

s. [in Ukrainian].

5. Reshetniak, A., Mulyk, V., Okun, D. (2022) Vplyv spetsialnykh sylovykh navantazhen na pokaznyky osnovnykh hrup miaziv yunykh pauerlifteriv riznoi kvalifikatsii // Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Seria 15. Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport), №12 (158). s. 113-117. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.12\(158\).25](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.12(158).25) [in Ukrainian].

6. Sawyer J.C., Wood R.J., Davidson P.W., Collins S.M., Matthews T.D., Gregory SM, et al. Effects of a short-term carbohydrate restricted diet on strength and power performance // J Strength Cond Res 37: 2255–2262, 2013.

7. Paz, Â.A.; Aidar, F.J.; de Matos, D.G.; de Souza, R.F.; van den Tillaar, R.; Reis, V.M. Comparison of Post-Exercise Hypotension Responses in Paralympic Powerlifting Athletes after Completing Two Bench Press Training Intensities // Medicina 2020, 56, 156 p.

8. International Paralympic Comite (IPC). Rules. Official Website of IPC Powerlifting. Available online: <http://www.paralympic.org/powerlifting/about> (accessed on 10 January 2020).

9. Neves E.B., Moreira T.R., Lemos R., Vilaça-Alves, J., Rosa, C., Reis, V.M. Using skin temperature and muscle thickness to assess muscle response to strength training. // Braz. J. Sports Med. 2015, 21, pp. 350–354.

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2023.8(168).30

**Рихаль Володимир,**  
**доктор філософії (фізична культура і спорт), кафедра теорії і методики фізичної культури,**  
**ЛДУФК ім. Івана Боберського**  
**Пітин Мар'ян,**  
**д-р наук з фіз. виховання і спорту, кафедра теорії спорту та фізичної культури,**  
**ЛДУФК ім. Івана Боберського**  
**Окопний Андрій,**  
**канд. наук з фіз. виховання і спорту, доцент, кафедра педагогіки і психології, ЛДУФК ім. Івана Боберського**  
**Котельник Андрій,**  
**президент Академії боксу ім. А. Котельника, віце-президент Федерації Боксу України,**  
**Мисишин Петро,**  
**аспірант ЛДУФК ім. Івана Боберського**  
**Ворончак Микола,**  
**аспірант ЛДУФК ім. Івана Боберського**  
**Амізян Андрій,**  
**магістрант ЛДУФК ім. Івана Боберського**

#### УДОСКОНАЛЕННЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ БОКСЕРІВ ВІКОМ 11-13 РОКІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ЗАСОБІВ ІЗ ПІДВИЩЕНИМИ ВИМОГАМИ ДО КООРДИНАЦІЇ РУХІВ І ВЕСТИБУЛЯРНОЇ СТІЙКОСТІ

Змагальна діяльність юних боксерів передбачає виконання спеціалізованих рухових дій високої координаційної складності в різних функціональних станах і різних умовах зовнішнього середовища. Мета: визначити вплив комплексної методики розвитку координації рухів і вестибулярної стійкості боксерів віком 11-13 років на рівень їхньої спеціальної фізичної підготовленості. Методи: теоретичний аналіз літературних джерел, педагогічне спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент, методи математичної статистики. Експериментальна програма передбачала авторський набір засобів із підвищеними вимогами до координації рухів і вестибулярної стійкості у підготовчій та основній частинах заняття. Результати. За усіма без винятку тестами зі спеціальної фізичної підготовленості суттєву перевагу отримали юні боксери експериментальної групи. У всіх випадках вона набула на рівні  $p \leq 0,01$ . За значеннями перевага боксерів експериментальної над контрольної групи мала достатньо великий розкид значень. Висновки. Під впливом авторської програми у спортсменів експериментальної групи достовірно підвищився рівень розвитку спеціальних фізичних якостей, про що свідчить порівняння результатів тестування на початку та в кінці дослідження.

**Ключові слова:** юні боксери, фізична підготовка, координаційна складність, тести, методика, ефективність.

**Volodymyr Rykhal, Maryan Pityn, Andriy Okopnyy, Andriy Kotelnik, Petro Mysyshyn, Mykola Voronchak, Andriy Amizyan. Improvement of the special physical conditioning of boxers aged 11-13 years using means with increased requirements for coordination of movements and vestibular stability.** Competitive activity of young boxers involves the performance of specialized motor actions of high coordination complexity in various functional states and different environmental conditions. Purpose: to determine the impact of a comprehensive methodology for the development of coordination of movements and vestibular stability of boxers aged 11-13 years on the level of their special physical conditioning. Methods: theoretical analysis of literary sources, pedagogical observation, pedagogical testing, pedagogical experiment, methods of mathematical statistics. Organization. The following tests were used number of strokes in 8 seconds; average force of strokes in 8 seconds; number of strokes in 40 s; average force of strokes in 40 seconds; accuracy of strokes; coefficient 8/40. The pedagogical experiment involved 25 athletes (CG, n=12 and EG, n=13). The experimental program provided the author's set of means with increased requirements for coordination of movements and vestibular stability in the preparatory and main parts of a training. Results. It was established that for all tests for determination of special physical

conditioning in boxing, young athletes of the experimental group received a significant advantage. In all cases, it acquired at the level of  $p \leq 0.01$ . The advantage of boxers experimental over the control group had a sufficiently large spread of values. The smallest significant differences were observed in the "Accuracy of strokes" test – 0.46 beats, 5.9% at  $p \leq 0.05$ , while the largest recorded in the control exercise "Strokes in 40 seconds" – 21.41 strokes, 19.3% at  $p \leq 0.01$ . Conclusions. Under the influence of the author's program, athletes of the experimental group significantly increased the level of development of special physical qualities, as evidenced by a comparison of the test results at the beginning and end of the study.

**Keywords:** young boxers, physical conditioning, coordination complexity, tests, methodology, efficiency.

**Постановка проблеми.** У боксерів на сьогодні значно збільшився обсяг рухової діяльності, що здійснюється у динамічних умовах, що постійно змінюються. Успішність її виконання вимагає прояву винахідливості, швидкості реакції, здатності до концентрації і переключення уваги, просторово-часової точності рухів і їх біомеханічної раціональності.

До того ж, в змагальній діяльності більш успішно проявляють себе боксери, що мають високий рівень сенсорно-перцептивних здібностей, які проявляються в удосконаленні таких спеціалізованих відчуттів, як «відчуття рингу», «відчуття суперника», «відчуття удару» [3, 12]. В той самий час зростаюча спортивна майстерність вимагає від боксерів не тільки високо керованих навичок, але, головним чином, здатності швидко вирішувати будь-які рухові завдання в межах змагальної діяльності [4, 6, 7, 14, 15].

На сьогодні методика підготовки юних боксерів спрямована, перш за все, на ретельне відпрацювання певних технічних навичок і тактичних умінь, концентрований розвиток спеціальних фізичних здібностей. Разом з тим, не створюються необхідні умови для вдосконалення психофізіологічних характеристик, що знаходяться в основі формування координаційних та швидкісних здібностей у специфічній руховій діяльності боксерів.

Багато дослідників [3, 6, 9, 12] вважають, що найбільш ефективно координаційні здібності розвиваються в умовах відсутності стомлення. Разом з тим, змагальна діяльність юних боксерів передбачає виконання спеціалізованих рухових дій високої координаційної складності в різних функціональних станах і різних умовах зовнішнього середовища.

Суперечливість і невирішеність багатьох питань розвитку спеціальних фізичних якостей юних боксерів обумовлюють актуальність даної роботи і вимагають подальших наукових досліджень.

**Мета дослідження:** визначити вплив комплексної методики розвитку координації рухів і вестибулярної стійкості боксерів віком 11-13 років на рівень їхньої спеціальної фізичної підготовленості.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз літературних джерел, педагогічне спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

У групі показників спеціальної фізичної підготовленості визначали такі: кількість ударів за 8 с; середня сила ударів у часовому відтинку 8 с; кількість ударів за 40 с; середня сила ударів у часовому відтинку 40 с; точність ударів; коефіцієнт 8/40.

Методика «Тест 8 с» є показником спеціалізованої креатин-фосфатної працездатності; «Тест 40 с» – гліколітичної працездатності; показник точності ударів вказує на співвідношення виконаних ударів до зафіксованих електронним зчитувачем; показник коефіцієнта 8/40 – співвідношення кількості ударів у різних відтинках 8 та 40 секунд. Усі тести проведені відповідно рекомендацій М.П. Савчина.

Для вирішення завдань дослідження нами було проведено педагогічний експеримент, в якому взяли участь 25 спортсменів, що склали контрольну (n=12) та експериментальну групи (n=13). Експеримент тривав з 01.11.2020 по 31.04.2021 року у спортивних відділеннях Громадської організації «Об'єднана Федерація Боксу Яворівського району Львівської області України». Вік спортсменів складав 11-13 років, стаж занять від двох до трьох років. Зі спортсменами контрольної групи тренування проводилося за традиційною програмою ДЮСШ. В експериментальній групі в тренувальний процес була впроваджена розроблена програма підготовки.

Програма передбачала включення авторського набору засобів до підготовчої та основної частин занять, що становило 60% від загального часу. Всього в експериментальній групі протягом 4 місяців було проведено 42 тренувальних заняття.

Таблиця 1

**Орієнтовний комплекс вправ на основі засобів із підвищеними вимогами до координації рухів і вестибулярної стійкості**

| №   | Зміст вправ   |
|---|---|
| <b>Спеціально-підготовчі вправи на швидкість і координацію руху (дозування по 1')</b> |   |
| 1   | Тренер імітує прямі удари, а учні швидко і вибірково захищаються (підставка, відхилення, ухил і т.д.)   |
| 2   | Тренер імітує прямі удари, а учні миттєво захищаються і реагують відповідним одиночним контрударом (прямо)  |
| 3   | Тренер, стоячи перед групою в бойовій стійці, розкриває окремі частини тіла. Учні миттєво і вибірково імітують відповідні прямі удари   |
| <b>Вправи, що виконуються на дистанції більшій, ніж бойова</b>                        |   |
| 4   | Відстань між боксерами 2-3 кроки. Один боксер імітує різні поодинокі, подвійні удари, його суперник відповідно до удару приймає той чи інший захист та імітує контратаку (прямий удар) (дозування по 2 × 1')  |
| <b>Вправи в бою з тінню</b>   |   |
| 5   | За командою тренера різко збільшується темп виконання різних дій (дозування по 4 × 15')   |
| <b>Вправи на бойових дистанціях</b>   |   |
| 6   | Боксери рухаються друг перед другом. Один з них прагне порушити дистанцію. За командою тренера «Стоп!» Обидва боксери зупиняються і дистанція перевіряється   |
| 7   | Боксери пересуваються один перед одним на різних дистанціях. Одні з боксерів розкриває на мить рукавичку. Це служить сигналом для атаки противника. Противник може атакувати тільки в тому випадку, коли рукавичка знаходиться у відкритому положенні на ударній дистанції. Атакуючі дії можуть бути самими різними (дозування по 2 × 1') |

|  |   |
|--|---|
| 8  | Боксер навмисно розкриває окремі частини тіла. Партнер вибірково реагує прямим ударом або поєднанням ударів і застосовує захист від можливих контрударів (дозування по 2 × 1')  |
| <b>Вправи на снарядах (мішках) (дозування по 1')</b> |   |
| 9  | По хлопку (команді) тренера боксер завдає одиночний прямий удар на рівні голови, два хлопки – на рівні тулуба, три хлопки – боксер наносить серію з двох ударів (один на рівні голови, інший – на рівні тулуба).                            |
| 10   | По хлопку тренера боксер робить захист від уявного удару, по двом хлопкам – боксер робить захист і контрудар одиночний прямий, по трьом хлопкам – боксер робить захист від уявного удару завдає одиночний удар і тут же робить знову захист |
| <b>Вправи на лапах (дозування по 2 × 1')</b>         |   |
| 11   | Боксер реагує на певне положення лап одиночним ударом   |
| 12   | Боксер завдає ударів по лапах, коли вони знаходяться тільки на певній дистанції (середній, далекий, ближній)  |

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Аналіз літературних джерел показує, що проблема розвитку координаційних потребує подальшого вивчення.

У сучасних підходах до розвитку спеціальних фізичних якостей у юних боксерів недостатньо повно представлена технологія їх підготовки за допомогою комплексного впливу на координацію рухів і вестибулярну стійкість. До того ж навчання елементам бою проводиться занадто вузько, не узгоджується з основними компонентами, тактичними складовими бою, а також його тренувальними формами.

Основними напрямками наукового пошуку фахівців, які розробляють технології формування спеціальної фізичної підготовленості є: аналіз техніки і обґрунтування методики навчання в структурі формування координаційних здібностей, вдосконалення фізичної та технічної підготовленості на основі розвитку даної якості, вивчення психолого-педагогічних аспектів у процесі багаторічної підготовки. У той же час тренери не озброєні знаннями про критерії формування координаційних здібностей у юних боксерів.

В процесі занять використовувалися наступні регулятори підвищення інтенсивності виконання координаційних завдань [2, 8, 9, 11, 12]:

- підвищення координаційної складності завдань на основі збільшення діапазону варіативності вправ;
- підвищення вимог до точності, швидкості, доцільності, економічності та стабільності виконання технічних прийомів одночасно;
- виконання координаційних вправ в умовах дефіциту часу;
- зміна способу і окремих параметрів виконання рухових дій;
- зміна умов в ході виконання рухових завдань;
- зменшення пауз між завданнями і серіями координаційних вправ;
- виконання складних координаційних завдань на тлі стомлення.

Логіка побудови доказової бази ефективності авторської програми вимагала з'ясування рівня результатів спортсменів експериментальної та контрольної груп (табл. 2).

Таблиця 2

**Зміни показників спеціальної фізичної підготовленості боксерів віком 11-13 років за час педагогічного експерименту**

| № | Показник                        | Юні боксери віком 11-13 років |                 |                         |                 |
|---|---------------------------------|-------------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|
|   |                                 | Експериментальна група (n=13) |                 | Контрольна група (n=12) |                 |
|   |                                 | Вихідні дані ПЕ               | Кінцеві дані ПЕ | Вихідні дані ПЕ         | Кінцеві дані ПЕ |
| 1 | кількість ударів за 8 с (рази)  | 29,88±4,7                     | 39,91±2,0       | 30,20±4,8               | 33,65±4,3       |
|   | середня сила ударів (кгс)       | 23,74±2,9                     | 32,18±2,3       | 24,71±3,1               | 28,83±3,3       |
| 2 | кількість ударів за 40 с (рази) | 89,92±8,8                     | 132,45±9,7      | 86,25±9,3               | 111,04±10,2     |
|   | середня сила ударів (кгс)       | 15,61±2,5                     | 22,32±3,0       | 16,01±3,3               | 19,64±4,1       |
| 3 | точність ударів (рази)          | 7,46±2,0                      | 8,18±1,7        | 7,21±3,0                | 7,72±2,1        |
| 4 | Коефіцієнт 8/40 (од.)           | 0,63±0,1                      | 0,79±0,2        | 0,68±0,1                | 0,70±0,1        |

Аналіз початкових результатів вказав, що суттєвих переваг спортсменів експериментальної чи контрольної групи не було. Були незначні відмінності ( $p > 0,05$ ) за результатами більшості вправ, серед них: кількість ударів упродовж 8 с, точність ударів за середньо груповими показниками – 1,10–5,87% ( $p > 0,05$ ). За низкою показників спостерігалися вищі значення у боксерів контрольної групи (від 1,56 до 6,81%,  $p > 0,05$ ).

Цілеспрямоване застосування засобів із підвищеними вимогами до координації рухів і вестибулярної стійкості юних боксерів експериментальної групи упродовж тривалості педагогічного експерименту дало такі результати.

Отримані результати пов'язані з рівнем спеціальної працездатності юних боксерів експериментальної групи за усіма тестами дали змогу зафіксувати достовірні позитивні зміни.

Отримані результати вказали, що юні боксери експериментальної групи за підсумками програми застосування засобів боксу із підвищеними вимогами до координації рухів і вестибулярної стійкості підвищили свою спеціальну фізичну підготовленість. Основні зміни та покращення показників спеціальної фізичної підготовленості відбулося на фоні загального достовірного підвищення показників цієї групи [13, 14]. Також при схожих показниках спеціальної фізичної підготовленості, перевага у результативно важливих навиках перебуває на стороні боксерів експериментальної групи.

Абсолютні та відносні прирости становлять у контрольній вправі «Удари 8 с» – 10,03 удари (33,5,  $p \leq 0,01$ ), середній показник сили ударів зазнав значних позитивних змін на 8,44 кгс (35,5%,  $p \leq 0,01$ ), контрольна вправа «Удари 40 с» – приріст становив 42,53 удари (47,2%,  $p \leq 0,01$ ) та показник середньої сили ударів за цією тривалістю зріс на 6,71 кгс (42,9%,  $p \leq 0,01$ ). До того ж за підсумковими результатами контрольної вправи на визначення точності ударів відбулося достовірне покращення результату, що становило 1,09 удари (14,6%,  $p \leq 0,05$ ), а за коефіцієнтом 8/40 спостерігалася підвищення значення до 0,79 од.

Для юних боксерів контрольної групи також відбулися суттєві зміни за показниками спеціальної фізичної підготовленості. Найбільші з них зафіксовані у таких контрольних вправах: кількість виконання ударів за 8 с, кількість ударів за 40 с та точність ударів по снаряду. Зміни за ними становили 3,45 удари (11,4%,  $p \leq 0,01$ ), 24,79 удари (28,7%,  $p \leq 0,01$ ) та 0,51 удари (7,1%,  $p \leq 0,05$ ). За рештою контрольних показників наявні недостовірні зміни в межах 1,22–2,73% ( $p > 0,05$ ). Також особливу увагу заслуговує розрахункове значення коефіцієнта «8/40». За ним спостерігалася незначне збільшення, що загалом свідчить про певні прогалини у спеціальній фізичній підготовці юних боксерів контрольної групи. Тобто засвідчено тенденцію до підвищення кількості ударів в одній із вправ та відсутності синхронності підвищення й перенесення цього рівня результату та схожу вправу більшої тривалості.

Пошук пояснень для виявлених достовірних змін у рівні спеціальної фізичної підготовленості юних боксерів контрольної групи наштовхнуло нас на кумулятивний вплив певних чинників підготовки у системі тренувань боксерів віком 11-13 років. З однієї сторони для цієї групи проводився достатньо ефективний навчально-виховний процес із залученням спеціальної фізичної підготовки. Хоча їх спрямованість відрізнялася від запропонованого нами експериментального чинника (засобів із підвищеними вимогами до координації рухів і вестибулярної стійкості), проте дало змогу їм загалом підвищити окремі результати юних боксерів у тестах зі спеціальної фізичної підготовленості. , у тому числі з тих проявів фізичних якостей, які безпосередньо чи опосередковано впливають на спеціальну працездатність у боксу. З іншої – структура та зміст проведення педагогічного експерименту та загалом дослідження носили відкритий характер. Тому поінформованість учнів контрольної групи певною мірою могла їх стимулювати до самостійного удосконалення тих чи інших навиків пов'язаних із боксом. Окрім того кожен із боксерів контрольної групи систематично відвідував заняття з цього виду спорту. Тобто в структурі та змісті навчально-тренувального процесу могли бути присутні елементи характерні (за специфікою залучення та м'язової діяльності) до тестів, що були застосовані [1, 4, 6, 7].

Для підтвердження зазначеного ми провели порівняння результатів боксерів контрольної та експериментальної груп. Адже за більшістю показників і в одній, і в іншій відбулися певні зміни.

Встановлено, що за усіма без винятку тестами на визначення спеціальної фізичної підготовленості з боксу суттєву перевагу отримали юні спортсмени експериментальної групи, у всіх випадках  $p \leq 0,01$ .

За значеннями перевага боксерів експериментальної над контрольної групи мала достатньо великий розкид значень. Найменші достовірні відмінності спостерігалися за показникам тесту «Точність ударів» – 0,46 удари, 5,9% при  $p \leq 0,05$ , а найбільшою зафіксована у контрольній вправі «Удари за 40 с» – 21,41 удари, 19,3% при  $p \leq 0,01$ .

Отримані менші значення пов'язані із тим, що виконання вправи на точність передбачало лише дванадцять ударів і тому не могло суттєво позначитися на абсолютних значеннях результату тесту юних боксерів віком 11-13 років. Водночас чинники виконання контрольної вправи «Удари 40 с» і її тривалість забезпечують результативність на суттєво вищих абсолютних значеннях. Це стало причиною відмінностей у результатах юних боксерів експериментальної та контрольної груп.

Важливим з огляду на специфіку проявів спеціальної фізичної підготовленості з боксу є значення коефіцієнту «8/40». Адже він вказує на перенос підготовленості за спеціальними проявами швидко-силового витривалості за умов виконання роботи відносно малої та середньої тривалості, тобто 8 та 40 с. Тому підвищення цього показника є одним із важливих компонентів загальної ефективності запропонованої програми застосування засобів із підвищеними вимогами до координації рухів і вестибулярної стійкості в навчально-вихованому процесі юних боксерів віком 11–13 років із метою удосконалення спеціальної фізичної підготовленості.

**Висновки.** 1. Координаційна підготовка в боксі повинна включати спеціалізовані засоби і методи варіативної спрямованості, які дозволяють формувати базу рухових кондицій і навичок. Тим самим створюються додаткові резерви для подальшого зростання рівня спеціальної фізичної підготовленості юних боксерів. У віці 11-13 років у юних боксерів спостерігається більш інтенсивний розвиток компонентів координаційних здібностей: здатність до узгодження і підпорядкування окремих рухів у цілісну рухову діяльність. 2. Під впливом авторської програми у спортсменів експериментальної групи достовірно підвищився рівень розвитку спеціальних фізичних якостей, про що свідчать результати тестування на початку та в кінці дослідження. Спортсмени, що склали контрольну групу, та тренувалися за традиційною програмою також покращили свої результати протягом педагогічного дослідження, однак ці зміни мали недостовірний характер.

*Перспективи подальших досліджень* передбачають вивчення зміни показників загальної фізичної підготовленості юних боксерів за підсумками реалізації експериментальної програми.

#### Література

1. Белых С. И. Эффективные методы подготовки кикбоксеров. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. Харків, 2009. № 3. С. 332-335.
2. Богуславский В. Г. *Методика сопряженного развития специальной выносливости и технического совершенствования юных боксеров*: учеб.-метод. пособ. Киев, 2009. 37 с.
3. *Бокс*. Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності. Київ, 2004. 102 с.
4. Бутенко Б. І. *Спеціалізована підготовка боксера*. М.: Фізкультура і спорт, 2007. 175 с.
5. Діленян М. О. *Бокс і кикбоксинг*: навч. посіб. з фіз. виховання і спорту. Одеса: Юридична література, 2002. 192 с.
6. Дубенчук А. І. *Бокс*. Харків: Ранок, 2010. 112 с.

7. Жадан А. Б. Удосконалення ударних рухів боксерів на основі використання технічних засобів контролю : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : [спец.] 24.00.01. Львів, 2006. 16 с.
8. Келлер В.С., Платонов В.М. *Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів*. Київ: Українська Спортивна Асоціація, 1993. 269.
9. Кличко В. В. *Методика определения способностей боксеров в системе многоэтапного спортивного отбора*: автореф. дис. ... канд. наук по физ. восп. и спорту: 24.00.01. Киев, 2000. 18 с.
10. Мулик В. В., Мулик К. В. Засвоєння елементів техніки у поєднанні з розвитком рухових якостей юними спортсменами. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*, 2015. № 129 (4). С. 131-135.
11. Остьянов В. Н. *Обучение и тренировка боксеров*. Киев, 2011. 272 с.
12. Платонов В. Н. *Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте*. Общая теория и ее практические приложения. Київ, 2004. 808 с.
13. Савчин М., Сколоздра Я., Михалик Б., Залуць Т. Комп'ютеризація хронодинамометричних вимірів в ударних одноборствах. *Молода спортивна наука України* : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. – Львів, 2008. Вип. 12, т. 1. С. 307–14.
14. Савчин М. *Тренованість боксера та її діагностика* : навч. посіб. Київ, 2003. 220 с.
15. Сергієнко Л. П. *Тестування рухових здібностей школярів*. Київ: Олімп. література, 2001. 438 с.

#### References

1. Belykh, S. I. (2009) Effective methods of training kickboxers. *Slobozhan scientific and sports bulletin*. Kharkiv,. No. 3. P. 332-335. (in Ukrainian)
2. Boguslavskiy, V. G. (2009). *Methodology of the combined development of special endurance and technical perfection of young boxers*: educational method. help. Kyiv, 37 p. (in Ukrainian)
3. *Boxing*. (2004). Curriculum for children's and youth sports schools, specialized children's and youth schools of the Olympic reserve, schools of higher sports skills. Kyiv. 102 p. (in Ukrainian)
4. Butenko, B.I. (2007). *Specialized boxer training*. M.175 p.
5. Dilenyanyan, M.O. (2002). *Boxing and kickboxing: education*. manual with physics education and sports. Odesa: Legal Literature, 192 p. (in Ukrainian)
6. Dubenchuk, A. I. (2010). *Boxing*. Kharkiv: Ranok, 112 p. (in Ukrainian)
7. Zhadan, A. B. (2006). *Improvement of punching movements of boxers based on the use of technical means of control*: autoref. thesis 24.00.01. Lviv, 16 p. (in Ukrainian)
8. Keller, V.S., & Platonov, V.M. (1993). *Theoretical and methodological foundations of training athletes*. Kyiv. 269 p. (in Ukrainian)
9. Klitschko, V. V. (2000). *Methodology for determining the abilities of boxers in the system of multi-stage sports selection*: autoref. thesis ... candidate sciences in physics vsp. and sports: 24.00.01. Kyiv, 18 p. (in Ukrainian)
10. Mulyk, V.V., & Mulyk K.V. (2015). Learning the elements of technique in combination with the development of movement qualities by young athletes. *Bulletin of the Chernihiv National Pedagogical University. Series: Pedagogical sciences. Physical education and sports*, No. 129 (4). p. 131-135. (in Ukrainian)
11. Ostyanov, V.N. (2011). *Training and training of boxers*. Kyiv. 272 p.
12. Platonov, V.N. (2004). The system of training athletes in Olympic sports. *General theory and its practical applications*. Kyiv, 808 p.
13. Savchyn, M., Skolozdra, Ya., Mykhalyk, B., & Zaluts, T. (2008). Computerization of chrono-dynamometric measurements in shock duels. *Young sports science of Ukraine*: coll. of science from the field of physics culture and sports. Lviv, Is.12, vol. 1. pp. 307–14. (in Ukrainian)
14. Savchyn, M. (2003). *Training of a boxer and its diagnosis*: training. manual. Kyiv,. 220 p. (in Ukrainian)
15. Sergienko, L.P. (2001). *Testing motor abilities of schoolchildren*. Kyiv: Olymp. literature,. 438 p. (in Ukrainian).