

Научная статья**УДК 796.412.24****DOI: 10.25683/VOLBI.2026.74.1543****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

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

Alexandra Alexandrovna Suprun

Candidate of Pedagogy,
Associate Professor of the Department of Theory
and Methodology of Rhythmic Gymnastics and Sports Dance,
Lesgaft National State
University of Physical Education,
Sports and Health
Saint Petersburg, Russian Federation
aleksandrass@mail.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

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

Александра Александровна Супрун

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

ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ КОНТРОЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ ДВИГАТЕЛЬНОГО РИТМА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СОТРУДНИЧЕСТВ С ПРЕДМЕТОМ В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКЕ

5.8.5 — Теория и методика спорта

Аннотация. Исследование посвящено актуальной проблеме объективной оценки двигательного ритма у гимнасток, выступающих в групповых упражнениях. Необходимость в таких инструментах продиктована современными требованиями правил соревнований, усложняющимися с каждым олимпийским циклом, что особенно заметно по акценту на последовательное выполнение одинаковых действий с равными интервалами в элементах «сотрудничества» (СС) без высоких или дальних бросков, вводимому в 2025—2028 гг.

Цель работы — разработка и модификация тестов, позволяющих эффективно контролировать уровень развития двигательного ритма, как педагогические средства этапного контроля, который напрямую влияет на техническое мастерство и качество выполнения указанных элементов. В ходе исследования были проанализированы соревновательные программы лучших гимнасток мира (Олимпийские игры 2024, Чемпионат Мира и России 2025—2026, Кубок сильнейших 2025), что позволило выявить наиболее распространенные типы «сотрудничества» (СС), характерные ритмические структуры и ошибки. На основе этого анализа и адаптации

существующих методик разработана батарея из пяти стандартизированных тестов, включающих: измерение «чувства темпа» с предметом; воспроизведение заданного ритма; оценку способности к силовому дифференцированию и точности передачи предмета; оценку точности манипулирования в пространстве; оценку точности скорости реакции.

Статистическая проверка (корреляционный анализ, проверка надежности) подтвердила аутентичность и надежность разработанных тестов, показав их высокую корреляцию с точностью воспроизведения временных интервалов и общим ритмом в СС. Результаты тестирования 67 гимнасток (16—18 лет, мастера спорта) позволили установить границы нормативов для определения уровня их подготовки, что является ценным педагогическим инструментом для планирования тренировочного процесса и повышения качества выступлений.

Ключевые слова: художественная гимнастика, групповые упражнения, двигательный ритм, тестирование, сотрудничество, чувство темпа, чувство ритма, синхронность, точность движений, педагогические средства, этапный контроль

Для цитирования: Борисова В. В., Кузнецов Н. А., Супрун А. А. Обоснование разработки контрольных упражнений для оценки двигательного ритма при выполнении сотрудничества с предметом в художественной гимнастике // Бизнес. Образование. Право. 2026. № 1(74). С. 424—430. DOI: 10.25683/VOLBI.2026.74.1543.

Original article

JUSTIFICATION OF THE DESIGN OF CONTROL EXERCISES FOR ASSESSING MOTOR RHYTHM WHEN PERFORMING COLLABORATIONS WITH APPARATUS IN RHYTHMIC GYMNASTICS

5.8.5 — Theory and methodology of sports

Abstract. *This research addresses the pressing issue of objectively assessing motor rhythm in gymnasts performing group exercises. The necessity for such tools is dictated by modern competition rules, which are becoming increasingly complex with each Olympic cycle, particularly evident in the emphasis on consistent execution of identical actions with equal intervals in collaborations without high or long throws, introduced for the 2025-2028 period.*

The study's goal is to develop and modify tests that effectively monitor the level of motor rhythm development, serving as pedagogical tools for stage-by-stage control, directly influencing technical mastery and the quality of executing these elements. During the research, competitive programs of the world's top gymnasts (2024 Olympic Games, 2025-2026 World and Russian Championships, 2025 Strongest Cup) were analyzed to identify common types of collaborations, characteristic rhythmic structures, and errors. Based on this analysis and adaptation of existing

methodologies, a set of five standardized tests was developed, including: measuring sense of tempo with apparatus; reproducing a given rhythm; assessing the ability for force differentiation and accuracy of apparatus transfer; evaluating precision in spatial manipulation; and measuring reaction speed accuracy.

Statistical validation (correlation analysis, reliability testing) confirmed the authenticity and reliability of the developed tests, showing a strong correlation with the accuracy of interval reproduction and overall rhythm in collaborations. The results of testing 67 gymnasts (aged 16-18, Masters of Sport) allowed for the establishment of normative ranges to determine their training level, providing a valuable pedagogical tool for planning the training process and enhancing performance quality.

Keywords: *rhythmic gymnastics, group exercises, motor rhythm, testing, collaboration, sense of tempo, sense of rhythm, synchronicity, movement accuracy, pedagogical tools, stage-by-stage control*

For citation: Borisova V. V., Kuznetsov N. A., Suprun A. A. Justification of the design of control exercises for assessing motor rhythm when performing collaborations with apparatus in rhythmic gymnastics. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law.* 2026;1(74):424—430. DOI: 10.25683/VOLBI.2026.74.1543.

Введение

Актуальность. Изучив правила вида спорта «Художественная гимнастика» (утв. приказом Минспорта России от 25 декабря 2024 г. № 1330), можно обнаружить, что новый соревновательный период 2025—2028 гг. вводит весьма интересное требование. Теперь в элементах «сотрудничества» типа СС гимнастики должны последовательно выполнять одинаковые действия, причем интервалы между этими действиями должны быть абсолютно равными. Это значит, что простое взаимодействие между спортсменками уже недостаточно. Важно поддерживать четкий ритм и действовать синхронно на протяжении всего элемента. Особенностью является то, что в рамках этих «сотрудничеств» не предполагается выполнение высоких или дальних бросков, что еще сильнее акцентирует внимание на контроле над каждым движением и точности его выполнения. Нарушение заданного ритма или выполнение действий с неравными интервалами приведет к снижению оценки.

Анализируя изменения в оценке «сотрудничества» без броска, становится ясно: требования усложняются, а акцент все больше смещается на синхронность, ритмичность и общее техническое мастерство. Раньше, возможно, больше внимания уделялось самому количеству выполненных базовых взаимодействий. Теперь на первый план выходит качество того, как эти взаимодействия сочетаются с общим уровнем мастерства и насколько оригинально они исполнены. Введение обязательного требования равных интервалов для периода 2025—2028 гг. — это новый серьезный вызов как для спортсменок, так и для их тренеров. Теперь им придется уделять особое внимание развитию чувства ритма и оттачиванию синхронизации движений.

Исходя из всего этого, становится очевидно, что акцент, который делается в олимпийском цикле 2025—2028 гг. на равных интервалах между действиями в «сотрудничестве»

без броска, — это не просто формальное требование. Это отражение стремления поднять уровень двигательного ритма спортсменок на новую высоту. Поэтому данная работа над разработкой и усовершенствованием тестов для оценки этого показателя у гимнасток, выступающих в групповых упражнениях, как педагогических инструментов для этапного контроля, представляется не только актуальной, но и очень нужной.

Изученность проблемы. Представленный анализ литературных источников позволяет сделать вывод о тесной и многогранной взаимосвязи между двигательным ритмом и совершенствованием сотрудничества в групповых упражнениях, особенно в контексте художественной гимнастики. Научные изыскания демонстрируют, что формирование и развитие чувства ритма являются фундаментальными аспектами моторного интеллекта спортсмена. Двигательная ритмичность, как закономерное распределение мышечных усилий во времени и пространстве, выступает основой для эффективной координации движений.

Особое внимание уделяется индивидуальному двигательному ритму в видах спорта, требующих высокой степени его освоения, как отмечают Р. В. Самигуллин и Л. Д. Назаренко [1]. Чувство ритма, признаваемое одним из первых координационных качеств, формируется на ранних этапах развития, до 6 лет, как подчеркивает Л. С. Яковлева, значимость его целенаправленного развития с детства [2]. Взаимодействие «симметрия — асимметрия» и ритма также рассматривается К. Д. Чермитом с соавторами как важный компонент в оценке двигательных навыков [3].

В контексте художественной гимнастики, музыкально-двигательная и композиционная подготовка, включающая артистизм, темп и ритм музыки, оказывают, по мнению Ю. В. Коричко с соавторами, существенное влияние на оценку выступлений [4]. Сложность групповых упражнений, по мнению Е. Н. Медведевой, Д. В. Артюх и А. С. Мальневой,

напрямую коррелирует с уровнем сотрудничества между гимнастками и их координационной выносливостью [5]. При этом, как показывают исследования, успешность взаимодействия в команде определяется не только моторными, но и психофизиологическими факторами. Так, работа Е. Н. Медведевой, Я. В. Голуб, Е. В. Агеева, А. А. Баряева [6] подтверждает, что команды с опытом совместной деятельности демонстрируют лучшее время зрительно-моторной реакции и более высокую эффективность при совместном ведении объекта, что непосредственно влияет на качество выполнения соревновательных упражнений. Этот аспект синхронизации действий партнеров тесно связан с формированием общего двигательного ритма. Важность ритмической организации движений для овладения спортивной техникой подчеркивается в исследованиях за пределами гимнастики. Например, Ф. Жао и Д. Гу [7] раскрывают роль специальных ритмо-темповых упражнений в формировании оптимального паттерна защитных действий баскетболистов, что указывает на универсальность принципа ритмической организации двигательных навыков. Аналогично в работе Р. М. Невзорова [8] по полиатлону показано, как развитие чувства ритма и темпа в смежных дисциплинах (бег, стрельба) способствует совершенствованию техники плавания, подчеркивая значимость межвидового переноса ритмических структур.

В контексте художественной гимнастики современные требования, отмеченные Д. В. Артюх [9], к постоянному увеличению плотности и разнообразия движений предметами в групповых упражнениях, а также рост сбавок за ошибки, делают задачу совершенствования координации и ритма в условиях сотрудничества особенно острой. Повышение сложности программ, в т. ч. за счет элементов группы риска, на что указывают К. О. Бачкур и Н. С. Панина [10], требует от спортсменок не только индивидуального технического мастерства, но и безупречной синхронизации в команде. Для развития соответствующих способностей, в частности координационных, в тренировочный процесс активно внедряются инновационные методики, такие как нейрогимнастика, применение которой для спортсменок групповых упражнений обосновывает В. В. Ивашина [11] как средство, способствующее улучшению межполушарного взаимодействия и, как следствие, качества управления движениями.

Исследования последних правил соревнований, в частности, разработанных на период олимпийского цикла 2025—2028 гг., демонстрируют четкую тенденцию к акцентированию внимания на равных временных интервалах между действиями в сотрудничестве, особенно в тех видах взаимодействиях, где не предусмотрены броски предмета. Это требование выходит за рамки формальной регламентации; оно является индикатором стремления к совершенствованию двигательного ритма спортсменок в условиях тесного межпартнерского взаимодействия.

Данная взаимосвязь подтверждается разработками методик, направленных на совершенствование как освоения двигательного ритма, так и обучения «сотрудничеству», включая специализированные методики для динамических вращений, разработанные А. В. Титовой [12] и сотрудничеств с бросками, предложенные Ж. С. Артемьевой и Т. В. Сизовой [13]. Важным аспектом становится также разработка контрольных упражнений для объективной оценки двигательного ритма в процессе выполнения сотрудничества с предметом в художественной гимнастике. Исследования Л. А. Коноваловой [14; 15] наглядно демонстрируют необходимость разработки таких тестов для контроля специфической предметной координации в условиях заданного темпоритма.

Таким образом, разработка и внедрение методик, направленных на одновременное освоение двигательного ритма и совершенствование навыков сотрудничества, а также создание валидных контрольных упражнений для оценки этих аспектов, являются крайне актуальными и востребованными задачами для повышения уровня подготовки гимнасток, выступающих в групповых упражнениях, и обеспечения соблюдения современных требований соревновательных правил.

Целесообразность разработки данной темы обусловлена необходимостью объективной оценки двигательного ритма, что позволит определить уровень мастерства гимнасток в групповых упражнениях, выявить сильные и слабые стороны, на основе чего планировать тренировочный процесс. Контрольные упражнения позволяют отслеживать динамику развития двигательного ритма у гимнасток, оценивать эффективность применяемых средств и методов подготовки, вносить коррективы в тренировочный план.

Цель исследования — разработать и модифицировать тесты для оценки уровня развития двигательного ритма гимнасток как педагогические средства этапного контроля в художественной гимнастике.

Задачи исследования:

1. Разработать и модифицировать тесты для оценки уровня развития двигательного ритма гимнасток как педагогические средства этапного контроля технического выполнения элементов сотрудничества в художественной гимнастике.
2. Предоставить объективный инструмент для оценки уровня развития двигательного ритма при выполнении элементов сотрудничества в групповых упражнениях художественной гимнастики, что позволит оптимизировать тренировочный процесс и повысить качество подготовки спортсменок.

Научная новизна. Изучение средств развития двигательного ритма позволило определить типы упражнений, наиболее эффективные для оценки и совершенствования этого качества у гимнасток. Анализ видеозаписей выступлений лучших гимнасток мира на Олимпийских играх (2024), Чемпионате Мира и России (2025—2026), Кубке сильнейших (2025) позволил выявить наиболее распространенные «сотрудничества типа СС», характерные ритмические структуры и ошибки, возникающие при выполнении упражнений. Выявление вариативности «сотрудничества типа СС». Адаптация существующих тестов, направленных на оценку профессионально важных качеств в физической культуре, позволила разработать объективные и стандартизированные критерии оценки двигательного ритма в контексте художественной гимнастики.

Теоретическая значимость исследования: результаты исследования вносят вклад в теорию и методику художественной гимнастики, расширяя представления о двигательном ритме движений гимнасток, определяющего временную точность выполнения «сотрудничества типа СС» посредством предмета между гимнастками в групповых упражнениях художественной гимнастики.

Практическая значимость исследования: основная цель разработанных контрольных упражнений — предоставить объективный инструмент для оценки уровня развития двигательного ритма при выполнении двигательных взаимодействий посредством предмета между гимнастками в групповых упражнениях художественной гимнастики, что позволит оптимизировать тренировочный процесс и повысить качество подготовки спортсменок.

Основная часть

Методология исследования. Педагогическое тестирование 67 гимнасток г. Тулы и Санкт-Петербурга в возрасте 16—18 лет, выступающих по программе мастера спорта. На основе анализа соревновательных программ групповых упражнений Олимпийских игр (2024), Чемпионата Мира и России (2025—2026), Кубка сильнейших (2025) ($n = 44$) были отобраны типичные двигательные взаимодействия посредством предмета между гимнастками, которые встречались в 50 % случаях в соревновательных программах гимнасток, а именно: отбив мяча и обруча спиной партнеру, передача ленты способом эшапе партнеру, передача булавы с помощью другой булавы за спиной партнеру. Отобранные типы двигательных взаимодействий были записаны на камеру *Apple iPhone 16* (основная камера — 48 Мп, минимальная диафрагма $f/1.6$, эквивалентное фокусное расстояние — 26 мм, оптическая стабилизация; сверхширокоугольная камера — на 12 Мп, минимальная диафрагма $f/2.2$, эквивалентное фокусное расстояние — 13 мм; фронтальная камера — также на 12 Мп). Видеоанализ выполнения двигательных взаимодействий посредством предмета между гимнастками с использованием программы *Kinovea* позволил с точностью до 1 мс определить временной интервал выполнения двигательного задания между тремя последовательными передачами предмета. С помощью формулы $T = [(M - P) / M] \times 100 \%$, где T — точность M — модель; P — реальный результат, была определена точность воспроизведения интервала работы предметом третьей гимнасткой.

На основе анализа литературы была произведена адаптация существующих тестов, направленных на оценку профессионально важных качеств в физической культуре, что позволило разработать объективные и стандартизированные критерии оценки двигательного ритма в контексте художественной гимнастики:

- 1) чувство темпа (коэффициент);
- 2) чувство ритма (с);
- 3) способность к силовому дифференцированию и точности передачи мяча:
 - а) отбив мяча (баллы);
 - б) отбивание теннисных мячей руками за 10 секунд (баллы);
- 4) точность манипулирования в пространстве:
 - а) жонглирование в паре (баллы);
 - б) индивидуально — жонглирование теннисными мячами (с);
- 5) точность скорости реакции (баллы).

Результаты исследования. Была разработана батарея тестов для оценки двигательного ритма в контексте художественной гимнастики, которая включает пять контрольных упражнений:

- Измерения «чувства темпа», с предметом. Гимнастка выполняет базовые элементы с различным предметом (вращение булавы, отбив мяча, вращение обруча, круги лентой) в двух режимах: максимально возможном темпе и вдвое медленнее (в максимально возможном темпе в течение 10 секунд; половинный темп (75 уд/мин): гимнастка выполняет те же элементы, стараясь сохранить темп вдвое медленнее, в течение 10 секунд). Рассчитывается коэффициент: $K = (\text{количество повторений во втором задании}) / (\text{количество повторений в первом задании})$.

- Контрольное упражнение — воспроизведение заданного ритма ударов мяча о пол, вращения скакалки, вращения булавы, обруча, ленты [применялся *Metronome Online — Free BPM Metronome* (<https://metronome-online.com/>), ритм 130 уд/мин].

- Контрольное упражнение для оценки способности к силовому дифференцированию и точности передачи предмета:

- а) две гимнастки стоят спиной друг к другу: одна гимнастка выполняет перекаат мяча с кистей рук на затылок за спиной и отбивает мяч затылком партнерше, вторая должна поймать мяч (баллы);

- б) отбивание теннисных мячей руками за 10 секунд.

- Точность манипулирования в пространстве:

- а) жонглирование в паре (баллы);

- б) индивидуально — жонглирование теннисными мячами (с).

- Точность скорости реакции (баллы).

Проведена статистическая проверка разработанных тестов на аутентичность (табл. 1). Корреляционный анализ показал, что разработанных три теста информативны в отношении оценки двигательного ритма, определяющих точности воспроизведения временного интервала выполнения гимнасток при выполнении сотрудничества без броска предмета.

Таблица 1

Аутентичность тестов, коррелирующих с точностью воспроизведения двигательного ритма, % ($n = 67$)

	Точность воспроизведения двигательного ритма, %	Сотрудничества типа СС			
		Отбив мяча спиной партнеру	Отбив обруча спиной партнеру	Передача булавы броском другой булавой за спиной	Эшапе лентой
1	K_1	0,25	—	—	—
	K_2	0,58	—	—	—
	K_3	—	-0,69	—	—
	K_4	—	-0,57	—	—
	K_5	—	—	0,00	—
	K_6	—	—	-0,11	—
	K_7	—	—	—	-0,62
	K_8	—	—	—	-0,01
2	с	0,06	-0,5	0,23	-0,28
	баллы	0,1	0,54	-0,14	0,09
3	А) баллы	0,12	-0,35	0,24	0,13
	Б) баллы	-0,31	0,07	-0,38	0,13
4	А) баллы	-0,25	-0,27	-0,22	0,25
	Б) с	-0,28	0,01	0,49	-0,21
5	баллы	-0,01	0,2	-0,11	0,06

Примечание: 1 — чувство темпа (коэффициент); 2 — чувство ритма (с); 3 — способность к силовому дифференцированию и точности передачи мяча: а) отбив мяча (баллы); б) отбивание теннисных мячей руками за 10 секунд (баллы); 4 — точность манипулирования в пространстве: а) жонглирование в паре (баллы); б) индивидуально — жонглирование теннисными мячами (с); 5) точность скорости реакции (баллы); б — баллы; с — секунды; K_1 — перекаат мяча по спине и рукам; K_2 — перекаат мяча по рукам и груди; K_3 — вращение обруча; K_4 — бросок обруча; K_5 — вращение булавы; K_6 — жонглирование булавами; K_7 — эшапе лентой; K_8 — круг лентой.

Тест «чувство темпа» (измерение K_2 — перекаат мяча по рукам и груди) демонстрирует высокую положительную корреляцию (0,58) с точностью воспроизведения двигательного ритма при отбиве мяча спиной партнеру (K_1), что подтверждает его аутентичность для оценки способности к дифференцированию темпа в данном типе взаимодействий. Тест «точность манипулирования в пространстве» (индивидуальное жонглирование теннисными мячами, измеряемое в секундах) показывает сильную положительную корреляцию (0,49) с передачей булавы броском другой булавой за спи-

ной (K_3), что свидетельствует о его значимости для оценки точности и контроля при выполнении сложных передач. Тест «чувство ритма» (измерение K_7 — эшапе лентой) демонстрирует высокую отрицательную корреляцию (-0,62) с общей точностью воспроизведения двигательного ритма, что указывает на его значимость для оценки способности к поддержанию ритма в специфических движениях с лентой.

Критерием надежности результатов тестирования стало то, что разница между показателями первой и второй попытки оказалась статистически незначительной (табл. 2).

Таблица 2

Оценка надежности разработанных тестов ($n = 67$)

Тесты		Попытка 1 $M \pm m$	Попытка 2 $M \pm m$	P
Чувство темпа (коэффициент)	Перекаат мяча по спине и рукам	1,05 ± 0,04	1,09 ± 0,06	> 0,05
	Перекаат мяча по рукам и груди	1,06 ± 0,03	1,09 ± 0,08	> 0,05
	Вращение обруча	0,59 ± 0,01	0,61 ± 0,03	> 0,05
	Бросок обруча	0,70 ± 0,02	0,80 ± 0,03	> 0,05
	Вращение булавы	0,58 ± 0,01	0,55 ± 0,02	> 0,05
	Жонглирование булавами	1,08 ± 0,09	1,11 ± 0,06	> 0,05
	Эшапе лентой	1,09 ± 0,06	1,08 ± 0,07	> 0,05
	Круг лентой	0,62 ± 0,02	0,64 ± 0,03	> 0,05
Чувство ритма (с)		1,48 ± 0,17	1,41 ± 0,21	> 0,05
Точность манипулирования в пространстве	Индивидуально — жонглирование теннисными мячами (с)	4,04 ± 0,08	3,99 ± 0,07	> 0,05

Статистическая проверка результатов действительно подтверждает, что в проведенных тестах не выявлено статистически значимых различий ($p > 0,05$). Это указывает на то, что результаты тестирования последовательны и стабильны, что является важным аспектом надежности. Таким образом, можно сделать вывод, что тесты демонстрируют высокую степень надежности и могут быть использованы для дальнейшего анализа или оценки.

На основе результатов проведенных тестов были установлены границы нормативов для исследуемых параметров с применением перцентильных шкал. Высокий уровень соответствует значению $\geq M + \delta$, средний — $M \pm 0,5\delta$, а низкий — $\leq X - \delta$. Эти нормативы можно найти в табл. 3. Указанные показатели были рассчитаны для гимнасток, которые переходят на этап высшего спортивного мастерства или зачисляются на него.

Таблица 3

Нормативы трехуровневой оценки двигательного ритма гимнасток на этапах совершенствования спортивного мастерства ($n = 67$)

Тесты		Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Чувство темпа (коэффициент)	Перекаат мяча по спине и рукам	$\leq 0,92$	0,99—1,12	$\geq 1,18$
	Перекаат мяча по рукам и груди	$\leq 0,94$	1,00—1,12	$\geq 1,18$
	Вращение обруча	$\leq 0,55$	0,57—0,59	$\geq 0,63$
	Бросок обруча	$\leq 0,64$	0,57—0,73	$\geq 0,76$
	Вращение булавы	$\leq 0,56$	0,67—1,10	$\geq 0,60$
	Жонглирование булавами	$\leq 0,75$	0,92—1,25	$\geq 1,41$
	Эшапе лентой	$\leq 0,85$	0,97—1,21	$\geq 1,33$
	Круг лентой	$\leq 0,61$	0,62—0,62	$\geq 0,63$
Чувство ритма (с)		$\leq 0,19$	0,84—2,125	$\geq 2,77$
Точность манипулирования в пространстве	Индивидуально — жонглирование теннисными мячами (с)	$\leq 3,39$	3,72—4,37	$\geq 4,69$

Заключение

Вывод о разработке батареи аутентичных тестов, включая три контрольных упражнения с различными предметами, служит важным шагом в оценке уровня сформированности двигательного ритма у взрослых гимнасток. Учитывая, что двигательный ритм является ключевым аспектом в гимнастике, предложенные нормативы могут стать надежной основой для оценки и мониторинга этого навыка. Нормативы, разделенные на критерии высокого, среднего и низкого уровня, позволяют тренерам и специалистам

в области физической культуры более точно определять уровень развития двигательного ритма у гимнасток, а также разрабатывать индивидуализированные тренировочные программы. Это, в свою очередь, может способствовать улучшению спортивных результатов и повышению общей эффективности тренировочного процесса. Важно также учитывать возможность дальнейших исследований для проверки и уточнения предложенных нормативов, а также их применения в различных условиях и у разных групп спортсменов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Самигуллин Р. В., Назаренко Л. Д. Формирование двигательного ритма в гиревом спорте как фактор повышения технического мастерства // Актуальные проблемы физической культуры и спорта : материалы IX Междунар. науч.-практ. конф. Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2019. С. 231—238.
2. Яковлева Л. С. Чувство ритма у детей 6 лет // Лучшая студенческая статья 2022 : сб. ст. XLVII Междунар. науч.-исследоват. конкурса. Пенза : Наука и Просвещение, 2022. С. 205—207.
3. Оценки уровня владения человеком двигательными действиями методом бинарной оппозиции «симметрия — асимметрия» / К. Д. Чермит, А. Г. Заболотный, Р. Д. Хунагов и др. // Физическая культура, спорт — наука и практика. 2022. № 2. С. 76—82.
4. Некоторые аспекты составления соревновательной композиции в технико-эстетических видах спорта / Ю. В. Коричко, А. А. Коричко, Э. Р. Кучкильдин и др. // Оригинальные исследования. 2024. Т. 14. № 6. С. 161—165.
5. Медведева Е. Н., Артюх Д. В., Мальнева А. С. Индивидуализация развития координационной выносливости высококвалифицированных спортсменок в групповых упражнениях художественной гимнастики // Состояние, проблемы и пути совершенствования спортивной и оздоровительной тренировки в гимнастике, танцевальном спорте и фитнесе : материалы IV Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Казань : Поволж. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма, 2024. С. 181—184.
6. Медведева Е. Н., Голуб Я. В., Агеев Е. В., Баряев А. А. Характеристика компонентов психофизиологической совместимости спортсменок групповых упражнений художественной гимнастики // Теория и практика физической культуры. 2025. № 12. С. 11—13.
7. Жао Ф., Гу Д. Интегрированная тренировка темпоритма и технической подготовки в баскетболе // Геймификация. 2025. № 4(4). С. 16—23.
8. Невзоров Р. М. Интеграция упражнений из других видов спорта для совершенствования техники плавания в полиатлоне // World of Science : сб. ст. XV Междунар. науч.-практ. конф. Пенза : Наука и Просвещение, 2025. С. 233—235.
9. Артюх Д. В. К проблеме повышения качества исполнения соревновательных программ групповых упражнений художественной гимнастики // Научные исследования и разработки в спорте : вестн. аспирантуры и докторантуры. СПб. : Нац. гос. ун-т физ. культуры, спорта и здоровья им. П. Ф. Лесгафта, 2025. Вып. 33. С. 22—26.
10. 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.
11. Ивашина В. В. Нейрогимнастика как средство развития координации в групповых упражнениях спортсменок учебно-тренировочного этапа в художественной гимнастике // Актуальные проблемы и тенденции развития гимнастики, современного фитнеса и танцевального спорта : материалы VII Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. М. : Рос. ун-т спорта «ГЦОЛИФК», 2025. С. 199—203.
12. 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.
13. Артемьева Ж. С., Сизова Т. В. Пути повышения надежности исполнения сотрудничеств повышенной сложности в групповых упражнениях художественной гимнастики // Физическая культура и спорт: актуальные тенденции, проблемы и пути их решения : сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. СПб. : Петерб. гос. ун-т путей сообщения Императора Александра I, 2022. С. 140—143.
14. Коновалова Л. А. Средства педагогического контроля за уровнем развития специфической предметной координации в художественной гимнастике // Наука и спорт: современные тенденции. 2024. Т. 12. № S2. С. 118—125. DOI: 10.36028/2308-8826-2024-12-S2-118-125.
15. Коновалова Л. А. Педагогический контроль в художественной гимнастике // Состояние, проблемы и пути совершенствования спортивной и оздоровительной тренировки в гимнастике, танцевальном спорте и фитнесе : материалы IV Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Казань : Поволж. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма, 2024. С. 158—160.

REFERENCES

1. Samigullin R. V., Nazarenko L. D. Formation of motor rhythm in kettlebell lifting as a factor in improving technical skills. *Aktual'nye problemy fizicheskoi kul'tury i sporta = Actual problems of physical culture and sports. Proceedings of the IX International scientific and practical conference*. Cheboksary, Chuvash State Pedagogical University publ., 2019: 231—238. (In Russ.)
2. Yakovleva L. S. Sense of rhythm in children 6 years old. *Luchshaya studentcheskaya stat'ya 2022 = The best student article 2022. Collection of articles of the XLVII International scientific research competition*. Penza, Nauka i Prosveshchenie, 2022: 205—207. (In Russ.)
3. Chermit K., Zabolotny A., Hunagov R. et al. Assessment of the level of a person's mastery of motor actions by the method of binary opposition "symmetry-asymmetry". *Fizicheskaya kul'tura, sport — nauka i praktika = Physical education, sport — science and practice*. 2022;2:76—82. (In Russ.)
4. Korichko Yu. V., Korichko A. A., Kuchkildin E. R. et al. Some aspects of compilation competitive composition in technical and aesthetic sports. *Original'nye issledovaniya*. 2024;14(6):161—165. (In Russ.)

5. Medvedeva E. N., Artyukh D. V., Malineva A. S. Individualization of the development of coordination endurance of highly qualified athletes in group exercises of rhythmic gymnastics. *Sostoyanie, problemy i puti sovershenstvovaniya sportivnoi i ozdorovitel'noi trenirovki v gimnastike, tantseval'nom sporte i fitnese = The state, problems and ways to improve sports and wellness training in gymnastics, dance sports and fitness. Proceedings of the IV All-Russian scientific and practical conference with international participation*. Kazan, Volga Region State University of Physical Culture, Sports and Tourism publ., 2024:181—184. (In Russ.)
6. Medvedeva E. N., Golub Ya. V., Ageev E. V., Baryaev A. A. Characteristics of psychophysiological compatibility components in female athletes performing group exercises in artistic gymnastics. *Teoriya i praktika fizicheskoi kul'tury = Theory and practice of physical culture*. 2025;12:11—13. (In Russ.)
7. Zhao F., Gu D. Integrated training of tempo and technical training in basketball. *Geimifikatsiya = Gamification*. 2025;4(4):16—23. (In Russ.)
8. Nevzorov R. M. Integration of exercises from other sports to improve swimming technique in polyathlon athletes. *World of Science. Collection of Articles of the XV International scientific and practical conference*. Penza, Nauka i Prosveshchenie, 2025:233—235. (In Russ.)
9. Artyukh D. V. On the issue of improving the quality of performing competitive programs in group rhythmic gymnastics exercises. *Nauchnye issledovaniya i razrabotki v sporte = Scientific research and development in sports. Bulletin of postgraduate and doctoral studies*. Saint Petersburg, Lesgaft National State University of Physical Education, Sports and Health publ., 2025;33:22—26. (In Russ.)
10. Bachkur K. O., Panina N. S. Elements of risk groups in group exercises in rhythmic gymnastics. *Fizicheskaya kul'tura i sport: nauchnyi vzglyad studencheskoi molodezhi = Physical culture and sport: a scientific perspective of student youth. Materials of the interregional student scientific and practical conference*. Stavropol, North-Caucasus Federal University publ., 2024: 131—136. (In Russ.)
11. Ivashina V. V. Neurogymnastics as a means of developing coordination in group exercises of athletes the training stage in rhythmic gymnastics. *Aktual'nye problemy i tendentsii razvitiya gimnastiki, sovremennogo fitnesa i tantseval'nogo sporta = Current issues and trends in the development of gymnastics, modern fitness and dance sports. Materials of the VII All-Russian scientific and practical conference with international participation*. Moscow, Russian University of Sport «GTSOLIFK» publ., 2025:199—203. (In Russ.)
12. 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.
13. Artemyeva Zh. S., Sizova T. V. Ways to increase the reliability of performing exercises of increased complexity in group exercises of rhythmic gymnastics. *Fizicheskaya kul'tura i sport: aktual'nye tendentsii, problemy i puti ikh resheniya = Physical culture and sport: current trends, problems and ways to solve them. Collection of materials of the All-Russian scientific and practical conference*. Saint Petersburg, Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University publ., 2022:140—143. (In Russ.)
14. Konovalova L. A. Means of pedagogical control over the level of development of specific apparatus coordination in rhythmic gymnastics. *Nauka i sport: sovremennye tendentsii = Science and sport: current trends*. 2024;12(S2):118—125. (In Russ.) DOI: 10.36028/2308-8826-2024-12-S2-118-125.
15. Konovalova L. A. Pedagogical control in rhythmic gymnastics. *Sostoyanie, problemy i puti sovershenstvovaniya sportivnoi i ozdorovitel'noi trenirovki v gimnastike, tantseval'nom sporte i fitnese = The state, problems and ways to improve sports and wellness training in gymnastics, dance sports and fitness. Proceedings of the IV All-Russian scientific and practical conference with international participation*. Kazan, Volga Region State University of Physical Culture, Sports and Tourism publ., 2024: 158—160. (In Russ.)

Статья поступила в редакцию 12.01.2026; одобрена после рецензирования 26.01.2026; принята к публикации 02.02.2026.
The article was submitted 12.01.2026; approved after reviewing 26.01.2026; accepted for publication 02.02.2026.