

**Научная статья****УДК 796.412.24****DOI: 10.25683/VOLBI.2023.63.622****Alexandra Alexandrovna Suprun**

Candidate of Pedagogy,  
Associate Professor of the Department of theory  
and methods of gymnastics,  
Lesgaft National State University of Physical Education,  
Sport and Health  
Saint Petersburg, Russian Federation  
aleksandrass@mail.ru

**Александра Александровна Супрун**

канд. пед. наук,  
доцент кафедры теории и методики гимнастики,  
Национальный государственный Университет  
физической культуры, спорта и здоровья  
имени П. Ф. Лесгафта  
Санкт-Петербург, Российская Федерация  
aleksandrass@mail.ru

**Elena Nikolaevna Medvedeva**

Doctor of Pedagogy,  
Professor of the Department of theory  
and methods of gymnastics,  
Lesgaft National State University of Physical Education,  
Sport and Health  
Saint Petersburg, Russian Federation  
elena.vlgafk@rambler.ru

**Елена Николаевна Медведева**

д-р пед. наук,  
профессор кафедры теории и методики гимнастики,  
Национальный государственный Университет  
физической культуры, спорта и здоровья  
имени П. Ф. Лесгафта  
Санкт-Петербург, Российская Федерация  
elena.vlgafk@rambler.ru

**Veronika Nikolaevna Nadolskaya**

Master's student, direction of training 49.04.03 "Sport"  
Lesgaft National State University of Physical Education,  
Sport and Health  
Saint Petersburg, Russian Federation  
nika.nadolskaya@mail.ru

**Вероника Николаевна Надольская**

магистрант, направление подготовки 49.04.03 «Спорт»,  
Национальный государственный Университет  
физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта  
Санкт-Петербург, Российская Федерация  
nika.nadolskaya@mail.ru

**Vera Valeryevna Borisova**

Candidate of Pedagogy,  
Associate Professor of the Department of theory  
and methods of physical education,  
Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University  
Tula, Russian Federation  
borisovav5@rambler.ru

**Вера Валерьевна Борисова**

канд. пед. наук,  
доцент кафедры теории и методики физической культуры,  
Тульский государственный педагогический университет  
имени Л. Н. Толстого  
Тула, Российская Федерация  
borisovav5@rambler.ru

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИКИ ИСПОЛНЕНИЯ ДВИЖЕНИЙ С ЛЕНТОЙ НА ОСНОВЕ УЧЕТА ПСИХОМОТОРНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СПОРТСМЕНОК В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКЕ

5.8.5 — Теория и методика спорта (педагогические науки)

**Аннотация.** Исследования показали, что больше всего высококвалифицированные спортсменки совершают технических ошибок в упражнении с лентой. В данной статье представлен научно-обоснованный подход к качественному выполнению технических движений с лентой у высококвалифицированных спортсменок в художественной гимнастике, учитывающий современные, постоянно повышающиеся требования к правилам соревнований и тенденции развития вида спорта. В связи с этим предъявляются повышенные требования к уровню подготовленности гимнасток. Для эффективной технической базы важно не только обращать внимание на физическую и техническую подготовленность спортсменок, но и учитывать психомоторную сферу деятельности. Развитие психомоторных способностей, таких как внимание, реакция, память, восприятие, координация, мелкая моторика, помогает гимнасткам улучшить свои навыки и достигать лучших результатов в своем виде спорта. На основе структурного анализа элементов тела, выполняемых гимнастками не только изолированно, но и в сочетании

с технической работой предметом, были конкретизированы психомоторные способности, обеспечивающие прогрессивное освоение сложности элементов с лентой. Учет психомоторных способностей позволяет целенаправленно работать над конкретным техническим действием с лентой и исключить причины возникновения ошибок, не позволяющих качественно выполнять элементы. В результате все эти способности помогают спортсменкам достигать высоких результатов и преодолевать трудности в процессе тренировок и соревнований. Авторами доказано, что развитие психомоторных способностей у гимнасток является фундаментальным компонентом технической подготовки, обеспечивающим оптимизацию процесса совершенствования техники движений с лентой на элементах «трудности предмета» в художественной гимнастике.

**Ключевые слова:** художественная гимнастика, элементы тела, предметная подготовка, техника исполнения, ошибки, лента, психомоторные способности, координация, внимание, скорость реакции, чувство времени, мелкая моторика

**Для цитирования:** Супрун А. А., Медведева Е. Н., Надольская В. Н., Борисова В. В. Совершенствование техники исполнения движений с лентой на основе учета психомоторных способностей спортсменок в художественной гимнастике // Бизнес. Образование. Право. 2023. № 2(63). С. 452—456. DOI: 10.25683/VOLBI.2023.63.622.

## Original article

## IMPROVEMENT OF RIBBON TECHNIQUE BASED ON THE PSYCHOMOTOR ABILITIES OF FEMALE ATHLETES IN RHYTHMIC GYMNASTICS

5.8.5 — Theory and methodology of sports (pedagogical sciences)

**Abstract.** *Studies have shown that most of all highly qualified female athletes make technical mistakes in the exercise with the ribbon. This article presents a scientifically based approach to the high-quality performance of technical movements with a ribbon in highly qualified female athletes in rhythmic gymnastics, which takes into account the modern, constantly increasing requirements of competition rules and trends in the development of the sport. Due to this, there are increased requirements for the level of training of gymnasts. For effective technical training, it is important to pay attention not only to the physical and technical readiness of female athletes, but also the psychomotor sphere of activity. Development of psychomotor abilities, such as attention, reaction, memory, perception, coordination, fine motor skills helps gymnasts improve their performance and achieve the best results in their sport. On the basis of the structural analysis of the body elements performed by gymnasts not only in isolation, but also in*

*combination with the technical work with an apparatus, psychomotor abilities were specified, ensuring the progressive mastering of the complexity of the elements with the ribbon. Taking into account psychomotor abilities allows you to work purposefully on a specific technical action with the ribbon and will eliminate the causes of errors that do not allow you to perform the elements qualitatively. As a result, all these abilities help female athletes achieve high results and overcome difficulties during training and competitions. The authors proved that the development of psychomotor skills in gymnasts is a fundamental component of technical training that ensures the optimization of the process of improving the technique of movement with a ribbon on the elements of the “difficulty of the apparatus” in rhythmic gymnastics.*

**Keywords:** *rhythmic gymnastics, body elements, apparatus training, technique, mistakes, ribbon, psychomotor abilities, coordination, attention, reaction speed, sense of time, fine motor skills*

**For citation:** Suprun A. A., Medvedeva E. N., Nadolskaya V. N., Borisova V. V. Improvement of ribbon technique based on the psychomotor abilities of female athletes in rhythmic gymnastics. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law.* 2023;2(63):452—456. DOI: 10.25683/VOLBI.2023.63.622.

## Введение

**Актуальность исследования.** Наиболее сложными и высоко-оцениваемыми компонентами в упражнениях гимнасток высокого класса, являются элементы «трудности предмета»: сложно-координационные сочетания движений отдельными звеньями тела со специфической манипуляцией различными предметами, которые выполняются на фоне музыкального сопровождения [1; 2].

В последние годы специалисты И. В. Кивихарью, М. О. Мисникова, Е. Н. Медведева, А. А. Супрун, Н. Ю. Власова отмечают, что соревновательные упражнения должны отражать разностороннюю работу с предметом, физическую подготовленность гимнасток, двигательные способности, которыми они обладают. Авторами изучен вопрос о повышении техники владения лентой на основе знаний сохранения равновесия при работе лентой [3—5].

Исследования показали, что больше всего даже высококвалифицированные спортсменки совершают технических ошибок в упражнении с лентой. Изолированно они в совершенстве владеют техникой работы с лентой и выполняют её на высоком уровне. В сочетании со сложной координацией работы с лентой и телом и добавлением факторов сложности, которыми являются критерии правил соревнований, спортсменки уже совершают ошибки, но их можно исправить в тренировочном процессе. Однако большинство ошибок спортсменки совершают в соревновательной деятельности по другим причинам, одной из которых является недостаточное внимания в тренировочном процессе психическим способностям спортсменок [6—9]. О. П. Панфилов, И. М. Туревский, В. В. Борисова, С. И. Завьялов изучали в своих исследованиях значение психомоторных способностей спортсменок в спортивной деятельности, однако в художественной гимнастике этот вопрос остается открытым [10]. А. А. Супрун, Е. Н. Медведева, Б. П. Кашеваров, Е. С. Крючек, В. В. Иванов, Н. А. Шевчук, Е. В. Турчина рассматривали в своих работах учет индивидуальных психологических особенностей спортсменок, обеспечиваю-

щих качество выполнения элементов тела, но не изучали в совокупности с работой предметом [11—13].

На основании данных научно-методической литературы [14; 15] были сделаны выводы о необходимости учета влияния психомоторных способностей на успешность предметной подготовленности спортсменок, так как совершенствование психомоторных способностей — дополнительный путь повышения результативности в спортивной деятельности.

**Целесообразность** разработки данной темы обусловлена разрешением сложившихся противоречий: необходимостью выполнения технической работы с лентой в сложной координации с телом и неспособностью спортсменок контролировать данный процесс на качественном уровне в соревновательной деятельности; необходимостью повышения качества работы с лентой на элементах «трудности предмета» и отсутствием информации о влиянии психомоторных способностей на данный процесс.

Таким образом, исследование, проведенное с целью обоснования содержания процесса совершенствования техники движений с лентой на элементах «трудности предмета» в художественной гимнастике, является актуальным и своевременным.

**Задачи исследования:**

1. Определить взаимосвязь между количеством совершенных ошибок при выполнении технической работы с лентой на элементах «трудности предмета» и психомоторными способностями спортсменок.

2. Разработать комплекс средств, направленный на совершенствование техники исполнения движений с лентой на элементах «трудности предмета» у высококвалифицированных спортсменок в художественной гимнастике, учитывая влияние психомоторных способностей гимнасток на этот процесс.

**Научная новизна** исследования заключается в комплексном исследовании элементов «трудности предмета» с лентой. Выявлены факторы психологического обеспечения успешной деятельности гимнасток высокой квалификации (наличие определенного уровня проявления психомоторных

способностей спортсменок). Разработаны рекомендации по включению комплекса средств в содержание технической подготовки, направленной на повышение надежности работы с лентой на элементах «трудности предмета».

**Теоретическая значимость** исследования заключается в выявленном факторе психологического обеспечения успешной деятельности гимнасток высокой квалификации — наличие определенного уровня развития психических функций спортсменок. К таким способностям, согласно научно-методической литературе, относятся: специальная координация; переключение внимания; зрительная память; скорость реакции; чувство времени; мелкая моторика; концентрация внимания; глазомер и память; восприятие.

**Практическая значимость** исследования заключается во внедрении тренерами в тренировочный процесс разработанных рекомендации по включению комплекса средств в содержание предметной подготовки, направленного на повышение надежности исполнения работы с лентой на элементах «трудности предмета»

**Методология.** Для достижения цели применялся комплекс научных методов исследования: анализ специальной научно-методической литературы и программных документов, педагогическое наблюдение, опрос ( $n = 25$ ), экспертная оценка, психологическое тестирование; методы математической статистики. В процессе экспертной оценки была оценена техника выполнения работы с лентой у спортсменок (10 человек). Предлагалось выполнить по 18 элементов «трудности предмета» из упражнения с лентой по 10 раз, которые подразумевает выполнение фундаментальной работы (спираль, змейка, «бумеранг», «эшапе») в усложненных условиях. Подсчитывалось количество совершенных ошибок во время исполнения технической работы с лентой на элементах «трудности предмета». В качестве тестов оценки психомоторных способностей были выбраны тесты из программы «Киберфитнес», вид спорта «Компьютерный спорт» НГУ им. П.Ф. Лесгафта (<https://cyberten.ru/>).

### Основная часть

В процессе опроса специалистов по художественной гимнастике и педагогических наблюдений за соревновательной деятельностью ведущих спортсменок страны было установлено, что основными ошибками элементов «трудности предмета» являются: нарушение базовой техники движений предмета (37%), невыполнение одного из критериев элемента «трудности предмета» (33%) и потеря предмета (30%).

Большинство ошибок совершаются в соревновательной деятельности из-за недостаточного внимания в тренировочном процессе на психомоторные способности спортсменок. В связи с этим дальнейшие исследования были направлены на выявление взаимосвязи между экспертной оценкой качества выполнения технической работы с лентой и психомоторными способностями спортсменок.

**Результаты.** Спортсменки высокого класса выполняют в основном одинаковую техническую работу с лентой с одинаковыми критериями, оцениваемые судьями, но только на разных элементах.

Математический анализ количества совершенных ошибок при выполнении «бумеранга» (броска ленты и возвращение ее без выпуска палочки из рук) ленты на повороте из-за спины ( $r = 0,75$ ) или ногой ( $r = 0,71$ ) показал, что в первую очередь успешность его выполнения зависит от реакции на движущийся объект, а именно палочку. Поэтому самой распространенной ошибкой является ловля ленты

за ткань, а при таких условиях ни «бумеранг» стоимостью 0,3 балла, ни сам поворот, на котором он выполняется, стоимостью от 0,3 до 0,7 балла не засчитывается. Ранговый коэффициент корреляции равен при броске «бумерангом» из-за спины 0,75, а при броске ногой 0,71.

Важным показателем психомоторных способностей при возврате ленты «бумерангом» является чувство времени (ранговый коэффициент равен при «бумеранге» из-за спины на повороте 0,69, а при выполнении его ногой — 0,70) и переключение внимания (ранговый коэффициент равен при «бумеранге» из-за спины на повороте 0,65, а при выполнении его ногой — 0,73). Важно после вращательного действия быстро переключить внимание на ленту и в нужный момент сделать возврат палочки ленты. Следовательно, технических ошибок будет совершено меньше, и элемент будет засчитан.

Рассматривая следующую сложную техническую работу лентой — «эшапе», на первое место выходит способность гимнасток к специальной координации. Ранговый коэффициент корреляции между количеством ошибок при выполнении «эшапе» на прыжке и психомоторной способностью к согласованию действий спортсменками равен 0,82. Если рассматривать эту способность во взаимосвязи с выполнением ловли палочки ленты после выполнения «эшапе» на акробатическом элементе, то здесь отмечается способность своевременно согласовывать действия спортсменки во время вращательного действия. Ранговый коэффициент корреляции равен 0,79.

Одной из распространенных ошибок является выполнение недостаточного количества спиралей и змеек спортсменками во время выполнения элемента (правилами определено 5 спиралей), что в свою очередь зависит от мелкой моторики рук: скорости вращения в лучезапястном суставе. Ранговый коэффициент корреляции показал высокую взаимосвязь между исследуемыми показателями, и он варьирует в зависимости от фактора сложности выполнения спирали и змейки от 0,59 до 0,77 ( $0,59 \geq |r| \geq 0,83$ ).

Однако, работая в быстром темпе и в большом количестве, кисть устает, наступает утомление, и спортсменка не всегда способна уже к середине программы выполнять технично змейки и спирали. Теппинг-тест позволяет определить динамику максимального темпа движения рук. Ранговый коэффициент корреляции показал высокую взаимосвязь между исследуемыми показателями и варьировал в зависимости от фактора сложности выполнения спирали и змейки от 0,59 до 0,77 ( $0,59 \geq |r| \geq 0,77$ ).

На основе данных предварительных исследований был разработан комплекс средств и рекомендации, повышающий надежность выполнения элементов «трудности предмета» с лентой у высококвалифицированных гимнасток. Например, задача: совершенствовать технику выполнения «бумеранга» ленты на основе развития реакции на движущийся объект. Средства: выбор нужного двигательного ответа из существующих возможных ответов с учетом изменений поведения партнера. Упражнение в парах: у партнера в руках две ленты разного цвета. Из и. п. стоя спиной к партнеру по сигналу повернуться и поймать ленту нужного цвета. Комплекс средств на основе развития чувства времени: выполнить «бумеранг» ленты из-за спины на повороте и поймать палочку, в это время засекается время выполнения элемента. То же сделать с «бумерангом» ленты на повороте ногой (качественное исполнение).

Другая задача: совершенствовать технику выполнения «эшапе» ленты. Направленность комплекса средств — развитие специальной координации: выполнение «эшапе» ленты в разных и. п. (в седе, лежа, стоя на коленях);

выполнение «эшапе» с разными критериями в усложненных условиях: «эшапе» из-под ноги в стойке на коленях; лежа на спине «эшапе» из-под руки, из-под ноги и т. п.

Ещё одна задача: совершенствовать технику выполнения спирали и змейки лентой. Направленность комплекса средств — развитие мелкой моторики рук:

1. И. п.: сед углом, руки в стороны с лентами. Выполнить «спираль».

2. И. п.: сед на правом шпагате, руки с лентами вверх. Выполнить «змейку» в вертикальной плоскости, с волной вперёд/назад.

3. И. п.: сед, левая рука вверх, правая в сторону. Выполнить «змейку» вверх/вниз, правой рукой «спираль».

Комплекс средств рекомендуется выполнять в конце подготовительной или начале основной части занятия. Выполнять комплекс средств следует на протяжении всей недели, то есть 6 тренировочных занятий. За время тренировки выполнять средства из каждого блока (минимум 3 средства) по 10 и более раз, под контролем тренера. Во время тренировочной недели следует использовать весь комплекс средств, повышающий надежность исполнения технической работы лентой на элементах «трудности предмета».

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Теория и методика художественной гимнастики: «волны»: учебное пособие / Р. Н. Терехина, И. А. Винер-Усманова, Е. Н. Медведева и др. М.: Спорт, 2020. 152 с.
2. Пleshкань А. В. Актуальные проблемы современной системы подготовки в художественной гимнастике: учебное пособие. Краснодар, 2017. 87 с.
3. Кивихарью И. В., Мисникова М. О. Повышение качества исполнения фундаментальных движений с булавами и лентой у высококвалифицированных гимнасток // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2019. № 1(167). С. 151—156.
4. Медведева Е. Н., Супрун А. А., Власова Н. Ю., Пивоварова Е. А. Влияние темпо-ритмических характеристик движений спортсменок на качество выполнения элементов с предметами в художественной гимнастике // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2020. № 6(184). С. 240—251.
5. Мисникова М. О., Медведева Е. Н., Кивихарью И. В. Совершенствование техники фундаментальных движений с лентой на «элементах мастерства» в художественной гимнастике // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2021. № 5(195). С. 252—257.
6. Анализ результатов чемпионата Европы по художественной гимнастике — 2018 в Испании (Гвадалахара) / Р. Н. Терехина, Е. С. Крючек, Е. Н. Медведева и др. // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2018. № 6(160). С. 256—261.
7. Беспалов Б. И., Леонов С. В. Диагностика чувства темпа и одновременности движений у спортсменок в синхронном плавании // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2008. № 8(42). С. 12—17.
8. Винер-Усманова И. А. Интегральная подготовка в художественной гимнастике: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. СПб., 2013.
9. Макарова Е. Ю. Структура специальной двигательной подготовки, определяющей техническое мастерство в художественной гимнастике: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1999. 24 с.
10. Панфилов О. П., Туревский И. М., Борисова В. В., Завьялов С. И. Структура психомоторики и сенситивные проявления двигательных способностей детей // Теория и практика физической культуры // научно-методический журнал. 2012. № 12. С. 38—42.
11. Теория и методика обучения базовым видам спорта: формирование профессионально-педагогических компетенций средствами гимнастики: учебное пособие / Е. Н. Медведева, Б. П. Кашеваров, А. А. Супрун и др.; Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П. Ф. Лесгафта. СПб.: [б.и.], 2019. 184 с.
12. Супрун А. А., Медведева Е. Н. Технологический подход к процессу технической подготовки в художественной гимнастике: монография. СПб., 2017. 142 с.
13. Шевчук Н. А., Турчина Е. В. Методика оценки синхронности исполнения двигательных действий спортсменками в групповых гимнастических упражнениях // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта 2015. № 12(130). С. 290—293.
14. Корбакова А. А., Степанова И. А. Музыкально-ритмические способности как фактор, влияющий на точность построений и синхронность исполнения в дисциплине «формейшн» в танцевальном спорте // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2018. № 6(160). С. 97—101.
15. Новикова Л. А., Исмаилова А. С. Развитие гибкости спортсменок в художественной гимнастике. М.: Эдитус, 2018. 56 с.

## REFERENCES

1. Terekhina R. N., Viner-Usmanova I. A., Medvedeva E. N. et al. Theory and methodology of rhythmic gymnastics: “waves”. Textbook. Moscow, Sport Publ., 2020. 152 p. (In Russ.)
2. Pleshkan A. V. Actual problems of the modern training system in rhythmic gymnastics. Textbook. Krasnodar, 2017. 87 p. (In Russ.)

Таким образом, проектирование содержания технической подготовки, основанной на применении контрастных и сближающих заданий, учитывающих уровень развития психомоторных способностей спортсменок, позволит повысить технику выполнения движений с лентой на элементах «трудности предмета».

## Заклучение

На основании проведенных исследований разработан ряд рекомендаций по включению комплекса средств, направленного на повышение надежности исполнения фундаментальной работы с лентой на элементах «трудности предмета»:

1. Учет выявленных ошибок и их причин при выполнении элементов «трудности предмета» позволит более направленно подходить к их тренировке и повысить надежность исполнения элементов «трудности предмета».

2. Для безошибочного выполнения работы с лентой на элементах «трудности предмета» рекомендуется выполнение двигательных заданий, основанных на применении контрастных и сближающих заданий, учитывающих уровень развития психомоторных способностей спортсменок в подготовительной части занятия.

3. Kivikhar`yu I. V., Misnikova M. O. Improving the quality of performance of fundamental movements with clubs and ribbon among highly qualified gymnasts. *Uchenye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta = Scientific notes of the P. F. Lesgaft University*. 2019;1(167):151—156. (In Russ.)
4. Medvedeva E. N., Suprun A. A., Vlasova N. Y., Pivovarova E. A. The influence of tempo-rhythmic characteristics of the movements of athletes on the quality of performing elements with apparatuses in rhythmic gymnastics. *Uchenye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta = Scientific notes of the University named after P. F. Lesgaft*. 2020;6(184):240—251. (In Russ.)
5. Misnikova M. O., Medvedeva E. N., Kivikhar`yu I. V. Improving the technique of fundamental movements with a ribbon on the “elements of mastery” in rhythmic gymnastics. *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta = Scientific notes of the P. F. Lesgaft University*. 2021;5(195):252—257. (In Russ.)
6. Terekhina R. N., Kryuchek E. S., Medvedeva E. N. et al. Analysis of the results of the European Rhythmic Gymnastics Championship 2018 in Spain (Guadalajara). *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta = Scientific notes of the P. F. Lesgaft University*. 2018;6(160):256—261. (In Russ.)
7. Bepalov B. I., Leonov S. V. Diagnostics of the sense of tempo and simultaneity of movements in athletes in synchronized swimming. *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta = Scientific notes of the P. F. Lesgaft University*. 2008;8(42):12—17. (In Russ.)
8. Viner-Uzmanova I. A. Integral training in rhythmic gymnastics. Abstract of the Diss. of the Doctor of Pedagogy. Saint Petersburg, 2013. (In Russ.)
9. Makarova E. Yu. The structure of special motor training that determines technical skill in rhythmic gymnastics. Abstract of the Diss. of the Cand. of Pedagogy. Moscow, 1999. 24 p. (In Russ.)
10. Panfilov O. P., Turevsky I. M., Borisova V. V., Zav`yalov S. I. The structure of psychomotor skills and sensitive manifestations of children’s motor abilities Theory and practice of physical culture. *Nauchno-metodicheskii zhurnal = Scientific and methodological journal*. 2012;12:38—42. (In Russ.)
11. Medvedeva E. H., Kashevarov B. P., Suprun A. A. et al. Theory and methodology of teaching basic sports: formation of professional and pedagogical competences by means of gymnastics. Textbook. National State University of Physical Culture, Sports and Health. Saint Petersburg: [B.I.], 2019. 184 p.. (In Russ.)
12. Suprun A. A., Medvedeva E. H. Technological approach to the process of technical training in rhythmic gymnastics: monograph. Saint Petersburg, 2017. 142 p. (In Russ.)
13. Shevchuk N. A., Turchina E. V. Methodology for assessing the synchronicity of performance of motor actions by athletes in group gymnastic exercises. *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta = Scientific notes of the P. F. Lesgaft University*. 2015;12(130):290—293. (In Russ.)
14. Korbakova A. A., Stepanova I. A. Musical and rhythmic abilities as a factor influencing the accuracy of constructions and synchronicity of performance in the discipline “formation” in dance sports. *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta = Scientific notes of the P. F. Lesgaft University*. 2018;6(160):97—101. (In Russ.)
15. Novikova L. A., Ismailova A. S. The development of flexibility of athletes in rhythmic gymnastics. Moscow, Editus Publ., 2018. 56 p. (In Russ.)

Статья поступила в редакцию 30.03.2023; одобрена после рецензирования 07.04.2023; принята к публикации 11.04.2023.  
The article was submitted 30.03.2023; approved after reviewing 07.04.2023; accepted for publication 11.04.2023.

## Научная статья

УДК 796.894

DOI: 10.25683/VOLBI.2023.63.643

### Igor Yur`evich Pugachev

Candidate of Pedagogy,  
Associate Professor of the Department of Game and Cyclic Sports,  
Derzhavin Tambov State University  
Tambov, Russian Federation  
pugachyov.i@yandex.ru

### Игорь Юрьевич Пугачев

канд. пед. наук,  
доцент кафедры игровых и циклических видов спорта,  
Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина  
Тамбов, Российская Федерация  
pugachyov.i@yandex.ru

## УТОЧНЕНИЕ СУЩНОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ И УТОМЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА

5.8.4 — Физическая культура и профессиональная физическая подготовка

5.8.5 — Теория и методика спорта

**Аннотация.** Приводится анализ дефиниций физической нагрузки и утомления человека с учётом тенденций их развития в современном научном контексте. В теории и практике физической культуры и спортивной тренировки классической является формулировка «физическое воспитание». Однако применительно к среднестатистическому человеку аутентичнее использовать определение «физи-

ческое совершенствование». Как представляется, указанный термин имеет более широкое значение. В авторских изысканиях выделяется следующий ключевой компонент в верификации поставленных вопросов. Дело в том, что имевшие место методы контроля произведённой нагрузки на индивидуума (в том числе на атлетов, студентов, военнослужащих, рабочих) направлены на внешний цифровой