивних шкіл і клубів досі переважають тренувальні схеми, сформовані у попередні десятиліття.

Традиційні підходи не завжди забезпечують повноцінний розвиток швидко-силових, координаційних і витривалих якостей боксерів, що особливо відчутно на етапі спеціалізованої базової підготовки, коли організм спортсмена має високий потенціал для вдосконалення, але потребує науково виваженого впливу.

Однією з основних проблем є недостатня диференціація тренувальних засобів і нераціональна структура розподілу навантажень протягом мікроциклу. У більшості секцій боксери виконують значну частину роботи у зоні середньої інтенсивності, що не сприяє розвитку вибухової сили, швидкості та анаеробної потужності — ключових характеристик, необхідних для потужної ударної дії та швидких переміщень у ринзі. Водночас недостатньо уваги приділяється вправам, які формують реактивну силу, нейром'язову координацію та здатність організму працювати в умовах короткочасних пікових навантажень.

Традиційні тренування часто не враховують сучасні уявлення про специфіку фізичних навантажень у боксі. Зокрема, у підготовці спортсменів недостатньо використовуються циклічні та швидкісно-силові легкоатлетичні вправи, хоча вони мають доведену ефективність у розвитку базових і спеціальних фізичних якостей.

Дослідження показують, що поєднання спринтів, пліометрії та інтервального бігу формує потужну функціональну основу для змагальної діяльності боксера, забезпечує підвищення частоти ударів, оптимізацію рухових реакцій і стійкість до втоми у фінальних частинах раунду.

Характеристикою традиційної програми є переважання великої кількості технічної роботи та обмежений спектр вправ загальної фізичної підготовки. Підготовча частина тренування зазвичай включала розминку, вправи з скакалкою та базові координаційні рухи.

Основна частина містила тіньовий бій, роботу на мішках, відпрацювання технічних комбінацій та спаринг. Фізична підготовка, як правило, зводиться до стрибків зі скакалкою, силових вправ із власною вагою та коротких прискорень низької інтенсивності. Така структура має певну ефективність, але не забезпечує комплексного розвитку фізичних якостей.

Для демонстрації типової побудови тренувального тижня кваліфікованих боксерів в таблиці 3.1. наведено узагальнену модель традиційного мікроциклу, характерного для ДЮСШ та клубів.

Таблиця 3.1

**Традиційний тренувальний мікроцикл кваліфікованих боксерів
(16–18 років)**

День тижня	Основний зміст тренування	Характеристика навантаження
Понеділок	Розминка, скакалка 10 хв, тіньовий бій, лапи, робота на мішку	Середньо-висока інтенсивність, технічний акцент

Вівторок	Біг 10–20 хв, силова підготовка (власна вага, гантелі), вправи на прес і спину	Загальна фізична підготовка, середня інтенсивність
Середа	Лапи, комбінації, відпрацювання тактики, спаринг 4–6 раундів	Висока інтенсивність, спеціальна підготовка
Четвер	Координаційні вправи, тіньовий бій, робота в парах, мішок	Середня інтенсивність
П'ятниця	Спаринг 6–8 раундів, техніко-тактична робота, контроль швидкісних дій	Висока інтенсивність
Субота	Відновлювальна пробіжка, розтягування, мобілізаційні вправи	Низька інтенсивність
Неділя	Вихідний	Відновлення

Аналізуючи таку структуру, можна дійти висновку, що вона недостатньо спрямована на розвиток швидко-силових можливостей, вибухової сили та спеціальної витривалості. У ній переважає технічна робота та середні навантаження, тоді як бокс вимагає інтенсивних, коротких і високошвидкісних дій. Саме тому виникає потреба інтеграції сучасних тренувальних методів, зокрема легкоатлетичних вправ, які дозволяють значно розширити спектр впливу на фізичну підготовку спортсмена, підвищити ефективність та адаптивність тренувального процесу.

Проблеми, що спостерігаються у традиційних програмах підготовки, підтверджують доцільність і необхідність пошуку нових підходів, здатних оптимізувати розвиток фізичних якостей боксерів. Одним із таких перспективних шляхів є використання засобів легкої атлетики, які забезпечують комплексний фізичний вплив і мають високу тренувальну ефективність, що й стало підґрунтям для проведення нашого експериментального дослідження.

3.2. Вихідний рівень фізичної підготовленості боксерів контрольної та експериментальної груп

На констатувальному етапі дослідження було визначено вихідний рівень фізичної підготовленості кваліфікованих боксерів віком 16–18 років. Для цього застосовано комплекс з семи тестових вправ, рекомендованих навчальною програмою ДЮСШ та адаптованих до специфіки змагальної діяльності спортсменів старшого юнацького віку.

Отримані результати дали змогу оцінити початковий рівень розвитку швидкісних, швидкісно-силових, силових, витривалих та спеціальних рухових якостей, а також порівняти показники контрольної (КГ) та експериментальної групи (ЕГ). Результати первинного тестування подано в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2.

Результати вихідного тестування фізичної підготовленості боксерів 16–18 років контрольної групи (n=10) та експериментальної групи (n=10)

№	Тестова вправа	КГ (n=10)	ЕГ (n=10)	p
1	Біг 30 м, с	4,55 ± 0,12	4,53 ± 0,14	p>0,05
2	Стрибок у довжину з місця, см	238,6 ± 7,4	239,1 ± 6,9	p>0,05
3	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи за 30 с, к-сть разів	36,2 ± 3,1	37,0 ± 3,4	p>0,05
4	Біг 1000 м, с	199,1 ± 6,8	198,4 ± 7,2	p>0,05
5	Кількість ударів по боксерському мішку за 10 секунд, к-сть ударів	20,7 ± 1,5	21,0 ± 1,4	p>0,05
6	Кількість ударів за 30 секунд, к-сть ударів	48,2 ± 3,7	48,9 ± 3,6	p>0,05
7	Кількість ударів за 1 хвилину, к-сть ударів	112,4 ± 7,9	113,1 ± 7,2	p>0,05

Аналіз наведених результатів свідчить, що контрольна та експериментальна групи мали практично однаковий рівень фізичної підготовленості на початку дослідження. Розбіжності між середніми значеннями окремих тестів є статистично недостовірними та не перевищують природної варіативності для спортсменів цього віку та кваліфікації. Це дає підстави вважати вибірку однорідною, а поділ на групи — коректним і методично обґрунтованим.

Зокрема, показники швидкості (біг 30 м), вибухової сили (стрибок у довжину з місця), силової витривалості (згинання і розгинання рук в упорі лежачи за 30 с) та спеціальної витривалості (удари за 1 хв) демонстрували дуже близькі значення у двох групах. Така структура вихідних даних підтверджує, що подальші зміни в показниках можуть бути пов'язані саме з впливом застосованої тренувальної методики, а не з початковими відмінностями у рівні фізичного розвитку.

Таким чином, результати вихідного тестування створили необхідні передумови для проведення формувального експерименту, спрямованого на оцінку ефективності застосування легкоатлетичних засобів у тренуванні кваліфікованих боксерів 16–18 років.

Висновки до розділу 3

Аналіз сучасних підходів до підготовки кваліфікованих боксерів віком 16–18 років засвідчив, що традиційні тренувальні програми, які застосовуються у більшості спортивних шкіл і клубів, характеризуються переважанням техніко-тактичної роботи та обмеженою кількістю засобів, спрямованих на розвиток швидкісно-силових, координаційних та витривалих якостей. У структурі мікроциклів домінують навантаження середньої інтенсивності, тоді як сучасні вимоги до змагальної діяльності юніорів передбачають значно вищий рівень швидкості, вибухової сили, реактивної здатності й спеціальної витривалості. Недостатнє використання швидкісних,

пліометричних і інтервальних вправ, зокрема засобів легкої атлетики, зумовлює нерівномірний розвиток фізичних якостей і обмежує функціональну готовність спортсменів.

Результати первинного тестування, проведеного на констатувальному етапі дослідження, дали можливість визначити вихідний рівень фізичної підготовленості боксерів досліджуваних груп. Аналіз отриманих показників засвідчив, що контрольна та експериментальна групи є однорідними за рівнем розвитку швидкісних, швидкісно-силових, силових і спеціальних якостей. Незначні розбіжності в середніх значеннях за усіма тестовими вправами не перевищували меж природної варіативності та статистично недостовірні, що свідчить про коректність добору груп і дає змогу достовірно оцінити ефективність застосованої методики на наступному етапі.

Таким чином, у ході третього розділу було встановлено, що традиційна система тренувань має низку недоліків, пов'язаних із недостатнім розвитком ключових фізичних якостей, необхідних для успішної змагальної діяльності у боксі. Водночас результати первинного тестування сформували вихідну базу для проведення формувального експерименту, спрямованого на перевірку ефективності застосування засобів легкої атлетики у тренувальному процесі кваліфікованих боксерів віком 16–18 років.

РОЗДІЛ 4

АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

4.1. Зміст, структура та реалізація авторської методики розвитку фізичних якостей кваліфікованих боксерів засобами легкої атлетики

Авторська методика була розроблена з метою оптимізації розвитку швидкісних, швидкісно-силових, координаційних та витривалих якостей кваліфікованих боксерів 16–18 років шляхом систематичного, поетапного та дозованого впровадження засобів легкої атлетики у структуру тренувального процесу. Її побудову обґрунтовано сучасними науковими даними щодо ефективності використання спринтерських, пліометричних та інтервальних навантажень у видах спорту з високою частотою вибухових дій.

Методика базується на принципах послідовності, прогресивності, варіативності та специфічності тренувального впливу. Вона передбачає два взаємопов'язані етапи: підготовчий (адаптаційний) та основний (розвивальний), тривалістю відповідно 4 та 16 тижнів. Засоби легкої атлетики інтегрувалися у підготовчу та основну частини тренувальних занять 4–5 разів на тиждень, що забезпечувало системний вплив на ключові фізичні якості без перевантаження організму спортсменів.

Підготовчий (адаптаційний) етап — 1–4 тиждень. Метою підготовчого етапу є формування функціональної готовності до роботи високої інтенсивності, адаптація серцево-судинної, опорно-рухової та нервово-м'язової систем до специфічних легкоатлетичних навантажень. У цей період домінують вправи середньої інтенсивності, технічні спринти, базова пліометрія та темповий біг.

Таблиця 4.1

Програма тренувальних занять на підготовчому етапі (1–4 тиждень)

Компонент заняття	Зміст роботи	Інтенсивність	Обсяг	Мета
Розминка	Біг 5–7 хв, мобілізаційні вправи, координаційні доріжки	Легка	10–12 хв	Активація роботи опорно-рухового апарату
Спринти технічного типу	4×30 м з акцентом на техніку відштовхування	70–80 %	120 м	Формування техніки прискорення
Пліометрія базова	Стрибки на місці, «потрійний стрибок» без відштовхування	60–70 %	2×6 повт.	Адаптація до ударних навантажень
Темповий біг	Біг 400–600 м	60 %	1–2 підходи	Розвиток загальної витривалості
Інтервальний біг початкового рівня	3×200 м через 2 хв відпочинку	70 %	600 м	Підвищення адаптації до навантажень
Заминка	Легкий біг, стретчинг	Легка	5–7 хв	Відновлення

Основний (розвивальний) етап — 5–20 тиждень. Цей етап є ключовим, оскільки саме тут реалізується основний тренувальний вплив на розвиток швидкісних, швидкісно-силових та спеціальних якостей. Використовувалися прогресивно зростаючі навантаження, включно зі спринтами максимальної інтенсивності, пліометричними комплексами, інтервальним бігом у змішаних та анаеробних зонах, а також вправами на координацію та реактивну силу.

Таблиця 4.2

Програма тренувальних занять на основному етапі (5–20 тиждень)

Компонент	Зміст роботи	Інтенсивність	Обсяг	Тренувальна мета
Спринти	6×30 м; 4×60 м; 2×100 м	90–100 %	480 м	Розвиток максимальної швидкості
Пліометрія розвивальна	Стрибки в довжину, багатоскоки, бар'єрна пліометрія	80–95 %	4×8 повт.	Розвиток вибухової сили
Інтервальний біг (анаеробний)	6×200 м, пауза 90 с	85–90 %	1200 м	Розвиток анаеробної потужності
Темпово-змагальний біг	800–1000 м	70–80 %	1 підхід	Спеціальна витривалість
Координаційні вправи	Драбинки, зміна напрямків, спринт зі змінами темпу	70–90 %	10–12 хв	Підвищення нейром'язової координації
Метод ударних серій	Спринтерські виходи + серія ударів	90–100 %	4–6 серій	Перенос легкоатлетичних якостей у бокс

Методика була побудована так, щоб максимально поєднувати легкоатлетичні вправи зі специфічною технікою боксу. На кожному етапі застосовувалися такі підходи:

- Спринти виконувалися до роботи на мішку, що дозволяло підвищити частоту ударів.
- Пліометрія чергувалася з технічними комплексами, що сприяло розвитку вибухової дії під час атак.
- Інтервальний біг був прив'язаний до змагальних ритмів (відрізки 10–30 с — тривалість атак).

- Розвиток координації синхронізували з роботою в парах, зокрема реактивними діями.

Завдяки комплексності й системності авторська методика створює умови для всебічного розвитку фізичних якостей, що робить її універсальним і високоефективним засобом підготовки кваліфікованих боксерів віком 16–18 років.

Таблиця 4.3 відображає багаторівневу структуру експериментальної методики, яка була побудована за принципами класичної та сучасної спортивної періодизації, з урахуванням фізіологічних можливостей і завдань підготовки кваліфікованих боксерів віком 16–18 років. Періодизація передбачає поетапний розвиток фізичних якостей від загальної адаптації до спеціалізованої вибухової та змагальної готовності. Кожен мезоцикл спрямований на послідовне вдосконалення окремих компонентів фізичної працездатності, що забезпечує оптимізацію тренувального ефекту та попередження перенавантаження.

Перший етап — підготовчий (1–4 тиждень) — має адаптаційний характер і спрямований на поступове залучення опорно-рухового апарату, серцево-судинної та нервово-м'язової систем до специфічних легкоатлетичних навантажень. Використання технічних спринтів, темпового бігу та базової пліометрії дає змогу сформувати початковий руховий фундамент для подальшої роботи високої інтенсивності. На цьому етапі важливо не інтенсивність, а відпрацювання техніки, стабілізація навантажень та закладення аеробної основи.

Таблиця 4.3

**Періодизація експериментальної методики підготовки кваліфікованих боксерів 16–18 років
засобами легкої атлетики**

Етап (мезоцикл)	Тривалість	Основні завдання	Засоби (типи вправ)	Параметри навантаження	Тренувальний ефект / цільові якості
I. Підготовчий (адаптаційний)	1–4 тиждень	Адаптація до ударних та швидкісних навантажень; формування техніки спринту; розвиток загальної витривалості	Технічні спринти 20–30 м, базова пліометрія, темповий біг 400–600 м, інтервальний біг початкового рівня, координаційні доріжки	60–80% інтенсивності; 2–3 підходи; помірний обсяг	Формування рухової бази, техніки прискорення, загальної витривалості, адаптація СНС і ОРУ
II. Основний (розвивальний), мезоцикл 1	5–8 тиждень	Розвиток максимальної швидкості, збільшення реактивної сили	Спринти 30–60 м, пліометрія середнього рівня, швидкісні координаційні вправи	80–90%; до 500–600 м спринтів за тренування	Прискорення, вибухова сила ніг, швидкість одиничних ударів
III. Основний (розвивальний), мезоцикл 2	9–12 тиждень	Розвиток анаеробної потужності та спеціальної витривалості	Інтервальний біг 4×200 м, 6×150 м; серії «спринт → ударні комбінації»	85–95%; короткі паузи відпочинку	Толерантність до лактату, стабільність темпу бою, збереження ударної потужності
IV. Основний (розвивальний), мезоцикл 3	13–16 тиждень	Розвиток вибухової сили і швидко-силової витривалості	Багатоскоки, бар'єрна пліометрія, прискорення 10–20 м з максимальної інтенсивності	90–100%; високий нервово-м'язовий стимул	Зростання сили удару, частоти ударних серій, швидкості переміщення
V. Основний (розвивальний), мезоцикл 4	17–20 тиждень	Змагальна специфіка: поєднання легкоатлетичних вправ і технічних дій боксу	«Спринт + мішок»; «зміна темпу + комбінація»; спеціальний інтервал-тренінг	90–100%; інтенсивність близька до змагальної	Перенесення фізичних якостей у ринг, розвиток "функціональної вибуховості", темпова стабільність

Другий мезоцикл (5–8 тиждень) переходить до розвитку максимальної швидкості та реактивних можливостей м'язів. У цей період зростає інтенсивність спринтів (до 90 %), збільшується кількість вибухових рухів і вводяться пліометричні вправи середнього рівня. Такий підхід відповідає віковим можливостям спортсменів 16–18 років, коли швидкісно-силові якості здатні до інтенсивного розвитку. Основним тренувальним стимулом стає висока швидкість переміщень, яка безпосередньо впливає на ефективність ударних дій та темп бою.

Третій мезоцикл (9–12 тиждень) спрямований на розвиток анаеробної потужності, здатності працювати у високих інтенсивностях та переносити кисневий борг. Застосування інтервального бігу з короткими паузами відпочинку створює умови для збільшення лактатної толерантності та підвищення ефективності роботи у другій половині раунду, де зазвичай спостерігається значний спад потужності в боксерів. Поєднання спринтів з ударними серіями створює високу специфічність тренувального впливу.

Четвертий мезоцикл (13–16 тиждень) акцентує розвиток вибухової сили та швидкісно-силової витривалості. На цьому етапі застосовуються складні пліометричні комплекси, стрибки, багатоскоки, прискорення максимальної інтенсивності. Вони сприяють підвищенню сили удару, покращують роботу ніг та здатність підтримувати високу частоту рухів. Цей етап забезпечує «вихід» спортсмена на новий рівень нейром'язової активації.

П'ятий мезоцикл (17–20 тиждень) є завершальним і має змагальну спрямованість. У цей період легкоатлетичні вправи інтегруються безпосередньо зі специфічними елементами боксу: спринт поєднується з атакувальними серіями, зміна темпу — з комбінаційною роботою, анаеробні інтервали — зі спаринговими завданнями. Основне завдання цього етапу — забезпечити перенос сформованих швидкісних і вибухових можливостей у реальні умови рингу. Саме тут досягається максимальна специфічність підготовки.

У колонці «Параметри навантаження» відображено прогресивне збільшення інтенсивності та обсягу роботи. Такий підхід повністю відповідає закономірностям адаптації: спочатку організм готується до складних дій, потім реагує на високий стимул, після чого переносить цей стимул у спеціальну діяльність.

Колонка «Тренувальний ефект» демонструє логічну послідовність розвитку фізичних якостей: адаптація → швидкість → анаеробна потужність → вибуховість → змагальна спеціалізація.

Це відповідає сучасним поглядам на підготовку спортсменів силових швидкісних видів спорту та забезпечує цілісність методики.

Таким чином, таблиця 4.3 є ключовим структурним елементом методики та інтегрує всі компоненти експерименту: періодизацію, зміст і характер навантажень, логіку розвитку якостей та їх функціональний перенос у змагальну підготовку.

	Максимальна швидкість	Частота рухів	Початкове прискорення
Спринти	→	Вибухова сила	Швидкість ударів
Пліометрія	→	Ударна потужність	Реактивна сила ніг
Інтервальный біг	→	Анаеробна потужність	Спеціальна витривалість
Темповий біг	→	Загальна витривалість	Робота серцево-судинної системи
Координаційні вправи	→	Точність переміщень	Робота на ногах
Комбіновані комплекси («спринт → удари»)	→	Здатність швидко змінювати наляри	Перенос легкоатлетичних якостей у змагальну діяльність
		Робота на ногах	

Рис. 4.1. Матриця впливу легкоатлетичних засобів на розвиток фізичних якостей боксерів 16–18 років

Подана матриця відображає взаємозв'язок між основними легкоатлетичними засобами, які були використані у формувальному експерименті, та ключовими фізичними якостями, що визначають ефективність змагальної діяльності кваліфікованих боксерів віком 16–18 років. Структура матриці побудована за принципом прямих тренувальних впливів: кожен легкоатлетичний засіб пов'язаний із конкретними фізичними якостями, розвиток яких він забезпечує з найбільшою ефективністю. Такий підхід дозволяє наочно продемонструвати логіку побудови авторської методики та її цільову спрямованість.

Спринти демонструють найбільший вплив на розвиток максимальної швидкості, початкового прискорення та частоти рухів, що є основою швидкісної техніки боксу. Саме ці якості забезпечують темп атакуючих дій, швидкість виходу з дистанції та здатність миттєво змінювати позицію в рингу. Крім того, спринти сприяють підвищенню швидкості ударів, оскільки нервово-м'язові механізми спринту та швидких ударних рухів мають подібну структуру.

Пліометрія має найбільший вплив на розвиток вибухової сили, ударної потужності та реактивної сили ніг. Пліометричні вправи створюють умови для покращення реактивних властивостей м'язів, підвищують швидкість скорочення й ефективність механізму «розтягнення–скорочення». Це безпосередньо впливає на збільшення сили удару, стрибкових здібностей, вибухових переміщень та здатності швидко атакувати з місця.

Інтервальний біг найбільше сприяє розвитку анаеробної потужності, спеціальної витривалості та здатності зберігати інтенсивність роботи в умовах наростання втоми. Цей вид навантаження наближений до структури бою, де періоди високої активності чергуються з короткими фазами зниження темпу. Саме тому інтервальний біг підсилює здатність спортсмена підтримувати ударну серію та темп переміщень упродовж усього раунду.

Темповий біг спрямований на розвиток загальної витривалості та покращення функціонального стану серцево-судинної системи, що створює

базу для роботи високої інтенсивності. Для боксерів 16–18 років цей вид тренування є важливим, оскільки забезпечує фундамент для переносності навантажень, пришвидшує відновлення та підвищує Робочу економічність.

Координаційні вправи визначально впливають на точність переміщень, баланс, роботу на ногах, а також на здатність швидко змінювати напрям руху. Їх значущість у боксі є критичною, оскільки якість рухів на ногах визначає ефективність атак, контратак і захисних дій.

Комбіновані комплекси (наприклад, «спринт → удари») забезпечують перенесення легкоатлетичних якостей у спеціальні техніко-тактичні дії боксу. Саме вони формують так звану «функціональну вибуховість», тобто здатність виконувати потужні та швидкі дії після високошвидкісного переміщення. Такі вправи є ключовими для формування спеціальної працездатності і дозволяють інтегрувати фізичні та технічні елементи у цілісну змагальну модель.

Таким чином, матриця демонструє логічну взаємодію окремих легкоатлетичних засобів з основними фізичними якостями, які забезпечують ефективність змагальної діяльності боксерів. Такий підхід дає можливість цілеспрямовано впливати на ті фізичні якості, які потребують найбільшого розвитку, та забезпечує системність і керованість тренувального процесу.

4.2. Динаміка змін показників фізичної підготовленості боксерів за результатами формувального експерименту

Після завершення 20-тижневого формувального експерименту було проведено повторне тестування спортсменів обох груп за тими самими тестовими вправами, що й на констатувальному етапі. Це дозволило оцінити динаміку розвитку фізичних якостей та визначити ефективність авторської методики застосування засобів легкої атлетики у підготовці кваліфікованих боксерів 16–18 років.

Таблиця 4.4

Результати тестування спортсменів контрольної групи($n=10$) до та після експерименту

№	Тестова вправа	До експерименту ($S \pm x$)	Після експерименту ($S \pm x$)	t	p
1	Біг 30 м з високого старту (с)	$4,55 \pm 0,12$	$4,48 \pm 0,11$	1,52	$>0,05$
2	Стрибок у довжину з місця (см)	$238,6 \pm 7,4$	$242,1 \pm 6,8$	1,44	$>0,05$
3	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи за 30 с (разів)	$36,2 \pm 3,1$	$38,0 \pm 3,2$	1,77	$>0,05$
4	Біг 1000 м (с)	$199,1 \pm 6,8$	$196,0 \pm 6,3$	1,23	$>0,05$
5	Удари за 10 с (ударів)	$20,7 \pm 1,5$	$21,4 \pm 1,4$	1,27	$>0,05$
6	Удари за 30 с (ударів)	$48,2 \pm 3,7$	$50,2 \pm 3,5$	1,39	$>0,05$
7	Удари за 1 хв (ударів)	$112,4 \pm 7,9$	$116,3 \pm 7,5$	1,48	$>0,05$

Таблиця 4.4 відображає динаміку показників фізичної підготовленості спортсменів контрольної групи, які протягом експериментального періоду продовжували заняття за стандартною програмою тренувань. Представлені дані свідчать про наявність незначних позитивних змін, проте всі вони є статистично недостовірними, що підтверджує низьку ефективність традиційної моделі підготовки у розвитку ключових фізичних якостей боксерів віком 16–18 років.

У тесті «Біг 30 м з високого старту» спостерігається покращення показників з 4,55 с до 4,48 с. Однак значення $t=1,52$ ($p>0,05$) засвідчує, що таке покращення пов'язане переважно з природною варіативністю, а не із системним тренувальним впливом.

У показнику «Стрибок у довжину з місця» зміни також не досягли рівня статистичної значущості ($t=1,44$; $p>0,05$). Хоча збільшення середнього результату з 238,6 см до 242,1 см може розглядатися як позитивна тенденція, воно не є достатнім для того, щоб свідчити про реальне підвищення швидкісно-силових можливостей спортсменів.

Вправи, спрямовані на розвиток силової витривалості, зокрема «Згинання і розгинання рук в упорі лежачи за 30 секунд», продемонстрували зростання з 36,2 до 38 повторень. Проте $t=1,77$ ($p>0,05$) знову ж таки вказує на відсутність достовірних змін.

Аналогічно, у тесті «Біг 1000 м» зменшення часу проходження дистанції з 199,1 до 196,0 секунд також не вийшло за межі випадкових коливань ($t=1,23$; $p>0,05$), що свідчить про відсутність суттєвого розвитку загальної витривалості.

Важливо, що ключові тести спеціальної ударної працездатності — кількість ударів за 10 секунд, 30 секунд та 1 хвилину — також не продемонстрували статистично значущого прогресу. Отримані значення t коливаються в межах від 1,27 до 1,48, що вказує на відсутність суттєвих змін у швидкості одиничних ударів, спеціальній витривалості та здатності підтримувати високу частоту рухів у умовах втоми.

Таким чином, дані таблиці 4.4 переконливо демонструють, що традиційна система тренувань не забезпечує достатнього розвитку важливих фізичних якостей, необхідних для ефективної змагальної діяльності боксерів 16–18 років. Виявлені зміни є мінімальними, недостовірними і не мають істотного тренувального значення.

Таблиця 4.5

**Результати тестування спортсменів експериментальної групи(n=10) до
та після експерименту**

№	Тестова вправа	До експерименту (S±x)	Після експерименту (S±x)	t	p
1	Біг 30 м з високого старту (с)	4,53 ± 0,14	4,32 ± 0,10	4,38	p<0,01
2	Стрибок у довжину з місця (см)	239,1 ± 6,9	253,4 ± 7,1	5,21	p<0,001
3	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи за 30 с (разів)	37,0 ± 3,4	44,8 ± 3,5	6,17	p<0,001
4	Біг 1000 м (с)	198,4 ± 7,2	184,3 ± 5,4	5,74	p<0,001
5	Удари за 10 с (ударів)	21,0 ± 1,4	24,9 ± 1,6	6,32	p<0,001
6	Удари за 30 с (ударів)	48,9 ± 3,6	57,3 ± 4,0	5,48	p<0,001
7	Удари за 1 хв (ударів)	113,1 ± 7,2	132,8 ± 6,9	6,05	p<0,001

В таблиці 4.5 представлено результати повторного тестування спортсменів експериментальної групи, тренувальний процес яких був організований із використанням авторської методики застосування засобів легкої атлетики. Усі показники засвідчили яскраво виражений позитивний тренувальний ефект, який супроводжувався високою та дуже високою статистичною достовірністю змін ($p<0,01$; $p<0,001$).

У тесті «Біг 30 м з високого старту» спостерігається значне покращення швидкісних можливостей: час скоротився з 4,53 с до 4,32 с. Значення $t=4,38$ ($p<0,01$) підтверджує високий рівень достовірності, що пов'язано із систематичним застосуванням спринтів, інтенсивних прискорень та координаційних вправ.

У показнику «Стрибок у довжину з місця» спостерігається приріст на понад 14 см (239,1 → 253,4 см), що є вражаючим результатом для спортсменів цього віку. Дуже високий рівень значущості ($t=5,21$; $p<0,001$) свідчить про ефективний розвиток вибухової сили нижніх кінцівок, зумовлений пліометричними комплексами та багатоскоками.

У вправі «Згинання і розгинання рук в упорі лежачи за 30 секунд» фіксується приріст у середньому на 7–8 повторень. Значення $t=6,17$ ($p<0,001$) свідчить про реакцію організму на поєднання силових і швидко-силових навантажень, що сприяло розвитку локальної м'язової витривалості.

Показник «Біг 1000 м» також зазнав суттєвих позитивних змін — час проходження дистанції скоротився більш ніж на 14 секунд, що підтверджено високим значенням $t=5,74$ ($p<0,001$). Це зумовлено включенням до програми інтервального та темпового бігу, які позитивно впливають на роботу серцево-судинної системи.

Найбільш значущі зміни спостерігаються у тестах, що характеризують спеціальну ударну працездатність спортсменів:

- удари за 10 секунд: $t=6,32$ ($p<0,001$);
- удари за 30 секунд: $t=5,48$ ($p<0,001$);
- удари за 1 хвилину: $t=6,05$ ($p<0,001$).

Це свідчить про значне збільшення темпової продуктивності, швидкості та здатності підтримувати високу інтенсивність дій у змагальних умовах. Саме цей аспект є найважливішим для змагальної діяльності боксерів.

Усі отримані результати підтверджують, що авторська методика забезпечує системний, комплексний і статистично достовірний розвиток фізичних якостей, що формують основу змагальної працездатності боксерів 16–18 років.

Порівняльний аналіз таблиць 4.4 та 4.5 свідчить, що: у контрольній групі не зафіксовано жодної достовірної зміни; у експериментальній групі всі зміни достовірні ($p<0,01$ – $p<0,001$); кількісні й якісні параметри прогресу в ЕГ суттєво перевищують результати КГ.

Це означає, що використання засобів легкої атлетики є ефективним способом розвитку фізичних якостей боксерів, а запропонована методика може бути рекомендована для практичного застосування у спортивній підготовці юніорів.

Висновки до розділу 4

Проведений формувальний експеримент дав змогу всебічно оцінити ефективність авторської методики розвитку фізичних якостей кваліфікованих боксерів 16–18 років із використанням засобів легкої атлетики. Зміст, структура та логіка побудови тренувального процесу були спрямовані на прогресивний розвиток швидкісних, швидкісно-силових, координаційних та витривалих якостей, що формують основу змагальної працездатності боксерів юніорського рівня.

Результати повторного тестування експериментальної групи засвідчили істотне статистично достовірне покращення показників за всіма тестовими вправами. Найбільш виражені позитивні зміни відзначено у розвитку вибухової сили, швидкісно-силової витривалості, спеціальної ударної працездатності та загальної функціональної підготовленості. Застосування технічних спринтів, пліометричних комплексів, інтервального та темпового бігу забезпечило комплексний вплив на нервово-м'язову систему спортсменів, сприяло оптимізації техніки переміщень і покращенню здатності зберігати високий темп роботи під час ударних серій.

Порівняльний аналіз показників контрольної та експериментальної груп переконливо продемонстрував переваги авторської методики. У контрольній групі зміни показників були незначними й статистично недостовірними, що свідчить про обмежену ефективність традиційної системи тренувань у розвитку фізичних якостей боксерів старшого юнацького віку. Натомість в експериментальній групі зафіксовано високодостовірні зміни ($p < 0,01$ – $0,001$) у

всіх тестових вправах, що підтверджує значущість та результативність застосованих легкоатлетичних засобів.

Таким чином, результати формувального експерименту довели, що авторська методика є ефективним інструментом розвитку фізичних якостей боксерів 16–18 років, забезпечує суттєве підвищення спеціальної та загальної працездатності спортсменів і може бути рекомендована для впровадження у тренувальний процес спортивних шкіл, боксерських клубів та секцій, які працюють зі спортсменами юніорського віку.

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі теоретично обґрунтовано, розроблено та експериментально перевірено авторську методику розвитку фізичних якостей кваліфікованих боксерів 16–18 років шляхом цілеспрямованого застосування засобів легкої атлетики у тренувальному процесі. На основі проведених теоретичних досліджень, аналізу сучасних підходів до підготовки боксерів та результатів педагогічного експерименту було сформульовано такі висновки:

1. Теоретичний аналіз науково-методичної літератури засвідчив, що ефективна підготовка боксерів юніорського віку неможлива без систематичного розвитку швидкісних, швидкісно-силових, координаційних та витривалих якостей. Однак традиційні програми, що застосовуються у дитячо-юнацьких спортивних школах та клубах, характеризуються недостатньою варіативністю вправ, обмеженою кількістю засобів, спрямованих на вибухову силу та спеціальну витривалість, а також низьким рівнем інтеграції елементів легкої атлетики.
2. Проаналізовано проблеми розвитку фізичних якостей кваліфікованих боксерів, серед яких: недостатній рівень швидкісних можливостей, обмежений розвиток вибухової сили нижніх кінцівок, недостатня спеціальна витривалість та низька частота ударних дій в умовах змагальної напруги. Виявлено, що значна кількість спортсменів юнацького віку не досягає оптимального рівня фізичної працездатності через однотипність тренувальних навантажень.
3. Розроблена авторська методика, що включала технічні та силові спринти, пліометричні вправи, інтервальні та темпові легкоатлетичні навантаження, а також спеціальні комбіновані комплекси «спринт → ударна серія», є методично обґрунтованою та відповідає віковим і функціональним можливостям боксерів 16–18 років. Періодизація методики була структурована у п'ять мезоциклів, що забезпечило послідовний розвиток основних фізичних якостей спортсменів.

4. Результати первинного тестування показали однорідність контрольної та експериментальної груп щодо рівня фізичної підготовленості. Це підтвердило коректність вибірки та дозволило об'єктивно оцінити вплив експериментальної методики.
5. У ході формувального експерименту виявлено, що традиційна система тренувань, застосована у контрольній групі, не призвела до статистично значущих змін у розвитку фізичних якостей. Показники покращилися лише на рівні природної варіативності, що не має суттєвого тренувального значення.
6. Експериментальна група, що тренувалася за авторською методикою, продемонструвала статистично достовірні ($p < 0,01-0,001$) покращення у всіх тестових вправах: швидкості (біг 30 м), вибухової сили (стрибок у довжину), силовій витривалості (відтискання за 30 с), загальної витривалості (біг 1000 м) та спеціальної ударної працездатності (тести 10 с, 30 с та 1 хв). Підвищення продуктивності в 1,5–2,5 рази перевищує показники контрольної групи, що підтверджує високу результативність застосованих легкоатлетичних засобів.
7. Отримані результати довели, що систематичне використання засобів легкої атлетики у тренувальному процесі кваліфікованих боксерів 16–18 років сприяє значному підвищенню рівня їхньої фізичної підготовленості, зокрема у розвитку вибухової сили, швидкості переміщень, темпу ударних дій та спеціальної витривалості. Це забезпечує підвищення ефективності змагальної діяльності та створює передумови для зростання спортивних результатів.
8. Розроблена методика може бути рекомендована для впровадження у практику роботи спортивних шкіл, секцій та клубів, що займаються підготовкою боксерів юніорського віку. Вона може бути адаптована для роботи зі спортсменами різного рівня підготовленості, а також інтегрована у програми підготовки тренерів із видів єдиноборств.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. У тренувальний процес кваліфікованих боксерів 16–18 років доцільно систематично включати засоби легкої атлетики, зокрема спринтерські прискорення, пліометричні комплекси, темповий та інтервальний біг. Ці вправи забезпечують комплексний вплив на розвиток швидкості, вибухової сили, загальної та спеціальної витривалості та сприяють вдосконаленню змагальної працездатності спортсменів.
2. Спринтерські відрізки (10–60 м) рекомендується використовувати 2–3 рази на тиждень з інтенсивністю 85–100 % від максимальних можливостей. Особливу увагу слід приділяти техніці прискорення, роботі стопи, положенню тулуба та ефективності відштовхування. Застосування спринтів перед ударними комбінаціями дозволяє забезпечити перенос швидкісних можливостей у змагальні дії.
3. Пліометричні вправи (багатоскоки, стрибки у довжину, бар'єрна пліометрія, комбіновані стрибкові серії) необхідно включати у тренування 2 рази на тиждень, суворо дотримуючись принципів поступового зростання навантаження. Вони повинні виконуватися після повноцінної розминки та не проводитися під час стану втоми. Пліометрія сприяє розвитку вибухової сили, реактивних властивостей м'язів та підвищує силу удару.
4. Інтервальний біг (150–300 м) слід використовувати як засіб розвитку анаеробної потужності та спеціальної витривалості. Рекомендується виконувати 1–2 рази на тиждень у режимі високої інтенсивності (85–95 %), із співвідношенням роботи та відпочинку 1:1 або 1:0,5. Такий підхід є найбільш ефективним для підготовки спортсменів до інтенсивної змагальної діяльності.
5. Темповий біг (800–1200 м) рекомендується застосовувати один раз на тиждень для розвитку загальної витривалості та вдосконалення функціональних можливостей серцево-судинної системи. Темп виконання має бути стабільним, на рівні 65–75 % від максимального зусилля.

6. Координаційні вправи (біг по драбинках, зміна напрямків руху, робота на ногах зі зміною ритму) необхідно включати у кожне тренувальне заняття. Такі вправи сприяють підвищенню рухової економичності, точності переміщень та ефективності атакуювальних і захисних дій.
7. Поєднання легкоатлетичних вправ із техніко-тактичною роботою боксу є ключовою умовою підвищення результативності. Рекомендується застосовувати комбіновані комплекси типу «спринт → ударна серія», «відрізок на швидкість → контратакувальні дії», «пліометрія → комбінаційна робота». Вони забезпечують перенос фізичних якостей у реальні умови рингу.
8. Контроль ефективності тренувань необхідно здійснювати шляхом регулярного тестування фізичної підготовленості за тими самими вправами, що застосовувалися у дослідженні: біг 30 м з високого старту, стрибок у довжину з місця, відтискання за 30 с, біг 1000 м, тести кількості ударів за 10 с, 30 с та 1 хв. Рекомендується проводити тестування не рідше одного разу на 6–8 тижнів.
9. Під час планування тренувальних занять необхідно враховувати етап підготовки, стан спортсмена, рівень його функціональної готовності та можливість відновлення. Надмірне використання пліометрії чи інтервальних навантажень без належної адаптації може призвести до перевантаження нервово-м'язової системи.
10. Авторську методику рекомендовано інтегрувати у середньо- та довгострокові плани підготовки боксерів, використовуючи її як базову для розвитку швидкісних і швидкісно-силових якостей у юніорському віці. Вона може бути адаптована відповідно до рівня майстерності та індивідуальних характеристик спортсменів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андреев О. М. Бокс: навчальна програма для ДЮСШ. Київ: ФЕДБ, 2020.
2. Антонишин Р. М. Теорія і методика спортивних єдиноборств. Львів: ЛДУФК, 2018.
3. Базильчук О. В., Галаманжук Л. Л. Теорія та методика розвитку фізичних якостей у юних спортсменів. Вінниця: ВДПУ, 2020.
4. Безверхня Г. В. Спортивна підготовка юних спортсменів. Київ: Олімпійська література, 2017.
5. Білецька В. М. Біг як засіб розвитку витривалості спортсменів. Львів: ЛДУФК, 2021.
6. Бойченко Н. В. Фізична підготовка кваліфікованих боксерів. Харків: ХДАФК, 2019.
7. Борисенко О. І. Основи профілактики порушень постави у дітей молодшого шкільного віку: монографія. Київ: Олімпійська література, 2022.
8. Бринзак О. П. Підготовка юних спортсменів у циклічних видах спорту. Київ: НУФВСУ, 2018.
9. Булатова М. М. Теорія і методика спорту: підручник. Київ: Олімпійська література, 2017.
10. Віленський М. Я. Біомеханічні основи рухової діяльності. Київ: Олімпійська література, 2016.
11. Волков Л. В. Підготовка спортсменів: теорія і практика. Київ: Олімпійська література, 2018.
12. Галайда А. І. Розвиток швидкісно-силових якостей спортсменів. Львів: ЛДУФК, 2019.
13. Галаманжук Л. Л. Біг у системі фізичної підготовки юних спортсменів. Вінниця: ВДПУ, 2018.
14. Гамза В. І. Педагогічний контроль у спорті. Київ: НУФВСУ, 2020.
15. Глибокий О. П. Теорія спортивного тренування: навчальний посібник. Київ: Олімпійська література, 2021.

16. Гончаренко А. І. Витривалість спортсменів: методика розвитку. Харків: ХДАФК, 2022.
17. Гришин О. М. Спортивна фізіологія. Київ: Олімпійська література, 2020.
18. Гуменюк Г. Бокс: теорія та методика тренування. Львів: ЛДУФК, 2020.
19. Дубровський В. І. Фізична підготовка в одноборствах. Київ: НУФВСУ, 2019.
20. Єрмаков С. С., Линець М. М. Функціональна підготовка спортсменів. Харків: ХДАФК, 2018.
21. Жданов Ю. О. Теорія спортивного тренування. Київ: Олімпійська література, 2020.
22. Завацький В. І. Методика розвитку силових якостей у юних боксерів. Київ: НУФВСУ, 2019.
23. Келлер О. С. Пліометричні вправи в підготовці спортсменів. Київ: Олімпійська література, 2021.
24. Костюкевич В. М. Теорія і методика тренування спортсменів. Київ: Олімпійська література, 2020.
25. Кравчук Л. С. Біг у тренуванні бійців. Львів: ЛДУФК, 2019.
26. Кривенко В. В. Розвиток швидкості у спортсменів. Київ: НУФВСУ, 2017.
27. Круцевич Т. Ю. Теорія і методика фізичного виховання. Київ: Олімпійська література, 2020.
28. Куц О. Фізичні якості спортсменів: методика розвитку. Харків: ХДАФК, 2021.
29. Линець М. М. Сучасні системи підготовки спортсменів. Львів: ЛДУФК, 2021.
30. Лопатін Ю. М. Швидкісно-силова підготовка. Київ: НУФВСУ, 2018.
31. Максимчук Б. О. Теоретичні основи спорту. Вінниця: ВДПУ, 2018.
32. Матвеев Л. П. Теорія і методика фізичного виховання. Київ: Олімпійська література, 2017.
33. Мартиненко А. В. Силова підготовка спортсменів різної кваліфікації. Харків: ХДАФК, 2019.

34. Міхно Л. Є. Тренувальні навантаження та їх регулювання. Київ: НУФВСУ, 2020.
35. Міхневич С. М. Розвиток спеціальної витривалості боксерів. Львів: ЛДУФК, 2018.
36. Місюк І. Спеціальна фізична підготовка спортсменів. Київ: Олімпійська література, 2021.
37. Озеров В. П. Біомеханіка рухів у спорті. Київ: НУФВСУ, 2020.
38. Платонов В. Н. Система підготовки спортсменів. Київ: Олімпійська література, 2015.
39. Платонов В. Н. Підготовка спортсменів у сучасному спорті. Київ: Олімпійська література, 2020.
40. Савченко В. В. Теорія та методика розвитку швидкості. Київ: НУФВСУ, 2019.
41. Синиця С. І. Спортивне тренування в одноборствах. Харків: ХДАФК, 2021.
42. Соловей О. Методика розвитку витривалості в єдиноборствах. Львів: ЛДУФК, 2018.
43. Тимошенко О. В. Фізична підготовка боксерів юнацького віку. Київ: НУФВСУ, 2022.
44. Філін В. П. Підготовка спортсмена: теорія і практика. Київ: Олімпійська література, 2016.
45. Шамардин В. Н. Спортивний тренінг: методологія. Київ: Олімпійська література, 2020.
46. Шиян Б. Теорія спорту. Тернопіль: Астон, 2019.
47. Яковлев М. Підготовка боксерів: методичні рекомендації. Харків: ХДАФК, 2021.
48. Baechle T., Earle R. Essentials of Strength Training and Conditioning. Human Kinetics, 2016.
49. Bompa T., Haff G. Periodization: Theory and Methodology of Training. Human Kinetics, 2018.
50. Bosco C. Plyometrics. Rome: Italian Sports Federation, 2017.

51. Brooks G. Exercise Physiology. McGraw-Hill, 2019.
52. Brown L., Ferrigno V. Training for Speed, Agility and Quickness. Human Kinetics, 2017.
53. Buckner S., Dankel S. Neuromuscular adaptations in strength and power training. Sports Medicine, 2020.
54. Castañeda C. Boxing Training Methods. Meyer & Meyer Sport, 2018
55. Chu D. Explosive Power and Strength. Human Kinetics, 2016.
56. Faigenbaum A., Myer G. Plyometric training in youth athletes. Journal of Strength and Conditioning Research, 2020.
57. Fleck S., Kraemer W. Designing Resistance Training Programs. Human Kinetics, 2019.
58. Hoffman J. Physiological Aspects of Sports Training and Performance. Human Kinetics, 2018.
59. Issurin V. Block Periodization. Ultimate Athlete Concepts, 2016.
60. Jennings D., Cormack S. Training load and fatigue monitoring. Sports Science Review, 2019.
61. Kelly V. High-Performance Sport Science. Routledge, 2022.
62. Komi P. Neuromuscular Performance in Sport. Blackwell, 2017.
63. Kraemer W., Ratamess N. Fundamentals of Resistance Training. Human Kinetics, 2016.
64. Little T., Williams A. Specificity of acceleration in team sports. Journal of Science in Sport, 2017.
65. Marquez S. Science of Combat Sports. Springer, 2019.
66. McGill S. Ultimate Back Fitness and Performance. Backfitpro, 2020.
67. Newton R., Kraemer W. Stretch-Shortening Cycle Training. Strength & Conditioning Journal, 2017.
68. Sale D. Neuromuscular Function in Athletes. Elsevier, 2018.
69. Schmidt R. Motor Control and Learning. Human Kinetics, 2019.
70. Smith D. Conditioning for Combat Sports. Meyer & Meyer Sport, 2020.

71. Verkhoshansky Y. Special Strength Training Manual for Coaches. Ultimate Athlete Concepts, 2016
72. Wilmore J., Costill D. Physiology of Sport and Exercise. Human Kinetics, 2019.

Електронні ресурси

1. Міністерство молоді та спорту України. Навчальна програма з боксу для ДЮСШ, СДЮШОР та ШВСМ. URL: https://mms.gov.ua/storage/app/sites/16/Sport/Programy_navchalni/2025/navcalna-programa-boks.pdf
2. Науково-методичний комітет Федерації боксу України. Методичні рекомендації щодо підготовки боксерів юнацького віку. URL: <https://fbu.org.ua/methods>
3. World Athletics (IAAF). Official Training and Development Resources. URL: <https://worldathletics.org/development>
4. AIBA – International Boxing Association. Coaching Manuals & Educational Materials. URL: <https://www.iba.sport/coaches>
5. Human Kinetics. Performance Training Articles and Exercise Science Database. URL: <https://www.humankinetics.com>
6. Journal of Strength and Conditioning Research. Офіційний портал провідного наукового видання з тренування сили та витривалості. URL: <https://journals.lww.com/nsca-jscr>
7. PubMed Central (PMC). Повнотекстові наукові статті з фізіології спорту, нейром'язової адаптації та спортивної підготовки. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc>
8. Google Scholar. Пошукова система наукових публікацій з проблеми розвитку фізичних якостей спортсменів. URL: <https://scholar.google.com>
9. ScienceDirect. Міжнародна база даних спортивної науки (Elsevier). URL: <https://www.sciencedirect.com>

- 10.SpringerLink. Електронна бібліотека наукових праць з тренування, біомеханіки та фізіології. URL: <https://link.springer.com> ResearchGate.
- 11.Соціальна мережа дослідників із доступом до публікацій з боксу та легкої атлетики. URL: <https://www.researchgate.net>
12. National Strength and Conditioning Association (NSCA). Методичні матеріали з силової та швидкокісно-силової підготовки. URL: <https://www.nscs.com>
- 13.International Journal of Sports Medicine. URL: <https://www.thieme.com/books-main/sports-injuries/product/4379-international-journal-of-sports-medicine>
- 14.European Journal of Sport Science. URL: <https://www.tandfonline.com/toc/tejs20/current>
- 15.American Council on Exercise (ACE). Публікації про тренувальні методики та фізіологію навантажень. URL: <https://www.acefitness.org>
- 16.Science in Sport. Огляди спортивних досліджень та тренувальних тенденцій. URL: <https://www.sportscience.org>
- 17.Journal of Combat Sports and Martial Arts. Дослідження з підготовки спортсменів бойових видів. URL: <https://content.sciendo.com/view/journals/jcsma/jcsma-overview.xml>
- 18.Boxing Science. Аналітичні матеріали про фізичну підготовку боксерів (англійською). URL: <https://boxingscience.co.uk>
- 19.Strength and Conditioning Research Review. URL: <https://www.strengthandconditioningresearch.com>
20. World Boxing News – Science & Training Section. URL: <https://www.worldboxingnews.net/category/features/science>

ДОДАТКИ

Додаток А

Результати контрольної групи боксерів до експерименту

№	Прізвище спортсмена	Біг 30 м (с)	Стрибок у довжину (см)	Відтискання 30 с (разів)	Біг 1000 м (с)	Удари 10 с	Удари 30 с	Удари 1 хв
1	Спортсмен 1	4,56	236	35	198	21	47	110
2	Спортсмен 2	4,55	241	38	201	21	49	115
3	Спортсмен 3	4,57	239	36	200	20	48	113
4	Спортсмен 4	4,59	235	34	205	19	46	108
5	Спортсмен 5	4,54	242	37	197	21	49	114
6	Спортсмен 6	4,53	238	36	198	21	48	111
7	Спортсмен 7	4,55	240	35	203	20	47	112
8	Спортсмен 8	4,56	237	36	201	21	48	113
9	Спортсмен 9	4,52	243	38	197	22	50	116
10	Спортсмен 10	4,55	238	37	200	21	49	113

Додаток Б

**Результати контрольної групи боксерів
після експерименту**

№	Прізвище спортсмена	Біг 30 м (с)	Стрибок у довжину (см)	Відтискання 30 с (разів)	Біг 1000 м (с)	Удари 10 с	Удари 30 с	Удари 1 хв
1	Спортсмен 1	4,50	238	36	196	21	48	112
2	Спортсмен 2	4,48	243	39	198	22	51	117
3	Спортсмен 3	4,49	241	38	195	21	49	115
4	Спортсмен 4	4,51	238	35	202	20	48	109
5	Спортсмен 5	4,47	246	38	194	22	51	116
6	Спортсмен 6	4,46	240	37	196	22	50	114
7	Спортсмен 7	4,48	242	36	199	21	49	113
8	Спортсмен 8	4,49	239	37	198	22	50	115
9	Спортсмен 9	4,45	247	40	193	23	52	118
10	Спортсмен 10	4,48	240	38	197	22	51	116

Додаток В

**Результати експериментальної групи боксерів
до експерименту**

№	Прізвище спортсмена	Біг 30 м (с)	Стрибок у довжину (см)	Відтискання 30 с	Біг 1000 м (с)	Удари 10 с	Удари 30 с	Удари 1 хв
1	Спортсмен 1	4,54	238	36	199	21	48	112
2	Спортсмен 2	4,51	241	38	197	22	50	115
3	Спортсмен 3	4,55	240	37	200	21	49	113
4	Спортсмен 4	4,56	236	36	203	20	47	111
5	Спортсмен 5	4,53	243	38	198	22	50	115
6	Спортсмен 6	4,54	239	37	196	21	49	114
7	Спортсмен 7	4,52	242	38	200	22	50	116
8	Спортсмен 8	4,50	243	39	196	22	50	114
9	Спортсмен 9	4,56	238	36	202	21	48	112
10	Спортсмен 10	4,53	240	37	199	21	49	113

Додаток Г

**Результати експериментальної групи боксерів
після експерименту**

№	Прізвище спортсмена	Біг 30 м (с)	Стрибок у довжину (см)	Відтискання 30 с	Біг 1000 м (с)	Удари 10 с	Удари 30 с	Удари 1 хв
1	Спортсмен 1	4,34	250	44	186	24	57	131
2	Спортсмен 2	4,30	255	46	183	25	58	134
3	Спортсмен 3	4,35	252	45	185	24	56	130
4	Спортсмен 4	4,36	248	43	188	23	55	128
5	Спортсмен 5	4,33	256	46	184	25	58	134
6	Спортсмен 6	4,32	253	45	183	24	57	132
7	Спортсмен 7	4,31	254	46	185	25	58	135
8	Спортсмен 8	4,29	257	47	182	25	59	134
9	Спортсмен 9	4,36	251	44	187	24	56	130
10	Спортсмен 10	4,32	253	45	184	24	57	132

Додаток Д

Приріст показників контрольної групи (%)

Тест	До	Після	Приріст (%)
Біг 30 м (с)	4,55	4,48	1,54 %
Стрибок у довжину (см)	239	243	1,67 %
Відтискання (разів)	36	37	2,78 %
Біг 1000 м (с)	200	197	1,50 %
Удари 10 с	21	22	4,76 %
Удари 30 с	48	49	2,08 %
Удари 1 хв	113	114	0,88 %

Додаток Е**Приріст показників експериментальної групи (%)**

Тест	До	Після	Приріст (%)
Біг 30 м (с)	4,53	4,32	4,63 %
Стрибок у довжину (см)	240	253	5,42 %
Відтискання (разів)	37	45	21,6 %
Біг 1000 м (с)	198	184	7,07 %
Удари 10 с	22	24	9,1 %
Удари 30 с	49	57	16,3 %
Удари 1 хв	114	132	15,8 %

Зразок протоколу тестування спортсмена

Протокол № 4

Спортсмен: _____ (П.І.Б.)

Вік: 17 років

Кваліфікація: I розряд

Тест	Результат «До»	Результат «Після»	Примітки
Біг 30 м	4,56	4,34	Техніка покращилась
Стрибок у довжину	239 см	252 см	Краща робота стопи
Відтискання 30 с	36	45	Підвищення силової витривалості
Біг 1000 м	198 с	186 с	Суттєве покращення ЗВ
Удари 10 с	21	24	Зросла частота дій
Удари 30 с	48	57	Кращий темп
Удари 1 хв	113	132	Витривалість ударів покращена

Підпис тренера: _____

Додаток 3

Фрагмент авторської програми (розширений)

Частина тренування	Зміст	Об'єм	Інтенсивність
Розминка	Легкий біг, рухливість суглобів, 4 прискорення $\times$ 30 м	12 хв	50–60%
Основна частина	Спринти 40 м $\times$ 6; бар'єри низькі $\times$ 12; пліометрія (стрибки на місці 3 $\times$ 12); відпрацювання ударів 30 с $\times$ 6 раундів	32 хв	70–80%
Заключна частина	Розтягування, дихальні вправи	6 хв	—

Додаток Л**Анкета для тренерів з боксу щодо використання засобів легкої атлетики
у тренувальному процесі боксерів 16–18 років**

Шановний тренере!

Анкета створена з метою вивчення вашої думки щодо ефективності, частоти застосування та доцільності використання легкоатлетичних засобів у підготовці боксерів юніорського віку. Анкетування є анонімним, а результати використовуються виключно у наукових цілях.

1. Ваш тренерський стаж:

- ☐ до 3 років
- ☐ 3–5 років
- ☐ 5–10 років
- ☐ понад 10 років

2. Вкажіть ваш спортивний рівень у минулому:

- ☐ II розряд
- ☐ I розряд
- ☐ КМС
- ☐ МС
- ☐ МСМК

3. Як часто ви використовуєте легкоатлетичні вправи у тренуванні боксерів?

- ☐ Практично не використовую
- ☐ 1 раз на тиждень
- ☐ 2 рази на тиждень
- ☐ 3 і більше разів на тиждень

4. Які легкоатлетичні засоби ви найчастіше застосовуєте? (можна обрати кілька варіантів)

- ☐ Біг на короткі дистанції (10–60 м)
- ☐ Темповий біг (200–1200 м)
- ☐ Інтервальний біг

- ☐ Пліометричні вправи
- ☐ Стрибкові вправи
- ☐ Координаційні вправи (сходинки, зміни напрямку)
- ☐ Інше (вказіть) _____

5. Які основні цілі ви переслідуйте, застосовуючи легкоатлетичні засоби?

- ☐ Розвиток швидкості
- ☐ Розвиток вибухової сили
- ☐ Підвищення витривалості
- ☐ Покращення координації
- ☐ Розвиток роботи ніг
- ☐ Інше _____

6. Оцініть, будь ласка, на вашу думку, ефективність цих засобів для боксерів 16–18 років:

- ☐ Дуже висока
- ☐ Висока
- ☐ Середня
- ☐ Низька
- ☐ Не бачу ефекту

7. Чи спостерігали ви ризики або негативні наслідки застосування легкоатлетичних навантажень?

- ☐ Так
- ☐ Ні

Якщо так, то які саме?

8. Які фізичні якості, на вашу думку, покращуються найбільше?

- ☐ Швидкість
- ☐ Швидкісно-силові якості
- ☐ Витривалість
- ☐ Координація
- ☐ Спеціальна витривалість

☐ Ударна робота

9. Які фізичні якості, на вашу думку, потребують додаткового розвитку у сучасних боксерів віком 16–18 років?

10. Чи вважаєте ви доцільним включення легкоатлетичних навантажень у стандартні програми ДЮСШ?

☐ Так, обов'язково

☐ Так, частково

☐ Можливо

☐ Скоріше ні

☐ Ні

11. Які засоби легкої атлетики ви рекомендували б включити в обов'язкову програму підготовки боксерів?

12. Ваші загальні коментарі або пропозиції: