

References

1. Ashadi, K., MARSudi, I., Herdyanto, Y., & Siantoro, G. (2020,). Analysis of the learning style of college student athletes for preparation of distance learning. *International Conference on Research and Academic Community Services (ICRACOS 2019)*, 32-36. Retrieved from <https://www.atlantis-press.com/article/125931328.pdf>
2. Fyall, G., Bennett, B., & Cowan, J. (2023). Online Learning in a High-Performance Sport Environment – A Mixed-Method Study. *International Sport Coaching Journal*, 10(3), 359-372. Retrieved from <https://doi.org/10.1123/iscj.2022-0081>
3. Glang, A., Koester, M. C., Beaver, S., Clay, J., & McLaughlin, K. (2010). Online training in sports concussion for youth sports coaches. *International journal of sports science & coaching*, 5(1), 1-11. Retrieved from <https://doi.org/10.1260/1747-9541.5.1.1>
4. Griffiths, M. A., Goodyear, V. A., & Armour, K. M. (2022). Massive open online courses (MOOCs) for professional development: Meeting the needs and expectations of physical education teachers and youth sport coaches. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 27(3), 276-290. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/17408989.2021.1874901>
5. Kwon, E. H. (2020). Review of online learning in physical education teacher education (PETE) program. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(6), 3560-3568. Retrieved from <https://dx.doi.org/10.7752/jpes.2020.06480>
6. Potop, V., Manolachi, V., & Kulbaev, A. (2020). Interactive Learning Means in Higher Education for Physical Education and Sport. *Postmodern Openings/Deschideri Postmoderne*, 11(2), 113-123. Retrieved from <https://dx.doi.org/10.18662/po/11.2/164>
7. Pustišek, M., Wei, Y., Sun, Y., Umek, A., & Kos, A. (2021). The role of technology for accelerated motor learning in sport. *Personal and Ubiquitous Computing*, 25, 969-978. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s00779-019-01274-5>
8. Rajšp, A., & Fister Jr, I. (2020). A systematic literature review of intelligent data analysis methods for smart sport training. *Applied Sciences*, 10(9), 3013. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/app10093013>
9. Setyawan, H., Sunardi, S., & Ardianto, D. T. (2012). Development of Teaching Materials Short-Distance Running Athletics Based on Interactive Multimedia For Class VIII Junior High School Students. In *International Journal of Science and Applied Science: Conference Series*, 5(1), 9-16. Retrieved from <https://dx.doi.org/10.20961/ijscs.v5i1.62049>
10. Yue, T., & Zou, Y. (2019). Online teaching system of sports training based on mobile multimedia communication platform. *International Journal of Mobile Computing and Multimedia Communications (IJMCMC)*, 10(1), 32-48. Retrieved from <https://dx.doi.org/10.4018/IJMCMC.2019010103>

DOI: [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.6\(179\).20](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.6(179).20)
УДК: 796.82.015.2:796.012.1-053.67

Звонарьов О.М.
аспірант кафедри
освіти та управління навчальним закладом
першого року навчання
Класичний приватний університет, м. Запоріжжя
ORCID 0009-0007-1303-1868
Сватєєв А.В.
д.п.н, професор
Запорізький національний університет, м. Запоріжжя
ORCID 0000-0001-9399-1576

ВПЛИВ ТИПОВОЇ ПРОГРАМИ ТРЕНУВАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ НА РІВЕНЬ ЗАГАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ БОРЦІВ ГРЕКО-РИМСЬКОГО СТИЛЮ 15-17 РОКІВ НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Звонарьов О.М., Сватєєв А.В. Вплив типової програми тренувальних занять на рівень загальної фізичної підготовленості борців греко-римського стилю 15-16 років на етапі спеціалізованої базової підготовки. В статті розглядаються питання щодо особливостей впливу типової програми побудови тренувального процесу на показники загальної фізичної підготовленості спортсменів 15-16 років, які спеціалізуються у греко-римській боротьбі, на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Актуальність та практична значущість цього дослідження обумовлені як суттєвим зростанням вимог сучасного рівня розвитку греко-римської боротьби у світі так й дуже складними соціально-політичними та економічними умовами життя нашої країни внаслідок світової пандемії на COVID-19 та повномасштабної російської агресії, яка триває й у теперішній час. Отримані результати свідчили не тільки про досить високу ефективність типової програми тренувальних занять для борців 15-16 років на етапі спеціалізованої базової підготовки, але й дозволили констатувати необхідність її корекції з акцентом на більш суттєвий розвиток загальної витривалості спортсменів, їх швидкості, швидкісної та швидкісно-силової підготовленості.

Ключові слова: навчально-тренувальний процес, греко-римська боротьба, юнаки 15-16 років, етап спеціалізованої базової підготовки, підготовчий період, фізична підготовленість, типова програма, ефективність.

Zvonarev O.M., Svatiev A.V. Influence of a standard training program on the level of general physical fitness of the Greco-Roman style fighters for 15-16 years at the stage of specialized basic training. The article deals with the peculiarities of the impact of the typical program of construction of the training process on the indicators of the general physical fitness of athletes of 15-16 years, which specialize in the greco-roman struggle, at the stage of specialized basic training. The relevance and practical significance of this study is due to both a significant increase in the requirements of the modern level of development of the greco-roman struggle in the world and very complex socio-political and economic conditions of our country's life as a result of the world pandemic at the COVID-19 and full-scale russian aggression, which is ongoing and in the present time. The analysis of the results of the pedagogical experiment testified that before the end of the study, there was an improvement in almost all parameters of physical fitness of the surveyed young men: the level of general physical fitness by 19%, mainly due to improving the strength (by 20 %%), speed (at 20%. 9%), high-speed endurance (by 7%), agility (by 5%) and total endurance (by 2%). We believe that quite significant magnitude of the relative increase of the parameters of physical fitness of young men 15-16 years can be explained by quite optimal initial values. The results obtained not only testified to the typical training program for fighters for 15-16 years at the stage of specialized basic training, but also made it possible to state the need for its correction with a focus on more significant development of general endurance of athletes, their agility, speed and speed preparedness.

Keywords: training process, greco-roman struggle, boys 15-16 years, stage of specialized basic training, preparatory period, physical fitness, typical program, efficiency.

Постановка проблеми. На сьогодні дуже актуальною проблемою залишається проблема підготовки якісного спортивного резерву в різних видах спорту, зокрема, греко-римської боротьбі. Необхідність суттєвої корекції існуючих тренувальних програм з цього виду одноборств пов'язане як з істотним підвищенням вимог сучасного рівня розвитку боротьби у світі так й з об'єктивними важкими соціально-економічними та політичними умовами життя нашої країни внаслідок світової пандемії на COVID-19 та військовим станом, що триває й зараз [1, 4, 7].

На думку багатьох фахівців важливими передумовами для відповідної корекції тренувальних програм борців різного віку, особливо на етапі спеціалізованої базової підготовки, може бути результати вивчення особливостей динаміки фізичної підготовленості спортсменів, які спеціалізуються у греко-римської боротьбі, в рамках певного періоду річного макроциклу, зокрема підготовчого періоду річного етапу спортивної підготовки [2, 3, 5]. Вочевидь, що знання характеру змін основних показників фізичної підготовленості юних спортсменів можна використовувати для певних змін в програмі їх тренувальних занять.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблеми оптимізації тренувального процесу спортсменів, які спеціалізуються у греко-римської боротьбі, присвячено певну кількість наукових досліджень, в яких розглядаються актуальні питання підвищення якості та ефективності цього процесу з урахуванням сучасних тенденцій розвитку цього виду спорту.

В роботах Лукіної О., Вороного В. [1], Пашкова І.М. та ін. [3], Чобітько М. [4] Тропіна Ю.М. та ін. [7] наведено дані

щодо можливості покращення процесу підготовки юних борців греко-римського стилю, зокрема на етапі спеціалізованої базової підготовки, за рахунок використання додаткових фізичних навантажень з інших видів спорту (наприклад, спортивних ігор), впровадження в тренувальний процес засобів фітнесу, широке використання різноманітних відновлювальних заходів та ін.

Разом з цим, слід зазначити, що у більшості досліджень оцінку ефективності нових програм тренувальних занять проводили тільки на основі аналізу змін спортивних досягнень спортсменів без вивчення особливостей зміни показників їх фізичної підготовленості під впливом той або іншої програми побудови тренувального процесу.

На нашу думку, в багатьох випадках відносно високі спортивні результати можуть бути досягнуті не стільки за рахунок оптимізації тренувальної програми як за рахунок значної мобілізації функціональних резервів організму, що може мати негативні наслідки у майбутньому.

Вважаємо, що розробка нових програм тренувальних занять для юних спортсменів, зокрема на етапі спеціалізованої базової підготовки, повинна ґрунтуватися на вивченні основних закономірностей динаміки загального фізичного стану спортсменів, у першу чергу, під впливом типової програми побудови тренувального процесу, яка використовується вже досить тривалий час.

Актуальність та беззаперечна практична значущість окресленої проблеми були передумовами для проведення справжнього дослідження.

Мета дослідження – вивчити вплив типової програми побудови тренувального процесу борців греко-римського стилю на етапі спеціалізованої базової підготовки на рівень їх загальної фізичної підготовленості.

Методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури, педагогічні методи дослідження (педагогічне спостереження, педагогічний експеримент), тестування загальної фізичної підготовленості, методи математичної статистики.

Виклад основного матеріалу дослідження. У процесі дослідження було проведено вивчення динаміки показників загальної фізичної підготовленості 14 хлопців у віці 15-16 років, які займаються боротьбою (стаж занять 4-5 років) на базі ДЮСШ з греко-римської боротьби (етап спеціалізованої базової підготовки), під впливом типової програми побудови тренувального процесу для цього етапу спортивної підготовки [6]. Тестування проводилося 3 рази: на початку, в середині та наприкінці підготовчого періоду річного макроциклу. Рівень фізичної підготовленості оцінювали за допомогою наступних традиційних тестів: підтягування на високій поперечині (к-ть разів), нахили тулуба за 60 секунд з положення лежачи (к-ть раз/60 с), біг на 1500 метрів (с), човниковий біг 3 по 10 метрів (с), стрибок в довжину з місця (см).

З метою якісної оцінки рівня розвитку кожного з вказаних показників та розрахунку величини загального рівня фізичної підготовленості (РФП, бали) в нашій роботі були використані критерії, які запропоновані М.В. Маліковим [8].

Початкове тестування юнаків, які взяли участь в експерименті було проведено нами початку підготовчого періоду. Результати даного тестування представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

Величини показників загальної фізичної підготовленості борців

15-16 років на початку експерименту ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Початок експерименту
Нахили тулуба, к-ть разів / 60 с	42,86±1,61 середній
Підтягування на поперечині, к-ть разів	10,14±1,22 вище за середній
Біг на 1500 м, с	393,02±11,53 середній
Човниковий біг 3 по 10 м, с	6,11±0,42 вище за середній
Стрибок в довжину з місця, см	186,23±2,91 середній
Рівень фізичної підготовленості, бали	59,02±4,68 середній

Згідно наведених даних на початку експерименту для юнаків 15-16 років був характерний «середній» рівень фізичної підготовленості і «середні» або ж «вище за середній» рівні розвитку окремих фізичних якостей.

Так, «середні» рівні розвитку були відмічені відносно швидкісної, швидкісно-силової підготовленості спортсменів і загальної витривалості їхнього організму. На користь цього свідчили відповідні значення кількості нахилів тулуба за 60 с (42,86±1,61 раз/60 с), стрибка в довжину з місця (186,23±2,91 см) і бігу на 1500 м (393,02±11,53 с).

На рівні «вище за середній» реєструвалася силова підготовленість обстежених хлопців (кількість підтягувань на високій поперечині складала 10,14±1,22 разів) і їх спритність (час човникового бігу 3 по 10 м складав 6,11±0,42 с).

Приведені значення рівня розвитку вказаних фізичних якостей зумовили «середній» рівень їх загальної фізичної підготовленості (РФП), який на даному етапі дослідження складав 59,02±4,68 балів.

Варто зазначити, що на початку підготовчого періоду для юнаків 15-16 років, які займалися за типовою програмою з греко-римської боротьби був характерний досить прийнятний рівень розвитку їх фізичної підготовленості з деяким домінуванням їх силової підготовленості та спритності.

Повторне тестування юнаків 15-16 років, які взяли участь в нашому дослідженні, було проведено в середині

підготовчого періоду річного макроциклу.

Результати даного тестування представлені в таблиці 2. Для оцінки динаміки рівня фізичної підготовленості в цій таблиці приведені також вже представлені матеріали 1-го тестування.

Як видно з приведених в таблиці 2 результатів істотних змін в рівні загальної фізичної підготовленості і рівні розвитку окремих фізичних якостей у обстежених спортсменів зареєструвати не вдалося.

Практично усі параметри фізичної підготовленості борців 15-16 років, які були відмічені на етапі першого тестування, не відрізнялися від таких, зафіксованих в процесі другого тестування. Важливо, що всі показники в якісному відношенні також відповідали тим рівням, які були відмічені на початку експерименту.

В той же час, не можна не відзначити позитивну тенденцію зміни всіх використаних в роботі параметрів фізичної підготовленості.

До середини підготовчого періоду обстежених спортсменів спостерігалось деяке поліпшення швидкісної підготовленості (кількість нахилів тулуба за 60 секунд складала вже $44,53 \pm 1,72$ рази), силових показників (кількість підтягувань на високій поперечині складала $11,21 \pm 1,36$ разів), швидкісно-силової підготовленості і загальної витривалості (результати стрибків з місця і бігу на 1500 м досягали відповідно $192,42 \pm 1,94$ см і $390,62 \pm 9,87$ с), а також рівня розвитку спритності (результати човникового бігу 3 по 10 м в середньому склали $5,83 \pm 0,49$ с).

Таблиця 2

Величини показників загальної фізичної підготовленості борців

15-16 років на початку та в середині експерименту ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Початок експерименту	Середина експерименту
Нахили тулуба, к-ть разів / 60 с	$42,86 \pm 1,61$ середній	$44,53 \pm 1,72$ середній
Підтягування на поперечині, к-ть разів	$10,14 \pm 1,22$ вище за середній	$11,21 \pm 1,36$ вище за середній
Біг на 1500 м, с	$393,02 \pm 11,53$ середній	$390,62 \pm 9,87$ середній
Човниковий біг 3 по 10 м, с	$6,11 \pm 0,42$ вище за середній	$5,83 \pm 0,49$ вище за середній
Стрибок в довжину з місця, см	$186,23 \pm 2,91$ середній	$192,42 \pm 1,94$ середній
Рівень фізичної підготовленості, бали	$59,02 \pm 4,68$ середній	$64,53 \pm 3,19$ середній

Відмічалось деяке покращення загального рівня фізичної підготовленості обстежених хлопців (величина РРП підвищилася до $64,53 \pm 3,19$ балів), хоча сам рівень як і раніше розглядався як «середній».

Досить показовими виглядали також результати аналізу відносних змін вивчених показників рухової підготовленості обстежених борців к середині підготовчого періоду (табл. 3). Встановлено, що вже к середині експерименту для спортсменів-борців було характерне позитивне покращення результатів в тестах на силу (на 10,55%), спритність (на 4,58%), швидкісні та швидкісно-силові якості (відповідно на 3,89% та на 3,32%) та загального рівня фізичної підготовленості на 9,34%.

Таблиця 3

Відносні зміни показників фізичної підготовленості борців 15-16 років до середині експерименту (у % від вихідних значень)

Показники	%
Нахили тулуба, к-ть разів / 60 с	3,89
Підтягування на поперечині, к-ть разів	10,55
Біг на 1500 м, с	-0,61
Човниковий біг 3 по 10 м, с	-4,58
Стрибок в довжину з місця, см	3,32
Рівень фізичної підготовленості, бали	9,34

Очевидно, таким чином, що до середини тренувальних занять у обстежених спортсменів реєструється поступове зростання їх фізичної підготовленості, що може, певною мірою, свідчити про раціональну побудову навчально-тренувального процесу.

Можна було передбачити, що найбільш виражені зміни фізичної підготовленості обстежених юнаків-борців будуть спостерігатися наприкінці підготовчого періоду річного макроциклу.

В цілому, результати третього, завершального тестування, підтвердили дане припущення, хоча достовірні відмінності були відмічені нами лише відносно швидкісно-силових якостей обстежених борців.

Як видно з результатів, приведених в таблиці 4, до закінчення дослідження для всіх спортсменів було характерне поліпшення практично усіх вивчених фізичних якостей та рівня загальної фізичної підготовленості.

Наприкінці підготовчого періоду у обстежених юнаків-спортсменів спостерігалось поліпшення результату в бігу на 1500 м (до 384,18±10,16 с, рівень вже «вище за середній») та човникового бігу 3 по 10 м (до 5,80±0,53 с, рівень «вище за середній»).

Покращилися до закінчення експерименту також швидкісні, силові і, особливо, швидкісно-силові якості спортсменів.

Таблиця 4

Величини показників загальної фізичної підготовленості борців

15-16 років на різних етапах експерименту ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Початок	Середина	Завершення
Нахили тулуба, к-ть разів / 60 с	42,86±1,61 середній	44,53±1,72 середній	46,64±1,59 вище за середній
Підтягування на поперечині, к-ть разів	10,14±1,22 вище за середній	11,21±1,36 вище за середній	12,16±1,41 високий
Біг на 1500 м, с	393,02±11,53 середній	390,62±9,87 середній	384,18±10,16 середній
Човниковий біг 3 по 10 м, с	6,11±0,42 вище середнього	5,83±0,49 вище за середній	5,80±0,53 вище за середній
Стрибок в довжину з місця, см	186,23±2,91 середній	192,42±1,94 середній	198,64±2,08*,** середній
Рівень фізичної підготовленості, бали	59,02±4,68 середній	64,53±3,19 середній	70,13±5,09 вище за середній

Примітка: * - $p < 0,05$ в порівнянні із значеннями показників, зареєстрованих в середині експерименту; ** - $p < 0,05$ в порівнянні із значеннями показників, зареєстрованих на початку експерименту.

На користь цього свідчила тенденція до зростання кількості нахилів тулуба за 60 секунд (до 46,64±1,59 разів, рівень вже «вище за середній»), кількості підтягувань на високій поперечині (до 12,16±1,41 разів, рівень вже навіть «високий») і стрибка в довжину з місця (до 198,64±2,08 см, рівень, як і раніше «середній»).

Результатом відмічених перетворень було зростання також рівня загальної фізичної підготовленості обстежених спортсменів до 70,13±5,09 балів, що відповідало вже «вище за середній» функціональному класу.

Таким чином, можна констатувати, що під впливом типової програми тренувальних занять у юнаків-борців 15-16 років спостерігається поліпшення їх основних фізичних якостей та зростання загального рівня фізичної підготовленості.

В той же час, не менш важливим питанням даного дослідження став аналіз ступеню зміни вивчених параметрів фізичної підготовленості юних спортсменів в процесі тренування. З цієї метою ми проаналізували величини відносних змін цих параметрів до закінчення дослідження (таблиця. 5).

Таблиця 5

Величини відносних змін величин показників рухової підготовленості юнаків 15-16 років (y % до значень показників, зареєстрованих на початку експерименту)

Показники	% відносного приросту
Нахили тулуба, к-ть разів / 60 с	8,82±1,41
Підтягування на поперечині, к-ть разів	19,92±1,53
Біг на 1500 м, с	-2,25±1,33
Човниковий біг 3 по 10 м, с	-5,07±1,61
Стрибок в довжину з місця, см	6,67±1,23
Рівень фізичної підготовленості, бали	18,83±1,48

Як видно з приведених в таблиці 5 даних до закінчення дослідження спостерігалось поліпшення значень практично усіх параметрів фізичної підготовленості обстежених юнаків.

В той же час, не можна не відзначити, що зростання рівня їх загальної фізичної підготовленості на 18,83±1,48%

було обумовлене, головним чином, істотним поліпшенням силової підготовленості (збільшення кількості підтягувань на високій поперечині склало $19,92 \pm 1,53\%$). Далі в цій своєрідній градації йшли: підвищення швидкісних якостей (на $8,82 \pm 1,41\%$), швидкісно-силовий підготовленості (на $6,67 \pm 1,23\%$), спритності (на $5,07 \pm 1,61\%$) і загальній витривалості (на $2,25 \pm 1,33\%$).

Певною мірою не високі величини відносного приросту параметрів фізичної підготовленості юнаків 15-16 років можна пояснити їх досить оптимальними вихідними значеннями.

Висновки. У цілому матеріали проведеного дослідження дозволили констатувати не лише досить високу ефективність типової програми тренувальних занять для борців 15-16 років на етапі спеціалізованої базової підготовки, але і були підставою для її певного корегування з акцентом на більш суттєвий розвиток загальної витривалості спортсменів, їх спритності, швидкісної та швидкісно-силової підготовленості.

Перспективи подальших досліджень. Перспективи подальших досліджень в обраному напрямі передбачають розширення переліку показників загальної підготовленості юних спортсменів, які спеціалізуються у греко-римської боротьби шляхом вивчення динаміки показників їх функціональної підготовленості.

Література

1. Лукіна О., Вороний В. Особливості змагальної діяльності борців греко-римського стилю. Спортивний вісник Придніпров'я. 2019. № 2. С. 21-29.
2. Огарь Г.О., Санжаров В.А., Ласиця В.І., Ручинський Д.О. Особливості спеціальної підготовленості юних борців греко-римського стилю з різними тактичними манерами ведення поєдинку. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер.: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. Чернігів. 2014. Вип. 118(4). С. 143-145.
3. Пашков І.М., Тропін Ю.М., Романенко В.В., Голоха В.Л., Коваленко Ю.М. Аналіз змагальної діяльності борців високої кваліфікації. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2021. № 5(85). С. 22-25.
4. Прозар М., Стасюк І., Петров А., Чобітько М. Зміна показників фізичної підготовки юних борців вільного стилю на етапі попередньої базової підготовки. Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. 2023. № 14. С. 41-45.
5. Русанов Р., Вострокнутов Л., Голенкова Ю. Особливості фізичної підготовки юних борців греко-римського стилю. Фізична культура і спорт. Виклики сучасності : зб. ст. за результатами II наук.-практ. конф. Харків. нац. пед. ун-т ім. Г.С. Сковороди. Харків. 2022. С. 110-117.
6. Ставрін М.Г., Орлюк В.В., Волошин В.М. Греко-римська боротьба. Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю. Київ. 2018. 89 с.
7. Тропін Ю.М., Пономарьов В.А., Клименко О.І. Взаємозв'язок рівня фізичної підготовленості з показниками змагальної діяльності у юних борців греко-римського стилю. Слобожанський науково-спортивний вісник. Харків. 2017. 1(57). С. 111-115.
8. Malikov N., Tyshchenko V., Bogdanovska N., Orlov A., Popov S. Functional fitness assessment of elite athletes. Journal of Physical Education and Sport. 2021. 21(1). P. 374-380.

Reference

1. Lukina O., Voroniy V. (2019). Osoblivosti zmagalnoy diyalnosti borciv greko-rimskogo stilyou. Sportivnyi visnik Pridnipriyviya. № 2. S. 21-29.
2. Ogar G.O., Sanzharov V.A., Lasiciya V.I., Ruchinskiy D.O. (2014). Osoblivosti specialnoy pidgotovlenosti younih borciv greko-rimskogo stilyou z rznimi manerami vedennya poedinku. Visnik Chernigovskogo nacionalnogo pedagogichnogo universitetu. Ser.: Pedagogichni nauki. Phizichne vihovannya ta sport. Chernigiv. Vip. 118(4). S. 143-145.
3. Pashkov I.M., Tropin Yu.M., Romanenko V.V., Goloha V.L., Kovalenko Yu.M. (2021). Analiz zmagalnoy diyalnosti borciv visokoy kvalifikacii. Slobozchanskiy naukovo-sportivnyi visnik. № 5(85). S. 22-25.
4. Prozar M., Stasyuk I., Petrov A., Chobitko M. (2023). Zmina pokaznikov phizichnoy pidgotovki younih borciv greko-rimskogo stilyou na etapi poperedniy bazovo] pidgotovki. Visnik Kamyane-Podl'skogo nacionalnogo universitetu imeni Ivana Ogiyenko. Phizichne vihovannya, sport i zdoroviya ludini. № 14. S. 41-45.
5. Rusanov R., Vostroknutov L., Golenkova Yu. (2022). Osoblivosti phizichnoy pidgotovki younih borciv greko-rimskogo stilyou. Phizichna kultura i sport. Vikliki suchasnosti : zb. st. za rezultatami II nauk.-prakt. konf. Kharkiv. nac.ped.un-t im. G.S. Skovorodi. Kharkiv. S. 110-117.
6. Stavrinov M.G., Orluk V.V., Voloshin V.M. (2018). Greko-rimska borotba. Navchalna programa dlya dityachoyunackih sportivnih shkil, specializovanih dityachoyunackih sportivnih shkil olimpiyskogo rezrevu, shkil vicshoy sportivnoy maysternosti ta specializovanih navcalnih zakladiv sportivnogo profilyou. Kiiv. 89s.
7. Tropin Yu.M., Ponomariv V.A., Klimenko O.I. (2017). Vzaemoviazok rivnya phizichnoy pidgotovlenosti z pokaznikami zmagalnoy diyalnosti u younih borciv greko-rimskogo stilyou. Slobozchanskiy naukovo-sportivnyi visnik. № 1(57). S. 111-115.
8. Malikov N., Tyshchenko V., Bogdanovska N., Orlov A., Popov S. (2021). Functional fitness assessment of elite athletes. Journal of Physical Education and Sport. 21(1). P. 374-380.