
РУХОВІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ РОЗВИТКУ СПЕЦІАЛЬНОЇ ВИТРИВАЛОСТІ КВАЛІФІКОВАНИХ ГІМНАСТОК У ГРУПОВИХ ВПРАВАХ ГІМНАСТИКИ ХУДОЖНЬОЇ

Олександра Добряк, Юрій Салямін

Аннотация. Специально подобранные двигательные задания, направленные на усовершенствование выносливости у квалифицированных гимнасток, в групповых упражнениях позитивно влияют на их организм. Об этом свидетельствуют снижение показателей ЧСС при нагрузке, краткий и качественный период отдыха, а также значительное уменьшение ошибок во время контрольного выполнения соревновательного упражнения.

Ключевые слова: гимнастика, групповые упражнения, специальная выносливость, пульсометрия.

Abstract. Specially selected motor tasks aimed at improving endurance in skilled gymnasts positively affect their body in group exercises. This is evidenced by HR decrease under load, a short and qualitative rest period as well as a significant reduction of errors during control performance of the competitive exercise.

Keywords: gymnastics, group exercises, special endurance, pulsometry.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій. Постійне удосконалення та ускладнення правил змагань з художньої гімнастики вимагає від спортсменок істотного прояву координаційних здібностей, швидкісних якостей, сили і, передовсім, загальної та спеціальної витривалості. Рівень технічної підготовленості гімнасток значною мірою залежить від рівня їхньої фізичної підготовленості [3, 7]. Для стабільного виконання технічно складних елементів та забезпечення успішного прояву наявного потенціалу необхідно мати максимальний рівень розвитку не тільки координації та гнучкості, а й розвитку спеціальної та загальної витривалості [1].

Як відмічає один із провідних спеціалістів у галузі теорії та методики спортивної підготовки спортсменів в олімпійському спорті В. М. Платонов, спеціальна витривалість – здатність до ефективного виконання роботи та протистояння втомі в умовах, заданих вимогами змагальної діяльності у конкретному виді спорту [7].

У процесі змагальної діяльності необхідно не лише точно і раціонально скоординувати дії, а й виконувати їх в умовах ліміту часу. Фахівцями доведено вплив втоми на ефективність збереження координації рухів, а також виконання змагальних композицій у цілому [6, 8].

Особливе місце спеціальна витривалість займає у підготовці гімнасток, які спеціалізуються у групових вправах, оскільки вони мають ряд відмінностей від індивідуальних вправ. Передовсім, це тривалість, яка варіює від 2 хв 15 с до 2 хв 30 с, що на одну хвилину довше, ніж в індивідуальних вправах. Специфікою цього виду програми є висока технічна щільність та насиченість елементами трюдності,

за рахунок перекидів предметів, передач, взаємодій та підтримок, а також складно-координаційними переміщеннями тіла у просторі та у часі [5, 10]. Це є підґрунтям для розгляду розвитку спеціальної витривалості як однієї з умов підвищення рівня підготовленості спортсменок у групових вправах.

Нині основні наукові праці у більшості випадків сформовані на основі циклічних видів спорту (Саддади Х, 2016; Дяченко А. Ю, 2010; Платонов В. М., 2004, 2015). Зустрічаються публікації, присвячені вивченню витривалості у складно-координаційних видах спорту (Атаманюк С. І., 2006; Пірожкова Е. А., 2012; Соронович І. М., 2015 та ін.). Проте питання, пов'язані з розвитком витривалості в художній гімнастиці в групових вправах, вивчені недостатньо.

Як свідчить практика спеціалістів, у художній гімнастиці спеціальна витривалість розвивається лише у змагальному періоді і засобами її удосконалення є змагальні композиції. Недостатня розробленість методики розвитку спеціальної витривалості у гімнасток, які спеціалізуються у групових вправах, викликає потребу в науково обґрунтованих рекомендаціях з розвитку цієї якості.

Мета дослідження – розробити комплекс рухових завдань, спрямованих на удосконалення спеціальної витривалості у спортсменок з урахуванням особливостей діяльності у групових вправах художньої гімнастики у підготовчому періоді підготовки.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури; педагогічне тестування; методи математичної статистики.

Результати дослідження та їх обговорення. На початку педагогічного експерименту і після його

го завершення серед гімнасток було проведено педагогічне тестування з метою визначення впливу навантажень на їхній організм, а також визначення ефективності впровадження рухових завдань, спрямованих на удосконалення спеціальної витривалості у кваліфікованих гімнасток у групових вправах. У ньому брали участь 11 МСУ та 2 КМС, які тренуються на базі НУФВСУ.

Педагогічне тестування включало два рухові завдання.

Рухове завдання 1. Складається з двох серій.

Серія 1 – 15 с – стрибки на місці з подвійними обертаннями скакалки вперед.

Серія 2 – 15 с – стрибки на місці, з обертанням скакалки вперед.

Чергування серії 1 і серії 2 протягом 2 хв 30 с.

Критерії оцінювання: кількість виконаних стрибків зі скакалкою; частота серцевих скорочень (ЧСС) у спокої, у процесі виконання рухового завдання, а також протягом 4 хв і 30 с періоду відновлення з 5-секундним інтервалом фіксації її показників.

Рухове завдання 2. Виконання групової вправи з п'ятьма обручами з музичним супроводом.

Критерії оцінювання: кількість виконаних втрат і помилок, врахованих експертами – суддями національної категорії, ЧСС у процесі виконання рухового завдання та протягом 3 хв періоду відновлення з 5-секундним інтервалом фіксації її показників;

У ході експерименту застосовували метод пульсометрії – оцінювання «внутрішнього» боку навантаження під впливом спеціально підібраних засобів розвитку спеціальної витривалості, котру визначали за ЧСС у процесі виконання вправ, та оцінювання відновлення після них.

Вимірювання ЧСС у спортсменок, які спеціалізуються у групових вправах художньої гімнастики – учасниць педагогічного експерименту, здійснювали за допомогою спорттестера «Polar RS-800». З 5-секундним інтервалом реєстрували її показники у стані спокою, у процесі виконання рухових завдань педагогічного тестування, а також вправ, спрямованих на розвиток спеціальної витривалості.

Також було здійснено констатуючий послідовний педагогічний експеримент, який проводили з метою оцінювання ефективності засобів удосконалення спеціальної витривалості з урахуванням особливостей у групових вправах на базі НУФВСУ. До нього було залучено п'ять кваліфікованих гімнасток. Тривалість педагогічного експерименту – чотири тижні (один базовий мезоцикл), протягом якого гімнастки на кожному занятті виконували рухові завдання, спрямовані на удосконалення спеціальної витривалості.

З метою удосконалення спеціальної витривалості спортсменок у групових вправах у підго-

товчому періоді було обрано засоби за показниками внутрішнього боку навантаження, близькі до аналогічних показників змагальних вправ, що, за даними Т. В. Нестерової [5], знаходяться в межах $200 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$. Вони являли собою чергування стрибків зі скакалкою з подвійним її обертанням, бігу та стрибків з обертанням скакалки вперед, а також танцювальну комбінацію «канкан». Запропоновані завдання мають схожу структуру та темп виконання, як і змагальні вправи. Особливістю комбінації є те, що гімнастки виконували махи ногами в ускладнених умовах, а саме – чергування правої та лівої ноги у стрибках на місці. Важливим також є поступове ускладнення танцювальної комбінації з кожною наступною зміною завдання, особливо наприкінці її виконання (табл. 1).

Запропоновані вправи використовували у різних варіантах.

Варіант 1 – чергування серій стрибків з подвійним обертанням скакалки вперед та стрибків на місці з обертанням скакалки вперед і танцювальної комбінації «канкан».

Варіант 2 – чергування стрибків з подвійним обертанням скакалки вперед та бігу на місці з обертанням скакалки вперед і танцювальної комбінації «канкан».

Починаючи з другого мікроциклу, тривалість виконання стрибків і танцювальних комбінацій збільшувалася на одну серію. При цьому було дослі-

Таблиця 1 – Рухові завдання, спрямовані на удосконалення спеціальної витривалості у кваліфікованих гімнасток у групових вправах

№ з/п	Рухові завдання	Дозування, разів
1	Стрибки з подвійним обертанням скакалки вперед – 30 с Стрибки на місці з обертанням скакалки вперед – 30 с	5
2	Стрибки з подвійним обертанням скакалки вперед – 20 разів Біг на місці з обертанням скакалки вперед – 20 разів	5
3	Танцювальна комбінація «канкан» У стрибках на місці: 1 – праву ногу зігнути вперед 2 – мах правою 3–32 – те саме 1 – ліву зігнути вперед 2 – мах лівою 3–32 – те саме 1 – праву зігнути вперед 2 – мах правою 3 – ліву зігнути вперед 4 – мах лівою 5–32 – те саме 1–16 – 16 гран батман правою 17–32 – 16 гран батман лівою 1 – гран батман правою 2 – гран батман лівою 3–32 – те саме	2

Рисунок 1 – Показники ЧСС під час виконання гімнастками однієї серії танцювальної комбінації «канкан»:
1 – мінімальні; 2 – середні;
3 – максимальні

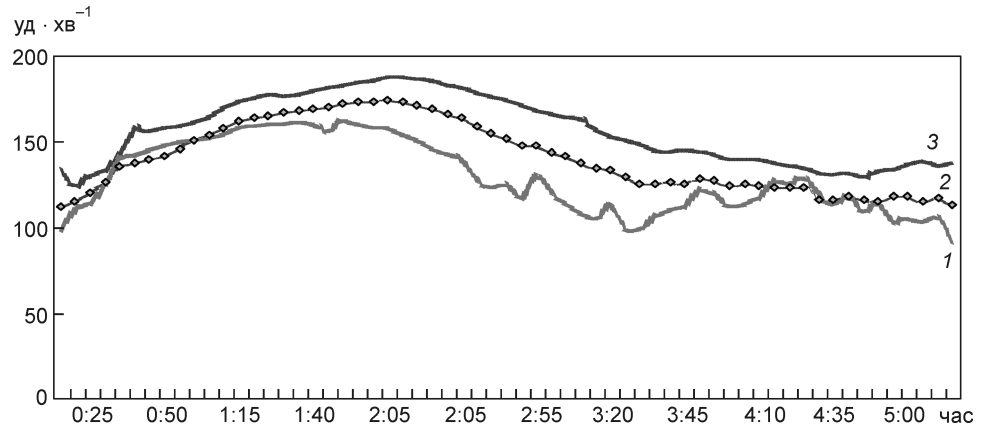
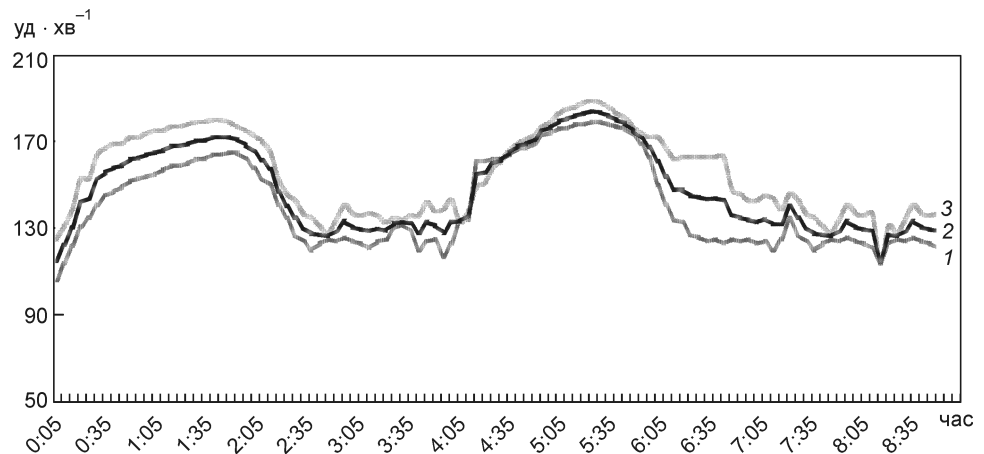


Рисунок 2 – Показники ЧСС під час виконання гімнастками двох серій танцювальної комбінації «канкан»:
1 – мінімальні; 2 – середні;
3 – максимальні



джено динаміку показників ЧСС гімнасток під час контрольного виконання змагальної композиції.

Протягом педагогічного експерименту у гімнасток вимірювали динаміку показників ЧСС під час виконання танцювальної комбінації «канкан». Під час першого мікроциклу спортсменки виконували одну серію танцювальної комбінації. Максимальне значення ЧСС в середньому по групі становило 174 уд · хв⁻¹, а в окремих дівчат досягало 196 уд · хв⁻¹, що відмічали на 2-й хвилині виконання танцювальної комбінації. Також протягом 3 хв вимірювали період відновлення. Відразу після закінчення танцювальної серії ЧСС була в середньому на рівні 171 уд · хв⁻¹. Після 1 хв відпочинку вона зменшувалася в середньому на 30 уд · хв⁻¹ і наприкінці 3-ї хвилини відпочинку становила близько 140 уд · хв⁻¹ (рис. 1).

У другому мікроциклі гімнастки виконували навантаження, що складається з двох серій танцювальної комбінації «канкан». Після завершення другого тижня було виміряно динаміку показників ЧСС. Максимальне її значення під час виконання першої серії танцювальної комбінації в середньому становило 172 уд · хв⁻¹, а у окремих гімнасток – 180 уд · хв⁻¹. Отримані дані свідчать про зниження показників ЧСС при навантаженні в се-

редньому на два–п'ять ударів. Під час виконання другої серії комбінації ЧСС в середньому досягла 184 уд · хв⁻¹, що може свідчити про недовідновленість гімнасток після виконання першої серії завдання (рис. 2). Наприкінці 3-ї хвилини відновлення показники ЧСС не досягали вихідних, перевищуючи їх у середньому на 10 уд · хв⁻¹.

Після завершення третього мікроциклу гімнастки виконували навантаження, що складається з трьох серій танцювальної комбінації «канкан». Максимальне значення ЧСС під час виконання першої серії танцювальної комбінації в середньому становило 177 уд · хв⁻¹. У ході виконання другої серії комбінації воно набуло показника 177 уд · хв⁻¹, що може свідчити про адекватність підбраного навантаження, оскільки ЧСС знаходилася практично в одному діапазоні, порівняно з виконанням першої серії (рис. 3). Під час виконання третьої серії максимальних показників ЧСС досягла на 6-й хвилині виконання завдання і становила 179 уд · хв⁻¹, що значно нижче за показники, отримані на один мікроцикл раніше. Було виміряно динаміку ЧСС, середні показники якої наприкінці 3-ї хвилини відновлення не досягали вихідних і в середньому перевищували їх на 8 уд · хв⁻¹.

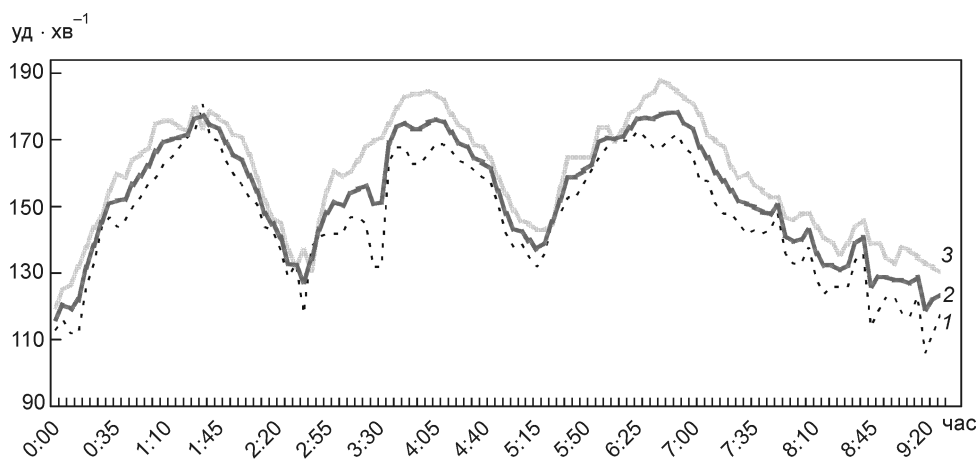


Рисунок 3 – Показники ЧСС під час виконання кваліфікованими гімнастками трьох серій танцювальної комбінації «канкан»: 1 – мінімальні; 2 – середні; 3 – максимальні

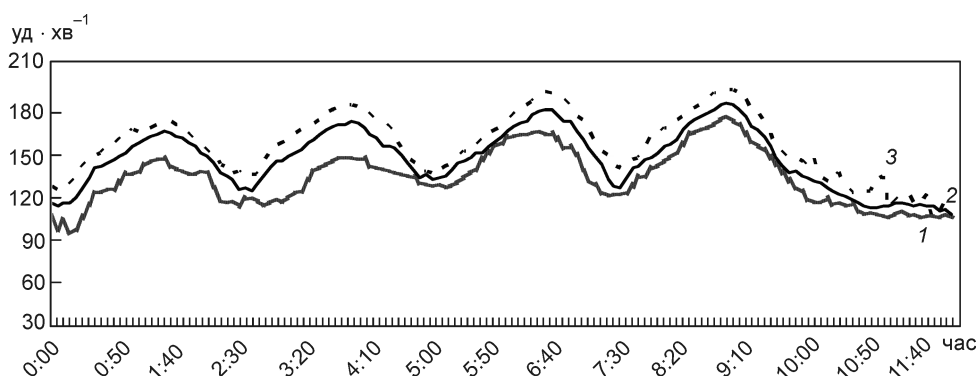


Рисунок 4 – Показники ЧСС під час виконання гімнастками чергування серій стрибків з подвійним обертанням скакалки вперед та стрибків на місці з обертанням скакалки вперед: 1 – мінімальні; 2 – середні; 3 – максимальні

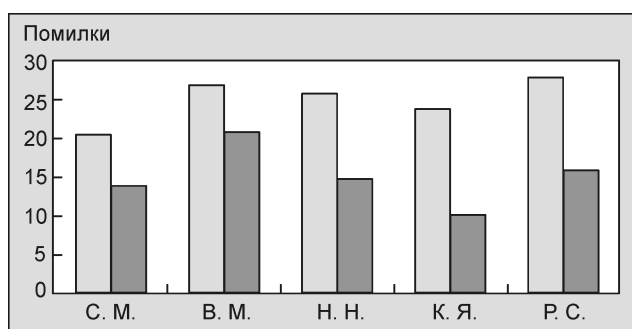


Рисунок 5 – Показники кількості допущених технічних помилок під час контрольного виконання змагальної композиції з п'ятьма обручами:

■ – на початку експерименту; ■ – наприкінці експерименту

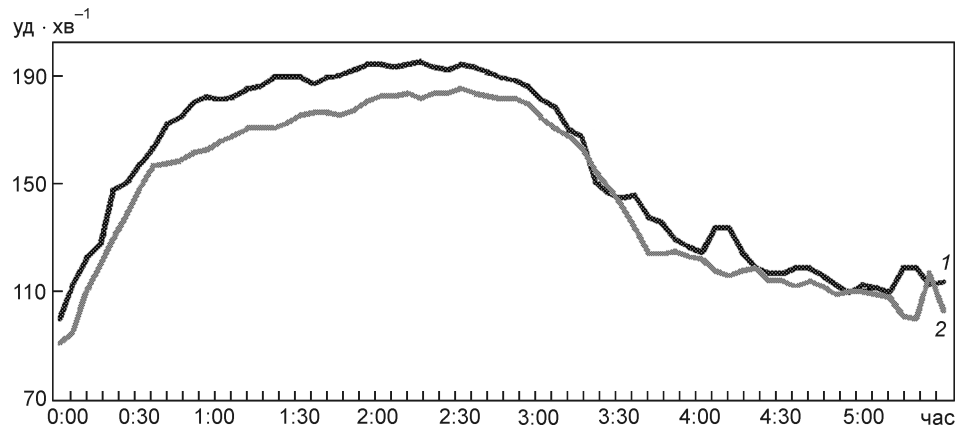
Починаючи з четвертого тижня експерименту, гімнастки виконували чотири серії танцювальної комбінації «канкан». Наприкінці чотирьох експериментальних тижнів було отримано дані про те, що максимальне значення ЧСС в середньому по групі становило $188 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$, а у окремих гімнасток досягало $196 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$, що відмічалось наприкінці четвертої серії виконання танцювальної комбінації. Протягом 3 хв спостерігався період відновлення. Відразу після закінчення танцювальної серії ЧСС була в середньому на рівні $178 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$. Після 1-ї хвилини відпочинку вона знижувалася в середньому на $40 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$ і наприкінці 3-ї хвилини

відпочинку перебувала у межах $110\text{--}115 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$. Порівняльний аналіз показників ЧСС на початку та наприкінці експерименту свідчить про хорошу динаміку адаптаційних процесів з боку серцево-судинної системи та позитивно впливає на удосконалення спеціальної витривалості, підтвердженням чого є достовірне зниження показників у період відновлення на 15 % ($p < 0,05$) (рис. 4).

На початку та наприкінці педагогічного експерименту за технічною та фізичною підготовленістю було відібрано п'ять гімнасток, для контрольного виконання композиції з п'ятьма обручами. Їх оцінювали п'ять суддів національної категорії. В результаті аналізу було виявлено, що до педагогічного експерименту гімнастки допустили $28 \pm 4,7$ ($V = 16,8 \%$) технічних помилок. Найменша кількість була допущена Н. Н. – 24, а найбільша Р. С. – 35. Наприкінці експерименту кількість помилок, які зробили спортсменки під час контрольного виконання змагальних композицій, зменшилася, в середньому, до $15,2 \pm 4,7$ ($V = 31 \%$). Отримані дані свідчать, що кількість зроблених помилок зменшилася на 47 % ($p < 0,05$) (рис. 5).

При цьому було досліджено динаміку показників ЧСС гімнасток під час контрольного виконання змагальної композиції. Найвищий показник на початку експерименту було зафіксовано на 2-й хвилині виконання змагальної композиції, він ста-

Рисунок 6 – Показники ЧСС під час контрольного виконання змагальної композиції з п'ятьма обручами та протягом 3 хв відновлення (n = 5):
1 – на початку експерименту;
2 – наприкінці експерименту



новив у середньому $195 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$, а після закінчення восьми експериментальних мікроциклів знизився до $185 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$. До початку виконання змагальної вправи ЧСС в середньому становила $99 \pm 11,6$ ($V = 11,8 \%$) $\text{уд} \cdot \text{хв}^{-1}$ на початку експерименту і $90 \pm 14,6$ ($V = 16,3 \%$) $\text{уд} \cdot \text{хв}^{-1}$ після його закінчення (рис. 6).

Висновки. Проведений педагогічний експеримент довів адекватність підібраних рухових завдань, спрямованих на удосконалення спеціальної

витривалості у кваліфікованих гімнасток у групових вправах. Про це свідчать зниження показників ЧСС при навантаженні, короткий і якісний період відпочинку. Значне зниження кількості помилок та втрат предметів говорить про покращення рівня розвитку спеціальної витривалості у спортсменок, що значно оптимізує тренувальний процес, а також дає змогу гімнасткам краще та швидше відновлювати організм після важких тренувальних навантажень.

Література

1. *Винер-Усманова І. А.* Интегральная подготовка в художественной гимнастике: дис. ...доктора пед. наук: 13.00.04 / И. А. Винер-Усманова. – СПб., 2013. – 208 с.
2. *Денисова Л. В.* Измерения и методы математической статистики в физическом воспитании и спорте: учеб. пособие для вузов / Л. В. Денисова, И. В. Хмельницкая, Л. А. Харченко. – К.: Олимп. лит., 2008. – 127 с.
3. *Дьяченко А. Ю.* Система совершенствования специальной выносливости квалифицированных спортсменов в академической гребле: автореф. дис. на соискание учен. степени доктора наук: спец. 24.00.01. «Олимпийский и профессиональный спорт» / А. Ю. Дьяченко. – К., 2005. – 436 с.
4. *Карпенко Л. А.* Методика оценки и развития физических способностей у занимающихся художественной гимнастикой / Л. А. Карпенко, И. А. Винер, В. А. Сивицкий. – М., 2007. – С. 10, 11, 65–70.
5. *Нестерова Т. В.* Современное состояние и перспективы совершенствования техники двигательных взаимодействий в групповых упражнениях художественной гимнастики путем применения мультимедийных технологий / Т. В. Нестерова, И. С. Сиваш // Физ. воспитание студ. – 2009. – № 3. – С. 79–83.
6. *Пирожкова Е. А.* Развитие специальной выносливости у высококвалифицированных гимнасток : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Е. А. Пирожкова. – СПб., 2012. – 220 с.
7. *Платонов В. Н.* Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров]: в 2 кн. / В. Н. Платонов. – К.: Олимп. лит., 2015. – Кн. 1. – 680 с.; Кн. 2. – 752 с.
8. *Соронович І. М.* Оцінка спеціальної витривалості кваліфікованих спортсменів у спортивних танцях: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання і спорту: спец. 24.00.01. / І. М. Соронович. – К., 2015. – 156 с.
9. *Шинкарук О. А.* Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті / О. А. Шинкарук. – К., 2013. – 136 с.
10. *Rules rhythmic gymnastics.* – Federation international de gymnastique. – Losana, 2012. – 46 p.

Literature

1. *Viner-Usmanova I. A.* Integral preparation in rhythmic gymnastics: Doctoral dissertation in Pedagogics: 13.00.04 / I. A. Viner-Usmanova. – Saint Petersburg, 2013. – 208 p.
2. *Denisova L. V.* Measurements and methods of mathematical statistics in physical education and sport: teaching guide / L. V. Denisova, I. V. Khmel'nitskaya, L. A. Kharchenko. – Kiev: Olimpiyskaya literatura, 2008. – 127 p.

3. *Dyachenko A. Y.* System for improving special endurance in skilled rowers: author's abstract for Doctoral Degree in Pedagogics: 24.00.01. «Olympic and professional sport» / A. Y. Dyachenko. – Kiev, 2005. – 436 p.
4. *Karpenko L. A.* Methods for estimation and development of physical abilities in those engaged in gymnastics / L. A. Karpenko, I. A. Viner, V. A. Sivitsky. – Moscow, 2007. – P. 10, 11, 65–70.
5. *Nesterova T. V.* Modern state and prospects of improving motor interaction technique in group gymnastics exercises by means of applying multimedia technologies / T. V. Nesterova, I. S. Sivash // *Fizvospitaniye studentov.* – 2009. – N 3. – P. 79–83.
6. *Pirozhkova E. A.* Special endurance development in elite female gymnasts : Dissertation of Ph. D. in Pedagogics: 13.00.04 / E. A. Pirozhkova. – Saint Petersburg, 2012. – 220 p.
7. *Platonov V. N.* System of athletes' preparation in the Olympic sport. General theory and its practical applications: textbook {for coaches}: in 2 books / V. N. Platonov. – Kiev: Olimpiyskaya literatura, 2015. – Vol. 1. – 680 p.; Vol. 2. – 770 p.
8. *Soronovych I. M.* Assessment of special endurance in skilled sports dancers: author's abstract for Ph. D. in Physical Education and Sport: specialty 24.00.01. / I. M. Soronovych. – Kyiv, 2015. – 156 p.
9. *Shynkaruk O. A.* Theory and methods of athletes' preparation: management, control, selection, modeling and forecasting in the Olympic sport / O. A. Shynkaruk. – Kyiv, 2013. – 136 p.
10. *Rules rhythmic gymnastics.* – Federation international de gymnastique. – Losana, 2012. – 46 p.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ

Надійшла 03.04.2017