

## II. НАУКОВИЙ НАПРЯМ

### СУЧАСНА СИСТЕМА СПОРТИВНОГО ТРЕНУВАННЯ ТА ПРОБЛЕМИ ЇЇ ВДОСКОНАЛЕННЯ

УДК 796.41(07)

#### ОСОБЛИВОСТІ СПОРТИВНОЇ ПІДГОТОВКИ ЮНИХ ГІМНАСТІВ

Інна Вовченко<sup>1</sup>, Ірина Колеснік<sup>2</sup>, Дмитро Гедзюк<sup>1</sup>, Олена Домбровська<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Житомирський державний університет імені Івана Франка

<sup>2</sup> Національний університет фізичного виховання і спорту України

#### Анотації:

**Актуальність теми дослідження.** Проблема спортивної підготовки юних гімнастів є актуальною темою сьогодення та потребує удосконалення з використанням нових засобів і методів спортивного тренування й підвищення ефективності роботи з перспективними дітьми. **Мета дослідження** – експериментально перевірити ефективність методик тренування гімнастів 6-8 років групи початкової підготовки. **Матеріал і методи дослідження.** Для досягнення мети були використані наступні методи дослідження: аналіз спеціальної літератури, педагогічне тестування, педагогічний експеримент, методи математичної статистики. У дослідженні брали участь 28 хлопчиків 6-8 років, які займаються спортивною гімнастикою 1 року навчання групи початкової підготовки ДЮСШ.

**Результати роботи та ключові висновки.** У результаті проведення констатуючого експерименту встановлено, що показники загальної та спеціальної фізичної підготовленості відповідають нормативам дитячо-юнацької спортивної школи і знаходяться на середньому рівні і потребують підбору засобів та методів спортивного тренування для підвищення фізичної підготовленості юних гімнастів. У результаті педагогічного експерименту було встановлено, що у всіх дітей експериментальної та контрольної групи покращилися показники фізичної підготовленості, що значно вплинуло на рівень їхньої технічної майстерності. За результатами техніки виконання вправ: стойка на голові 36% дітей експериментальної групи і 14% контрольної групи показали високий рівень виконання; переворот боком – 43% і 14% відповідно; стрибок ноги нарізно 21% – у експериментальній групі, у контрольній групі високого рівня не виявлено; підйом розгином з голови 15% – у експериментальній групі і у контрольній групі високого рівня не встановлено.

#### Ключові слова:

гімнасти 6-8 років, фізична підготовка, технічна підготовка.

#### Features of Youth Gymnastics

**Relevance of the topic.** The problem of sports training of young gymnasts is a topical subject. Certainly it needs improvement with the use of new means and methods of sports training and improving the efficiency of work with promising children. **The purpose of the study.** Test the effectiveness of training methods of gymnasts 6-8 years of the initial training group. **Material and methods of the research.** To achieve this goal, the following research methods were used: analysis of special literature, pedagogical testing, pedagogical experiment, methods of mathematical statistics. The study involved 28 boys 6-8 years of age engaged in sports gymnastics 1 year study group elementary training children and youth sports school.

**The results and key conclusions.** As a result of conducting the ascertaining experiment it was established that the indicators of general and special physical training meet the standards of children's and youth sports school. They are at the average level and require selection of means and methods of sports training for improving the physical fitness of young gymnasts. As a result of the pedagogical experiment, it was found that all children from the experimental and control group had significantly improved physical fitness, which affected their level of technical skill. According to the results of the exercise technique: stable on the head 36% children of the experimental group and 14% of the control group showed a high level of performance; a cartwheel vault 43% and 14% respectively; 21% jump in the leg, in that group not found the high level; 15% of the experimental group made lifting of the head from the head and high-level is not established.

gymnasts 6-8 years, physical training, technical training.

#### Особенности спортивной подготовки юных гимнастов

**Актуальность темы исследования.** Проблема спортивной подготовки юных гимнастов является актуальной темой настоящего и требует усовершенствования с использованием новых средств и методов спортивной тренировки и повышения эффективности работы с перспективными детьми. **Цель исследования** – экспериментально проверить эффективность методик тренировки гимнастов 6-8 лет группы начальной подготовки. **Материал и методы исследования.** Для достижения цели были использованы следующие методы исследования: анализ специальной литературы, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики. В исследовании принимали участие 28 мальчиков 6-8 лет, занимающихся спортивной гимнастикой 1 года обучения группы начальной подготовки ДЮСШ.

**Результаты работы и ключевые выводы.** В результате проведения констатирующего эксперимента установлено, что показатели общей и специальной физической подготовленности соответствуют нормативам детско-юношеской спортивной школы и находятся на среднем уровне и требуют подбора средств и методов спортивной тренировки для повышения физической подготовленности юных гимнастов. В результате педагогического эксперимента было установлено, что у всех детей экспериментальной и контрольной группы улучшились показатели физической подготовленности, значительно повлияли на уровень их технического мастерства. По результатам техники выполнения упражнений: стойка на голове 36% детей экспериментальной группы и 14% контрольной группы показали высокий уровень исполнения; переворот боком – 43% и 14% соответственно; прыжок ноги врозь 21% – в экспериментальной группе, в контрольной группе высокого уровня не выявлено; подъем разгибом с головы 15% – в экспериментальной группе и в контрольной группе высокого уровня не установлено.

гимнасты 6-8 лет, физическая подготовка, техническая подготовка.

**Постановка проблеми.** Сучасний рівень розвитку спорту зокрема спортивної гімнастики вимагає довготривалої і наполегливої роботи, яка направлена на розвиток фізичних якостей та оволодіння складною технікою рухів.

Основні положення підготовки юних гімнастів, як і всі системи підготовки спортсменів, повинні мати чітко визначену мету і завдання конкретні для кожного етапу. При цьому необхідно завжди знати вихідний рівень і готовність спортсмена до оволодіння навчальним матеріалом,

тому система початкової підготовки потребує досконалої програми навчання для подальшої багаторічної підготовки спортсменів. Гімнасти можуть досягнути спортивної майстерності на основі всебічної спортивної підготовки, яка здійснюється на всіх етапах навчання, а особливо фізичної та технічної на етапі початкової підготовки.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз літератури свідчить, що стрімке зростання рівня досягнень у світовому спорті потребує пошуку нових ефективних засобів, методів і організаційних форм підготовки спортивних резервів, саме ці питання розглядалися багатьма дослідниками [1, 9, 14]. Сучасний етап розвитку спортивної гімнастики характеризується зростанням складності вправ [2, 3, 8, 13], тому посилюється необхідність подальшого підвищення фізичної підготовленості [4, 6, 7] та ефективності первинного відбору та методики початкової підготовки гімнастів, методів оцінки їхньої спортивної підготовленості [3, 10, 14, 15]. Актуальність цих проблем саме для спортивної гімнастики визначається наявністю екстремальних психологічних ситуацій і складністю технічних дій [5].

Однією з умов досягнення високого спортивного результату є рівень засвоєння спортсменом спеціалізованої системи рухів, що відповідає особливостям змагальної діяльності – техніки виду спорту [12].

Відтак, аналіз передової науково-методичної літератури вказує на необхідність звернути увагу особливо на початковий етап підготовки спортсменів.

Таким чином, проблема спортивної підготовки юних гімнастів залишається актуальною темою сучасності та потребує удосконалення з використанням нових засобів і методів спортивного тренування й підвищення ефективності роботи з перспективними дітьми.

**Мета дослідження** – експериментально перевірити ефективність методик тренування гімнастів 6–8 років групи початкової підготовки.

**Матеріал і методи дослідження.** Для досягнення мети були використані наступні методи дослідження: аналіз спеціальної літератури, педагогічне тестування, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

Дослідження проводилось у період 2018–2019 року на базі Житомирської дитячо-юнацької спортивної школи № 2. У дослідженні брали участь 28 хлопчиків 6–8 років, які займаються спортивною гімнастикою першого року навчання групи початкової підготовки.

**Результати дослідження.** За результатами тестування фізичної підготовленості гімнастів 6–8 років встановлено, що показники загальної та спеціальної фізичної підготовленості відповідають нормативам дитячо-юнацької спортивної школи і перебувають на середньому рівні.

У результаті проведення констатуючого експерименту виявлено, що за результатами тесту біг на 20 м, що характеризує швидкість 7%; за результатами тесту стрибок у довжину з місця, що характеризує рівень вибухової сили 43%; за тестом підтягування у висі, що характеризує рівень розвитку сили 82%; за тестом віджимання в упорі, що характеризує рівень розвитку сили 4%; за результатами тестування гнучкості при виконанні шпагату 29% дітей мають низький рівень фізичної підготовленості, що вимагає пошуку засобів та методів для підвищення фізичної підготовленості юних гімнастів [6].

Педагогічний експеримент, який тривав протягом 2018–2019 навчального року у дитячо-юнацькій спортивній школі, проводився на двох однотипних та однорідних групах (V до 10%) експериментальній та контрольній. У кожную групу увійшло по 14 хлопчиків 1-го року навчання відділення гімнастики. Контрольна група (КГ) займалася за програмою 1-го року навчання для ДЮСШ [11].

Експериментальна група (ЕГ) займалася за навчальною програмою для ДЮСШ, а також за основу використовувалися методики Ю. В. Менхіна та Ю. К. Гавердовського з додаванням різних засобів (спеціальних вправ на силу, гнучкість, стрибки на батуті, вправи на спеціальних допоміжних гімнастичних приладах) з фізичної, технічної та теоретичної підготовки, а також спеціальними розробленими рекомендаціями для батьків.

У результаті проведення педагогічного експерименту у дітей експериментальної групи покращився результат на 0,6 с за тестом бігу на 20 м; за тестом стрибок у довжину з місця,

результат збільшився на 20 см; відбулися зміни за тестом підтягування у висі на 3,2 рази. Також відбулися зміни на 7,5 разів за тестом піднімання ніг; на 3,9 разів покращилося віджимання в упорі на брусах; на 4,8 с збільшився результат за тестом кут в упорі; на 1,3 бали покращився результат у шпагаті. Всі результати є достовірно значимими ( $p < 0,05$ ) (табл. 1).

Таблиця 1

### Показники загальної та спеціальної фізичної підготовленості юних гімнастів за результатами педагогічного експерименту

№ п/п	Тести	Експериментальна група		t	P	Контрольна група		t	P
		поч.	кінц.			поч.	кінц.		
		$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$			$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$		
1	Біг 20 м,с	4,0 $\pm$ 0,2	3,4 $\pm$ 0,2	2,9	<0,05	4,1 $\pm$ 0,3	3,7 $\pm$ 0,2	3,8	<0,01
2	Стрибок у довжину з місця, м	1,3 $\pm$ 0,1	1,5 $\pm$ 0,04	5,9	<0,001	1,25 $\pm$ 0,1	1,35 $\pm$ 0,1	2,8	<0,05
3	Підтягування у висі, к-сть разів	3,9 $\pm$ 2	7,1 $\pm$ 3	2,5	<0,05	3,8 $\pm$ 3	6,3 $\pm$ 4	1,8	>0,05
4	Піднімання ніг у висі, к-сть разів	19,6 $\pm$ 7	27,1 $\pm$ 6	2,6	<0,05	19,0 $\pm$ 7	25,1 $\pm$ 7	2,1	<0,05
5	Віджимання в упорі, к-ть разів	5,2 $\pm$ 2	9,1 $\pm$ 3	2,3	<0,05	5,5 $\pm$ 2,4	8,1 $\pm$ 2	2,3	<0,05
6	Кут в упорі, с	7 $\pm$ 3,0	11,8 $\pm$ 4,4	2,6	<0,05	7,2 $\pm$ 2,4	11,2 $\pm$ 5	2,1	<0,05
7	Шпагати,бал	6,6 $\pm$ 1,2	7,9 $\pm$ 1,1	2,8	<0,05	6,7 $\pm$ 1,4	7,4 $\pm$ 1,1	2,1	<0,05

Також відбулися зміни у контрольній групі: за тестом біг на 20 м результат змінився на 0,4 с, що є достовірно значимим ( $p < 0,01$ ); за тестом стрибок у довжину з місця результат покращився на 10 см; відбулися зміни за тестом підтягування у висі на 2,5 рази, але результат є достовірно не значимий ( $p > 0,05$ ). Також відбулися позитивні зміни на 6,1 разів за тестом піднімання ніг; на 2,6 рази віджимання в упорі на брусах; на 4 с за тестом кут в упорі; на 0,7 балів покращився результат у шпагаті ( $p < 0,05$ ).

У результаті підготовки гімнастів на початковому етапі навчання після проведення вступних та контрольних-перевірних тестів із загальної фізичної підготовленості та спеціальної фізичної підготовленості в кінці року було проведено контрольні випробування із технічної підготовленості гімнастів відповідно до навчальної програми 1-го року вивчення.

Оцінка здійснювалася за 10-ти бальною шкалою відповідно до технічного виконання вправ у двох групах: експериментальній та контрольній.

За результатами техніки виконання вправи стійка на голові, в експериментальній групі 36% – дітей показали високий рівень виконання, що в бальній оцінці складає 10 балів і вище, 36% – вище середній рівень, що в бальній оцінці складає від 9 до 9,5 балів, 28% – дітей показали середній рівень, що в бальній системі складає від 7 до 8,5 балів. У контрольній групі високий рівень технічної майстерності показали – 14% дітей, вище середнього – 21%, середній рівень – 65% дітей.

Результати техніки виконання вправи переворот боком свідчать про те, що в експериментальній групі 43% – дітей показали високий рівень виконання і в бальній оцінці складає 10 балів і вище, 29% – вище середній рівень і в бальній оцінці складає від 9 до 9,5 балів, 14% – дітей показали середній рівень і в бальній системі складає від 7 до 8,5 балів, 14% – гімнастів виконало на нижче середній рівень і в бальній системі складає від 5,5 до 6,5 балів. У контрольній групі високий рівень технічної майстерності показали – 14% дітей, вище середнього – 21%, середній рівень – 43% дітей, нижче середній рівень – 22% дітей.

У результаті техніки виконання вправи стрибок ноги нарізно в експериментальній групі 21% дітей показали високий рівень технічного виконання, 21% – вище середнього рівня, 58% – середній рівень виконання. У контрольній групі 14% – показали вище середній рівень, 72% – середній рівень, 14% – нижче середній рівень.

За результатами техніки виконання вправи підйом розгином з голови в експериментальній групі 15% – дітей показали високий рівень своєї майстерності, 28% – вище середнього рівень, 50% – середній рівень, 7% – нижче середнього рівень. У контрольній групі вище середнього показали – 9% дітей, середній рівень – 21%, нижче середнього рівень – 43%, та – 27% дітей показали низький рівень виконання.

Таким чином за результатами проведеного експерименту відбулися зміни у двох досліджуваних групах. Зміни які відбулися у двох групах контрольній та експериментальній за показниками фізичної та спеціальної підготовленості гімнастів відображені та описані за табл. 1. Відповідно після проведення педагогічного експерименту результати показників проведених тестів зросли, що відображають фізичний і гармонійний розвиток дітей.

За результатами технічної підготовки у контрольній групі рівень технічної майстерності відповідає середньому і нижче середньому рівні, відповідно за результатами технічної підготовки у експериментальній групі рівень технічної майстерності знаходиться на вище середньому і високому рівні, що свідчить про ефективність вірно підібраних засобів та методів під час навчально-тренувального процесу.

**Дискусія.** За даними наукової літератури [2, 13, 14] сучасний етап розвитку спортивної гімнастики характеризується більш ранньою спеціалізацією, у зв'язку зі зростанням складності вправ, що потребує підвищення спортивної підготовки юних гімнастів. Вивчення особливостей структури загальної та спеціальної фізичної підготовки та технічної підготовки розглядали у своїх працях ряд науковців [4–7]. Одержані результати дослідження підтверджують та доповнюють дані наукової літератури про ефективність застосування засобів і методів для підвищення фізичної та технічної підготовленості гімнастів на початковому етапі навчання.

### **Висновки:**

1. Аналіз науково-методичної літератури свідчить про те, що проблему підготовки гімнастів на початковому етапі навчання та спортивного відбору з експериментальних і теоретичних позицій вивчали багато науковців (Ю. В. Менхин, В. М. Болобан, В. М. Смолевський, Ю. К. Гавердовський). Основні положення спортивної підготовки повинні базуватись з урахуванням природних якостей і здібностей, рівня розвитку фізичних якостей, динаміки спортивної майстерності та інших факторів.

2. У результаті проведення констатуючого експерименту встановлено, що показники загальної та спеціальної фізичної підготовленості відповідають нормативам дитячо-юнацької спортивної школи і перебувають на середньому рівні і потребує відбору засобів та методів для підвищення фізичної підготовленості юних гімнастів.

3. За результатами педагогічного експерименту було встановлено, що у всіх дітей значно покращилися показники фізичної підготовленості, що значно вплинули на рівень їхньої технічної майстерності. У результаті проведення педагогічного експерименту у дітей експериментальної та контрольної групи покращилися результати з тестів: біг на 20м відповідно на 0,6 с і на 0,4с ( $p < 0,05$ ); зі стрибків у довжину з місця на 20 см і на 10 см у ЕГ і КГ ( $p < 0,05$ ); підтягування у висі на 3,2 рази ( $p < 0,05$ ) і 2,5 рази ( $p > 0,05$ ); піднімання ніг на 7,5 разів у ЕГ ( $p < 0,05$ ) і 6,1 разів у КГ ( $p < 0,05$ ); віджимання в упорі на брусах; на 3,9с і на 2,6с ( $p < 0,05$ ); кут в упорі на 4,8 с у ЕГ ( $p < 0,05$ ) і на 4,0 с у КГ ( $p < 0,05$ ); шпагат на 1,1 бали у ЕГ і 0,7 балів у КГ ( $p < 0,05$ ). За результатами техніки виконання вправ: стійка на голові 36% дітей ЕГ і 14% КГ показали високий рівень виконання; переворот боком – 43% і 14% відповідно; стрибок ноги нарізно 21% у ЕГ, у КГ високого рівня не виявлено; підйом розгином з голови 15% у ЕГ і у КГ високого рівня не встановлено.

Отже, для ефективної роботи при підготовці гімнастів у групах початкової підготовки є використання різних засобів та методів із фізичної та технічної підготовки, а також використання теоретичних положень щодо тренувального процесу гімнастів.

**Перспектива подальших досліджень** полягає у пошуку ефективних засобів і методів спортивного тренування гімнастів на початковому етапі підготовки.

### **Список літературних джерел**

1. Болобан В. Н. Регуляція позы тела спортсмена: Монография. К.: НУФВСУ, изд-во «Олимпийская литература», 2013. – 232с.
2. Борщов С. М. Діагностика обдарованості і здібностей юних спортсменів: навч. посібник / С. М. Борщов. – Слов'янськ. – СДПУ. – 2011. – 120 с.

### **References**

1. Boloban V.N. Rehuliatyia pozy tela sportsmena: Monohrafiya. K.:NUFVSU, yzd-vo «Olympyskaia lyteratura», 2013. – 232s.
2. Borshchov S. M. Diahnostyka obdarovanosti i zdibnosti yunyk sportsmeniv: navch. posibnyk / S.M. Borshchov. – Sloviansk. – SDPU. – 2011. – 120 s.

3. Гавердовский Ю. К. Обучение спортивным упражнениям. Биомеханика. Методология. Дидактика / К. Гавердовский. – М.: Физкультура и спорт, 2007. – 912 с.
4. Герасимішин Віктор. Особливості фактурної структури спеціальної підготовленості юних гімнастів // Фізична культура, спорт та здоров'я нації / зб. наук. праць. – Вип. 12., т. 2. – Вінниця, 2011. – С. 89-92.
5. Єрєміна О., Борисова Ю.. Підвищення рівня технічної підготовленості гімнасток 6-7 років за допомогою уроків хореографії // Молода спортивна наука України: зб.наук.праць з галузі фізичного виховання, спорту і здоров'я людини. Вип. 18: у 4-х т. – Л.: ЛДУФК, 2014. – Т. 1. С. 139-142.
6. Колеснік І. В., Кутек Т. Б., Вовченко І. І., Панасюк Я. О. Оцінка фізичної підготовленості юних гімнастів // збірник наукових праць V Всеукр. наук.-практ. конф. / гол. ред. Т. Б. Кутек. – Житомир: Видавець О. О. Євенок, 2019. – С. 33-39.
7. Комаринська Н. Фізична підготовленість гімнасток-початківців // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. праць. Вип. 5 (24). – Вінниця : ТОВ «Планер», 2018. – С. 222–228.
8. Коханович К. Теоретико-методичні основи комплексного контролю в системі підготовки юних гімнастів: 24.00.01: Автореф. дис. ... д-ра наук з фіз. виховання і спорту. – К. 1999. – 40 с.
9. Кутек Т., Ахметов Р., Набоков Ю., Гедзюк Д. Еволюція інструментальних методів контролю в завданнях об'єктивізації управління багаторічною підготовкою спортсменів // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : збірник наукових праць. Вип. 6 (25). – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2018. – С. 147–154.
10. Менхин Ю. В. Физическая подготовка в гимнастике. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 224 с.
11. Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності / під ред. О. П. Моргушенко. – К.: 2003. – 140 с.
12. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения : [учебник для студ. высших учеб. заведений физ. воспитания и спорта] / В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
13. Прогнозирование двигательных способностей и основа ранней ориентации в спорте: учеб.-метод. пособ. / Быков В. А. и др. – М.: Олимпия Пресс. – 2007. – 155 с.
14. Смолевский В. М. Спортивная гимнастика / В. М. Смолевский, Ю. К. Гавердовский. – К.: Олимпийская литература. – 1999. – 160 с.
15. Шинкарук О. А. Отбор спортсменов и ориентация их подготовки в процессе многолетнего совершенствования (на материале олимпийских видов спорта) / Шинкарук О. А. – Киев : Олимпийская лит., 2011. – 360 с.
3. Haverdovskyi Yu. K. Obuchenye sportyvnym uprazhnenyiam. Byomekhanika. Metodolohiya. Dydaktyka / K. Haverdovskyi. – M.: Fyzkultura y sport, 2007. – 912 s.
4. Herasymishyn Viktor. Osoblyvosti fakturnoi struktury spetsialnoi pidhotovlenosti yunych himnastiv // Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii / zbirnyk naukovykh prats – Vypusk 12. – Tom 2. – Vinnytsia, 2011. – S. 89-92.
5. Yeromina O., Borysova Yu.. Pidvyshchennia rivnia tekhnichnoi pidhotovlenosti himnastok 6-7 rokiv za dopomohoiu urokov khoreohrafii // Moloda sportyvna nauka Ukrainy: zb.nauk.prats z haluzi fizychnoho vykhovannia, sportu i zdorovia liudyny. Vyp. 18: u 4-kh t. – L.: LDUFK, 2014. – T. 1. S.139-142.
6. Kolesnik I.V., Kutek T.B., Vovchenko I.I., Panasiuk Ya.O. Otsinka fizychnoi pidhotovlenosti yunych himnastiv // zbirnyk naukovykh prats V vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii / hol. red. T.B. Kutek. – Zhytomyr: Vydavets O. O. Yevenok, 2019. – S. 33-39.
7. Komarynska N. Fizychna pidhotovlenist himnastok-pochatkvitsiv // Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii : zb. nauk. prats. Vyp. 5 (24). – Vinnytsia : TOV «Planer», 2018. – S. 222–228.
8. Kokhanovych K. Teoretyko-metodychni osnovy kompleksnoho kontroliu v system pidhotovky yunych himnastiv: 24.00.01: Avtoref. Dys. doktora nauk z fizychnoho vykhovannia i sportu. – K. 1999. – 40 s.
9. Kutek T., Akhmetov R., Nabokov Yu., Hedziuk D. Evoliutsiia instrumentalnykh metodiv kontroliu v zavdanniakh obiektyvizatsii upravlinnia bahatorichnoiu pidhotovkoiu sportsmeniv // Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii : zbirnyk naukovykh prats. Vyp. 6 (25). – Zhytomyr : Vyd-vo ZhDU im. I. Franka, 2018. – S. 147–154.
10. Menkhyn Yu.V. Fyzicheskaia podhotovka v hymnastyke. – M.: Fyzkultura y sport, 1989. – 224 s.
11. Navchalna prohrama dla dytiacho-yunatskykh sportyvnykh shkil, spetsializovanykh dytiacho-yunatskykh shkil olimpiiskoho rezervu, shkil vyshchoi sportyvnoi maisternosti / pid red. O.P. Morhushenko. – K.: 2003. – 140 s.
12. Platonov V. N. Sistema podhotovky sportsmenov v olymпыiskom sporте. Obshchaia teoriya y ee praktycheskye prylozheniya : [uchebnyk dlia stud. vysshykh ucheb. zavedenyi fiz. vospytaniya y sporta] / V. N. Platonov. – K. : Olymпыiskaia lyteratura, 2004. – 808 s.
13. Prohnozyrovanye dvyhatelnykh sposobnostei y osnova rannei oryentatsyy v sporте: uchebno-metodycheskoe posobyе / Bykov V. A. y dr. –M: Olymпыia Press. – 2007. – 155 s.
14. Smolevskiy V.M. Sportyvnaia hymnastyka / V. M. Smolevskiy, Yu.K. Haverdovskyi. – K.: Olymпыiskaia lyteratura. – 1999. – 160 s.
15. Shynkaruk O. A. Otbor sportsmenov y oryentatsiya ykh podhotovky v protsesse mnoholetneho sovershenstvovaniya (na materyale olymпыiskykh vydiv sporta) / Shynkaruk O. A. – Kyev : Olymпыiskaia lyt., 2011. – 360 s.

### DOI:

### Відомості про авторів:

Вовченко І. І.; [orcid.org/0000-0001-5267-462X](https://orcid.org/0000-0001-5267-462X); [inna\\_v2012@meta.ua](mailto:inna_v2012@meta.ua); Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна.

Колеснік І. В.; [orcid.org/0000-0002-0653-907X](https://orcid.org/0000-0002-0653-907X); [irynarosev@ukr.net](mailto:irynarosev@ukr.net); Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна.

Гедзюк Д. О.; [orcid.org/0000-0001-7803-4719](https://orcid.org/0000-0001-7803-4719); [111dimonys111@gmail.com](mailto:111dimonys111@gmail.com); Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна.

Домбровська О. Л.; [orcid.org/0000-0001-7183-4086](https://orcid.org/0000-0001-7183-4086); [lenochkad29@gmail.com](mailto:lenochkad29@gmail.com); Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна.