

Безкоровайний Д. О.

Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова

**ВПЛИВ СТАТИЧНИХ ВПРАВ НА СТАТИЧНУ СИЛОВУ ВИТРИВАЛІСТЬ 17–18-РІЧНИХ АРМСПОРТСМЕНІВ**

Розглянуто особливості впливу статичних напруг на показники статичної силової витривалості при тренуванні 17-18-річних армспортсменів, які були використані під час проведення навчально-тренувальних занять зі студентами 1 курсів з армспорту. У дослідженнях прийняло участь 30 спортсменів 17–18 років: 15 в експериментальній і 15 в контрольній групах. Контрольна група тренувалася за традиційною програмою силової підготовки. Під час проведення занять із експериментальною групою було використано 7 вправ статичного характеру. Встановлено, що використання статичних вправ у річному макроциклі є досить ефективним. Так, показники статичної силової витривалості 4 груп м'язів армспортсменів, що були досліджені під час проведення експерименту, як контрольної, так і експериментальної груп достовірно покращилися. Але підвищення показників в експериментальній групі було більш яскраво вираженим.

**Ключові слова.** Статичні вправи, статична силова витривалість, експериментальна група, річний макроцикл.

**Безкоровайний Д. А. Влияние статических упражнений на статическую силовую выносливость 17-18-летних армспортсменов.** Рассмотрены особенности влияния статических напряжений на показатели статической силовой выносливости при тренировке 17-18-летних армспортсменов, которые были использованы во время проведения учебно-тренировочных занятий со студентами 1 курсов по армспорту. В исследованиях приняло участие 30 спортсменов 17-18 лет: 15 в экспериментальной и 15 в контрольной группах. Контрольная группа тренировалась по традиционной программе силовой подготовки. При проведении занятий с экспериментальной группой было использовано 7 упражнений статического характера. Установлено, что использование статических упражнений в годовом макроцикле достаточно эффективно. Так, показатели статической силовой подготовки 4 исследованных групп мышц армспортсменов как контрольной, так и экспериментальной групп достоверно улучшились в конце эксперимента. Но повышение показателей в экспериментальной группе было более ярко выраженным.

**Ключевые слова.** Статические упражнения, статическая силовая выносливость, экспериментальная группа, годовой макроцикл.

*Bezkorovainyi D. A. Effect of static exercises on static strength endurance of 17 18-year armsportsmens. We reviewed the features of the influence of static stresses on the performance of static strength endurance that were used during the training sessions with the students of first courses in armsport. The study involved 30 athletes 17-18 age: 15 in the experimental and 15 in control groups. The control group was trained on the traditional program of strength training. When conducting studies with the experimental group were used of 7 static exercises. It was found that the use of static exercises in the annual macrocycle more effectively. So, all the studied parameters of static strength training of 4 muscle groups studied armsportsmens as the control and experimental groups significantly improved at the end of the experiment. But improving performance in the experimental group was more pronounced.*

**Key words.** Static exercise, static strength endurance, the experimental group, the annual macrocycle.

**Постановка проблеми.** Із усіх наявних основних фізичних якостей людини найбільше прикладне значення має сила. Численні дані спеціалізованих джерел свідчать про те, що в юнацькому віці спостерігається низький рівень розвитку сили та швидкісно-силових якостей. Окрім того, неможливо не помітити низьку наукову й методичну забезпеченість фізичної підготовки юнаків і молоді, які навчаються в різних закладах освіти. Особливо брак належного теоретико-методологічного рівня відчувається в силових видах спорту.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Відомо, що будь-яка рухова активність людини пов'язана з природним проявом різних м'язових зусиль динамічного й статичного характеру. У цих м'язових проявах найбільш важливе місце посідає така фізична якість, як сила. Водночас науковці здебільшого одноставно збігаються на думці про те, що за допомогою низки вправ і методики дозованих обтяжень вдається ефективніше розвивати силові та швидкісно-силові здібності осіб молодого віку. Окремі наукові дані дають підстави говорити про те, що за умови правильного поєднання динамічних і статичних напруг можна одержати більш виражені результати у прирості сили в юних спортсменів. Отже, постає потреба в розробленні спеціальних систем фізичних вправ, спрямованих на природні процеси фізичного вдосконалення й розвиток організму молодого покоління. Пропонується методика силової підготовки юних спортсменів, що ґрунтується на широкому застосуванні статичних вправ для розвитку статичної силової витривалості.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Наукове дослідження виконано за темою Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр. за темою 3.7 «Методологічні і організаційно-методичні основи визначення індивідуальної норми фізичного стану людини» (номер державної реєстрації 0111U000192).

**Мета досліджень:** визначити вплив статичних вправ на показники статичної силової витривалості при тренуванні 17–18-річних армспортсменів.

**Матеріал і методи досліджень.** У роботі були використані наступні методи дослідження: педагогічні методи (спостереження за тренувальним процесом, бесіди зі спортсменами, реєстрація ефективності діяльності, відповідність змісту тренувального процесу), педагогічний експеримент, методи математичної статистики. У дослідженні прийняло участь 30 спортсменів 17–18 років по 15 в контрольній і експериментальній групах.

**Результати дослідження.** Під час проведення навчально-тренувальних занять нами були використані 7 вправ

статичного характеру. Вправи виконувалися 2 рази на тиждень на протязі річного макроциклу. Зупинимося на цих вправах.

1. *Утримання вантажу зігнутими в ліктьових суглобах руками.* Вихідне положення – стоячи з вантажем у руках. Вантаж утримується руками, зігнутими в ліктьових суглобах під кутом 90–110°. Вага використовуваного вантажу визначається за результатом у згинанні рук у ліктьових суглобах 40–50 % від максимального результату в цій вправі. Спортсменам рекомендується утримувати статичну позу з таким навантаженням протягом 12–15 с. Під час виконання вправи дихання не затримувати.

2. *Утримання вантажу кистями рук стоячи.* Вихідне положення – стоячи з вантажем у руках. Вантаж утримується кистями рук. Вага використовуваного вантажу визначається за результатом 50–60 % від максимального результату в цій вправі. Ця вправа не викликає затримки дихання, її тривалість становить 20–25 с.

3. *Утримання вантажу руками в положенні лежачи на спині.* Вихідне положення – лежачи спиною на горизонтальній лаві. Вантаж утримується руками, зігнутими в ліктьових суглобах під кутом 90–110°. Фізично слабкі підлітки можуть утримувати вантаж на прямих руках. Вага використовуваного вантажу визначається за результатом у жимі лежачи та становить 40–50 % від максимального результату в цій вправі. Спортсменам рекомендується утримувати статичну позу з таким навантаженням протягом 12–15 с. Під час виконання вправи дихання не затримувати.

4. *Висіння на щабліні на зігнутих руках.* Вихідне положення – повиснути на щабліні, підтягнутися, щоб кут між плечем та передпліччям склав 90–110° та утриматися в такому положенні. Утримання зігнутих рук під час висіння на щабліні – дуже важка вправа для спортсменів-початківців. Тому поступово динамічне виконання цієї вправи замінюється статичної. Тривалість виконання даної вправи не перевищує 20–25 с.

5. *Утримання вантажу напругою м'язів спини та попереку.* Вихідне положення – лежачи вниз обличчям, закріпивши ноги під рейкою гімнастичної стінки (більша частина тіла перебуває у висячому положенні), утримувати навантаження на плечах хватом зверху. У цій позі спортсмен утримує вантаж на спині протягом 5–6 с. Для юних спортсменів вага вантажу становить 20–25 % від власної ваги тіла. Ця статична вправа може виконуватися із затримкою дихання на 5–6 с. Якщо спортсмен легко виконує вправу із заданим навантаженням, то рекомендується для ускладнення збільшувати не час утримування пози, а вагу вантажу. Таким чином, час статичної напруги залишається в межах 5–6 с.

6. *Утримання вантажу напругою м'язів черевного преса.* Вихідне положення – лежачи обличчям догори, утримують штангу на грудях хватом знизу. Вправа виконується аналогічно до попередньої. Статична поза може підтримуватися й за затримки дихання, але не більше 6 с. Спортсмени виконують цю вправу із вантажем, вага якого становить 15–20 % від власної ваги тіла.

7. *Кут у висі на щабліні.* Утримання прямих ніг під кутом 90° щодо тулуба – дуже важка вправа для юнаків. Із огляду на це в перші дні тренувань потрібно повільно піднімати прямі ноги до кута 90° і потім повільно опускати їх. Поступово динамічне виконання цієї вправи замінюється статичної позою – утриманням прямих ніг у висі під кутом 90°. Тривалість виконання даної вправи не перевищує 10–15 с.

На початку та наприкінці експерименту було проведено контрольне тестування статичної силової витривалості основних м'язових груп, що беруть участь у змагальних вправах в армспорті (табл. 1).

Таблиця 1

Зміна статичної витривалості досліджуваних груп м'язів в експериментальній і контрольній групах

| № з/п | Група м'язів                  | Згиначі кисті (с)    |                      | Згиначі передпліччя (с) |                      | Розгиначі передпліччя (с) |                      | Розгиначі тулуба (с) |                      |
|-------|-------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|       |                               | вересень             | липень               | вересень                | липень               | вересень                  | липень               | вересень             | липень               |
| 1.    | Експериментальна група (n=15) | 116,7 ± 1,90         | 130,6 ± 1,72         | 134,2 ± 2,07            | 149,9 ± 1,68         | 110,3 ± 1,84              | 123,9 ± 1,58         | 113,8 ± 1,90         | 125,6 ± 1,74         |
| 2.    | Контрольна Група (n=15)       | 115,5 ± 1,81         | 120,2 ± 2,13         | 133,5 ± 1,93            | 143,3 ± 2,12         | 111,1 ± 1,96              | 117,3 ± 2,08         | 113,2 ± 2,20         | 119,7 ± 1,88         |
| 3.    | Достовірність змін            | p < 0,05<br>t = 0,46 | p < 0,01<br>t = 3,34 | p < 0,05<br>t = 0,36    | p < 0,05<br>t = 2,41 | p < 0,05<br>t = 0,29      | p < 0,05<br>t = 2,58 | p < 0,05<br>t = 0,27 | p < 0,05<br>t = 2,30 |

Результати контрольних досліджень показали, що тренувальний процес експериментальної групи більш ефективний, про що переконливо свідчать темпи зростання статичної силової витривалості у чотирьох досліджуваних групах м'язів спортсменів. Так, у контрольній групі усереднений показник приросту склав 2,55 % (найвищий – 3,05 %, а найнижчий – 1,13 %), а в експериментальній – зазначений показник дорівнював 4,47 % (найвищий – 5,6 % у розгиначів передпліччя та найнижчий – 2,76 % у розгиначів тулуба). Але при цьому потрібно зазначити, що достовірного збільшення не спостерігалось в жодній групі м'язів (табл. 1). Проведене в кінці експериментальної програми підготовки контрольне тестування статичної силової витривалості дало змогу констатувати, що використання статичних вправ уможливають достовірне підвищення силової витривалості різних м'язових груп спортсменів експериментальної групи (табл. 1). Так, у згиначів кисті приріст склав 10,6 %. Показник статичної силової витривалості цієї групи м'язів зріс з 116,7 ± 1,9 с до 130,6 ± 1,72 с. А у спортсменів контрольної групи темп приросту цього показника склав 4,1 %. У цифрових показниках це – з 115,5 ± 1,81 с до 120,2 ± 2,13 с (табл. 1). Міжгрупова відмінність була достовірною – p < 0,01 при t = 3,34.

Динаміка зростання силових здібностей згиначів і розгиначів передпліччя мала аналогічну вищевикладеній тенденцію змін. Так, міжгрупова різниця на початку експерименту в цих м'язових групах не істотно відрізнялася (p < 0,05; при t = 0,36 і 0,29), а в кінці експерименту відмінність як у першій групі м'язів (p < 0,05; t = 2,41), так і в другій (p < 0,05; t = 2,58) була достовірною (табл. 1). У цифровому вираженні зазначені показники відповідно дорівнювали: у згиначів передпліччя – 149,9 ± 1,68 с проти 143,3 ± 2,12 с, у розгиначів передпліччя – 123,9 ± 1,58 с проти 117,3 ± 2,01 с (рис. 1).

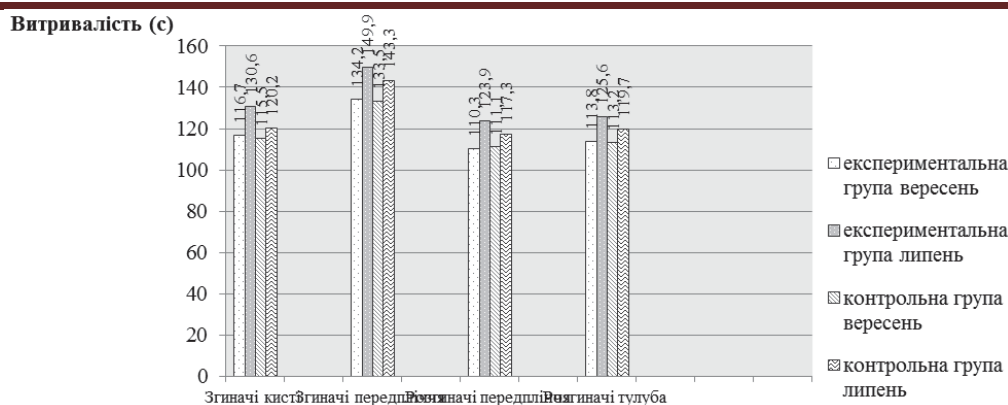


Рис. 1. Зміна статичної витривалості досліджуваних груп м'язів в експериментальній і контрольній групах

Показники розгинача тулуба в армспортсменів експериментальної групи також відрізнялися достовірною різницею приросту ( $p < 0,05$ ;  $t = 2,30$ ) порівняно з даними контрольної групи. Так, до експерименту відмінність між цими групами була несуттєвою ( $113,8 \pm 1,90$  с замість  $113,2 \pm 2,20$  с), а в кінці статистично різною ( $125,6 \pm 1,74$  с замість  $119,7 \pm 1,88$  с) – таблиця 1; рис. 1.

**ВИСНОВКИ.** За даними, що були отримані в результаті експерименту, можна констатувати, що використання статичних вправ у силовій підготовці армспортсменів є дуже корисним і прискорює силовий розвиток. Таким чином, виконання дозованих тренувальних навантажень статичного характеру дає змогу вже для підготовки спортсменів використовувати окремі види м'язових зусиль, не шкодячи водночас їхньому здоров'ю. Дослідження, проведені нами, свідчать про велику користь статичних напруг для розвитку статичної силовій витривалості армспортсменів і зростання спортивних результатів. Використання статичних вправ забезпечило достовірно високі показники статичної силовій витривалості в усіх досліджуваних м'язових групах.

**ПОДАЛЬШІ ДОСЛІДЖЕННЯ** спрямовуватимуться в царину індивідуалізації спортивної підготовки висококваліфікованих армспортсменів.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Безкоровайний Д. О. Базова система тренування та система безпосередньої підготовки до змагань в армспорті / Д. О. Безкоровайний // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. праць за ред. проф. С. Єрмакова. – Х., 2010. – №1. – С. 13–16.
2. Безкоровайний Д. О. Використання статичних вправ в армспорті / Д. О. Безкоровайний // Науково-педагогічні проблеми фізичної культури : наук. часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. – К., 2015. – 2 (55). – С. 15–17.
3. Безкоровайний Д. О. Оптимізація розвитку сили та статичної витривалості у 8–17-річних юнаків в армспорті : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих.: спец. 24.00.01 / Д. О. Безкоровайний – Х. : ХДАФК, 2013. – 22 с.
4. Драгнев Ю. В. Етапи формування рухових умінь і навичок у старшокласників на заняттях з армспорту / Ю. В. Драгнев // Вісник ЛНУ ім. Т. Шевченка. – Луганськ : 2010. – № 8. – С. 31-34.
5. Камаєв О. І. Розвиток силових здібностей 13-15-річних юнаків в силових видах спорту : [Навч. посіб. для студентів 3-5 курсів ХДАФК і фахівців з фізичного виховання і спорту] / О. І. Камаєв, Д. О. Безкоровайний. – Х. : ХДАФК, 2014. – 106 с.
6. Платонов В. Н. Подготовка юного спортсмена / В. Н. Платонов, К. П. Сахновский. – К. : Рад. шк., 1988. – 288 с.
7. Розенблат В. В. Утомление при динамической и статической мышечной деятельности человека / В. В. Розенблат, С. Л. Устьянцев // "Физиология человека" – М. : 1989, – № 5. – С. 90-97.
8. Baranowski T. et al. Assessment, prevalence, and cardiovascular benefits of physical activity and fitness in youth // *Medicine and Science in Sport and Exercise*. – 1992 : 24 (6). – P. 237-247.
9. Kleiner S. M. Nutritional status of nationally ranked elite bodybuilders/ S. M. Kleiner, T. L. Bazzarre, B. E. Ainsworth // *International Journal of Sport Nutrition*. – 1994. – № 4. – P. 54–69.
10. Cornelius A. E., Brewer B. W., Van Raalte J.L Applications of multilevel modeling in sport injury rehabilitation research. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*. – 2007. – vol.5(4). – pp. 387–405. dx.doi.org/10.1080/1612197X.2007.9671843.
11. Visek A. J., Watson J. C., Hurst J. R., Maxwell J. P., Harris B. S. Athletic identity and aggressiveness: A cross-cultural analysis of the athletic identity maintenance model. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*. – 2010, vol.8(2), pp. 99–116. dx.doi.org/10.1080/1612 197X.2010.9671936.

#### REFERENCES:

1. Bezkorovainyi D. O. Pedagogika, psyhologiya ta medyko-biologichni problemy fizychnogo vyhovannya i sportu [Pedagogy, psychology and medical-biological problems of physical education and sport], Kharkov, 2010, vol. 1, pp. 13-16. (ukr)
2. Bezkorovainyi D. O. Naukovo pedagogichny problem fizychnoyi kul'tury [Scientific-pedagogical problems of physical culture], Kiev, 2015, vol. 2, pp. 15-17 (ukr)
3. Bezkorovainyi D. O. Optyimizatsiya rozvytku cyly ta statychnoyi vytryvalosti u 8–17-rychnyh yunakiv v armsporty [Optimization of static strength and endurance in the 8-17 year old boys in armsport]. Cand. Diss., Kharkiv, 2013, 22 p. (ukr)
4. Dragnev U. V. Visnyk LNU im. T. Shevchenka [Bulletin LTSNU], Lugansk, 2010, vol. 8, pp. 31-34. (rus)
5. Platonov V. N., Sahnovskiy K. P. Podgotovka yunogo sportsmena [Preparing young athlete]. Kiev, Soviet school, 1988, 288 p. (rus)

6. Kamaev O. I., Bezkorovainyi D. O. Rozvitok sylovyh zdbnostey 13-15-richnyh yunakiv v sylovyh vyдах sportu [Development of power abilities 13 15-year old boy in power sports], Kharkiv, 2014, 106 p. (ukr)
7. Rozenblat V. V. Fiziologiya cheloveka [Physiology of man], Moscow, 1989, vol. 5, pp. 90-97. (rus)
8. Baranowski T. et al. Medicine and Science in Sport and Exercise, 1992, vol. 24 (6), pp. 237-247.
9. Kleiner S. M. Nutritional status of nationally ranked elite bodybuilders / S. M. Kleiner, T. L. Bazzarre, B. E. Ainsworth // International Journal of Sport Nutrition. - 1994. - N? 4. - P. 54-69.
10. Cornelius A. £., Brewer B. W., Van Raalte J.L. Applications of multilevel modeling in sport injury rehabilitation research. International Journal of Sport and Exercise Psychology. - 2007. - vol. 5(4). - pp. 387-405. dx,doi.org/10.1080/ 1612197X.2007.9671843.
11. VisekA. J., Watson J. C., Hurst J. R., Maxwell J. P., Harris B. S. Athletic identity and aggressiveness: A cross-cultural analysis of the athletic identity maintenance model. International Journal of Sport and Exercise Psychology. - 2010, vol. 8(2), pp. 99-116. dx,doi.org/10.1080/1612 197X.2010.9671936.

**Дейнеко А.Х.**

**Харківська державна академія фізичної культури**

### **ФІЗИЧНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ УЧНІВ П'ЯТИХ КЛАСІВ У ТРАДИЦІЙНІЙ СИСТЕМІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ: СТАН, ОСОБЛИВОСТІ, ПЕРСПЕКТИВИ**

*Мета: визначити рівень фізичного розвитку та фізичної підготовленості школярів 10-11 років як об'єктивного показника соматичного здоров'я. Матеріал: у дослідженні брали участь учні п'ятих класів загальноосвітньої школи № 67 м. Харкова. Було обстежено 62 учня (32 хлопці та 30 дівчат). Результати: в статті проаналізовано фізичний розвиток та фізичну підготовленість учнів п'ятих класів, які були порівняні з нормативними показниками дітей даного віку. Висновки: проведені дослідження показали, що традиційна система фізичного виховання у загальноосвітніх навчальних закладах є недостатньо ефективною щодо забезпечення оптимального рівня фізичного здоров'я школярів (функціональні можливості та фізична підготовленість).*

**Ключові слова:** фізичний розвиток, фізична підготовленість, учні, тестування, нормативні показники.

**Дейнеко А.Х. Физическая подготовленность учеников пятых классов в традиционной системе физического воспитания : состояние, особенности, перспективы.** Цель: определить уровень физического развития и физической подготовленности школьников 10-11 лет как объективного показателя соматического здоровья. Материал: в исследовании принимали участие ученики пятых классов общеобразовательной школы № 67 г. Харьков. Было исследовано 62 ученика (32 мальчика и 30 девочек). Результаты: в статье рассмотрены физическое развитие и физическая подготовленность учащихся пятых классов и их сравнение с нормативными показателями детей данного возраста. Выводы: проведенные исследования показали, что традиционная система физического воспитания в общеобразовательных учебных заведениях является недостаточно эффективной для оптимального уровня физического здоровья школьников (функциональные возможности и физическая подготовленность).

**Ключевые слова:** физическое развитие, физическая подготовленность, ученики, тестирование, нормативные показатели.

**Дейнеко А.Х. Физическая подготовленность учеников пятых классов в традиционной системе физического воспитания : состояние, особенности, перспективы.** Мета: визначити рівень фізичного розвитку та фізичної підготовленості школярів 10-11 років як об'єктивного показника соматичного здоров'я. Матеріал: у дослідженні брали участь учні п'ятих класів загальноосвітньої школи № 67 м. Харкова. Було обстежено 62 учня (32 хлопці та 30 дівчат). Результати: в статті проаналізовано фізичний розвиток та фізичну підготовленість учнів п'ятих класів, які були порівняні з нормативними показниками дітей даного віку. Так, проведена у дослідженні комплексна оцінка рівня фізичної підготовленості учнів, які навчаються в п'ятих класах, показала, що середньо-групові показники комплексної оцінки силової підготовленості хлопців та дівчат знаходяться на середньому та низькому рівні; швидко-силова підготовленість учнів п'ятих класів знаходиться на середньому та низькому рівні; середньо-групові оцінки рівня розвитку гнучкості хлопців та дівчат є нижче середнього; середньо-групові оцінки рівня координаційних здібностей у п'ятикласників відповідають оцінці нижче середнього та середньо-груповий рівень витривалості у хлопців та дівчат відповідає низькому рівню розвитку. Проведений комплексний аналіз функціональних можливостей учнів п'ятих класів також засвідчив, що його рівень у хлопців та дівчат, оцінений по середнім результатам проб (життєва ємність легень, Штанге, Руфє) знаходяться нижче відповідних норм, окрім результатів проби Генчі, які є вище установлених норм у хлопців та нижче у дівчат. Висновки: у процесі дослідження встановлено, що показники фізичного розвитку учнів п'ятих класів відповідають існуючим нормам, рівень їх функціональних можливостей знаходиться нижче відповідних норм, фізична підготовленість п'ятикласників знаходиться на середньому та низькому рівні. Це свідчить про те, що в сучасній системі фізичного виховання існуючі організаційно-педагогічні підходи не дозволяють вирішувати у повному обсязі поставлені в шкільній програмі навчальні, оздоровчі та виховні завдання. Така ситуація потребує розробки нових підходів до організації системи фізичного виховання учнів загальноосвітніх навчальних закладів, концентрації на виявленні сучасного стану змістових компонентів фізичного виховання школярів; на особливості використання засобів основної гімнастики у процесі формування фізичної культури особистості, однією з граней якої є культура їх рухової діяльності.

**Ключові слова:** фізичний розвиток, фізична підготовленість, учні, тестування, нормативні показники.