

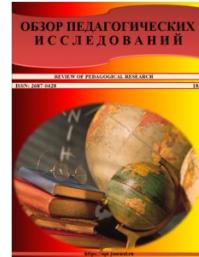
Научно-исследовательский журнал «Обзор педагогических исследований»  
<https://opi-journal.ru>

2025, Том 7, № 3 / 2025, Vol. 7, Iss. 3 <https://opi-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.8.4. Физическая культура и профессиональная физическая подготовка (педагогические науки)

УДК 796.799



## Модель тренировочного процесса спортсменок в групповых программах художественной гимнастики

<sup>1</sup>Щепелев А.А., <sup>2</sup>Каравацкая Н.А., <sup>3</sup>Владимиров О.В., <sup>4</sup>Степанова Т.В., <sup>1</sup>Симаков Д.В.,  
<sup>1</sup>Государственный университет просвещения,  
<sup>2</sup>Московский государственный институт культуры,  
<sup>3</sup>Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство),  
<sup>4</sup>Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)

**Аннотация:** групповые упражнения в художественной гимнастике представляют собой программу повышенной соревновательной сложности и значительно отличаются от индивидуальных выступлений. Их уникальность заключается не только в масштабе и зрелищности – на площадке одновременно работают пять гимнасток, исполняя элементы в многообразии взаимодействий и соблюдении синхронности. Композиция в групповом выступлении представляет собой элементы синхронных и асинхронных движений, требующие от спортсменок не только отточенной техники, но и безупречного чувства музыкального ритма. Использование двух разных видов предметов усложняет задачу координации и требует высокой степени взаимопонимания внутри команды. Достижение высоких результатов в групповых упражнениях напрямую связано с уровнем слаженности и совместимости гимнасток, основанных на общих принципах технической и физической подготовки. Именно этот фактор отличает подготовку спортсменов, ориентированных на индивидуальную и групповую программы. Следовательно, разработка научно обоснованной системы подготовки, учитывающей специфику групповых упражнений, становится насущной необходимостью для достижения высоких спортивных результатов. **Цель:** разработать модель тренировочной программы в групповых упражнениях спортсменок-художниц и апробировать её на практике. **Материалы и методы.** Теоретический анализ, анкетирование, метод экспертизы оценок, педагогическое наблюдение и эксперимент, методы математической статистики. **Результаты.** Анализ проблемы специальной подготовки спортсменок к выступлению в групповых программах художественной гимнастики позволил выявить факторы воздействия и на их основе разработать модель тренировочного процесса в циклах подготовки, выявить ошибки и нивелировать их к выступлению на соревнованиях. **Заключение.** Полученные данные свидетельствуют о различиях в структуре специальной физической подготовки гимнасток; авторская программа представляла собой сбалансированный подбор форм, средств и методов обучения, направленных на поэтапное развитие СФК; практическая реализация данного комплекса обучения, коррекционных и профилактических мероприятий, предлагаемых программой, привела к снижению коэффициента асимметрии у гимнасток ЭГ и позволила приблизиться к модельным параметрам.

**Ключевые слова:** художественная гимнастика, групповые упражнения, специальная физическая подготовленность, совместимость

**Для цитирования:** Щепелев А.А., Каравацкая Н.А., Владимиров О.В., Степанова Т.В., Симаков Д.В. Модель тренировочного процесса спортсменок в групповых программах художественной гимнастики // Обзор педагогических исследований. 2025. Том 7. № 3. С. 238 – 247.

Поступила в редакцию: 13 января 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 16 марта 2025 г.; Принята к публикации: 28 апреля 2025 г.

## Training process model of female athletes in group programs of rhythmic gymnastics

<sup>1</sup>*Shchepelev A.A.*, <sup>2</sup>*Karavatskaya N.A.*, <sup>3</sup>*Vladimirov O.V.*, <sup>4</sup>*Stepanova T.V.*, <sup>1</sup>*Simakov D.V.*,  
<sup>1</sup>*Federal State University of Education,*  
<sup>2</sup>*Moscow State Institute of Culture,*  
<sup>3</sup>*A.N. Kosygin Russian State University (Technology. Design. Art),*  
<sup>4</sup>*Bauman Moscow State Technical University (National Research University)*

**Abstract:** group exercises in rhythmic gymnastics are a program of increased competitive complexity and differ significantly from individual performances. Their uniqueness lies not only in scale and entertainment – five gymnasts work simultaneously on the site, performing elements in a variety of interactions and observing synchronicity. The composition in the group performance consists of elements of synchronous and asynchronous movements, requiring athletes not only to have a well-honed technique, but also an impeccable sense of musical rhythm. Using two different types of subjects complicates the task of coordination and requires a high degree of mutual understanding within the team. Achieving high results in group exercises is directly related to the level of coherence and compatibility of gymnasts based on the general principles of technical and physical training. It is this factor that distinguishes the training of athletes focused on individual and group programs. Therefore, the development of a scientifically based training system that considers the specifics of group exercises becomes an urgent need to achieve high athletic results. **The purpose of the study:** to develop a model of a training program in group exercises of female athletes and to test it in practice. **Materials and methods.** Theoretical analysis, questionnaires, the method of expert assessments, pedagogical observation and experiments, methods of mathematical statistics. **Results.** The analysis of the problem of special training of female athletes to perform in group rhythmic gymnastics programs made it possible to identify influencing factors and, based on them, develop a model of the training process in training cycles, identify errors and level them out for performance at competitions. **Conclusion.** The data obtained indicate differences in the structure of special physical training of gymnasts; the author's program was a balanced selection of forms, means and methods of training aimed at the gradual development of the SPC; The practical implementation of this complex of training, correctional and preventive measures offered by the program led to a decrease in the coefficient of asymmetry among EG gymnasts and allowed them to approach the model parameters.

**Keywords:** rhythmic gymnastics, group exercises, special physical fitness, compatibility

**For citation:** Shchepelev A.A., Karavatskaya N.A., Vladimirov O.V., Stepanova T.V., Simakov D.V. Training process model of female athletes in group programs of rhythmic gymnastics. Review of Pedagogical Research. 2025. 7 (3). P. 238 – 247.

The article was submitted: January 13, 2025; Approved after reviewing: March 16, 2025; Accepted for publication: April 28, 2025.

### Введение

Групповые программы упражнений в спорте значительно отличаются в плане сложности и профессиональной подготовки. В художественной гимнастике переход от индивидуальных выступлений к групповым представляет собой качественный скачок в сложности и требованиях к подготовке. Основным условием успешного выполнения групповых упражнений является высокая сте-

пень согласованности действий, которая достигается благодаря высокой совместности гимнасток по показателям технической и физической подготовки [4]. Факторы, отличающие подготовку гимнасток в индивидуальных от групповых программ, подчёркивают необходимость разработки научно обоснованной системы тренировок, учитывающей специфику групповых упражнений и направленной на оптимизацию процесса подготовки.

Несмотря на обширную научно-методическую базу, освещающую вопросы подготовки гимнасток в индивидуальных программах [1, 5, 6], совершенствование тренировочного процесса в групповых упражнениях остаётся недостаточно изученной областью. Существующие исследования в основном сосредоточены на техническом аспекте подготовки критериях отбора в команды [10, 14], спортивном отборе и ориентации на начальных этапах [7], а также развитии специальной выносливости [11]. Совместимость гимнасток в групповых упражнениях имеет огромное значение для достижения высоких результатов. Разработка специализированных программ физической подготовки, учитывающих индивидуальные особенности и взаимодействие спортсменок, может существенно повысить их командную эффективность [8]. Это включает в себя не только физическую подготовку, но и технические аспекты, такие как синхронность движений, а также психологическую подготовку, направленную на создание командного духа и взаимопонимания. При этом необходимо помнить, что каждая гимнастка обладает своими уникальными сильными и слабыми сторонами, поэтому программа подготовки должна быть адаптирована к конкретной команде. Такой подход не только улучшит общие результаты, но и повысит уровень удовлетворенности спортсменок от тренировок и соревнований. Таким образом, комплексный подход к подготовке, который включает в себя анализ совместимости и индивидуальных характеристик, может стать ключевым фактором успеха в групповых упражнениях.

#### Материалы и методы исследований

Теоретический анализ, метод факторного анализа, педагогическое наблюдение и эксперимент, методы математической статистики.

Исследование проводилось на базе спортивных школ Москвы и Московской области 2023 г. по 2024 г., в ЭГ и КГ вошли по 11 спортсменок художественной гимнастики. На начало эксперимента явных различий в подготовленности спортсменок не наблюдалось. Цель исследования: разработать модель «СФП», апробировать и внедрить ее в тренировочный процесс спортсменок-художниц в групповых программах.

Задачи исследования: 1) провести анализ научно-методической литературы; 2) на основе анализа выявить факторы, влияющие на успешность выступления художниц в групповых программах, 3) разработать модель тренировки, 4) провести эксперимент.

#### Результаты и обсуждения

Подготовка гимнасток к групповым упражнениям в художественной гимнастике – задача, тре-

бующая учёта уникальных особенностей как самой программы, так и техники коллективных взаимодействий [13]. Анализ судейских протоколов групповых и индивидуальных выступлений позволяет констатировать различия в критериях оценки, что подчёркивает необходимость применения дифференцированного подхода к тренировочному процессу. Малейшая ошибка одной из участниц может нарушить гармонию всей композиции и привести к сбою в командной работе. Следовательно, при подготовке гимнасток, ориентированных на групповые упражнения, ключевое значение приобретает координация коллективных действий. Успех в этом виде программы во многом определяется оптимальной совместимостью спортсменок в аспектах физической, технической и других видов подготовки [9, 3]. Анализ исследований, посвященных опросам тренеров и квалифицированных гимнасток, специализирующихся на групповых упражнениях, свидетельствует об отсутствии единой устоявшейся методики специальной физической подготовки (СФП), что указывает на необходимость дальнейших исследований и разработок в этой области. Специалисты отмечают, что наиболее разительные противоречия вызывают временные форматы СФП, средства, применяемые в процессе развития специальных физических качеств (СФК) важно учитывать мнение респондентов, которые отмечают наличие значительных различий в структурах СФК, влияющих на индивидуальные и командные достижения спортсменок. Для выявления ключевых показателей специальных физических качеств был применен метод факторного анализа. Полученные результаты подтвердили, что структура специальных физических качеств в разные периоды много летней подготовки в групповых упражнениях художественной гимнастики подвержена воздействию тренировочных и соревновательных нагрузок. В ходе проведенного исследования была установлена факторная структура специальных физических качеств у гимнасток, которые специализируются на групповых упражнениях в художественной гимнастике. В процессе подготовки к высшим достижениям и реализации индивидуального потенциала факторная структура специальной физической подготовки спортсменок представлена следующими показателями: «способность к ориентации в пространстве и времени» (42,1 %); «координационно-композиционная выносливость» (15,5 %) и «гибкость» – (10,1 % дисперсии). На этапе специализированной базовой подготовки выделяют три фактора. Первый фактор объединил четыре показателя и получил название «динамическая сила и координация»

(38,8 %); второй фактор (15,5 %) включал показатель взрывной силы мышц ног и получил такое же название; третий фактор (13,4 %) – «ритмические способности» (табл. 1). В результате проведенных исследований нами была разработана программа СФП для обеспечения постепенного и систематического совершенствования специальной физической подготовленности гимнасток, специализирующихся в групповых программах, также были определены так называемые ведущие факторы,

Основные показатели СФП спортсменок сборной команды Москвы в групповых упражнениях художественной гимнастики.

Key indicators of SPT of Moscow national team athletes in group exercises of rhythmic gymnastics.

Этап подготовки к высоким достижениям, этап реализации индивидуального потенциала		Этап специализированной базовой подготовки			
Ф %	Показатели	г	Ф %	Показатели	г
Ф1 (42,1%)	Частота движений в лучезапястных суставах	0,91	Ф1 (38,8%)	Частота движений в лучезапястных суставах	0,84
	Чувство времени	0,88		Динамическая сила мышц спины	0,82
	Чувство пространства	0,84		Статическое равновесие	0,81
	Реакция на движущийся объект	0,83		Суммарный показатель динамической силы мышц ног	0,81
	Суммарная частота наклонов назад из положения стоя на одной ноге, другая к верху	0,69			
	Пассивная подвижность позвоночника при разгибании	0,62			
	Точность бросковых движений	0,56			
	Выносливость мышц брюшного пресса	0,51			
	Реакция запаздывания	0,87			
Ф2 (15,5%)	Координационно-композиционная выносливость	0,71	Ф2 (15,5%)	Взрывная сила мышц ног	0,90
Ф3 (10,1%)	Суммарная пассивная подвижность тазобедренного сустава (справа)	0,72	Ф3 (13,4%)	Чувство ритма	0,84

Решение задач авторской программы охватывало три периода спортивной тренировки: подготовительный, соревновательный и переходный [4].

Групповые упражнения СФП на этапе общей подготовки были направлены на дифференцированное развитие недостаточного уровня СФК у отдельных гимнасток и снижение вариативности результатов с учетом фактора совместности. Для этого мы определили уровни СФК у гимнасток сборной Московской области в групповых упражнениях и выявили те уровни, которые относятся к низким и ниже среднего. Для каждой гимнастки был разработан индивидуальный план СФП, который включал в себя подбор мер и приемов, необходимых для дифференцированного развития недостающих СФК. После индивидуальной работы над недостающими СФК (25-35 мин.) гимнастки отрабатывали 10-минутное коллективное упражнение на СФП. Этап

влияющие на успешность выступления, выявлены качества, дисбалансирующие группу во время выступления. Все вышеперечисленное свидетельствует о необходимости детального подхода к тренировочному процессу гимнасток и учету не только их психо-физической подготовленности на разных этапах подготовки, но и пониманию модельных характеристик для построения процесса подготовки, для достижения синхронности выполнения программы выступления.

Таблица 1

Table 1

специальной подготовки был направлен на решение следующих задач: развитие СФК гимнасток с учетом структуры физической подготовленности и модельных характеристик спортсменок сборной Москвы, а также снижение функциональной асимметрии.

Для развития СФК использовались групповой и круговой методы, что способствовало улучшению согласованности коллективных действий. Комплексные упражнения выполнялись 6 раз в неделю, продолжительность каждой тренировки составляла 35-45 мин.

Основной акцент на этапе специальной подготовки уделялся на развитие СФК на основе результатов факторного анализа (Ф). Время, отводимое на тренировку показателей, распределялось следующим образом: 15-20 мин. на показатели, входящие в первый фактор Ф1 (42,1 %), 5-7 мин. на второй фактор Ф2 (15,5 %) и 3,5-4,5 мин. на

третий фактор Ф3 (10,1%). Оставшееся время посвящалось разработке специализированных комплексов упражнений с учетом факторов совместности гимнасток (табл. 2). Решение задач программы продолжалось и в соревновательном периоде. Количество тренировочных занятий по

программе СФП сократилось с 6 до 5 в неделю за счет проведения контрольных соревнований, связанных с технической подготовкой в 6-й день микроцикла; продолжительность упражнений на СФК уменьшилась до 15-20 мин.

Продолжительность комплексов СФП при недельном микроцикле этапа специальной подготовки.

Table 2

Duration of SFT complexes during a weekly micro cycle of the special training stage.

Дни микроцикла	Развитие СФК	Воздействие факторов (Ф)	Продолжительность комплекса СФП (мин.)	
			35-45 мин.	
			Методы	
			групповой	круговой
понедельник	Скоростно-силовые качества	Ф1	15 – 20	20 – 25
вторник	Активная и пассивная гибкость, а также силовые качества	Ф1+Ф3	18.30 – 24.30	16.30 – 20.30
среда	Координационные способности и быстрота	Ф1+Ф2	20 – 27	15 – 18
четверг	Координационные способности	Ф1+Ф2	20 – 27	15 – 18
пятница	Комплексная тренировка для развития силовых качеств и гибкости	Ф1+Ф3	18.30 – 24.30	16.30 – 20.30
суббота	Специальная выносливость (координация и композиция)	Ф2	5 – 7	30 – 38
воскресенье	Выходной день, отдых			

Развитие координации и композиционной выносливости в соревновательном периоде происходило в процессе технической подготовки за счет многократного выполнения соревновательных композиций, с уменьшением интервалов отдыха, выполнения сдвоенных композиций и др. Для того, чтобы был обеспечен восстановительно-подготовительный процесс к последующему циклу тренировок, была разработана система коррекционно-профилактических упражнений, которые направлены на исправление осанки, устранение болей в позвоночнике, нивелирование асимметрии выполнения программы, снижение дисбаланса силовых показателей и гибкости [12]. Тем самым,

выполнение данного комплекса 4-5 раз в недельном цикле продолжительностью 30-45 минут, эффективно повлияло на развитие СФП гимнасток ЭГ, представляющих МО. Также применение авторской программы показало, что у ЭГ 26 из 38 показателей при тестировании оказались статистически не отличимыми от «модельных» показателей сборной команды Москвы ( $p>0,05$ ), в КГ таких показателей было 19. Внедрение программы СФП в тренировочный процесс спортсменок ЭГ привело к значительному улучшению активной и пассивной подвижности в различных суставах (рис. 1), координационных способностей (рис. 2), скоростно-силовых качеств (рис. 3).

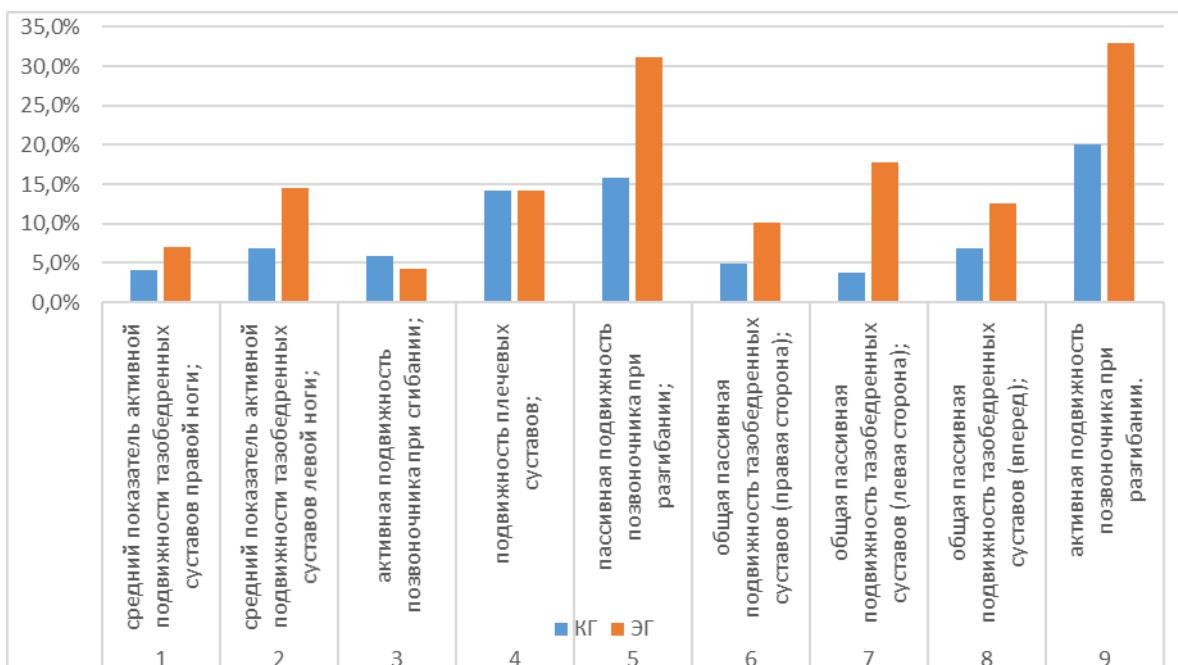


Рис. 1. Изменения показателей активной и пассивной подвижности различных суставов гимнасток ЭГ и КГ после эксперимента (%).

Fig. 1. Changes in the indices of active and passive mobility of various joints of gymnasts from the EG and CG after the experiment (%).

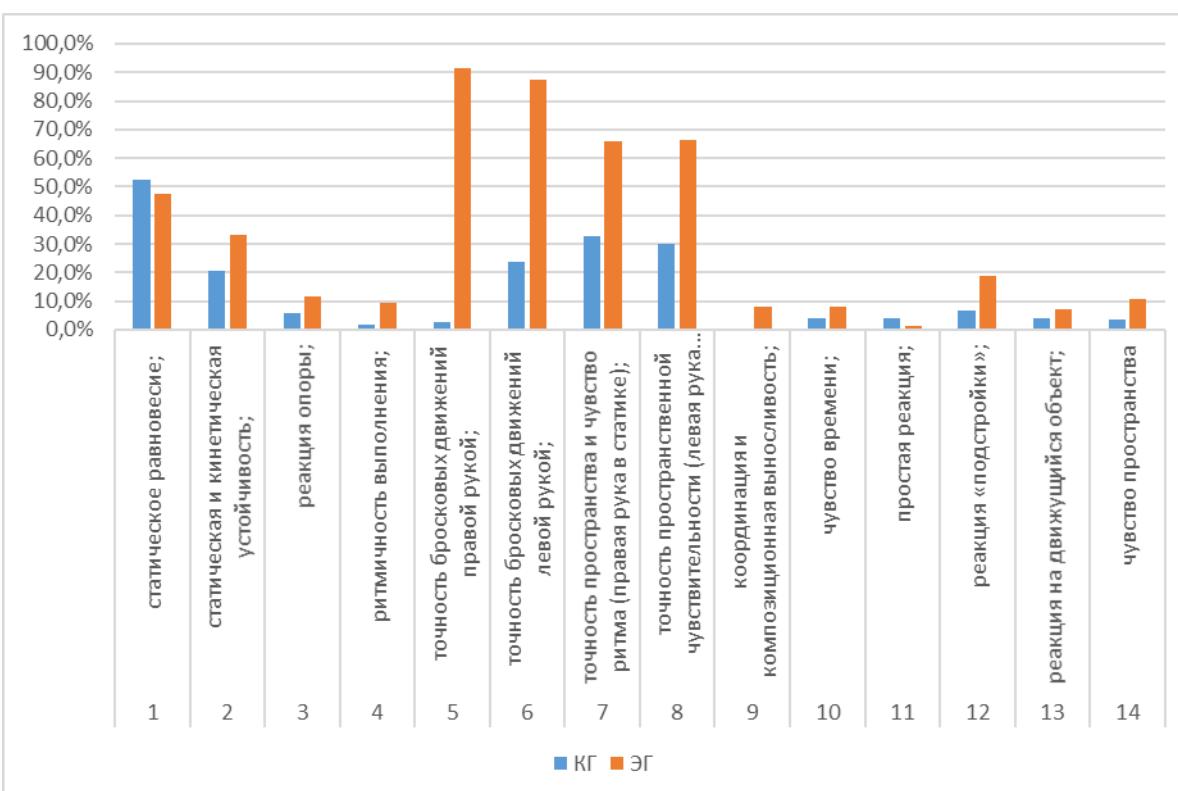


Рис. 2. Изменения показателей координационных способностей гимнасток ЭГ и КГ после эксперимента (%).

Fig. 2. Changes in the indicators of coordination abilities of gymnasts from the EG and CG after the experiment (%).

Использование программы СФП позволило снизить вариативность показателей в специальной физической подготовленности гимнасток ЭГ в среднем с 27,1 % (2,7 % ÷ 78,6 %) в начале до 16,6 % (1,5 % ÷ 37,5 %) в конце эксперимента, что способствовало достижению совместимости спортсменок как одного из факторов эффективного одновременного, согласованного выполнения двигательных взаимодействий в групповых упражнени-

ях художественной гимнастики [9]. В результате обучения по традиционной методике у гимнасток КГ показатели вариативности снизились с 31,2 % (6,4 % ÷ 78,1 %) в начале эксперимента до 28,9 % (5,9 % ÷ 78,5 %) в конце. Аналогичные показатели у лучших гимнасток сборной Москвы по художественной гимнастике в групповых упражнениях составили 17,1 %.

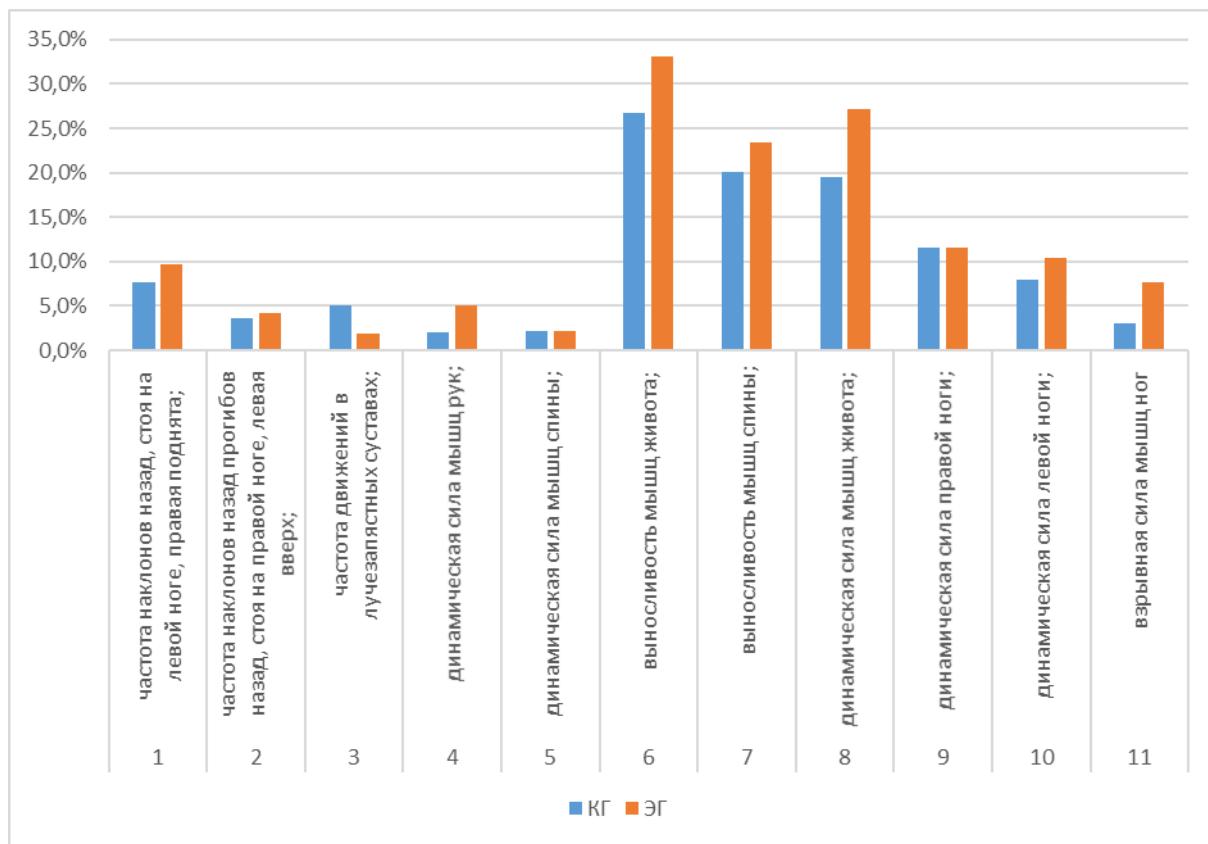


Рис. 3. Изменение показателей скоростно-силовых качеств у гимнасток ЭГ и КГ после эксперимента (%).  
Fig. 3. Changes in speed-strength indicators of gymnasts from the EG and CG after the experiment (%).

Одной из задач программы СФП было снижение выраженной двигательной функциональной асимметрии (ДФА) как фактора, который может привести к травмам и заболеваниям опорно-двигательного аппарата. Практическая реализация комплексного использования форм, методов и средств обучения, а также коррекционных и профилактических мероприятий, предлагаемых программой, привела к снижению разброса по показателям СФК: активной (с 37,5 до 23,6 %) и общей пассивной подвижности тазобедренных суставов (с 9,1 до 2,2 %), точности бросковых движений (с 43,9% до 33,0%), точности пространственно-временной ритмики (с 38,1% до 18,8%), частоты наклонов назад (с 10,6 % до 7,6 %) и динамической силы мышц ног (с 12,9 % до 11,5 %) и позво-

лило приблизиться к модельным параметрам, которые колебались от 3,2 % до 32,0 % (табл. 3).

Использование традиционной методики СФП, по которой тренировались гимнастки КГ, свидетельствует об увеличении показателей СФК: общей пассивной подвижности тазобедренных суставов (с 9,1 % до 10,1 %), активной подвижности тазобедренных суставов (с 39,5 % до 40,0 %), точности бросковых движений (с 54,0 % до 55,6 %), точности пространственно-временной ритмики (от 23,3 % до 27,7 %), частоты наклонов назад, стойки на одной ноге, другой вверх (от 9,8 % до 12,6 %) и динамической силы мышц ног (от 17,7% до 27,5%), что свидетельствует об отсутствии специфических мер, направленных на устранение последствий асимметрии (табл. 3).

Таблица 3

Показатели ДФА по результатам тестирования правой и левой конечностей у гимнасток, специализирующихся в групповых упражнениях художественной гимнастики (%).

Table 3

DFA indices based on the results of testing the right and left limbs of gymnasts specializing in group exercises of rhythmic gymnastics (%).

Показатели	КГ		ЭГ		Модельные показатели
	до эксперимента	после эксперимента	до эксперимента	после эксперимента	
Суммарная пассивная подвижность тазобедренных суставов	9,1%	10,1%	9,1%	2,2%	3,2%
Активная подвижность тазобедренных суставов	вперед	39,5%	40,0%	44,5%	23,6% 32,0%
	в сторону	43,2%	41,1%	39,5%	27,3% 31,0%
	назад	46,1%	43,8%	28,6%	20,0% 9,3%
Точность выполнения бросков	54,0%	55,6%	43,9%	33,0%	26,7%
Чувство пространства и смены частей программы	23,3%	27,7%	38,1%	18,8%	16,2%
Частота выполнения наклонов назад, стоя на одной ноге, а другую поднимая вверх	9,8%	12,6%	10,6%	7,6%	9,5%
Динамическая сила мышц ног	17,7%	27,5%	12,9%	11,5%	23,0%

Полученные результаты можно объяснить традиционной специфической подготовкой в групповых занятиях, где гимнастки выполняют большое количество синхронных и асинхронных действий с различными формами ручных предметов преимущественно верхними конечностями. Отсутствие целенаправленной работы, способствующей повышению результативности, с учетом фактора совместимости, влияет не только на увеличение вариативности параметров, но и вызывает увеличение ДФА.

### Выводы

1. Исследование факторной структуры СФП спортсменок-художниц в групповых упражнениях на этапе базовой подготовки позволило выделить 3 ключевых фактора: «Динамическая сила и координация» (38,8%), «Взрывная сила ног» (15,5%) и «Ритмическая способность» (13,4%). На этапе подготовки к высоким достижениям и реализации индивидуального потенциала гимнасток факторная структура СФП была представлена следующими компонентами: «Ориентирование во времени и пространстве» (42,1%), «Координационно-композиционная выносливость» (15,5%) и «Гибкость» (10,1% от общей дисперсии).

2. Авторская программа ориентирована на факторную совместимость спортсменок в этапе специализированной базовой подготовки в групповых упражнениях. Она представляла собой средства, формы и методы, направленные на развитие СФК, для достижения модельных характеристик квалифицированных спортсменок сборной команды Москвы.

3. Применение авторской методики позволило получить данные, подтверждающие успешное развитие СФК у гимнасток ЭГ сборной Московской области. Применение данной модели тренировочного процесса спортсменок ЭГ привело к заметным изменениям: улучшению основных показателей СФК, 26 из 38 тестовых показателей не имели значительных различий по сравнению с показателями сборной команды Москвы ( $p>0,05$ ); уровень вариативности показателей СФП гимнасток ЭГ сократился с 27,1 % (2,7 % ÷ 78,6 %) на начало до 16,6 % (1,5% ÷ 37,5 %) на конец эксперимента, это способствовало повышению совместимости между спортсменами. В то же время у гимнасток КГ, которые тренировались по традиционной методике, уровень вариативности снизился с 31,2 % в начале до 28,9 % по его завершению.

4. Практическая реализация комплексного использования форм, методов и средств обучения, а также коррекционных и профилактических мероприятий, предлагаемых программой, привела к снижению коэффициента асимметрии у гимнасток ЭГ и позволила приблизиться к модельным параметрам. При использовании традиционной методики СФП, по которой тренировались гимнастки КГ, отмечается увеличение коэффициента асимметрии, что может объясняться специфической традиционной подготовкой в групповых упражнениях, где гимнастки выполняют большое количество синхронных и асинхронных действий с различными формами ручных предметов преимущественно доминантной конечностью.

### Список источников

1. Шаповаленко А.Д., Шаповаленко Н.С., Горячева Н.Л., Прописнова Е.П. Анализ технических ошибок при выполнении упражнений с мячом в художественной гимнастике // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2024. № 5 (231). С. 213 – 215.
2. Бандаков М.П., Соловьева В.О. Анализ учебно-тренировочной работы по художественной гимнастике и пути ее совершенствования // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2024. № 7-1 (94). С. 15 – 19.
3. Бесшапошникова С.Ю. Развитие координационных способностей у детей старшего дошкольного возраста: монография / М-во образования и науки РФ, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования "Московский гос. гуманитарный ун-т им. М.А. Шолохова", Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования "Шуйский гос. пед. ун-т". Москва: МГГУ им. М.А. Шолохова, 2010. 159 с.
4. Вендеревская М.И., Гасанова-Матвеева З.А. Направленное воздействие на двигательно-координационные способности и вестибулярную устойчивость девочек 10-11 лет предметами художественной гимнастики и тренажерными устройствами // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2023. № 4 (218). С. 60 – 62.
5. Вендеревская М.И., Гасанова-Матвеева З.А. Совершенствование двигательно-координационных способностей девочек 11-12 лет, занимающихся художественной гимнастикой, на основе использования упражнений с предметами // Психология и педагогика спортивной деятельности. 2024. № 1 (68). С. 23 – 26.
6. Сиверкина Т.Е., Чернова С.Г., Савченко Д.И., Симина Т.Е. Взаимосвязь силы мышц и подвижности в суставах у девочек, занимающихся художественной гимнастикой // Культура физическая и здоровье. 2021. № 2 (78). С. 166 – 170.
7. Ломова О.А., Варина А.А. Методические особенности развития гибкости у детей 7-8 лет, занимающихся художественной гимнастикой // Российский журнал спортивной науки: медицина, физиология, тренировка. 2022. Т. 1. № 3 (3). С. 51 – 58.
8. Нестерова Т.В., Кожанова О.С. Факторы индивидуально-психологической и психофизиологической совместимости спортсменок при отборе в команды по групповым упражнениям художественной гимнастики // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. 2010. № 1. С. 87 – 90.
9. Патрина А.Д., Шаповаленко Н.С., Дзержинская А.Д. Методика развития статического равновесия у девочек, занимающихся художественной гимнастикой, на этапе начальной подготовки // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2023. № 2 (216). С. 355 – 359.
10. Печеневская Н.Г., Кудряшова А.Д. Артистическое мастерство гимнасток 11-12 лет, выступающих в групповых упражнениях в художественной гимнастике // Вестник Сибирского государственного университета физической культуры и спорта. 2023. № 3 (8). С. 33 – 41.
11. Кивихарью И.В., Максимова Е.В., Медведева Е.Н., Сиротина Е.С. Проектирование системы контроля уровня специальной физической подготовленности спортсменок в групповых упражнениях художественной гимнастики // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2023. № 12 (226). С. 79 – 83.
12. Архипова Т.Н., Борисова И.В., Васильева А.С. и др. Современные направления и тренды развития образования в год педагога и наставника. Самара: ООО НИЦ «ПНК», 2023. 122 с.
13. Удалова М.А. Педагогическая модель стабилизации выполнения специфичных компонентов трудности в групповых упражнениях // Культура физическая и здоровье. 2023. № 3 (87). С. 203 – 206.
14. Abdurakhimova Barino Flexibility research in rhythmic gymnastics: determination of leg flexibility using muscle forces // Alfragamus. 2024. № 5 (10). P. 83 – 90.

### References

1. Shapovalenko A.D., Shapovalenko N.S., Goryacheva N.L., Propisnova E.P. Analysis of technical errors in performing exercises with a ball in rhythmic gymnastics. Scientific notes of P.F. Lesgaft University. 2024. No. 5 (231). P. 213 – 215.
2. Bandakov M.P., Solovieva V.O. Analysis of educational and training work in rhythmic gymnastics and ways to improve it. International journal of humanitarian and natural sciences. 2024. No. 7-1 (94). P. 15 – 19.

3. Besshaposhnikova S.Yu. Development of coordination abilities in senior preschool children: monograph. Ministry of Education and Science of the Russian Federation, State educational institution of higher prof. education "Moscow State Humanitarian University named after M.A. Sholokhov", State educational institution of higher prof. education "Shuisky State Pedagogical University". Moscow: Moscow State Humanitarian University named after M.A. Sholokhov, 2010. 159 p.
4. Venderevskaya M.I., Gasanova-Matveyeva Z.A. Targeted impact on motor-coordination abilities and vestibular stability of 10-11 year old girls with rhythmic gymnastics objects and training devices. Scientific notes of P.F. Lesgaft University. 2023. No. 4 (218). P. 60 – 62.
5. Venderevskaya M.I., Gasanova-Matveyeva Z.A. Improving the motor-coordination abilities of 11-12 year old girls involved in rhythmic gymnastics through the use of exercises with objects. Psychology and pedagogy of sports activity. 2024. No. 1 (68). P. 23 – 26.
6. Siverkina T.E., Chernova S.G., Savchenko D.I., Simina T.E. The relationship between muscle strength and joint mobility in girls involved in rhythmic gymnastics. Physical Culture and Health. 2021. No. 2 (78). P. 166 – 170.
7. Lomova O.A., Varina A.A. Methodological features of flexibility development in 7-8 year old children involved in rhythmic gymnastics. Russian Journal of Sports Science: Medicine, Physiology, Training. 2022. Vol. 1. No. 3 (3). P. 51 – 58.
8. Nesterova T.V., Kozhanova O.S. Factors of individual psychological and psychophysiological compatibility of female athletes during selection for teams for group exercises in rhythmic gymnastics. Pedagogy, Psychology and Medical and Biological Problems of Physical Education and Sports. 2010. No. 1. P. 87 – 90.
9. Patrina A.D., Shapovalenko N.S., Dzerzhinskaya A.D. Methodology for developing static balance in girls involved in rhythmic gymnastics at the initial training stage. Scientific Notes of P.F. Lesgaft University. 2023. No. 2 (216). P. 355 – 359.
10. Pechenevskaya N.G., Kudryashova A.D. Artistic Mastery of 11-12 Year-Old Gymnasts Performing in Group Exercises in Rhythmic Gymnastics. Bulletin of the Siberian State University of Physical Education and Sports. 2023. No. 3 (8). P. 33 – 41.
11. Kiviharju I.V., Maksimova E.V., Medvedeva E.N., Sirotina E.S. Design of a System for Monitoring the Level of Special Physical Fitness of Female Athletes in Group Exercises in Rhythmic Gymnastics. Scientific Notes of P.F. Lesgaft University. 2023. No. 12 (226). P. 79 – 83.
12. Arkhipova T.N., Borisova I.V., Vasilyeva A.S. et al. Modern Directions and Trends in Education Development in the Year of the Teacher and Mentor. Samara: OOO NITs "PNK", 2023. 122 p.
13. Udalova M.A. Pedagogical model of stabilization of performance of specific components of difficulty in group exercises. Physical Culture and Health. 2023. No. 3 (87). P. 203 – 206.
14. Abdurakhimova Barno Flexibility research in rhythmic gymnastics: determination of leg flexibility using muscle forces. Alfraganus. 2024. No. 5 (10). P. 83 – 90.

### Информация об авторе

Щепелев А.А., кандидат педагогических наук, доцент, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-5488-5573>,  
SPIN-код: 2890-9922, Государственный университет просвещения, [schepel-v@mail.ru](mailto:schepel-v@mail.ru)

Каравацкая Н.А., кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой физической культуры и безопасности жизнедеятельности, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-7579-502X>, SPIN-код: 4461-9622, Московский государственный институт культуры, [ichnata@mail.ru](mailto:ichnata@mail.ru)

Владимиров О.В., старший преподаватель, SPIN-код: 1471-3772, Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство), , [vladimirov-ov@mail.ru](mailto:vladimirov-ov@mail.ru)

Степанова Т.В., преподаватель, SPIN-код: 5417-9680, Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет), [stepanoff.tatiana2012@yandex.ru](mailto:stepanoff.tatiana2012@yandex.ru)

Симаков Д.В., старший преподаватель, SPIN-код: 3089-2456, Государственный университет просвещения, г. Москва, [den-simakov@internet.ru](mailto:den-simakov@internet.ru)