

**Научная статья****УДК 796.412.24****DOI: 10.25683/VOLBI.2025.72.1354****Vera Valeryevna Borisova**

Candidate of Pedagogy,  
Associate Professor of the Department  
of Theory and Methodology of Physical Culture,  
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 им. Л. Н. Толстого  
Тула, Российская Федерация  
borisovav5@rambler.ru

**Nikita Andreevich Kuznetsov**

Postgraduate of the Department of Theory  
and Methodology of Physical Culture,  
field of training 5.8.5 — Theory and methodology of sports,  
Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University  
Tula, Russian Federation  
nickita.kuznetzoff2014@yandex.ru

**Никита Андреевич Кузнецов**

аспирант кафедры теории и методики физической культуры,  
направление подготовки 5.8.5 — Теория и методика спорта,  
Тульский государственный педагогический  
университет им. Л. Н. Толстого  
Тула, Российская Федерация  
nickita.kuznetzoff2014@yandex.ru

**Alexandra Alexandrovna Suprun**

Candidate of Pedagogy,  
Associate Professor of the Department of Theory  
and Methodology of Gymnastics,  
Lesgaft National State University of Physical Education,  
Sports 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

## СПОСОБЫ ФОРМИРОВАНИЯ ДВИГАТЕЛЬНОГО РИТМА У ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ГИМНАСТОК В ГРУППОВЫХ УПРАЖНЕНИЯХ: АНАЛИЗ ТРЕНЕРСКОЙ ПРАКТИКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

5.8.5 — Теория и методика спорта

**Аннотация.** В групповых упражнениях художественной гимнастики двигательный ритм является ключевым фактором синхронности и выразительности. Умение тренера формировать согласованный двигательный ритм напрямую влияет на оценку «сотрудничества», составляющую значительную часть общей оценки. Данное исследование, основанное на анализе 45 анкет тренеров из 20 городов России (Тула, Псков, Москва, Озёры, Санкт-Петербург, Великие Луки, Кострома, Тверь, Калуга, Рязань и др.), направлено на выявление наиболее эффективных методов формирования двигательного ритма у гимнасток в групповых упражнениях, особенно в аспекте двигательного взаимодействия с предметом. Анкетирование показало, что большинство респондентов — опытные специалисты, работающие с гимнастками начального и учебно-тренировочного этапов. Превалирует понимание двигательного ритма как четкого выполнения движений под музыку, однако тренеры также осознают его роль в создании художественного образа. Самыми популярными методическими приемами являются счет вслух, движения под музыку и выполнение упражнений под метроном, что отражает сочетание традиционных и современных подходов. Отмечена важность свободного движения под музыку и изучения танцевальных стилей для развития выразительности. Важность анализа

и выделения ключевых точек в движениях для синхронизации подчеркивается как наиболее эффективный методический прием. Несмотря на разнообразие применяемых методов, выявлена потребность в развитии импровизации в группах для улучшения взаимодействия. Рекомендуется разработка методических рекомендаций по выбору музыкального сопровождения, обеспечению доступа к современному оборудованию для видеоанализа и проведению специализированных семинаров для тренеров. Исследование демонстрирует необходимость дальнейшего совершенствования методики формирования двигательного ритма, особенно в аспекте развития группового взаимодействия и синхронизации, с учетом специфики художественной гимнастики. Формирование двигательного ритма в групповых упражнениях художественной гимнастики — это сложный и многогранный процесс, требующий от тренера глубоких знаний, творческого подхода и умения находить индивидуальный подход к каждой гимнастке.

**Ключевые слова:** художественная гимнастика, групповые упражнения, двигательный ритм, синхронность, сотрудничество, тренерская деятельность, методика тренировок, музыкальное сопровождение, видеоанализ, групповое взаимодействие, синхронизация движений, предметная подготовка

**Для цитирования:** Борисова В. В., Кузнецов Н. А., Супрун А. А. Способы формирования двигательного ритма у художественных гимнасток в групповых упражнениях: анализ тренерской практики и перспективы совершенствования // Бизнес. Образование. Право. 2025. № 3(72). С. 409—414. DOI: 10.25683/VOLBI.2025.72.1354.

## Original article

## DEVELOPING MOTOR RHYTHM IN RHYTHMIC GYMNASTICS GROUP EXERCISES: ANALYZING COACHING PRACTICES AND EXPLORING OPPORTUNITIES FOR ENHANCEMENT

5.8.5 — Theory and methodology of sports

**Abstract.** *In rhythmic gymnastics group exercises, motor rhythm is a key factor in synchronicity and expressiveness. A coach's ability to develop a coordinated motor rhythm directly affects the "collaboration" score, which constitutes a significant portion of the overall score. This study, based on an analysis of 45 questionnaires from coaches in 20 cities in Russia (Tula, Pskov, Moscow, Ozery, Saint Petersburg, Velikie Luki, Kostroma, Tver, Kaluga, Ryazan, etc.), aims to identify the most effective methods for developing motor rhythm in gymnasts in group exercises, especially in the aspect of motor interaction with the apparatus. The survey revealed that most respondents are experienced specialists working with gymnasts in the initial and training stages. There is a prevailing understanding of motor rhythm as the precise execution of movements to music, however, coaches also recognize its role in creating an artistic image. The most popular methodological techniques are "counting aloud", "movement to music", and "performing exercises under a metronome", reflecting a combination of traditional and modern approaches. The importance of "free movement to music" and "studying dance styles" for*

*developing expressiveness is noted. The importance of analyzing and highlighting "key points" in movements for synchronization is emphasized as the most effective methodological technique. Despite the variety of methods used, a need for developing improvisation in groups to improve interaction was identified. It is recommended to develop methodological guidelines for the selection of musical accompaniment, providing access to modern video analysis equipment, and conducting specialized seminars for coaches. The study demonstrates the need for further improvement of the methodology for developing motor rhythm, especially in the aspect of developing group interaction and synchronization, taking into account the specifics of rhythmic gymnastics. Developing motor rhythm in rhythmic gymnastics group exercises is a complex and multifaceted process that requires deep knowledge, a creative approach, and the ability of the coach to find an individual approach to each gymnast.*

**Keywords:** *rhythmic gymnastics, group exercises, movement rhythm, synchronicity, collaboration, coaching, training methodology, musical accompaniment, video analysis, group interaction, movement synchronization, apparatus handling skills*

**For citation:** Borisova V. V., Kuznetsov N. A., Suprun A. A. Developing motor rhythm in rhythmic gymnastics group exercises: analyzing coaching practices and exploring opportunities for enhancement. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law.* 2025;3(72):409—414. DOI: 10.25683/VOLBI.2025.72.1354.

### Введение

**Актуальность.** В современном спорте, особенно в художественной гимнастике, стремление к высоким результатам требует постоянного совершенствования методики тренировочного процесса. В групповых упражнениях, где синхронность и выразительность являются ключевыми факторами успеха, двигательный ритм играет определяющую роль. От умения тренера сформировать согласованный двигательный ритм у гимнасток напрямую зависит качество выполнения элементов «сотрудничества» (далее — СС), составляющих значительную часть общей оценки. Несмотря на это, в практике подготовки гимнасток зачастую используются недостаточно эффективные методы, не учитывающие специфику групповых упражнений и современные требования к СС.

**Изученность проблемы.** Групповые упражнения в художественной гимнастике требуют от спортсменок не только высокого уровня индивидуального мастерства, но и безупречной синхронности, достигаемой благодаря отлаженному двигательному ритму и эффективно-му сотрудничеству. Успешное исполнение композиций, высокая техническая ценность элементов и стабильность в выполнении сложных элементов группы риска напрямую зависят от этих факторов. Настоящий сравнительный анализ литературы направлен на выявление и сопоставление ключевых подходов к формированию двигательного ритма и развитию сотрудничества в контексте групповых упражнений художественной гимнастики. Особое внимание уделено работам, которые акцентируют внимание на критических аспектах успешного группового выступления: от устранения ошибок в построениях и перестроениях (Н. А. Шевчук [1]) до объективизации технической ценности

перебросок (Т. Ю. Давыдова [2]) и обеспечения стабильности при выполнении рискованных элементов (К. О. Бачкур, Н. С. Панина [3]). Анализ позволит выявить общие тенденции и перспективные направления в совершенствовании подготовки гимнасток, выступающих в групповых упражнениях. Г. П. Боброва и О. М. Чусовитина показывают, что вариативное построение композиций, требующее высокой синхронизации и двигательного ритма, положительно влияет на оценку артистизма [4]. В целом, исследования подтверждают, что формирование двигательного ритма и слаженное сотрудничество гимнасток — ключевые факторы, определяющие успешность выступления и оценку в групповых упражнениях художественной гимнастики.

Последние работы рассматривают разные аспекты подготовки гимнасток в групповых упражнениях, акцентируя внимание на взаимосвязи физической, технической и психологической подготовки, а также надежности выполнения упражнений. Так, М. А. Удалова [5] предлагает технологию совмещения предметной и физической подготовки, подчеркивая важность освоения предметов для технической подготовки гимнасток. М. А. Удалова, И. В. Быстрова, Т. В. Жукова и Н. В. Куликова представляют параметры оценки эффективности средств и методов совмещения подготовки, включая физическую, техническую, психологическую готовность и надежность выполнения упражнений. Особое внимание уделяется специфическим группам трудности (переброскам сотрудничества) [6]. М. А. Удалова также разрабатывает тестовые задания для оценки физической подготовленности гимнасток, выступающих в групповых упражнениях [7].

А. В. Титова [8] исследует надежность выполнения сотрудничества с динамическими элементами, разрабатывая методику совершенствования этих элементов, учитывая

пространственно-динамические и ритмические характеристики. Л. А. Юсупова, А. К. Эштаев, Г. А. Сейжанова рассматривают вопросы периодизации спортивной подготовки гимнасток, анализируя годичный макроцикл и его составляющие [9]. Таким образом, формирование двигательного ритма и сотрудничества представляет собой неотъемлемую часть комплексного подхода к подготовке гимнасток в групповых упражнениях. Эти элементы, будучи тесно интегрированы в техническую, физическую и психологическую подготовку, обеспечивают стабильность и надежность при выполнении сложных элементов, что, в свою очередь, является залогом успешного выступления.

В дальнейшем, рассматриваются конкретные исследования, предлагающие различные методики и подходы к развитию двигательного ритма и синхронности в гимнастике. В частности, Е. К. Быкасова с А. А. Васюкевич, А. А. Зайцевым и В. В. Пасевиной описывают методику формирования синхронности в эстетической гимнастике на этапе начальной подготовки, представляя тестовые задания и интегральный показатель для оценки [10]. Е. Н. Медведева с Я. В. Голуб, Е. С. Сиротиной, Е. А. Соболевой и Е. В. Агеевым рассматривают объективизацию оценки восприятия музыкального ритма в групповых упражнениях художественной гимнастики, выявляя базовый ритмический рисунок и предлагая аппаратно-программный комплекс для контроля [11]. А. Ю. Давыдова разрабатывает методику синхронизации движений в групповых упражнениях художественной гимнастики, конкретизируя биомеханические и физиологические характеристики и алгоритм формирования сложности [12]. Д. В. Малышкин и А. Н. Кутасин исследуют методику развития способности к двигательному ритму тхэквондистов на этапе начальной подготовки, демонстрируя эффективность специальных упражнений [13].

З. Г. Гаппаров предлагает новые технологии синхронизации движений в синхронном плавании с использованием компьютерной программы для оптимизации ритма и темпа [14]. А. И. Галеева и Т. В. Заячук рассматривают воспитание чувства ритма у юных гимнасток 4–6 лет, предлагая методику, включающую специальные методы и средства, и демонстрируют ее эффективность [15]. Н. Ю. Власова исследует направленность предметной подготовки с учетом темпо-ритмической структуры вертушки обруча вокруг шеи, обосновывая показатели для точного воспроизведения ритмического рисунка музыки [16].

В целом, работы подчеркивают важность развития чувства ритма и синхронности для успешного выполнения групповых упражнений, предлагая различные методики и инструменты, охватывающие широкий возрастной диапазон и направленные на объективизацию оценки ритмичности движений и ее связи с музыкальным сопровождением. Однако, несмотря на существующие исследования, проблема формирования двигательного ритма именно для эффективного сотрудничества в групповых упражнениях художественной гимнастики остается недостаточно изученной. Большинство работ фокусируется на индивидуальном развитии чувства ритма или на синхронизации движений в целом, не уделяя должного внимания специфическим аспектам взаимодействия и координации в группе, необходимости учитывать индивидуальные ритмические особенности каждой гимнастки в контексте группового исполнения. В связи с этим существует явная потребность в дальнейших исследованиях, направленных на разработку и апробацию специализированных методик, учитывающих особенности

формирования двигательного ритма и сотрудничества именно в групповых упражнениях художественной гимнастики, что позволит повысить эффективность подготовки спортсменов и улучшить качество их выступлений.

**Целесообразность разработки темы исследования** обусловлена необходимостью выявления и систематизации наиболее эффективных способов формирования двигательного ритма у художественных гимнасток в групповых упражнениях. Предварительный анализ (опрос 45 тренеров из 20 городов России) показал, что, несмотря на осознание важности двигательного ритма, подходы к его формированию остаются недостаточно целенаправленными и дифференцированными. Преобладает понимание двигательного ритма как четкого выполнения движений под музыку, в то время как его роль в создании художественного образа и обеспечении качественного выполнения СС часто недооценивается.

**Цель исследования** — выявить и оценить наиболее эффективные способы формирования двигательного ритма у художественных гимнасток в групповых упражнениях на основе анализа тренерской деятельности и выработки практических рекомендаций для повышения качества подготовки спортсменов.

#### **Задачи исследования:**

1. Проанализировать и обобщить данные анкетирования тренеров по художественной гимнастике с целью выявления наиболее распространенных и эффективных методов формирования двигательного ритма в групповых упражнениях.

2. Оценить влияние различных методических приемов на уровень развития двигательного ритма и качество выполнения элементов СС.

3. Определить факторы, препятствующие эффективному формированию двигательного ритма и предложить пути их преодоления.

4. Разработать практические рекомендации для тренеров по формированию двигательного ритма у художественных гимнасток в групповых упражнениях, направленные на улучшение подготовки к выполнению СС.

Настоящая статья представляет результаты анализа существующих подходов к формированию двигательного ритма в групповых упражнениях художественной гимнастики и выявляет наиболее перспективные направления для совершенствования тренировочного процесса. Ее **научная новизна** заключается:

- в систематизации и сравнительном анализе различных методических приемов формирования двигательного ритма, используемых тренерами (счет вслух, движения под музыку, метроном, свободное движение под музыку, изучение танцевальных стилей и др.);

- обосновании необходимости развития импровизации и использования современных технологий (видеоанализа) для повышения эффективности формирования двигательного ритма и улучшения группового взаимодействия;

- предложении конкретных рекомендаций по выбору музыкального сопровождения и организации тренировочного процесса с учетом специфики групповых упражнений и современных требований к элементам СС.

**Теоретическая значимость исследования:** результаты исследования вносят вклад в теорию и методику художественной гимнастики, расширяя представления о факторах, влияющих на эффективность тренировочного процесса в групповых упражнениях.

**Практическая значимость исследования:** предложенные рекомендации могут быть непосредственно использованы тренерами в практической деятельности для повышения качества подготовки гимнасток к выполнению элементов СС. Материалы статьи могут быть использованы для повышения квалификации тренеров по художественной гимнастике.

### Основная часть

**Методология исследования.** В основу данного исследования положены методы анализа и синтеза научно-методической литературы, а также обобщение практического опыта тренерской деятельности. Основным методом сбора эмпирических данных являлось анкетирование, проведенное среди 45 тренеров по художественной гимнастике из 20 городов России. Выборка формировалась по принципу доступности и охватывала специалистов, работающих с гимнастками разных возрастных групп и уровня подготовки, преимущественно начального и учебно-тренировочного этапов. Анкета включала вопросы, направленные на выявление понимания тренерами сущности двигательного ритма, используемых ими методических приемов и средств, а также оценку эффективности различных подходов к формированию двигательного ритма в групповых упражнениях, особенно в контексте подготовки к выполнению элементов СС. Полученные данные были обработаны методами описательной статистики, включая расчет частот и процентных соотношений, для выявления наиболее распространенных тенденций и закономерностей. Кроме того, применялись элементы контент-анализа для более глубокого понимания качественных характеристик тренерских подходов.

**Результаты исследования.** Результаты проведенного анкетирования выявили неоднозначную картину в понимании и подходах к формированию двигательного ритма у художественных гимнасток в групповых упражнениях. Большинство респондентов (78 %) определяли двигательный ритм преимущественно как четкое выполнение движений в соответствии с музыкальным сопровождением. При этом 65 % тренеров признавали его роль в создании художественного образа и повышении выразительности упражнения. Однако лишь 42 % респондентов акцентировали внимание на значении двигательного ритма для успешного выполнения элементов СС.

Наиболее распространенными методическими приемами, используемыми тренерами, оказались:

- счет вслух (используется 95 % респондентов) — метод, позволяющий акцентировать внимание на темпе и ритме;
- движения под музыку (используется 98 % респондентов) — классический метод, направленный на синхронизацию движений с музыкальным сопровождением;
- выполнение упражнений под метроном (используется 75 % респондентов) — метод, обеспечивающий стабильный темп выполнения элементов;
- свободное движение под музыку (используется 60 % респондентов) — метод, направленный на развитие чувства ритма и выразительности движений;
- изучение танцевальных стилей (используется 55 % респондентов) — метод, обогащающий двигательный арсенал гимнасток и способствующий развитию пластичности и выразительности.

При этом анализ ответов показал, что относительно немногие тренеры (35 %) уделяют достаточно внимания развитию импровизации в групповых упражнениях, что, по мнению многих специалистов, является важным фактором для улучшения группового взаимодействия и повышения синхронности движений.

Важным результатом исследования стало выявление того, что анализ и выделение «ключевых точек» в движениях для синхронизации признается наиболее эффективным методическим приемом лишь 40 % респондентов. Это свидетельствует о недостаточном понимании важности данного подхода для оптимизации группового взаимодействия и повышения качества выполнения СС.

Проведенное исследование выявило ряд проблем, препятствующих эффективному формированию двигательного ритма у художественных гимнасток в групповых упражнениях:

1. Недостаточное понимание тренерами сущности двигательного ритма и его роли в выполнении СС. Решением данной проблемы является повышение квалификации тренеров путем проведения специализированных семинаров и мастер-классов, направленных на углубленное изучение теоретических основ двигательного ритма и его практического применения в групповых упражнениях.

2. Ограниченное использование современных технологий и методик. Многие тренеры не имеют доступа к современному оборудованию для видеоанализа и испытывают затруднения в применении инновационных подходов к формированию двигательного ритма. Решением данной проблемы является обеспечение доступа к современному оборудованию и программному обеспечению, а также разработка методических рекомендаций по использованию видеоанализа для выявления ошибок и оптимизации техники выполнения упражнений.

3. Недостаточное развитие импровизации и группового взаимодействия. Многие тренеры отдают предпочтение жестко регламентированным упражнениям, ограничивая возможности гимнасток для проявления творческой инициативы и развития чувства партнерства. Решением данной проблемы является внедрение в тренировочный процесс упражнений, направленных на развитие импровизации и группового взаимодействия, таких как игровые задания, упражнения на свободную интерпретацию музыки и танцевальные импровизации.

4. Отсутствие научно обоснованных критериев выбора музыкального сопровождения. Многие тренеры выбирают музыкальное сопровождение интуитивно, не учитывая его влияние на формирование двигательного ритма и создание художественного образа. Решением данной проблемы является разработка методических рекомендаций по выбору музыкального сопровождения, учитывающих темп, ритм, динамику и характер музыки, а также ее соответствие стилю и содержанию упражнения.

На основе проведенного анализа и обобщения практического опыта тренерской деятельности, были разработаны следующие **практические рекомендации**:

1. Углубленное изучение теоретических основ двигательного ритма. Тренерам рекомендуется изучать научно-методическую литературу, посещать специализированные семинары и мастер-классы для повышения квалификации в области формирования двигательного ритма.

2. Внедрение в тренировочный процесс упражнений, направленных на развитие импровизации и группового взаимодействия. Рекомендуется использовать игровые задания, упражнения на свободную интерпретацию музыки и танцевальные импровизации для развития чувства партнерства и повышения синхронности движений.

3. Использование современных технологий видеоанализа для выявления ошибок и оптимизации техники выполнения упражнений. Рекомендуется использовать видеоанализ для выявления индивидуальных ошибок и неточностей в выполнении упражнений, а также для оптимизации техники и повышения синхронности движений в группе.

4. Разработка критериев выбора музыкального сопровождения, учитывающих темп, ритм, динамику и характер музыки, а также ее соответствие стилю и содержанию упражнения. Рекомендуется использовать музыкальное сопровождение, которое способствует формированию двигательного ритма и созданию художественного образа.

5. Акцентирование внимания на анализе и выделении «ключевых точек» в движениях для синхронизации. Рекомендуется использовать данный методический прием для оптимизации группового взаимодействия и повышения качества выполнения СС.

### Заключение

Проведенное исследование было направлено на выявление и оценку эффективных способов формирования двигательного ритма у художественных гимнасток в групповых упражнениях. На основе анализа тренерской деятельности, полученного в результате анкетирования 45 тренеров из 20 городов России, и изучения научно-методической литературы были сделаны следующие выводы:

- в понимании двигательного ритма тренерами преобладает акцент на четком выполнении движений под музыку, в то время как его роль в обеспечении качественного выполнения элементов СС и создании художественного образа часто недооценивается;
- наиболее распространенными методическими приемами являются счет вслух, движения под музыку и упражнения под метроном, однако недостаточно внимания уделяется развитию импровизации и использованию современных технологий, таких как видеоанализ;
- эффективное формирование двигательного ритма требует комплексного подхода, учитывающего не только синхронизацию движений с музыкальным сопровождением,

но и развитие чувства ритма, выразительности и группового взаимодействия.

Для повышения эффективности тренировочного процесса и улучшения качества подготовки гимнасток к выполнению элементов СС рекомендуется:

- расширить понимание двигательного ритма, включая в него не только техническую точность, но и выразительность, согласованность и взаимодействие в группе;
- активнее использовать современные технологии (видеоанализ) для объективной оценки и коррекции двигательных действий;
- уделять больше внимания развитию импровизации и творческого подхода к групповым упражнениям, стимулируя гимнасток к самостоятельному поиску выразительных средств и способов взаимодействия;
- совершенствовать методику выбора музыкального сопровождения, учитывая его соответствие стилю и содержанию упражнения, а также индивидуальные особенности гимнасток.

Направления дальнейших исследований:

- разработка и апробация специализированных методик, направленных на развитие импровизации и творческого мышления в групповых упражнениях художественной гимнастики;
- исследование влияния различных факторов (психологических, физиологических, социальных) на формирование двигательного ритма и групповое взаимодействие;
- разработка объективных методов оценки двигательного ритма и синхронности движений в групповых упражнениях с использованием современных технологий (например, сенсорных систем, видеоанализа);
- проведение сравнительного анализа эффективности различных методических подходов к формированию двигательного ритма у гимнасток разного возраста и уровня подготовки.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Шевчук Н. А. Изучение особенностей выполнения построений и перестроений гимнасток в групповых упражнениях // Физическое воспитание и спортивная тренировка. 2020. № 2(32). С. 34—41.
2. Давыдова Т. Ю. Объективизация технической ценности перебросок предметов в оценке исполнительского мастерства спортсменок групповых упражнений художественной гимнастики : дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2021. 249 с.
3. Бачкур К. О., Панина Н. С. Элементы группы риска в групповых упражнениях художественной гимнастики // Физическая культура и спорт: научный взгляд студенческой молодежи : материалы межрегион. студенч. науч.-практ. конф. Ставрополь : Сев.-Кавказ. федер. ун-т, 2024. С. 131—136.
4. Боброва Г. П., Чусовитина О. М. Вариативное построение композиций групповых упражнений в художественной гимнастике как условие повышения оценки артистического компонента исполнения // Научно-методические аспекты подготовки спортсменов : материалы I Всерос. науч.-практ. конф. Омск : СибГУФК, 2021. С. 51—57.
5. Удалова М. А. Содержание педагогической технологии совмещения предметной и физической подготовки гимнасток в групповых упражнениях // Культура физическая и здоровье. 2022. № 1(81). С. 259—262. DOI: 10.47438/1999-3455\_2022\_1\_259.
6. Удалова М. А., Быстрова И. В., Жукова Т. В., Куликова Н. В. Оценка эффективности применяемых средств и методов совмещения предметной и физической подготовки гимнасток в групповых упражнениях // Физическая культура и спорт в образовательном пространстве: инновации и перспективы развития : сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. : в 2 т. СПб. : Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена, 2021. Т. 1. С. 382—386.
7. Удалова М. А. Оценка физической подготовленности гимнасток, специализирующихся в групповых упражнениях // Теория и практика физической культуры. 2025. № 1. С. 15—16.
8. Титова А. В. Исследование надежности выполнения сотрудничеств в групповых упражнениях художественной гимнастики // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. 2021. № 12. С. 107—113. DOI: 10.24412/2305-8404-2021-12-107-113.
9. Юсупова Л. А., Эштаев А. К., Сейжанова Г. А. Периодизация спортивной подготовки гимнасток 12—14 лет в групповых упражнениях // Фан-Спортга. 2022. № 3. С. 13—15.
10. Быкасова Е. К., Васюкевич А. А., Зайцев А. А., Пасевина В. В. Методика формирования синхронности в групповых упражнениях эстетической гимнастики у занимающихся на этапе начальной подготовки // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2023. № 1(215). С. 81—86.
11. Объективизация оценки восприятия музыкального ритма спортсменками групповых упражнений художественной гимнастики / Е. Н. Медведева, Я. В. Голуб, Е. С. Сиротина и др. // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2024. № 7(233). С. 126—129.

12. Давыдова А. Ю. Методика синхронизации движений спортсменок в групповых упражнениях художественной гимнастики : автореф. дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2021. 25 с.
13. Малышкин Д. В., Кутасин А. Н. Методика развития способности к двигательному ритму тхэквондистов этапа начальной подготовки // Современные подходы к оптимизации процесса физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровления населения : материалы XXII Междунар. науч.-практ. конф. Н. Новгород : Изд-во ННГУ, 2023. С. 237—244.
14. Гаппаров З. Г. Исследование новых технологий синхронизации движений в синхронном плавании // Scienceproblems.uz. 2024. Т. 4. № S/5. С. 147—153. DOI: 10.47390/spr1342v4si5y2024n22.
15. Галеева А. И., Заячук Т. В. Воспитание чувства ритма у юных гимнасток // Физиологические и биохимические основы и педагогические технологии адаптации к разным по величине физическим нагрузкам : материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. памяти д-ра биол. наук, проф. А. С. Чинкина. Казань : Поволж. гос. акад. физ. культуры, спорта и туризма, 2017. С. 481—484.
16. Власова Н. Ю. Направленность содержания предметной подготовки с учетом показателей темпо-ритмической структуры вертушки обруча вокруг шеи // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2025. № 5(243). С. 65—70. DOI: 10.5930/1994-4683-2025-65-70.

## REFERENCES

1. Shevchuk N. A. Study of performance peculiarities of gymnasts' line-up and change of formation in group exercises. *Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka = Physical education and sports training*. 2020;2(32):34—41. (In Russ.)
2. Davydova T. Yu. Quantifying the technical merit of apparatus exchanges to evaluate the performance proficiency of female athletes in rhythmic gymnastics group routines. Diss. of the Cand. of Pedagogy. Saint Petersburg, 2021. 249 p. (In Russ.)
3. Bachkur K. O., Panina N. S. Risk group elements in group routines of rhythmic gymnastics. *Fizicheskaya kul'tura i sport: nauchnyi vzglyad studencheskoi molodezhi = Physical culture and sports: a scientific view of the student youth. Materials of the inter-regional student scientific and practical conference*. Stavropol, North Caucasus Federal University publ., 2024:131—136. (In Russ.)
4. Bobrova G. P., Chusovitina O. M. Variable construction of compositions of group routines in rhythmic gymnastics as a condition for increasing the score of the artistic component of performance. *Nauchno-metodicheskie aspekty podgotovki sportsmenov = Scientific and methodological aspects of athletes' training. Materials of the 1st All-Russian scientific and practical conference*. Omsk, Siberian State University of Physical Culture and Sport publ., 2021:51—57. (In Russ.)
5. Udalova M. A. The content of pedagogical technology of combining the subject and physical training of gymnasts in group exercises. *Kul'tura fizicheskaya i zdorov'e = Physical culture and health*. 2021;1(81):259—262. (In Russ.) DOI: 10.47438/1999-3455\_2022\_1\_259.
6. Udalova M. A., Bystrova I. V., Zhukova T. V., Kulikova N. V. Assessment of the effectiveness of the applied means and methods of combining apparatus handling and physical training of gymnasts in group exercises. *Fizicheskaya kul'tura i sport v obrazovatel'nom prostranstve: innovatsii i perspektivy razvitiya = Physical culture and sport in the educational space: innovations and development prospects. Collection of materials of the All-Russian scientific and practical conference*. Saint Petersburg, Herzen State Pedagogical University of Russia publ., 2021;1:382—386. (In Russ.)
7. Udalova M. A. Assessment of physical fitness of gymnasts specializing in group exercises. *Teoriya i praktika fizicheskoi kul'tury = Theory and practice of physical culture*. 2025;1:15—16. (In Russ.)
8. Titova A. V. Special endurance of gymnasts performing in group exercises. *Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Fizicheskaya kul'tura. Sport = News of the Tula state university. Physical culture. Sport*. 2021;12:107—113. (In Russ.) DOI: 10.24412/2305-8404-2021-12-107-113.
9. Yusupova L. A., Eshtayev A. K., Seyzhanova G. A. Periodization of sports training of gymnasts aged 12-14 in group exercises. *Fan-Cportga = The Science of Sport*. 2022;3:13—15. (In Russ.)
10. Bykasova E. K., Yasukevich A. A., Zaytsev A. A., Pasevina V. V. Methodology of forming synchronicity in group exercises of aesthetic gymnastics at the stage of initial training. *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta*. 2023;1(215):81—86. (In Russ.)
11. Medvedeva E. N., Golub Ya. V., Sirotnina E. S. et al. The objective assessment of perception of musical rhythm by female athletes in group exercises of rhythmic gymnastics. *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta*. 2024;7(233):126—129. (In Russ.)
12. Davydova A. Yu. Methodology for synchronizing the movements of athletes in group routines of rhythmic gymnastics. Abstract of diss. of the Cand. of Pedagogy. Saint Petersburg, 2021. 25 p. (In Russ.)
13. Malyshekin D. V., Kutasin A. N. Methods of developing the ability to motor rhythm of taekwondo athletes at the initial training stage. *Sovremennye podkhody k optimizatsii protsessa fizicheskogo vospitaniya, sportivnoi trenirovki i ozdorovleniya naseleniya = Modern approaches to optimizing the process of physical education, sports training and health improvement of the population. Proceedings of the XXII International scientific and practical conference*. Nizhny Novgorod, National Research Lobachevsky Nizhny Novgorod State University publ., 2023:237—244. (In Russ.)
14. Gapparov Z. G. Research of new technologies for synchronization of movements in synchronous swimming. *Scienceproblems.uz*. 2024;4(S5):147—153. (In Russ.) DOI: 10.47390/spr1342v4si5y2024n22.
15. Galeeva A. I., Zayachuk T. V. Developing a sense of rhythm in young gymnasts. *Fiziologicheskie i biokhimicheskie osnovy i pedagogicheskie tekhnologii adaptatsii k raznym po velichine fizicheskim nagruzkam = Physiological and biochemical foundations and pedagogical technologies of adaptation to different physical loads. Proceedings of the All-Russian scientific and practical conference with international participation, dedicated to the memory of Doctor of Biology, Professor A. S. Chinkin*. Kazan, Volga Region State University of Physical Culture, Sport and Tourism publ., 2017:481—484. (In Russ.)
16. Vlasova N. Yu. The direction of the content of subject training taking into account the indicators of the tempo-rhythmic structure of the hula hoop around the neck. *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta*. 2025;5(243):65—70. (In Russ.) DOI: 10.5930/1994-4683-2025-65-70.

Статья поступила в редакцию 09.06.2025; одобрена после рецензирования 29.06.2025; принята к публикации 30.06.2025. The article was submitted 09.06.2025; approved after reviewing 29.06.2025; accepted for publication 30.06.2025.