

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ЗДОРОВЬЯ  
имени П.Ф.ЛЕСГАФТА, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

*На правах рукописи*

КРАЕВА Елена Сергеевна

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ПЕРЕБРОСОК ПРЕДМЕТОВ  
В ГРУППОВЫХ УПРАЖНЕНИЯХ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКИ НА  
ОСНОВЕ РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛЬНО-ДВИГАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У  
ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ГИМНАСТОК

13.00.04. – Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки,  
оздоровительной и адаптивной физической культуры

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени кандидата педагогических наук

Научный руководитель:  
кандидат педагогических наук,  
доцент И.А. Степанова

САНКТ - ПЕТЕРБУРГ – 2018

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	5
ГЛАВА 1 ПРОБЛЕМА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПЕРЕБРОСОВ В ГРУППОВЫХ УПРАЖНЕНИЯХ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКИ (по литературным данным) .....	12
1.1 Характеристика групповых упражнений в художественной гимнастике..	12
1.2 Общая характеристика перебросок в групповых упражнениях художественной гимнастики .....	16
1.3 Современные требования к переброскам (на основе анализа правил соревнований).....	19
1.4 Совершенствование перебросок в групповых упражнениях художественной гимнастики в педагогической практике .....	23
1.5 Общая характеристика специально-двигательных способностей в художественной гимнастике .....	27
1.5.1 Способность к воспроизведению различных параметров движения и ее значение при выполнении перебросок в групповых упражнениях.....	35
1.5.2 Время двигательной реакции и ее значение в групповых упражнениях .	43
1.5.3 Свойства внимания: распределение и переключение внимания, и их значение в групповых упражнениях .....	47
1.6 Возможности применения метода сопряженного воздействия в процессе совершенствования специально-двигательных способностей в художественной гимнастике .....	51
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ГЛАВЕ 1 .....	56
ГЛАВА 2 МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ .....	59
2.1 Методы исследования .....	59
2.1.1 Анализ научно-методической литературы и правил соревнований.....	59
2.1.2 Опрос специалистов в виде анкетирования .....	60
2.1.3 Анализ видеоматериалов соревновательных программ.....	61
2.1.4 Психофизиологическое тестирование.....	61
2.1.5 Педагогическое тестирование .....	63
2.1.6 Экспертная оценка .....	66
2.1.7 Педагогический эксперимент .....	67

2.1.8 Методы математической статистики .....	68
2.2 Организация исследования .....	68
ГЛАВА 3 АНАЛИЗ ВЗАИМОСВЯЗИ СПЕЦИАЛЬНО-ДВИГАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ С КАЧЕСТВОМ ВЫПОЛНЕНИЯ ПЕРЕБРОСОК ПРЕДМЕТОВ В ГРУППОВЫХ УПРАЖНЕНИЯХ .....	70
3.1 Эволюция правил соревнований по групповым упражнениям художественной гимнастики .....	70
3.2 Анализ перебросок, используемых в соревновательных композициях групповых упражнений .....	76
3.3 Факторы, влияющие на качество исполнения перебросок на основе опроса специалистов .....	78
3.4 Уровень развития специально-двигательных способностей и свойств внимания, определяющих качество выполнения перебросок предметов в групповых упражнениях художественной гимнастики .....	85
3.5 Результаты контрольных испытаний, определяющих качество выполнения перебросок предметов, содержащих различные «критерии» .....	88
3.6 Взаимосвязь между качеством выполнения бросков и ловли предметов и уровнем развития специально-двигательных способностей при выполнении перебросок, содержащих различные «критерии» .....	89
3.7 Качество выполнения перебросок, содержащих различное количество «критериев» .....	92
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ГЛАВЕ 3 .....	95
ГЛАВА 4 РАЗРАБОТКА И АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ СРЕДСТВ И МЕТОДИЧЕСКИХ ПРИЕМОМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПЕРЕБРОСОК НА ОСНОВЕ СОПРЯЖЕННОГО РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛЬНО-ДВИГАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ГИМНАСТОК В ГРУППОВЫХ УПРАЖНЕНИЯХ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКИ.....	98
4.1 Обоснование эффективности средств и приемов совершенствования выполнения перебросок на основе сопряженного развития специально-двигательных способностей у высококвалифицированных гимнасток в групповых упражнениях художественной гимнастики .....	98
4.2 Результаты экспериментальной проверки эффективности средств и приемов совершенствования выполнения перебросок на основе сопряженного развития	

специально- двигательных способностей у высококвалифицированных гимнасток.....	107
4.2.1 Анализ изменений показателей уровня развития специально-двигательных способностей в период проведения эксперимента в контрольной и экспериментальной группе.....	108
4.2.2 Анализ результатов контрольных испытаний, определяющих качество исполнения перебросок предметов в групповых упражнениях до и после эксперимента у гимнасток контрольной и экспериментальной группы.....	110
4.2.3 Сравнительный анализ результатов контрольных соревнований у гимнасток экспериментальной и контрольной группы при исследовании в начале и конце эксперимента.....	111
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ГЛАВЕ 4.....	115
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	116
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	120
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	121
Приложение А.....	142
Приложение Б.....	143
Приложение В.....	144
Приложение Г.....	145
Приложение Д.....	150
Приложение Е.....	152
Приложение Ж.....	154
Приложение И.....	155
Приложение К.....	158
Приложение Л.....	160
Приложение М.....	161

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования.** На современном этапе развития художественной гимнастики особо остро стоит вопрос о технической подготовке спортсменок в упражнениях с предметами.

Групповые упражнения – наиболее зрелищный и сложный вид соревновательной программы в художественной гимнастике. Каждая двигательная задача решается всей командой, коллективно (*Быстрова И.В., 2008*).

Специфика групповых упражнений заключается в использовании различных видов взаимодействий, в том числе и перебросок предметов. Переброски являются обязательным и наиболее сложным элементом в групповых упражнениях. Сложные и разнообразные переброски предметов придают композиции своеобразную «окраску», упражнение смотрится динамичным и оригинальным. Особенно ценятся усложненные ловли предметов, что связано с риском их потери (*Нестерова Т.В., 2007*).

Современные правила соревнований предъявляют высокие требования, как к технике выполнения перебросок, так и к разнообразию их использования, а это в свою очередь, требует от гимнасток наличия высокого уровня технической подготовленности.

Необходимо отметить, что согласно данным научно-методической литературы одним из важных направлений повышения уровня технической подготовленности является развитие специально-двигательных способностей, а именно, некоторые компоненты координационных способностей: точность и воспроизведение различных параметров движения: силовых, временных, пространственных, время двигательной реакции и свойства внимания (*Карпенко Л.А., 2001*).

Особенно актуально развитие данных способностей в свете новых правил соревнований, в которых заявлены «критерии», повышающие ценность переброски. «Критерии» – усложненные способы бросков и ловли предмета при

выполнении перебросок, предъявляющие определенные требования к уровню технической и физической подготовленности гимнасток.

Как показывает практика, тренировка перебросок с многократным повторением не всегда приводит к желаемому результату и, на наш взгляд, наиболее перспективно направление работы, ведущее к формированию вариативного навыка, позволяющего достичь высокой результативности в условиях соревнований.

**Степень разработанности темы исследования.** Формированию теории и методики гимнастических видов спорта способствовали фундаментальные исследования в спортивной деятельности спортивной гимнастики (*Сучилин Н.Г., Аркаев Л.Я., 2004, 2010 и др.*) и художественной гимнастики (*Архипова Ю.Н., 1998; Быстрова И.В., 2008; Винер – Усманова И.А., 2013; Овчинникова Н.А., 1990; Карпенко Л.А. 2000; Коновалова Л.А., 1993; Семибратова И.С., 2007 и др.*). Проблемы развития координационных и скоростных способностей рассмотрены в публикациях В.И. Ляха (2006), В.Н. Платонова (2005), В.С. Фарфеля (1975) и др. Исследования в области сопряженного развития физических способностей отражены в работах В.Н. Дьячкова (1972), А.В. Менхиным (2005), Н.Н. Ночевой (1990), И.В. Цепелевич (2007) и др.

Однако, выполненные исследования раскрывают проблему совершенствования перебросок предметов в групповых упражнениях художественной гимнастики не в полной мере. Частично проблема освещена в работах Ю.Н. Архиповой (1998), Н.А. Овчинниковой (1990), И.С. Семибратовой (2007) и др.

**Проблемная ситуация** заключается в противоречии между необходимостью совершенствования выполнения перебросок предметов в групповых упражнениях и отсутствием научного знания о факторах, влияющих на качество исполнения и их ценность, и, соответственно, средств и методических приемов, воздействующих на эти факторы.

**Объект исследования:** процесс совершенствования выполнения перебросок предметов в групповых упражнениях художественной гимнастики.

**Предмет исследования:** средства и методические приемы совершенствования выполнения перебросок в групповых упражнениях художественной гимнастики у высококвалифицированных гимнасток.

**Цель исследования:** разработать и экспериментально обосновать средства и методические приемы совершенствования выполнения перебросок предметов в групповых упражнениях художественной гимнастики на основе развития специально-двигательных способностей у высококвалифицированных гимнасток.

**Гипотеза исследования:** предполагается, что повышение качества выполнения и технической ценности перебросок предметов в групповых упражнениях художественной гимнастики возможно при условии включения в тренировочный процесс комплексов упражнений, направленных на развитие способностей к воспроизведению и дифференцированию пространственных, временных, силовых параметров движений, а также времени реакции на движущийся объект.

**Задачи исследования:**

1. Выявить эволюцию требований к выполнению перебросок в групповых упражнениях художественной гимнастики и ведущие способности, необходимые для их выполнения.
2. Определить степень влияния уровня развития специально-двигательных способностей на успешность выполнения перебросок предметов в групповых упражнениях.
3. Разработать и экспериментально проверить средства и методические приемы совершенствования выполнения перебросок предметов в групповых упражнениях на основе развития специально-двигательных способностей.

**Теоретико-методологическую основу исследования составили фундаментальные труды:**

– по теории и методике физической культуры и спорта (Курамшин Ю. Ф., 2003; Матвеев Л. П., 1991; Дьячков, В.М., 1967 и др.)

– по теории и методике спортивной подготовки в художественной гимнастике (Карпенко, Л.А., 2000; Лисицкая Т. С., 1982; Кувшинникова С. А., 1983)

– исследования, посвященные изучению средств и способов развития и оценки координационных способностей (Фарфель, В.С., 1975, Лях, В.И., 2006 и др.)

На уровне диссертационных исследований данная проблема рассматривалась в кандидатских и докторских диссертациях:

– Винер-Усманова, И.А. Интегральная подготовка в художественной гимнастике: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Винер-Усманова Ирина Александровна. – СПб., 2013. – 47 с.;

– Винер, И.А. Подготовка высококвалифицированных спортсменок художественной гимнастике: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Винер Ирина Александровна. – СПб., 2003. – 120 с.;

– Архиповой, Ю.А. Базовая подготовка юных гимнасток в упражнениях с предметами: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Архипова Юлия Александровна. – СПб., 1998. – 24 с.;

– Овчинниковой, Н.А. Комплексный подход к устранению ошибок в технике движений при выполнении упражнений с предметами у гимнасток высших разрядов: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Н.А. Овчинникова. – Киев, 1983. – 24 с.;

– Цепелевич, И.В. Сопряженное развитие физических способностей на этапе углубленной подготовки в художественной гимнастике: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Цепелевич Ирина Валерьевна. – СПб., 2007. – 164 с.;

– Семибратовой, И.С. Надежность выполнения перебросок предметов в групповых упражнениях художественной гимнастики: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Семибратова Ирина Сергеевна. – СПб., 2007. – 234 с.



**Методы исследования:** анализ научно-методической литературы, документальных материалов (правил соревнований, анализ видеоматериалов); педагогические методы – метод экспертных оценок, анкетный опрос, тестирование, педагогический эксперимент. Результаты исследований обрабатывались методами математической статистики.

**Научная новизна.** На основе комплексного исследования:

- проанализированы требования к выполнению перебросок в свете правил соревнований;
- выявлены различные представления специалистов о совершенствовании перебросок в учебно-тренировочном процессе;
- выявлены факторы, влияющие на успешность исполнения перебросок;
- выявлена степень влияния специально-двигательных способностей на качество исполнения перебросок;
- выявлена корреляционная взаимосвязь между уровнем развития специально-двигательных способностей и качеством выполнения бросков и ловли предметов при выполнении перебросок, включающих различные «критерии». Определено, что в основном качество выполнения бросковых движений с предметом зависит от проявления способностей к воспроизведению пространственных и силовых параметров движения, а ловля предметов, соответственно, от проявления быстроты реакции на движущийся объект и способности к воспроизведению временных параметров движения;
- теоретически обоснованы, разработаны и экспериментально проверены средства и методические приемы совершенствования выполнения перебросок на основе развития специально-двигательных способностей;
- доказана эффективность разработанных средств и методических приемов совершенствования выполнения перебросок, что выразилось в повышении уровня развития специально-двигательных способностей и технического мастерства спортсменок.

**Теоретическая значимость** исследования заключается в дополнении теории и методики положениями, обобщениями и выводами, в которых:

- выявлена степень влияния ряда специально-двигательных способностей на успешность выполнения перебросок различной трудности;
- дано теоретическое обоснование средств и приемов совершенствования выполнения перебросок в групповых упражнениях на основе развития специально-двигательных способностей.

Полученные в результате исследований данные дополняют систему знаний об организации учебно-тренировочных занятий и вносят вклад в теорию и методику процесса подготовки квалифицированных гимнасток в групповых упражнениях художественной гимнастики.

**Практическая значимость** исследования. Разработанные в результате исследования средства и методические приемы совершенствования выполнения перебросок на основе развития специально-двигательных способностей обеспечили реализацию подготовки к соревнованиям высококвалифицированных гимнасток:

- повысился уровень развития специально-двигательных способностей у гимнасток, выступающих в групповых упражнениях;
- повысилось качество выполнения перебросок в групповых упражнениях;
- повысилась результативность соревновательной программы в целом.

Полученные результаты могут быть использованы:

- тренерами художественной гимнастики в группах высшего спортивного мастерства;
- при разработке программ при подготовке гимнасток к соревнованиям;
- при осуществлении педагогического контроля уровня развития специально-двигательных способностей;
- при совершенствовании лекционного курса и практических занятий в системе подготовки специалистов по гимнастическим дисциплинам в высших учебных заведениях.

#### **Основные положения, выносимые на защиту:**

1. Высоких результатов в групповых упражнениях на современном этапе развития художественной гимнастики можно достичь при использовании

максимально возможного количества так называемых «критериев» – усложненных способов броска и ловли при выполнении перебросок предметов, причем при условии высокого качества их исполнения.

2. Качество выполнения перебросок, с учетом использования максимального количества различных «критериев» определяется уровнем развития специально-двигательных способностей, таких как: точность воспроизведения пространственных, временных, силовых параметров движения, быстрота реакции на движущийся объект.

3. Достижение высокой результативности при выполнении перебросок предметов в групповых упражнениях возможно при использовании экспериментальной методики как дифференцированного, так и сопряженного развития специально-двигательных способностей.

**Достоверность и обоснованность** полученных результатов обеспечена методологической базой исследования, адекватностью методов сформулированным задачам, репрезентативностью выборки, корректностью статистической обработки полученных данных.

#### **Апробация диссертации.**

Основные положения диссертации доложены и обсуждены на ежегодных научных конференциях кафедры теории и методики гимнастики НГУ им. П.Ф. Лесгафта (Санкт-Петербург).

Основные положения и результаты исследования отражены в 8 публикациях, в том числе 4 статьи в журналах из перечня ВАК ведущих рецензируемых научных журналов и изданий; 4 публикации в материалах Всероссийских и Международных конференций

**Объем и структура диссертации.** Основной материал диссертации изложен на 167 страницах машинописного текста и состоит из введения, 4 глав, обсуждения и заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы. Библиографический список используемой литературы включает 205 источников, 5 из которых на иностранном языке. Работа содержит 22 таблицы, 8 рисунков и 11 приложений.

# ГЛАВА 1 ПРОБЛЕМА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПЕРЕБРОСОК В ГРУППОВЫХ УПРАЖНЕНИЯХ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКИ (по литературным данным)

## 1.1 Характеристика групповых упражнений в художественной гимнастике

Художественная гимнастика – один из видов программы Олимпийских игр со сложнокоординационной деятельностью, требующей от спортсменок проявления широкого круга умений, навыков и качеств (*Каравацкая Н.А. Методика формирования навыков двигательной выразительности в художественной гимнастике: дис. ... канд. пед. наук. Великие Луки, 2002. С. 212*). Художественная гимнастика относится к технико-эстетическим видам спорта, отличительной особенностью которых является важность, ёмкость и многогранность технической подготовки спортсменов (*Карпенко Л.А. Ключевые аспекты успешной учебно-тренировочной работы по художественной гимнастике // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2007. № 2(24). С. 22-26*).

Уровень достижений в художественной гимнастике складывается из сложности композиции, технического и артистического исполнения (*Шишковская М. Оценка компонентов исполнительского мастерства в художественной гимнастике: автореф. дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2011. С. 3*). Изучение развития современной художественной гимнастики по данным опубликованным М. Шишковской (2011) показывает следующие тенденции: «соревновательные композиции носят динамичный характер и выполняются «каскадным» способом; программы насыщены сложнокоординационными элементами «тела» и «предметов»; наблюдается разноструктурность жанров музыкальных сопровождений соревновательных композиций; расширилась география как выступающих, так победителей и финалисток чемпионатов мира» (Там же, С. 21).

Групповые упражнения – наиболее зрелищный и сложный вид

соревновательной программы в художественной гимнастике. Как отмечает И.В. Быстрова (2008) главное в этом виде художественной гимнастики – коллективное решение двигательной задачи всеми гимнастками (*Быстрова И.В. Психолого-педагогическая технология управления адаптацией гимнасток к групповой спортивной деятельности: на примере групповых упражнений в художественной гимнастике: дис. ... канд. псих. наук. СПб., 2008. С. 4).*

В программу мировых первенств по художественной гимнастике групповые упражнения вошли по решению Международной федерации гимнастики (ФИЖ) с 1967 года. На соревнованиях разыгрываются три медали – за каждый предмет и многоборье. В 1996 году соревнования по групповым упражнениям входят в программу Олимпийских игр, при этом уменьшается количество гимнасток в группе – пять гимнасток и одна запасная (*Художественная гимнастика: учебник для тренеров, преподавателей и студ. физ. культуры / Всерос. федерация художествен. гимнастики; СПбГАФК им. П. Ф. Лесгафта; под ред. Л.А. Карпенко. М., 2003. С. 384).*

Групповые упражнения отличаются от индивидуальных большим разнообразием по характеру и уровню требований к спортивно-техническому мастерству гимнасток (*Аверкович Э.П., Морозова Л.А., Плешкань А.В. Организация и методика подготовки групповых упражнений в художественной гимнастике: метод. рекоменд. М.: ВНИИФК, 1989. С. 30; Шевчук Н.А. Методика начальной технической подготовки юных гимнасток на основе обучения двигательным взаимодействиям в групповых упражнениях: дис. ... канд. пед. наук. Волгоград, 2005. С. 18).* Элементы, выполняемые гимнастками в групповых упражнениях, намного сложнее по характеру двигательных действий (*Фомина Н.А., Болотина Т.Н., Коновалова О.Ю. Особенности методики подготовки команды по художественной гимнастике в групповых упражнениях // Актуальные вопросы подготовки олимпийского резерва. Волгоград, 2003. С. 35-37; Чикалова Г.А., Шевчук Н.А. Обучение двигательным взаимодействиям в системе специализированной технической подготовки юных гимнасток // Мат. итог. науч. и науч.-метод. сессий препод. и сотруд. за 2004 год и 2004-2005 учеб. год «Научные и методические проблемы физического воспитания, спорта и оздоровительной ФК». Волгоград: ВГАФК, 2005. вып. 11. С. 73-75).*

Спортсменки должны выполнять элементы в одном темпе и ритме, а движения отличаться синхронностью. Зрелищность упражнению придают именно согласованность, единообразие, чёткость, слитность действий всех членов

команды (Нестерова Т.В., Сиваш И.С. Современное состояние и перспективы совершенствования техники двигательных взаимодействий в групповых упражнениях художественной гимнастики путем применения мультимедийных технологий // *Физическое воспитание студентов*. 2009. № 3. С. 80). При этом длительность группового упражнения почти в два раза больше индивидуального, что позволяет использовать музыку более широкого диапазона (Староверская Т.В. О композиции групповых упражнений // *Гимнастика*. 1984. вып. № 2. С. 52-55).

Отсюда следует наиболее значимое для гимнасток свойство высшей нервной деятельности: динамичность и способность к замыканию временных связей. Это способствует успешности формирования и закрепления двигательных навыков. При этом овладение сложно координированными двигательными действиями невозможно без повышенной активности сенсорных систем (Ченегин В.М., Герасимова А.А., Погудин С.М. Биологические основы тренировок в сложнокоординированных видах спорта. Чайковский: ГУИФК, 1994. С. 72; Журавин М.Л., Загрядская О.В., Казакевич Н.В. Гимнастика. М.: изд. центр «Академия», 2002. С. 448).

Групповые упражнения предполагают выраженную специализацию гимнасток. В соответствии с методическими рекомендациями ВНИИФК (1989) при отборе в команду необходимо подбирать спортсменок по возможности одного роста, с близкой технической подготовленностью, уровнем физического развития, умеющих работать в коллективе (Белокопытова Ж.А. Основные положения отбора кандидатов в сборные команды страны по художественной гимнастике: метод. рекоменд. М.: ВНИИФК, 1989. С. 26; Фомина Н.А., Болотина Т.Н., Коновалова О.Ю. Особенности методики подготовки команды по художественной гимнастике в групповых упражнениях // *Актуальные вопросы подготовки олимпийского резерва*. Волгоград, 2003. С. 35-37).

Различные виды взаимодействий – отличительная особенность композиций групповых упражнений художественной гимнастики (Шевчук Н.А. Обучение юных гимнасток двигательным взаимодействиям в групповых упражнениях на этапе начальной подготовки: учеб.-метод. пособ. Волгоград: ВГАФК, 2004. 32с.). Идея сотрудничества между всеми гимнастками должна быть отчетливо видна во всех частях упражнения (Правила по художественной гимнастике 2009-2012 / Международная Федерация гимнастики; Технический комитет по художественной гимнастике [Электронный ресурс]. 2008. С. 97 URL: [http://www.vfrg.ru/up/doc/rg\\_cop\\_2009-](http://www.vfrg.ru/up/doc/rg_cop_2009-)

*2012\_%28russian%29\_last\_version%5B1%5D.pdf; Правила по художественной гимнастике 2013-2016 / Международная Федерация гимнастики; Технический комитет по художественной гимнастике [Электронный ресурс]. 2012. 45 с. URL: [http://www.vfrg.ru/up/down/file/02-2rgcop2013-2016v1bp120919%28russian%29\\_revised.pdf](http://www.vfrg.ru/up/down/file/02-2rgcop2013-2016v1bp120919%28russian%29_revised.pdf)). В связи с этим центральной характеристикой команды гимнасток является групповая сплоченность, так как именно она определяет слаженность и четкость взаимодействий, единый эмоциональный настрой и художественную выразительность (Быстрова И.В. Психолого-педагогическая технология управления адаптацией гимнасток к групповой спортивной деятельности: на примере групповых упражнений в художественной гимнастике: дис. ... канд. псих. наук. СПб., 2008. С. 42).*

Постоянно растет сложность и структурное разнообразие типов движений, выполняемых гимнастками. Обостряется спортивная конкуренция национальных сборных команд, возрастает количество проблем, одной из которых является проблема выполнения в условиях соревнований технически стабильных, надежных бросков и ловли предметов в сочетании с трудными, в соответствии с требованиями ФИЖ и биомеханически сложными телодвижениями гимнастики (Андреева Н.О., Жирнов А.В., Болобан В.Н. Показатели развития сенсомоторной координации занимающихся художественной гимнастикой на этапах предварительной базовой и специализированной базовой подготовки // *Физическое воспитание студентов*. 2011. № 4. С. 6-15).

Как отмечает И.С. Семибратова (2007) «сложные и разнообразные переброски предметов придают композиции своеобразную «окраску», упражнение смотрится динамичным и оригинальным. Особенно ценятся усложненные ловли предметов, что связано с риском их потери» (Семибратова И.С. Надежность выполнения перебросок предметов в групповых упражнениях художественной гимнастики: автореф. дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2007. С. 3).

Сравнительный анализ количества элементов двигательных взаимодействий в двух видах соревновательной программы, проведенный Т.В. Нестеровой и И.С. Сиваш (2009) показал, что «в упражнениях с двумя видами различных предметов команды выполняли на 6-13 элементов больше, чем в упражнении с пятью одинаковыми предметами. Это связано с более широкими возможностями

техники двигательных взаимодействий посредством различных предметов» (Нестерова Т.В., Сиваш И.С. Современное состояние и перспективы совершенствования техники двигательных взаимодействий в групповых упражнениях художественной гимнастики путем применения мультимедийных технологий // Физическое воспитание студентов. 2009. № 3. С. 81).

Главной причиной непрерывного роста результатов на мировой арене является острейшая конкуренция за лидерство между спортсменками (Гобузева К.В. Оптимизация учебно-тренировочного процесса гимнасток-художниц с учетом модельных характеристик «чемпионки-перворазрядницы»: дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2005. С. 4).

По данным М. Шишковской (Оценка компонентов исполнительского мастерства в художественной гимнастике: автореф. дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2011. С. 20-21) в групповых упражнениях в настоящее время наблюдается разный уровень сложности соревновательных программ. Однако максимального уровня он не достигает.

Таким образом, существует перспектива, для совершенствования сложности соревновательных программ, использовать разнообразные способы переброски предметов (Семибратова И.С. Надежность выполнения перебросок предметов в групповых упражнениях художественной гимнастики: дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2007. С. 5), а повышение надежности перебросок предметов может рассматриваться как один из резервов роста соревновательных результатов. Анализ выступлений на Кубке мира 2012 года в Италии показал, что за время всей соревновательной программы нашей командой было допущено 5 потерь предметов (Терехина Р.Н., Пирожкова Е.А., Винер И.А. Анализ соревновательной деятельности гимнасток в групповых упражнениях накануне XXX Олимпийских игр // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2012. № 4(86). С. 26-31).

## 1.2 Общая характеристика перебросок в групповых упражнениях художественной гимнастики

При перебросках предметов существует около 100 вариантов контактных взаимодействий осуществляемых посредством бросков, отбивов, катов в системе:



передающее звено – предмет – принимающее звено. Причем функции передающего и принимающего звена могут выполнять не только руки, но и стопы, шея, грудь, голень, туловище (Нестерова Т.В. *Техника двигательных взаимодействий в групповых упражнениях художественной гимнастики // Наука в олимпийском спорте. 2000. № 2. С. 31-38*).

Как отмечает в своем диссертационном исследовании Н.А. Шевчук (*Методика начальной технической подготовки юных гимнасток на основе обучения двигательным взаимодействиям в групповых упражнениях: дис. ... канд. пед. наук. Волгоград, 2005. С. 28*) «броски могут быть малыми, средними и высокими, выполняться прямой и согнутой рукой: махом вперед, в сторону, назад; в лицевой и боковой плоскости; двумя руками, ногой, захватами ступнями и другими способами. Предмету может придаваться вращение в различных направлениях и плоскостях. При этом рука до настоящего времени, согласно правилам соревнований, является основным звеном в технике бросков и ловлей, как в индивидуальных, так и в групповых упражнениях. Наряду с этим можно ожидать увеличение доли участия других звеньев тела во взаимодействиях как следствие поощрения нестандартной работы предметами в правилах соревнований»

Установлено, что команды-призеры меньше используют в качестве передающего или принимающего звена руку, а в большей степени выполняют переброски другими звеньями тела (Нестерова Т.В. *Техника двигательных взаимодействий в групповых упражнениях художественной гимнастики // Наука в олимпийском спорте. 2000. № 2. С. 31-38*; Шевчук Н.А. *Методика начальной технической подготовки юных гимнасток на основе обучения двигательным взаимодействиям в групповых упражнениях: дис. ... канд. пед. наук. Волгоград, 2005. С. 31*).

Исследователями показано, что наиболее частый вид движений со сменой предмета это броски более 4 м, а также переброски, выполняемые одновременно пятью гимнастками, группами поочередно или «каскадом» (Нестерова Т.В. *Техника двигательных взаимодействий в групповых упражнениях художественной гимнастики // Наука в олимпийском спорте. 2000. № 2. С. 31-38*; Шевчук Н.А. *Методика начальной технической подготовки юных гимнасток на основе обучения двигательным взаимодействиям в групповых упражнениях: дис. ... канд. пед. наук. Волгоград, 2005. С. 21*).

От характера броска, положения тела и руки в момент ловли предмета, возможности зрительного контроля за полетом предмета, зависит трудность ловли (Куракина О.В., Пшеничникова Г.Н. *Применение технических средств при обучении броскам и вращениям на начальном этапе подготовки в художественной гимнастике // Физкультурное образование Сибири. Омск, 1997. № 2(6). С. 86-92).*

Н.А. Шевчук (*Методика начальной технической подготовки юных гимнасток на основе обучения двигательным взаимодействиям в групповых упражнениях: дис. ... канд. пед. наук. Волгоград, 2005. С. 21*) подчеркивает, что «часто ловля совершается ногами, после этого обычно следует бросок или перехват предмета в руку. Ловить предмет можно одной и двумя руками, спереди, сзади, в наклоне, повороте, надевая предмет на себя, обкручивая предмет вокруг руки, ноги или тела, на месте и с продвижением в различных направлениях, с переходом в сложнокоординационные элементы и др.».

Наиболее эффектны элементы, ловля в которых проводится с изменением характера вращения предмета (Коновалова Л.А. *Критерии точности бросков в художественной гимнастике // Методические и научные основы научно-технического творчества молодежи (НТТМ) физического вуза: тез. докл. Л., 1989. С. 43-44).*

В диссертационной работе И.С. Семибратовой (*Надежность выполнения перебросок предметов в групповых упражнениях художественной гимнастики: дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2007. С. 72*) проведен анализ видов перебросок, разработана их классификация и определены количественные показатели разнообразия перебросок предметов, используемых в групповых упражнениях.

По данным опубликованным в статье Т.В. Нестеровой и И.С. Сиваш (2009) «ведущая позиция перебросок в групповых упражнениях подтверждается их соотношением с другими видами двигательных взаимодействий. Сильнейшие команды мира – участницы Игр XXVII-XXX Олимпиад в упражнениях с пятью одинаковыми предметами в среднем выполняли от  $8,0 \pm 3,0$  перебросок с булавами (Сидней-2000) до  $11,0 \pm 1,9$  перебросок с лентами (Афины-2004) и  $11,0 \pm 1,0$  со скакалками (Пекин-2008). Вторую позицию занимали передачи предметов малым броском, количество которых в среднем в отдельной композиции в разные годы составляло 1,45-4,4 элементов. Передачи предметов без броска наиболее

часто команды выполняли в 2008 году в упражнениях со скакалками, в среднем  $1,4 \pm 0,7$  элементов, тогда как в 2004 году в упражнении с лентами их выполняла только одна команда» (*Нестерова Т.В., Сиваш И.С. Современное состояние и перспективы совершенствования техники двигательных взаимодействий в групповых упражнениях художественной гимнастики путем применения мультимедийных технологий // Физическое воспитание студентов. 2009. № 3. С. 81*).

### 1.3 Современные требования к переброскам (на основе анализа правил соревнований)

В преддверии каждого нового олимпийского цикла вопрос о том, по какому пути пойдет дальнейшее развитие художественной гимнастики, остро обсуждается специалистами во всем мире (*Винер-Усманова И.А. Интегральная подготовка в художественной гимнастике: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. СПб., 2013. С. 5*).

Специфические функции обуславливают ведущую роль перебросок среди других видов двигательных взаимодействий. Именно по ним можно наиболее точно оценить уровень технической подготовленности команд (*Нестерова Т.В., Сиваш И.С. Современное состояние и перспективы совершенствования техники двигательных взаимодействий в групповых упражнениях художественной гимнастики путем применения мультимедийных технологий // Физическое воспитание студентов. 2009. № 3. С. 81*).

Правилами соревнований с 1985 г предусмотрено включение в групповые упражнения четырех больших перебросок предметов на расстояние не менее 4-х метров. Большие переброски предметов по воздуху были отнесены к 1й группе трудностей, а переброски, выполняемые перекатом по полу или ударом о пол были отнесены ко 2й группе (*Художественная гимнастика: правила соревнований / ком. по физ. культуре и спорту при СМ СССР, Управление гимнастики; Федерация художественной гимнастики. М.: ФиС., 1985. С. 63*).

С 1993 г в соответствии с правилами соревнований произошли усложнения в перебросках предметов. Переброски были разделены на группы (А, В, С) по уровню трудности элемента без предмета. Оценка сложности перебросок

предметов зависит от расстояния между гимнастками, способа броска предмета и его ловли, а также от сложности элемента без предмета, выполняемого во время исполнения броска. Как и раньше, переброски могли выполняться перекатами, отбивами, с передачами предметов (*Правила соревнований по художественной гимнастике 1993-1996 гг. М., 1993 г.; Правила соревнований по художественной гимнастике 1997-2000 г. М., 1996 г.*).

С 2001 по 2004 гг. правилами предусмотрено выполнение, как минимум, 5 перебросок различных по способу броска и ловли предмета, способу передвижения под броском, высоте предметов и т. п. (*Правила по художественной гимнастике 2001-2004 г. / Художественная гимнастика [Электронный ресурс]. М., 2001. URL: <http://gimnastyka.narod.ru/photoalbum-6.html>*).

После Олимпийских игр 2004 г. обязательными являются, как минимум, 6 перебросок. В связи с необходимостью набрать определённое количество баллов (10 баллов), в композицию включаются дополнительные элементы трудностей, которые могут быть как фундаментальными группами с работой предмета, так и перебросками. Оцениваемая сложность перебросок предметов остается в зависимости от расстояния между гимнастками, способа броска и ловли предмета, а также от сложности элемента без предмета, выполняемого во время исполнения переброски. Обмены с помощью бросков рассматриваются как трудности обмена. Обмен предметами засчитывается только в том случае, если все гимнастки участвуют в двух движениях обмена. Уровень трудности переброски определяется по гимнастке, выполнившей самую лёгкую трудность или элемент (*Правила по художественной гимнастике 2005-2008 г. / Художественная гимнастика [Электронный ресурс]. М., 2005. URL: <http://gimnastyka.narod.ru/index-3.html>*).

В соответствии с правилами соревнований 2009-2012 гг. упражнение должно содержать не менее 6 трудностей обменов с ценностью А или выше. Трудностями обмена считаются только обмены с помощью бросков. Обмен может выполняться как подгруппами, так и 5 гимнастками, но засчитывается только тогда, когда все спортсменки участвуют в 2 действиях обмена (броске своего предмета и приеме предмета от партнера). Обмены могут выполняться одновременно или в очень быстрой последовательности. Как правило, ценность

обмена определяется по трудности движения тела. В координации с обменом могут выполняться максимум две трудности тела. Более сложные броски и ловля (без помощи кистей рук или другим предметом) оцениваются судьями по Артистизму. Факторы, повышающие ценность трудностей с броском: дистанция 6 метров и ловля на полу, при этом гимнастка должна уже находиться на полу, а не переходить на пол во время ловли (*Правила по художественной гимнастике 2009-2012 / Международная Федерация гимнастики; Технический комитет по художественной гимнастике [Электронный ресурс]. 2008. 97 с. URL: [http://www.vfgr.ru/up/doc/rg\\_cop\\_2009-2012\\_%28russian%29\\_last\\_version%5B1%5D.pdf](http://www.vfgr.ru/up/doc/rg_cop_2009-2012_%28russian%29_last_version%5B1%5D.pdf)*).

После XXX Олимпийских игр последовали дальнейшие изменения в правилах. В новой версии правил соревнований (2013) были выделены отдельные критерии оценки техники «телом» (В) и техники «предметом» (Р), повысилась адекватность и информативность окончательной оценки (*Шишковская М. Оценка компонентов исполнительского мастерства в художественной гимнастике: автореф. дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2011. С. 19*).

В основу системы оценки композиций в групповых упражнениях (Рисунок 1) положена концепция, разработанная и представленная в диссертационном исследовании М. Шишковской (*Там же, с. 16*).

Как отмечает И.А. Винер-Усманова (2013): «в новой редакции Правил по художественной гимнастике акцент сделан на: создание баланса между всеми компонентами исполнительского мастерства (сложность, композиция, исполнение); использование «типичной» техники для каждого предмета; демонстрацию специфики каждого вида многоборья; исключение однообразных упражнений; поощрение разнообразия движений телом и предметом; поощрение танцевальности, музыкальности, выразительности, что направлено на повышение артистичности в целом» (*Винер-Усманова И.А. Интегральная подготовка в художественной гимнастике: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. СПб., 2013. С. 18*).

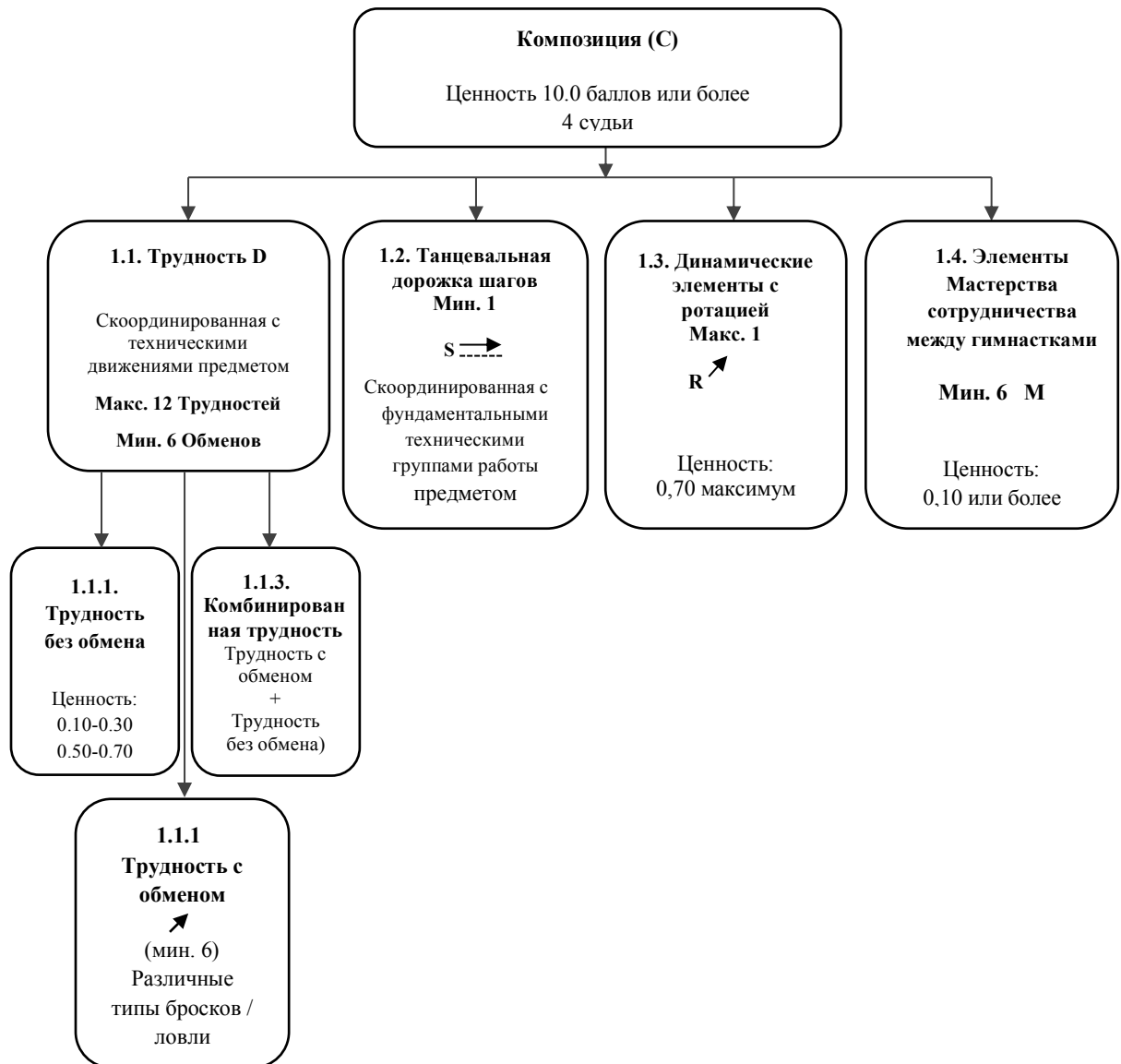


Рисунок 1 – Составные компоненты композиции группового упражнения (Шшиковская М. Оценка компонентов исполнительского мастерства в художественной гимнастике: автореф. дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2011. С. 16)

Современные правила соревнований предъявляют высокие требования, как к технике выполнения перебросок, так и к разнообразию их использования, а это в свою очередь, требует от гимнасток наличия высокого уровня технической подготовленности. Трудностями обмена, как и в предыдущей редакции правил, считаются только обмены с помощью бросков. При этом обязательным условием является выполнение разных типов обменов с различными бросками или ловлей – гимнастки должны выполнить минимум 5 различных типов обменов. Ценность переброски повышают следующие усложненные способы бросков и ловли

предметов: движение тела во время броска или ловли предмета, дистанция 6м в момент броска или ловли предмета, ловля на полу, бросок и/или ловля 2х булав вместе, бросок и/или ловля, выполненные без зрительного контроля или без помощи кистей рук, элемент с вращением во время полета предмета, обратный бросок. Подчеркивается, что элементы сотрудничества могут быть засчитаны только в случае безукоризненного исполнения переброски предметов (*Правила по художественной гимнастике 2013-2016 / Международная Федерация гимнастики; Технический комитет по художественной гимнастике [Электронный ресурс]. 2012. 45 с. URL: [http://www.vfrg.ru/up/down/file/02-2rgcop2013-2016v1bp120919%28russian%29\\_revised.pdf](http://www.vfrg.ru/up/down/file/02-2rgcop2013-2016v1bp120919%28russian%29_revised.pdf)*).

В настоящее время в олимпийском цикле (2017-2020) действуют новые правила соревнований. Следует отметить, что принципиальных изменений, касающихся требований к технике выполнения перебросок, так и к разнообразию их использования не произошло.

На основе анализа правил соревнований с 1985 по 2017гг в групповых упражнениях художественной гимнастики нами выявлена тенденция к повышению сложности и разнообразия двигательных взаимодействий. Причем особое внимание уделяется выполнению разнообразных типов обмена и их усложнению – на расстоянии более 6 м, на полу, без зрительного контроля, без помощи кистей рук, бросок и/или ловля 2х булав. Данные критерии предъявляют повышенные требования к проявлению специальных двигательных способностей.

#### 1.4 Совершенствование перебросок в групповых упражнениях художественной гимнастики в педагогической практике

Эффективная техника двигательных взаимодействий является перспективным путем достижения высокого результата соревновательной деятельности (*Нестерова Т.В., Сиваш И.С. Современное состояние и перспективы совершенствования техники двигательных взаимодействий в групповых упражнениях художественной гимнастики путем применения мультимедийных технологий // Физическое воспитание студентов. 2009. № 3. С. 79-83*).

Броски и ловля предметов являются одной из наиболее сложных в координационном отношении структурных групп (Чикалова Г.А. *Техника бросковых движений с обручем и методика обучения им: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1988. С. 22; Коновалова Л.А. Средства и методы тренировки точности двигательных действий в художественной гимнастике: автореф. дис. ... канд. пед. наук. СПб., 1993. С. 22; Николаева М.С. Формирование и совершенствование способности к пространственной ориентации у гимнасток высокой квалификации при выполнении бросков и ловли мяча: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1999. С. 23). Этим обусловлено повышенное внимание специалистов к технике перебросок в групповых упражнениях.*

Соответственно, наибольшее значение отводится развитию координационных способностей гимнасток (Архипова Ю.А. *Базовая подготовка юных гимнасток в упражнениях с предметами: автореф. дис. ... канд. пед. наук. СПб., 1998. С. 24; Карпенко Л.А., Винер И.А., Сивицкий В.А. Методика оценки и развития физических способностей у занимающихся художественной гимнастикой: учеб. пособ. М., 2007. 76; Белокопытова Ж.А., Лаврентьева В.А., Кожевникова Л.К. Эффективность разработанной программы по развитию координационных способностей девочек 10-13 лет, занимающихся художественной гимнастикой // Физическое воспитание студентов. 2011. № 3. С. 12-16; Муллагильдина А.Я., Дейнеко А.Х., Красова И.В. Развитие координационных способностей девочек 7-8 лет, занимающихся художественной гимнастикой // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. 2012. № 2. С. 78-82 и др.). При этом необходимо учитывать, что наиболее быстрый рост координационных показателей отмечается до подросткового возраста, а в дальнейшем их развитие замедляется (Крайждан О. *Воспитание координационных способностей у девочек 6-7 лет на этапе начальной спортивной подготовки в художественной гимнастике: дис. ... д-ра пед. наук. Кишинев, 2011. С. 213).**

В настоящее время разработаны механизмы выполнения броска (Руковицина С.Л. *Программирование обучения упражнениям с обручем в художественной гимнастике: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Минск, 1990. С. 21; Коновалова Л.А. Средства и методы тренировки точности двигательных действий в художественной гимнастике: автореф. дис. ... канд. пед. наук. СПб., 1991. С. 24; Чикалова Г.А., Мамзин В.И. Техника и методика обучения базовым бросковым упражнениям с обручем в художественной гимнастике: учеб.-метод. пособ. Волгоград: ВГАФК, 2002. С. 25; Беклемишева Е.В. Структура бросковых действий с мячом в художественной гимнастике и методика их совершенствования: дис. ... канд. пед.*



наук. М., 2002. С. 203 и др.) и ловли предметов (Гулбани Р.Ш. *Техническая подготовка в художественной гимнастике на основе обучения базовым упражнениям (на примере упражнений с обручем): автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1984. С. 24; Кокошвили Р.Ш. Сенсомоторные реакции юных гимнасток в фазе ловли предмета // Гимнастика. 1984. вып. 1. С. 37-41; Шулико Н.М. Специально-подготовительные упражнения для овладения юными гимнастками техникой сложных упражнений с мячом: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1984. С. 22).*

Т.В. Нестерова (*Техника двигательных взаимодействий в групповых упражнениях художественной гимнастики // Наука в олимпийском спорте. 2000. № 2. С. 31-38*) предложила схему техники переброски предметов из руки в руку.

Н.А. Шевчук (*Методика начальной технической подготовки юных гимнасток на основе обучения двигательным взаимодействиям в групповых упражнениях: дис. ... канд. пед. наук. Волгоград, 2005. С. 113*) среди ведущих факторов обуславливающих качество перебросок, обращает внимание на хорошее развитие у спортсменок навыков управления собственными действиями в пространстве и времени, а также согласованность коллективных действий, основанную на их восприятии темпо-ритмической структуры движений.

И.С. Семибратова (*Надежность выполнения перебросок предметов в групповых упражнениях художественной гимнастики: дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2007. С. 119*) обобщив практический опыт, предложила методику тренировки перебросок и рекомендовала ее к использованию при тренировке гимнасток разного возраста и различного уровня подготовки.

Разработанные И.С. Семибратовой (*Совершенствование выполнения перебросок в групповых упражнениях художественной гимнастики // Ученые записки. 2007. № 1(23). С. 67*) методы повышения стабильности выполнения перебросок гимнастками направлены на развитие координации, ловкости и ориентации в пространстве. Ведущей идеей предложенных разработок является использование совокупности броска и ловли в различных условиях, что заставляет гимнастку постоянно приспосабливаться и оттачивать навыки даже при воздействии внешних факторов.

Т.В. Нестерова и И.С. Сиваш (*Современное состояние и перспективы*

совершенствования техники двигательных взаимодействий в групповых упражнениях художественной гимнастики путем применения мультимедийных технологий // *Физическое воспитание студентов*. 2009. № 3. С. 83), разработали технологическую схему совершенствования техники двигательных взаимодействий гимнасток в групповых упражнениях на основе применения мультимедийной программы Dartfi shTagging при выполнении перебросок и взаимодействий.

Как основа технической подготовки с предметом важна разработка дополнительной базы движений и формирования манипуляторных навыков (Зайцев А.А., Рожкова Л.В. Педагогические и психофизиологические и психофизиологические аспекты технической подготовки с предметами в художественной гимнастике // *Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта*. 2011. вып. 11. С. 105-112.).

Моторика человека может изучаться с позиций интегрированной деятельности сенсорных систем с определенными приоритетными функциями, в зависимости от решаемых двигательных задач. Этому посвящены работы польского исследователя Ст. Hannaford (*Zmysłne ruchy, ktore doskonalą umysł // Podstawy kineziologii edukacyjnej, Warszawa.: Medyk, 1998. S. 11-139*) рассматривающего роль тела в процессе мышления и обучения и первой ученицы основателя теории сенсорной интеграции V.F. Maas (*Uczenie się przez zmysły // Wprowadzenie do teorii integracji sensorycznej. Warszawa: WSIP, 1998. S. 176.*).

Как резервы повышения качества работы с предметом и перебросок в частности в соответствии с мнением Б.Г. Ананьева (*Избранные психологические труды. М.: Педагогика, 1980. Т. 1. С. 230*) можно рассматривать сенсомоторную координацию, техническое мышление и координацию движений обеих рук. При этом особое значение приобретает рациональная поза тела и позные ориентиры движений (Болобан В.Н., Бирюк Е.В. Педагогические аспекты развития структуры движений спортсмена // *Комплексная оценка эффективности спортивной тренировки. Киев, 1978. С. 55; Андреева Н.О., Жирнова А.В., Болобан В.Н. Показатели развития сенсомоторной координации занимающихся художественной гимнастикой на этапах предварительной базовой и специализированной базовой подготовки // Физическое воспитание студентов. Харьков: ХОВНОКУ-ХГАДИ, 2011. № 4. С. 6-15; V. Boloban (Systemic stabilography: methodology of measuring, estimating and controlling sportsman body balance and the system of bodies // *Coordination motor abilities in scientific research. Bila Podlaska, 2005. P. 102-109*).*

Анализ литературных источников выявил достаточное количество исследований, посвященных достижению технически точного и стабильного выполнения перебросок спортсменками в групповых упражнениях художественной гимнастики. Однако большинство исследований посвящены начальному этапу обучения, работ проведенных на спортсменках высокой квалификации мало. Исследования, посвященные средствам и приемам развития специальных двигательных способностей, влияющих на качество исполнения перебросок предметов в групповых упражнениях, особенно, на этапе высшего спортивного мастерства недостаточны.

### 1.5 Общая характеристика специально-двигательных способностей в художественной гимнастике

Двигательные способности В.И. Лях (*Двигательные способности школьников: основы теории и методика развития. М.: Терра-Спорт, 2000. С. 192*) рассматривает, как индивидуальные особенности, определяющие двигательные возможности человека.

По поводу классификации двигательных способностей мнения, как основоположников теории физической культуры, так и отдельных исследователей неоднозначны. Общепринятая классификация двигательных способностей пока не создана. Наиболее распространено их деление на 2 класса: кондиционных (энергетических) способностей и комплекс координационных способностей, обусловленных влияниями центральной нервной системы (*Еркомайивили И.В. Основы теории физической культуры: курс лекций; под ред. О.Л. Жукова. Екатеринбург, 2004. С. 9*).

Двигательные способности можно разделить на три группы – специальные, специфические (компоненты составляющие внутреннюю структуру) и общие (силовые, скоростные, координационные, к выносливости, к гибкости) (*Там же, с. 11*).

По мнению В.П. Лукьяненко (*Терминологическое обеспечение развития физической культуры в современном обществе. М.: Советский спорт, 2008. С. 121*) «специальные двигательные способности» - это возможности человека, определяющие его готовность к успешному осуществлению сходных по происхождению и смыслу двигательных действий (например, специальные виды выносливости баскетболиста, футболиста, штангиста и т.п.).

Специальные двигательные способности относятся к однородным группам целостных двигательных действий: различают специальную выносливость к бегу на короткие, средние и длинные дистанции, выносливость баскетболиста, штангиста и т. п. Также неодинаково, в зависимости от того, в каких двигательных действиях проявляются, ведут себя координационные, силовые и скоростные способности (*Коренберг В.Б. Проблема физических и двигательных качеств // Теория и практика физической культуры. 1996. № 7. С. 2*).

Структура каждого физического качества очень сложна и представлена специфическими способностями. К компонентам координационных способностей (специфические двигательные способности) причисляют способность к точному воспроизведению, дифференцированию и отмериванию пространственных, силовых и временных параметров движений, чувство ритма, равновесие, способность к ориентированию и быстрому реагированию в сложных условиях, способности к согласованию (связи) и перестроению двигательной деятельности, вестибулярную устойчивость, способность к произвольному расслаблению мышц и другие (*Абрамов М.С. Физическая культура. М.: ИНФРА-М, 2003. С. 156*).

Художественная гимнастика относится к сложнокоординационным видам спорта соответственно основное значение в данном случае приобретают координационные способности. В.И. Лях выделяет около двух десятков специальных координационных способностей и около десятка специфически проявляемых координационных способностей (*Лях В.И. Координационные способности: диагностика и развитие. М.: ТВТ Дивизион, 2006. С. 290*).

Для достижения высоких результатов в сложнокоординационных видах спорта необходимо в совершенстве овладеть огромным числом самых

разнообразных движений (Чикалова Г.А., Почитаев Е.А. *Методика обучения детей 5-6 лет базовым элементам техники спортивных танцев на этапе начальной подготовки // Спортивные танцы. 2001. С. 35-39*), что требует освоения за относительно короткий срок и с наименьшей затратой сил большого арсенала двигательных действий. Эти технические действия характеризуются сложным сочетанием и координацией движений отдельными звеньями тела и манипуляцией с различными предметами, которые выполняются на фоне музыкального сопровождения, что, в свою очередь, требует от спортсменки значительных физических кондиций, и в частности, достаточного уровня развития специально - двигательных качеств (Менхин А.В., Макарова Е.Ю. *Отзыв к проблеме взаимосвязи специальных двигательных качеств и технического мастерства спортсменок в художественной гимнастике // Юбилей. сб. тр. ученых РГАФК, посвящ. 80-летию академии. М., 1997. Т. 1. С. 31-33*).

По мнению большинства авторов для художественной гимнастики характерны такие специальные двигательные качества как гибкость, прыгучесть, способность к вращательным действиям, способность к сохранению равновесия, способность к пространственно-временным действиям (Сибгатулина Ф.Р. *Прыжковая подготовка спортсменок в художественной гимнастике: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Малаховка, 2004. С. 25*; Менхин А.В., Савенкова Е.К. *Особенности проявления скоростно-силовых способностей юными гимнастками и акробатками // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка: Детский тренер: Журнал в журнале. 2005. № 2. С. 28-30*; Биндусов Е.Е., Менхин Ю.В., Сибгатулина Ф. Р. *Совершенствование скоростно-силовой подготовки в художественной гимнастике: метод. пособ. для студенток, обучающихся по специальности 032101 "Физ. культура и спорт", специализирующихся в художественной гимнастике. Малаховка, 2006. С. 32*; Гобузева К.В. *Модельные характеристики гимнасток-художниц с уровнем спортивной квалификации 1-го взрослого разряда: дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2006. С. 191*; Венгерова Н.Н., Гобузева К.В. *Особенности видов подготовки в художественной гимнастике: учеб.-метод. пособ. СПб., 2007. С. 68*; Павлова Е.В. *Совершенствование системы спортивного отбора в художественной гимнастике на основе показателей развития координационных способностей: дис. ... канд. пед. наук. Сургут, 2008. С. 145*; Седегова В.В., Новикова Л.А. *Контроль двигательной-координационной подготовленности гимнасток высокой квалификации // Мат. междунаrod. науч. конф., посвящ. 75-летию художественной гимнастики 6 ноября 2009. СПб., 2010. С. 83-86 и др.*).

Ж. Белокопытова, В. Лаврентьева и Л. Кожевникова (*Содержание и структура программы развития координационных способностей у девочек 10-13 лет, занимающихся художественной гимнастикой // Физическое воспитание студентов. 2010. № 3. С. 4*) выделяют такие специальные двигательные способности в художественной гимнастике как ловкость, прыгучесть, гибкость и двигательная координация (Рисунок 2).

Особое значение в художественной гимнастике, придается максимальному развитию координационных способностей (Банков И., Ванкова М. *Длительные исследования координационных способностей в художественной гимнастике // Система подготовки зарубежных спортсменов. 1986. вып. 4. С. 26-35; Ночевная Н.Н. Применение сопряженного метода физической подготовки в групповых упражнениях художественной гимнастики: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1990. С. 22; Сухостав О.А. Индивидуально-психологические особенности в развитии координационных способностей у девочек 6-9 лет, занимающихся художественной гимнастикой, на этапе начальной подготовки: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Омск., 1998. С. 143; Карпенко Л.А. Основы спортивной подготовки в художественной гимнастике: учеб. пособ. СПб.: изд-во СПбГАФК, 2000. С. 40; Павлова Е.В. Совершенствование системы спортивного отбора в художественной гимнастике на основе показателей развития координационных способностей: автореф. дис. ... канд. пед. Сургут, 2008. С. 3; Соловьева И.О. Коррекция структурно-функциональных изменений в организме девочек, занимающихся художественной гимнастикой: дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2011. С. 179 и др.).*

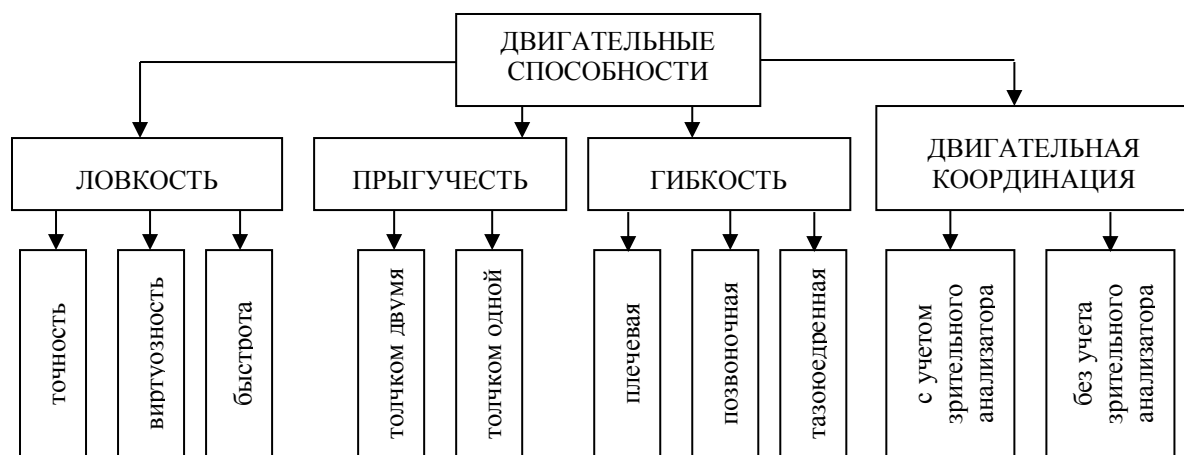


Рисунок 2 – Содержание двигательных способностей в художественной гимнастике (Белокопытова Ж., Лаврентьева В., Кожевникова Л. *Содержание и структура программы*

*развития координационных способностей у девочек 10-13 лет, занимающихся художественной гимнастикой // Физическое воспитание студентов. 2010. № 3. С. 6)*

Структуру координационной подготовленности (специфические координационные способности) в художественной гимнастике, по мнению Е.В. Павловой (*Совершенствование системы спортивного отбора в художественной гимнастике на основе показателей развития координационных способностей: дис. ... канд. пед. наук. Сургут, 2008. С. 145*), составляют: способность к реагированию; способность к ориентированию; способность к согласованию; способность к равновесию; кинестетическая способность; темпо-ритмовая способность; статокINETическая устойчивость.

Значение хорошего развития координации движений в художественной гимнастике все более возрастает, что связано с повышением разнообразия и сложности техники выполнения упражнения (*Бакулина Е.Д. Взаимосвязь изменений правил соревнований и исполнения элементов в композициях художественной гимнастике: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2006. С. 19*).

Некоторыми исследователями координация рассматривается в качестве одного из компонентов целого комплекса координационных способностей, необходимых в художественной гимнастике и включающего два блока: специально-двигательные способности и специализированные восприятия/«чувства». Специально-двигательные способности разделены ими на двигательную координацию, быстроту, прыгучесть и гибкость. При этом ловкость не рассматривается, а точность и виртуозность отнесены к двигательной координации. Блок специализированные восприятия включает 6 чувств: времени, ритма, темпа, предмета, равновесия, пространства (*Афтимичук О. Криждан О. Состав координационных способностей в художественной гимнастике // Международ. науч.-практич. конф. «Современные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма». Курск: КГУ, 2010. С. 100-104; Криждан О. Воспитание координационных способностей у девочек 6-7 лет на этапе начальной спортивной подготовки в художественной гимнастике: дис. ... д-ра пед. наук. Кишинев, 2011. С. 213*).

По мнению Ж.А. Белокопытовой и В.А. Лаврентьевой (*Развитие координационных способностей у девочек 10-13 лет, занимающихся художественной*

*гимнастикой: учеб. пособ. Киев, 2007. С. 126), в структуре координационных способностей художественных гимнасток следует выделять: восприятие и анализ собственных движений; наличие образов динамических, временных и пространственных характеристик движений собственного тела и разных его частей в их сложном взаимодействии; понимание стоящей двигательной задачи; формирование плана и конкретного способа выполнения движения.*

В каждом виде гимнастических упражнений мышечно-двигательные ощущения и восприятия вносят специфический характер, который определяется содержанием движений, условиями окружающей среды, используемыми предметами. Специфические способности к воспроизведению, различению, отмериванию и оценке различных параметров движений, действий или деятельности в целом при выполнении гимнастических упражнений весьма разнообразны. Они основаны преимущественно на точности и тонкости двигательных ощущений и восприятий, выступающих в сочетании со зрительными и слуховыми перцептивными способностями. По мере приобретения опыта ощущения и восприятия параметров выполняемых движений становятся более точными, отчетливыми и ясными (*Архипова Ю.А. К вопросу о специализированных восприятиях предмета в художественной гимнастике // Научные исследования и разработки в спорте. Вестник аспирантуры: СПбГАФК. 1997. вып. 3. С. 101-103; Быстрова И.В. Психологопедагогическая технология управления адаптацией гимнасток к групповой спортивной деятельности: на примере групповых упражнений в художественной гимнастике: дис. ... канд. псих. наук. СПб., 2008. С. 34).*

Л.Д. Назаренко (*Примерная классификация базовых двигательных координаций по ряду общих и специфических признаков и структурных элементов // Теория и практика физ. культуры. 2003. № 8. С. 19-21*) в разработанной классификации к базовым двигательным координациям отнесла ловкость, точность, равновесие, гибкость, подвижность, прыгучесть, меткость, ритмичность, пластичность.

Синхронизация двигательных и вегетативных функций, перераспределение мышечных усилий в пространстве и во времени, степень взаимодействия сенсорных систем, уровень межмышечной и внутримышечной координации, по мнению автора, характерны для всех базовых двигательных координаций,



ловкость определяется в дифференцировании пространственно-силовых и пространственно-временных параметров, а точность проявляется при дифференцировании усилий в конкретной ситуации (*Там же, с. 20*).

Содержание ловкости в художественной гимнастике, по мнению Ж. Белокопытовой, В. Лаврентьевой, Л. Кожевниковой (*Содержание и структура программы развития координационных способностей у девочек 10-13 лет, занимающихся художественной гимнастикой // Физическое воспитание студентов 2010. № 3. С. 4*), предполагает точность, виртуозность и быстроту движений.

В связи с ведущим значением руки при работе с предметом, в технике бросков и ловлей, многими исследователями отмечается значимость для художественной гимнастики способности к координации движений рук, так как упражнения с предметами предъявляют особые требования к двигательной активности кистей рук, умению ощущать и дифференцировать параметры движений, скорости реакции на движущийся объект и антиципацию (*Архипова Ю.А., Карпенко Л.А. Методика базовой подготовки гимнасток в упражнениях с предметами: метод. рекоменд. СПб., 2001. С. 24; Харитоновна, Л.Г. Совершенствование мелкой моторики рук у гимнасток-художниц на этапе начальной спортивной подготовки // Мат. XVI Всерос. науч.-практ. конф. «Актуальные проблемы подготовки спортивного резерва». М., 1999. С. 103-104; Гавердовский Ю.К. Техника гимнастических упражнений. М.: Терра-Спорт, 2002. С. 512; Иванова В.Е. Методика развития координации движений рук у девочек, занимающихся художественной гимнастикой, на этапе начальной подготовки: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Чебоксары, 2009. С. 23*).

Особое значение имеет «чувство предмета» (*Архипова Ю.А. О проявлении специализированных восприятий «чувства предмета» в художественной гимнастике // Гимнастика: сб. науч. тр. СПб., 2008. Вып. VI. С. 65-68*).

Хорошая координация движений рук обеспечивает быстроту и легкость формирования навыков владения предметами (*Балабанова Е. Анализ ошибок в технике выполнения гимнастками соревновательных упражнений с предметами // Олімпійський спорт і спорт для всіх: IX Міжнародний науковий конгрес: Тези доповідей. К.: Олімпійська література, 2005. С. 311; Николаева Е.С. Развитие координационных способностей как условие эффективного обучения девочек 5-7 лет упражнениям с предметами в художественной гимнастике: дис. ... канд. пед. наук. Белгород, 2006. С. 153; Иванова Е.В., Мартынова А.С.*

*Структура взаимосвязей между различными видами специфических координационных способностей рук, физическим развитием и физической подготовленностью юных гимнасток // Научные труды. Ежегодник. Омск: изд-во СибГУФК. 2008. С. 119-122).*

По данным Е.В. Беклемишевой (*Структура бросковых действий с мячом в художественной гимнастике и методика их совершенствования: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2002. С. 26*), успешность деятельности спортсменок художественной гимнастике, может определяться не только уровнем технической подготовленности, но и рядом факторов психологического обеспечения, к которым относятся: наличие определенного уровня развития сенсомоторных качеств (быстрота простой реакции, быстрота и точность реакции выбора); факторная структура, включающая три фактора: мобилизации, адаптации и прогноза; показатели психической работоспособности.

Е.В. Силич (*Индивидуализация психологической подготовки юных спортсменов в сложнокоординационных видах спорта: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Минск, 2012. С. 18*) дополнила спортивно-важные психологические качества, определяющие успешность спортсменов в сложнокоординационных видах спорта, среди которых отмечает: зрительно-моторную координацию, скорость простой двигательной реакции на зрительный раздражитель, субъективное восприятие времени, точность отмеривания и оценивания параметров движения, прогностическое распознавание, волевой самоконтроль, настойчивость, общий уровень саморегуляции, планирование, моделирование, программирование, оценку результатов, регуляторную гибкость, потребность в достижении цели, позитивное отношение к психологической подготовке, формально-динамические свойства индивидуальности (пластичность, эмоциональность, эргичность, скорость), доминирование правостороннего сенсомоторного и левостороннего психического профиля асимметрии.

Из анализа литературных данных следует, что развитию специально - двигательных способностей у гимнасток придается особое значение. Для качественного выполнения перебросок в групповых упражнениях художественной гимнастики на этапе спортивного совершенствования, следует

максимально развивать следующие компоненты специально-двигательных способностей: точность и воспроизведение различных параметров движения (силовых, временных, пространственных), время двигательной реакции и свойства внимания (распределение и переключение внимания).

#### 1.5.1 Способность к воспроизведению различных параметров движения и ее значение при выполнении перебросок в групповых упражнениях

В групповых упражнениях приобретает значение способность быстро и целесообразно преобразовывать движения и формы действий (*Чайкин К.Г. Развитие координационных способностей спортсмена [Электронный ресурс] // Мат. V Международ. студ. электрон. науч. конф. «Студенческий научный форум». 2013. URL: <http://www.scienceforum.ru/2013/10/6630>*).

Высокая точность выполнения двигательных действий требует от гимнастки воспроизведения движений по пространственным, силовым и временным параметрам (*Лях В.И. Координационные способности: диагностика и развитие. М.: ТВТ Дивизион, 2006. С. 6; Меньшин Б.Г. Повышение точности бросков в баскетболе // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2007. № 1. С. 34-36; Карпенко Л.А. Ключевые аспекты успешной учебно-тренировочной работы по художественной гимнастике // Культура физическая и здоровье. 2007. № 4. С. 45-49*). Точность бросков зависит от каждой из этих характеристик и в значительной мере обуславливается функциональным состоянием зрительного, двигательного, тактильного и вестибулярного анализаторов (*Пельменев В.К. Методика совершенствования точности бросков у баскетболистов: учеб. пособ. Калининград: Калинингр. ун-т., 2000. С. 29*). В исследованиях В.И. Гончарова (*«Память на движения» как специальный вид памяти: монограф. Владивосток: изд. ДВГУ, 2008. С. 224*) для точности и стабильность броска большое значение придается памяти на движения.

В целостном двигательном действии точность пространственных, силовых и временных параметров развиваются одновременно (*Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособ. для студ. высш. учеб. завед. М.: изд. «Академия», 2000. С. 138; Голомазов С., Зацюрский В., Чирва Б. Меткость, точность и*

*техника действий с мячом и принципиальные подходы к тренировке точности быстрых движений // Теория и практика футбола. 2004. № 1. С. 33-35).*

С помощью кинестетических ощущений человек может оценивать расстояние и направление движения (*Ермаков В.П., Якунин Г.А. Развитие, обучение и воспитание детей с нарушением зрения. М.: Просвещение, 1990. 223 с.; Лях В.И. Совершенствование специфических координационных способностей // Физическая культура в школе. 2001. № 2. С. 7-14; Аверьянов И.В. Методика совершенствования кинестетических координационных способностей футболистов 10-11 лет: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Тюмень, 2008. С. 26).*

Общепризнанно, что координационные способности имеют выраженные возрастные особенности: от 11 до 13-14 лет происходит развитие точности дифференцировки мышечных усилий, повышается способность к воспроизведению заданного темпа движений; в 13-14 лет отмечается высокая способностью к усвоению сложнокоординационных движений, что связано с завершением формирования функциональной сенсомоторной системы и основных механизмов произвольных движений, а также достижением максимального уровня во взаимодействии всех анализаторных систем; в 14-15 лет происходит некоторое снижение пространственного анализа и координации движений; в 16-17 лет двигательная координация совершенствуется до уровня взрослых, при этом достигает оптимума дифференцировка мышечных усилий (*Менхин А.В., Макарова Е.Ю. Отзыв к проблеме взаимосвязи специальных двигательных качеств и технического мастерства спортсменок в художественной гимнастике // Юбилей. сб. тр. ученых РГАФК, посвящ. 80-летию академии. М., 1997. Т. 1. С. 33; Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособ. для студ. высш. учеб. завед. М.: изд. центр «Академия», 2000. С. 132; Сквородникова Н.В., Голомазов С.В. Возрастная динамика проявления быстроты и целевой точности у школьников и юных баскетболистов // Физическая культура. 2000. № 1. С. 28-29; Писаренкова Е.П., Бобкова Е.Н. Сенситивные периоды развития кинестетических координационных способностей у школьников 7-15 лет // Мат. VII Всерос. науч.-практ. конф. «Совершенствование подготовки кадров в области физической культуры и спорта в условиях модернизации профессионального образования в России». М.: ФиС., 2009. С. 83-85 и др.).*

Способности к дифференцированию параметров и пространственной

ориентации в меньшей степени испытывают на себе влияние генотипа в сравнении с другими координационными способностями (Лях В.И., Садовски Е.О. концепциях, задачах, месте и основных положениях координационной подготовки в спорте // Теория и практика физической культуры. 1999. № 5. С. 40-46; Лях В.И., Витковски З., Жмуда В. Специфические координационные способности как критерий прогнозирования спортивных достижений футболистов // Теория и практика физической культуры. 2002. № 4. С. 21-25; Kovar R. *Human Variation in Motor Abilities and its Genetic Analysis*. Prague: Charles University, 1980. P. 178).

Как отмечает В.И. Лях (*Координационные способности: диагностика и развитие*. М.: ТВТ Дивизион, 2006. С. 133), они развиваются при систематическом применении обще- и специально-подготовительных координационных упражнений. Методические подходы, направленные на их совершенствование, основаны преимущественно на использовании заданий: аналитические задания на точность воспроизведения, оценки, отмеривания и дифференцирования преимущественно одного какого-либо параметра движений; синтетические – на точность управления двигательными действиями в целом.

Необходимо учитывать, что обязательной должна быть установка на достижение точности выполнения двигательного действия в целом. При этом допускается преимущественное, дифференцированное воздействие на улучшение точности какого-либо одного параметра движений. Вместе с заданиями на точность воспроизведения параметров движений необходимо использовать задания, требующие точности оценки и отмеривания этих параметров (Лях В.И. *Координационные способности: диагностика и развитие*. М.: ТВТ Дивизион, 2006. С. 133).

Задания на точность дифференцирования параметров движений, как правило, наиболее трудные для исполнителя. Они выполняются в соответствии со следующими методическими приемами (Фарфель В.С. *Управление упражнениями в спорте: учеб. пособ.* М.: ФиС., 1975. С. 208; Еркомайшвили И.В. *Основы теории физической культуры: курс лекций*. Екатеринбург, 2004. С. 173):

1) прием «смежных» заданий – в котором выработка дифференцировок осуществляется при чередовании двух близких по характеру раздражителей;

2) прием «сближаемых» заданий – предполагает постепенный переход от «контрастных» к «смежным» заданиям, в основу положено использование дифференцировочного торможения – те раздражители, которые поначалу воспринимаются как одинаковые, постепенно начинают различаться;

3) прием «контрастных» заданий – чередуются отдаленные раздражители – предусматриваются задания, отличающиеся друг от друга, но со сходной структурой движений выполнения приема.

По мнению С.В. Голомазова (*Исследование механизмов управления точностью движений и экспериментальное обоснование методики ее повышения: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1973. С. 19*), наибольший эффект достигается в случае, когда контрастные задания составляют не более 25% от общего объема.

Наиболее распространенными приемами для тренировки целевой точности являются следующие: варьирование веса снаряда, включение или выключение зрения, варьирование размеров цели, дополнительные ориентиры (*Лях В.И. Координационные способности: диагностика и развитие. М.: ТВТ Дивизион, 2006. С. 134*).

Точность воспроизведения силовых и временных параметров двигательного действия характеризуется способностью дифференцировать мышечные усилия по заданию или необходимости, связанной с условиями выполнения данного упражнения. Развитие точности временных параметров движений направлено на совершенствование чувства времени – умения дифференцировать временные характеристики двигательного действия (*Чайкин К.Г. Развитие координационных способностей спортсмена [Электронный ресурс] // Мат. V Международ. студ. электрон. науч. конф. «Студенческий научный форум». 2013. С. 11. URL: <http://www.scienceforum.ru/2013/10/6630>*).

От четкого восприятия движений во многом зависит эффективность тренировочного процесса. Точность воспроизведения, дифференцирования и отмеривания пространственных, временных и силовых параметров движений в художественной гимнастике определяется по оценке следующих способностей (*Художня гімнастика для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності. / Ж.А. Білокопитова [и др.]. К.: Республіканський науково-методичний кабінет, 1999. С. 115*): координировать движения в

пространстве за кратчайшее время; выполнять пространственно точные движения в сложных условиях; реагировать на движущийся предмет; выполнять скоростно-силовые упражнения из необычных исходных положений; оценивать чувство времени и точность мышечных усилий.

М.С. Николаева в своем диссертационном исследовании (*Формирование и совершенствование способности к пространственной ориентации у гимнасток высокой квалификации при выполнении бросков и ловли мяча: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1999. С. 200*):

- определила высокое значение для точного броска и ловли предмета формирования способности к пространственной ориентировке; провела биомеханический анализ техники выполнения броска;
- установила ориентировочную основу двигательной деятельности при выполнении броска, включающую целевую установку, последовательность и мощность активизации биомеханизма разгибания ног и туловища и биомеханизма сгибания – разгибания руки (для точной корректировки начальных значений вылета мяча);
- выявила ориентировочную основу двигательной деятельности при выполнении ловли, включающую целевую установку, реализацию достижений в двигательном действии опорных точек, а именно, прослеживание траектории полета мяча в момент выпуска и при достижении максимальной высоты полета предмета, определение и достижение места постановки ноги в соответствии с местом падения мяча, введение коррекции в движение туловища и руки для минимизации погрешности при выполнении ловли мяча.

Исключительно точное распределение движений во времени имеет решающее значение для совершенного выполнения всех движений в безопорном положении (*Стрелец В.Г. К вопросу о путях повышения статокINETической устойчивости человека // Научные основы физического воспитания и спорта. Л., 1982. С. 82-85; Шустов В.Н., Высочин Ю.В. Влияние вестибулярных нагрузок на функциональное состояние нервно-мышечной системы спортсменов // Научные основы физического воспитания и спорта. Л., 1982. С. 25-27*).

Спортсменке необходимо точно определять положение тела и предмета в

пространстве в момент двигательных действий. Точность движений, особенно при маховых, вращательных движениях и действиях с предметами необходимо рассматривать в тесной связи с особенностями функции вестибулярного анализатора в процессе координационной тренировки (Каптюх А.В. «Развитие точности движений в упражнениях с предметами у гимнасток группы начальной подготовки» *Обобщение педагогического опыта ДЮСШ Яковлевского района Белгородской области. 2012. С. 36).*

Двигательная (физическая) способность «точность движений» определяется развитыми способностями к точному восприятию движений и способностями к точному исполнению движений (рисунок 3). Первые, в свою очередь, зависят от способностей к дифференцированию параметров, оценке движений, в т. ч. глазомере, от качества представления движений. Вторые – от точности дифференцирования параметров, точности дозирования параметров, координации движений точности воспроизведения движений. Точность движений в каждом конкретном случае зависит от уровня эмоционального возбуждения, состояния и самочувствия, состояния мышц. Фасилитация, проявляющаяся во влиянии окружающих на деятельность, также может оказывать влияние на точность движений (Гончаров В.И. *Содержание понятия «точность движения» // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2012. № 6(88). С. 21-27).*





Рисунок 3 – Схема структуры «точности движений» как физического качества и способности (Гончаров В.И. Содержание понятия «точность движения» // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2012. № 6(88). С. 26)

Проявление двигательной координации с учетом роли анализаторных систем оценивается с помощью контрольных тестов по определению «чувства времени» (воспроизведение интервалов 3 и 5 с на миллисекундомере с учетом среднего отклонения от заданного интервала). Кинестетическая чувствительность определяется по методике оценки способностей к отмериванию, воспроизведению и дифференцированию пространственных и силовых параметров движения. В локтевом суставе элементарная двигательная координация определяется с помощью кинематометра М. Жуковского, при этом учитывается отклонение от заданного угла поворота в 30 и 60°. Дифференцировка мышечных усилий кисти 25 и 50 % от максимума оценивается по средней сумме ошибок в трех попытках при воспроизведении без зрительного контроля (Лях В.И. Координационные

*способности школьников: основы тестирования и методика развития // Физическая культура в школе. 2000. № 5. С. 3-10).*

Совершенствование пространственной точности движений, выполняемых в относительно стандартных условиях осуществляется главным образом по двум методическим направлениям (*Степанов С.В. Кёкусин каратэ-до: учеб. пособ. Екатеринбург: изд-во Урал. ун-та, 2004. С. 47*):

«– совершенствование точности воспроизведения заданных (эталонных) параметров движений, соответствующих требованиям рациональной техники спортивно-технического мастерства. Применяются задания с установкой: точно и возможно стандартно воспроизвести эталонные параметры амплитуды, направления движений или положения тела. При этом ставится задача по достижению стабильности эталонных параметров движений;

– совершенствование точности выполняемых движений в соответствии с заданными изменениями параметров. Например, увеличить амплитуду маха на определенное число градусов при размахиваниях на брусках или высоту взлета перед исполнением сальто. Эти задания носят дифференцированный характер».

На совершенствование силовой точности движений влияет развитие способностей оценивать и дифференцировать степень мышечных напряжений в различных движениях. Для развития силовой точности движений используются упражнения с отягощениями, изометрические напряжения и др. Для совершенствования способности управлять мышечными усилиями используют упражнения по неоднократному воспроизведению заданной величины мышечного усилия или ее изменения с заданием минимально увеличивать или уменьшать усилие в последующих попытках. Степень силовой точности характеризуется величиной ошибок при выполнении задания (*Фалькова Н.И., Галаш А.И. Основы методики обучения двигательным действиям, развития и совершенствования физических качеств: метод. рекоменд. Донецк: ДонНТУ, 2004. С. 47*).

На развитие временной точности движений влияет индивидуальное «чувство времени». Чувство времени характеризуется способностью четко воспринимать временные параметры, это дает возможность точно распределять

действия в заданном промежутке время. Для совершенствования временной точности движений применяют задания по оценке макроинтервалов времени – 5, 10, 20 с (пользуясь для проверки секундомером) и микроинтервалов времени – 1; 0,5; 0,3; 0,2; 0,1 с. (*Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособ. для студ. высш. учеб. завед. М.: изд. цент «Академия», 2000. С. 139*).

Анализ литературных источников подтверждает, что двигательное качество «точность движений» определяется способностями к точному восприятию и к точному исполнению движений. В настоящее время разработаны методики развития и контроля временной, силовой, пространственной точности движений, которые можно использовать для совершенствования исполнения перебросок в групповых упражнениях художественной гимнастики.

### 1.5.2 Время двигательной реакции и ее значение в групповых упражнениях

Быстротой называют возможность совершать двигательные действия в пределах короткого промежутка времени. Это способность экстренно реагировать в срочных двигательных ситуациях (*Карпенко Л.А. Ключевые аспекты успешной учебно-тренировочной работы по художественной гимнастике // Культура физическая и здоровье. 2007. № 4. С. 45-49*), что имеет определяющее значение при коллективной работе в групповых упражнениях художественной гимнастики.

По данным Н.А. Шевчук (2005) «ловлю предмета при перебросках всегда предваряют действия, связанные со зрительной ориентацией гимнасток на падающий предмет. Благодаря им спортсменки занимают специфическую позу для ловли в предполагаемом месте падения предмета, где должен произойти контакт. Оценивая точность броска, спортсменки могут эффективно управлять ситуацией. В случае, если предмет выпущен с ошибкой, гимнастка имеет возможность при правильной оценке ситуации предотвратить потерю, перемещаясь в зону предполагаемого падения предмета» (*Шевчук Н.А. Методика начальной технической подготовки юных гимнасток на основе обучения двигательным взаимодействиям в групповых упражнениях: дис. ... канд. пед. наук. Волгоград, 2005. С. 34*).

Показано, что сенсомоторное реагирование опосредовано различными звеньями психологической системы саморегуляции, способными значительно изменять время реакции. Установлена связь параметров двигательных реакций с сенсорными, моторными и семантическими факторами. Влияние сенсорного фактора на характер произвольной регуляции движений рук проявляется в положительном «эффекте правого поля зрения» (максимальная скорость реакции правой и левой рук при предъявлении стимулов в правое поле зрения). Исходные скоростные показатели движений рук связаны с типом профиля латеральной организации. Левши реагируют быстрее по сравнению с испытуемыми с доминированием левого полушария (правши). Однако, эффект ускорения двигательных реакций рук у испытуемых с доминированием правого полушария ниже по сравнению с испытуемыми с доминированием левого полушария, что подтверждает относительно автономный характер механизмов, ответственных за скоростные и регуляторные параметры движений (*Степанова О.Б. Произвольная регуляция скорости движений рук у лиц с различными профилями латеральной организации мозга: дис. ... канд. психол. наук. М., 2000. С. 157*).

Различают время простой и сложной реакции. Сложные реакции представлены реакциями выбора и реакциями на движущийся объект (*Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры: учеб. для ин-тов физ. культ. М.: ФиС., 1991. С. 215-216*).

Показатели простой и сложной реакций традиционно рассматриваются как одни из основных форм проявления скоростных способностей спортсмена. Однако все больше ученые утверждают во мнении, что показатели быстроты и точности реагирования в условиях, вынуждающих человека преодолевать координационные трудности, являются критериями оценки координационных способностей (*Лях В.И. Координационные способности: диагностика и развитие. М.: ТВТ Дивизион, 2006. С. 142*).

В простой двигательной реакции различают 2 основных компонента: латентный, обусловленный задержками на всех уровнях двигательных действий в центральной нервной системе и моторный. Латентное время практически не

поддается тренировке, в отличие от моторного компонента за счет которого происходит сокращение времени реагирования (Козлов И., Орлова Н. Программирование и время реакции в биомеханической структуре двигательного действия // Тез. докл. Международ. конгр. «Человек в мире спорта: Новые идеи, технологии, перспективы». М., 1998. Т. 1. С. 26-27; Флерко А.Л., Малышко Т.И. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих экономистов: учеб.-метод. пособ. Гродно: ГрГУ, 2003. С. 77).

Тренировка в различных скоростных упражнениях улучшает быстроту простой реакции (Шатунов Д.А., Петров Р.Е., Бекмансуров Р.Х. Развитие быстроты у студентов неспортивных факультетов на занятиях по легкой атлетике: учеб.-метод. пособ. Елабуга: изд-во филиала К(П)ФУ в г. Елабуга, 2012. С. 26).

Наиболее распространенный метод развития быстроты простой реакции – повторное, по возможности максимально быстрое, реагирование на внезапно появляющиеся различные сигналы или на изменение окружающей ситуации. Вторая методика – «сенсомоторная» – основана на точном восприятии микроинтервалов времени (Геллерштейн С.Г. Чувство времени и скорость двигательной реакции. М.: Медгиз, 1958. С. 148).

Время простой реакции измеряют при заранее известном типе сигнала и способе ответа. Время реакции определяется с использованием реакциометров, измеряющих время ответа с точностью до 0,01-0,001 с. При проведении исследований проводят не менее 10 попыток с расчетом среднего времени реагирования (Еркомайшвили И.В. Основы теории физической культуры: курс лекций / под ред. О.Л. Жукова. Екатеринбург, 2004. С. 132).

Сложные реакции на движущийся объект имеют значение во многих видах спорта, в том числе и в групповых упражнениях художественной гимнастике при работе с предметом и двигательных взаимодействиях. На результаты сложных реакций существенное влияние оказывают процессы развития двигательной памяти и двигательный опыт. Большое значение имеют быстрота распознавания специфики сигнала и процесс решения в отношении направления реакции движения. Быстрота реагирования зависит от способности увидеть перемещающийся с высокой скоростью объект и моторной фазы реакции.

Реакция выбора связана с принятием необходимого двигательного решения из ряда возможных, а на ее сложность влияют изменения обстановки (*Захаров Е.Н., Карасев А.В., Сафонов А.А. Энциклопедия физической подготовки (Методические основы развития физических качеств) / под общ. ред. А. В. Карасева. М.: Лептос, 1994. С. 368*).

Существенная роль показателей латентного периода двигательной реакции в художественной гимнастике при выполнении бросков со всеми предметами была установлена Н.А. Овчинниковой в 1983 году (*Овчинникова Н.А. Комплексный подход к устранению ошибок в технике движений при выполнении упражнений с предметами у гимнасток высших разрядов: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Киев, 1983. С. 24*).

При тренировке реакции на движущийся объект, прежде всего, необходимо выработать умение фиксировать глазами движущийся предмет, который передвигается с большой скоростью. Для ее тренировки используют упражнения с реакцией на движущийся объект, постепенно повышая скорость, внезапность появления объекта, сокращая дистанцию. Полезны упражнения по предугадыванию направления и скорости движения объекта. Точность реакции на движущийся объект совершенствуют одновременно с развитием ее быстроты. Реакция выбора тренируется путем постепенного увеличения числа возможных изменений обстановки (*Лях В.И. Координационные способности: диагностика и развитие. М.: ТВТ Дивизион, 2006. С. 142-143*).

«Наиболее благоприятными периодами для развития скоростных способностей считается возраст от 7 до 11 лет. Несколько в меньшем темпе рост различных показателей быстроты продолжается с 11 до 14-15 лет, когда фактически наступает стабилизация результатов в показателях быстроты простой реакции и максимальной частоты движений» (*Шатунов Д.А., Петров Р.Е., Бекмансуров Р.Х. Развитие быстроты у студентов неспортивных факультетов на занятиях по легкой атлетике: учеб.-метод. пособ. Елабуга: изд-во филиала К(П)ФУ в г. Елабуга, 2012. С. 8*).

Фактор предвосхищения ситуации (антиципация) играет значимую роль в сокращении времени сложной двигательной реакции (*Захаров Е.Н., Карасев А.В., Сафонов А.А. Энциклопедия физической подготовки (Методические основы развития физических качеств) / под общ. ред. А.В. Карасева. М.: Лептос, 1994. С. 368*).

В групповых упражнениях художественной гимнастики антиципация

приобретает решающее значение при выполнении двигательных взаимодействий (Архипова Ю.А. *О проявлении антиципирующих реакций в бросковых действиях с повышенной точностью // Научные исследования и разработки в спорте. Вестник аспирантуры: СПбГАФК. 1996. вып. 2. С. 105-107; Архипова Ю.А. Базовая подготовка юных гимнасток в упражнениях с предметами: автореф. дис. ... канд. пед. наук. СПб., 1998. С. 24; Карпенко Л.А. Характеристика компонентов спортивной подготовки в художественной гимнастике: учеб. пособ. СПб.: СПбГАФК, 1998. С. 26; Винер И.А. Подготовка высококвалифицированных спортсменок в художественной гимнастике: дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2003. С. 120).*

При анализе литературных источников установлено, что время сложной реакции на движущийся объект приобретают в художественной гимнастике при работе с предметом решающее значение. Существенную роль в сокращении времени сложной двигательной реакции играет антиципирующая реакция. Время сложной двигательной реакции и антиципация успешно совершенствуются в процессе тренировок, являясь одним из факторов повышения эффективности перебросок в групповых упражнениях художественной гимнастике.

### 1.5.3 Свойства внимания: распределение и переключение внимания, и их значение в групповых упражнениях

Внимание – это избирательная направленность на тот или иной объект и сосредоточенность на нем, углубленность в направленную на объект познавательную деятельность (Бруннер Е.Ю. *Лучше, чем супервнимание: Методики диагностики и психокоррекции: Психология внимания; Оценочные тесты; Развивающие игровые упражнения: Психологический практикум. Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. С. 317; Психология внимания / под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.Я. Романова. М.: АСТ: Астель, 2008. С. 704).*

Внимание как особое свойство человеческой психики не существует самостоятельно – вне мышления, работы памяти, восприятия, движения (Ермолаев О.Ю., Марютина Т.М., Мешкова Т.А. *Внимание школьника // Виды внимания. М., 2002. С. 30-80).*

В настоящее время накопилось достаточное количество работ, посвященных изучению функции внимания, его видов и свойств. Рассмотрены

вопросы, касающиеся физиологии внимания, его структуры, онтогенетических особенностей и закономерностей (*Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: изд-во Моск. ун-та, 1972. С. 181; Гонаболин Ф.Н. Психология. М.: Просвещение, 1973. С. 240; Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. СПб.; М.; Харьков; Минск: Питер, 1999. С. 712; Гальперин П.Я. Введение в психологию. М.: кн. дом. Ун-т; Ростов н/Д.: Феникс, 1999. С. 330; Дубровинская Н.В., Фарбер Д.А., Безруких М.М. Психофизиология ребенка: психофизиологические основы детской валеологии. М.: Владос, 2000. С. 143).*

Представлена картина о взаимодействии внимания, его видов и свойств с моторными действиями человека, при этом даны подробные характеристики особенностей проявления процесса внимания (*Дормашев Ю.Б. Психология внимания. М.: Тривола, 1995. С. 347; Дормашев Ю.Б., Романов В. Я., Шилко Р.С. Взаимодействие внимания и кратковременного запоминания: новая методика исследования. Когнитивная психология // Психологический журнал. 2003. № 3. С. 72-79).*

Выделяют три вида внимания: непроизвольное внимание – физиологическим проявлением служит ориентировочная реакция; произвольное внимание – если деятельность проходит в результате сознательных намерений субъекта и требует от него волевых усилий; постпроизвольное внимание – при развитии операционно-технической стороны деятельности в связи с ее автоматизацией и переходом действий в операции, а также в результате изменений мотивации. При постпроизвольном внимании выполнение задания уже не требует специальных умственных усилий и ограничено во времени только утомлением и истощением ресурсов организма (*Спортивные игры: совершенствование спортивного мастерства: учеб. для студ. высш. учеб. завед. / под ред. Ю.Д. Железняка. М.: Академия, 2010. С. 400).*

Специалисты во многих видах спорта отмечают значимость функции внимания и его свойств в специфической спортивной деятельности (*Медведев В.В., Черный В.Г. Психологическая подготовка боксеров: метод. разработка для слушателей ВШТ, факультета повышения квалификации академии. М.: Б. и., 1992. С. 36; Попов А.П. Спортивная психология. М.: Флинт, 1998. С. 152; Попов А.Л. Спортивная психология: учеб. пособ. для физ. вузов. М.: Московский психолого-социальный институт: Флинта, 1999. С. 149; Гогунев Е.Н., Мартьянов Б.И. Психология физического воспитания и спорта: учеб. пособ. для студ. высш. пед. учеб. завед., обуч. по спец. «Физическая культура и спорт». М.: Академия, 2004. С. 224;*



*Спортивная психология в трудах зарубежных специалистов: хрестоматия / сост. И.П. Волков, Н.С. Цикунова. М.: Советский спорт, 2005. С. 285; Полянчиков Д.В. Методика формирования игрового внимания у юных хоккеистов 11-12 лет: дис. ... канд. пед. наук. Омск. 2006. С. 154; Горбунов Г.Д. Психопедагогика спорта: учеб. пособ. для студ. вузов. М.: Советский спорт, 2007. С. 294; Гурова М.Б., Дьякова Е.Ю., Шилько Т.А., Электрофизиологические характеристики внимания у спортсменов тяжелоатлетов и единоборцев различной квалификации // Вестник Том. гос. ун-та. 2010. № 340. С. 172-175; Ильин Е.П. Психология спорта. СПб.: Питер, 2010. С. 351 и др.).*

К основным свойствам внимания относятся концентрация, устойчивость, распределение, отвлекаемость, переключение, объем (Маклаков А.Г. *Общая психология: учеб. СПб., 2008. С. 583*).

По данным И.В. Быстровой (*Психолого-педагогическая технология управления адаптацией гимнасток к групповой спортивной деятельности: на примере групповых упражнений в художественной гимнастике: дис. ... канд. псих. наук. СПб., 2008. С. 35*) внимание гимнастки характеризуется следующими признаками: сосредоточенностью, широким распределением на движущиеся объекты (партнеры, предметы), быстрой переключаемостью с одного эпизода на другой, большим объемом (видеть площадку) и интенсивностью, особенно в напряженных ситуациях.

Важной составляющей успешности выступления в групповых упражнениях художественной гимнастики является готовности к незапланированным действиям партнерши (Карпенко Л.А. *Многолетняя подготовка гимнасток разного возраста и ее этапы // Художественная гимнастика: учеб. для ИФК. М.: Газпром, 2003. С. 210-212*). В связи с этим особое значение в групповых упражнениях художественной гимнастики приобретают показатели переключения, распределения и объема внимания.

Под распределением внимания понимается способность исполнять несколько видов деятельности одновременно, что дает возможность совершать несколько действий одновременно, сохраняя их в поле внимания. Когда человек выполняет 2 вида деятельности, один из видов должен быть полностью автоматизирован и не требовать внимания. Переключение внимания

подразумевает сознательное смещение внимания с одного объекта на другой. Необходимо учитывать, что переключаемость внимания означает способность быстро ориентироваться в сложной изменяющейся ситуации (Маклаков А.Г. *Общая психология: учеб. СПб., 2008. С. 368*).

Контролируемые вниманием задачи, даже если они требуют более сложных когнитивных способностей (сознание), могут быть автоматизированы и таким образом более эффективно обрабатываться вниманием одновременно (Spelke E., Hirst W., Neisser U. *Skills of divided attention // Cognition. 1976. № 4. P. 215-230*). Умение распределять внимание можно развивать, выполняя методически правильно соответствующие упражнения.

Под объемом внимания понимается количество объектов, которые может охватить с достаточной ясностью одновременно, он практически не поддается регулированию при обучении и тренировке. Способность контролировать одновременно несколько объектов и явлений определяет большой объем внимания, что имеет решающее значение при взаимодействиях и различных непредвиденных ситуациях (Психология внимания / под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.Я. Романова. М.: ЧеРо: МПСИ, 2001. С. 857).

Одной из составляющих успешности в групповых упражнениях художественной гимнастики является готовности к быстрому реагированию на любую неожиданную ситуацию и нивелированию незапланированных действий партнерш по команде. В связи с этим особое значение, как и во всех командных видах спорта, имеет не только концентрация внимания, но и показатели переключения, распределения и объема внимания.

## 1.6 Возможности применения метода сопряженного воздействия в процессе совершенствования специально-двигательных способностей в художественной гимнастике

В процессе специализированной тренировки для достижения высоких спортивных результатов необходимо совершенствовать физические способности во взаимосвязи.

Исследования многих авторов подтверждают, что физический компонент обеспечивает качественное, уверенное выполнение технически сложных элементов в соревновательной комбинации при высоком уровне исполнительского мастерства (Соловьева Е.Б. *Исследование факторов, определяющих уровень физической подготовленности спортсменок, и обоснование методики ее оценки (на примере художественной гимнастики): дис. ... канд. пед. наук. М., 1975. С. 237*), Ванкова И, Ванкова М. *Проучване върху системата на спортно-педагогическия контрол в художествената гимнастика // Въпроси на физическата култура. София, 1977. № 9. С. 486-494*; Белокопытова Ж. *Комплексная оценка специальных двигательных способностей девочек на начальном этапе обучения упражнениям художественной гимнастики: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Киев, 1981. С. 22*; Фирилева Ж.Е. *Методика педагогического контроля при занятиях с юными гимнастками с учетом возрастных особенностей организма: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Л., 1978. С. 23*; Фирилева Ж.Е. *Методика педагогического контроля и совершенствование физической подготовленности занимающихся художественной гимнастикой: метод. рекоменд. Л., 1981. С. 74*; Кувшинникова С.А., Лисицкая Т.С., Сулова Б.А. *Педагогический контроль за специальной физической подготовкой в художественной гимнастике // Гимнастика: Ежегодник. 1983. вып. 2. С. 69-74*; Захарова Л.М. *Специальная физическая подготовка гимнасток младшего школьного возраста: (7-8 лет): автореф. дис. ... канд. пед. наук. Л., 1984. С. 24*; Павлова И.А. *Отбор в художественной гимнастике с использованием педагогических тестов специальной физической подготовленности и морфофункциональных характеристик на этапе высшего спортивного мастерства: автореф. ... канд. пед. наук. М., 1988. С. 24*; Степанова И.Ю. *Структура и динамика показателей физической подготовленности гимнасток 7-12 лет как основа управления тренировочным процессом: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2000. С. 23*; Горохова В.Е. *Специальная физическая подготовка гимнасток к выполнению серий из элементов повышенной трудности: автореф. ... дис. канд. пед. наук. М., 2002. С. 26*; Горохова В. Е. *Характеристика уровня*

*специальной физической подготовленности высококвалифицированных спортсменок, занимающихся художественной гимнастикой: метод. рекоменд. для студ., обуч. по спец. 022300 «Физическая культура и спорт». М.: ПринтЦентр, 2004. С. 14 и др.).*

В настоящее время большинство авторов отмечают высокую степень зависимости координационных способностей от физического развития (Назарук П.П. *Взаимосвязь координационных способностей, физического развития и физических способностей детей.* Минск: Польша, 1987. С. 48; Фомин Н.А. *Физиология человека.* М.: Владос, 1995. С. 416; Волков Л.В. *Теория и методика детского и юношеского спорта: учеб.* К.: Олимпийская литература, 2002. С. 159; Федотова Е.В. *Структура и динамика соревновательной деятельности и подготовленности спортсменок на этапах многолетней подготовки в командных игровых видах спорта: дис. ... д-ра пед. наук.* М., 2001. С. 441 и др.).

О.Н. Урлова (*Развитие специальных координационных способностей у юных фигуристов на этапе предварительной подготовки: дис. ... канд. пед. наук.* Хабаровск, 2004. С. 154) установила положительную корреляционную взаимосвязь показателей уровней развития координационных способностей, вестибулярной устойчивости и физической подготовленности: выявлена взаимосвязь показателей координационных способностей и вестибулярной устойчивости, определяющих качественное выполнение технических приемов с показателями двигательной и зрительной памяти, статического и динамического равновесия, прыжками с поворотом вправо и влево; показано, что показатели уровня физической подготовленности по скоростно-силовым качествам и ловкости находятся в тесной взаимосвязи с координационными способностями и вестибулярной устойчивостью.

В.В. Седегова и Л.А. Новикова (*Контроль двигательно-координационной подготовленности гимнасток высокой квалификации // Мат. Международ. науч. конф., посвящ. 75-летию художественной гимнастики 6 ноября 2009 года.* СПб., 2010. С. 72) установили сильную связь между технической подготовленностью гимнасток и способности сохранять устойчивое положение тела в пространстве.

В исследовании В.Е. Ивановой (2009) установлено, что «между различными видами способностей к координации движений рук существует слабая и средняя степень взаимосвязи, что свидетельствует об относительной общности

физиологических механизмов их проявления и развития» (Иванова В.Е. *Методика развития координации движений рук у девочек, занимающихся художественной гимнастикой, на этапе начальной подготовки: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Чебоксары, 2009. С. 20*).

При этом способности к координации движений рук, с одной стороны, гибкость, сила и быстрота, с другой, проявляются относительно независимо друг от друга (Иванова В.Е. *Методика развития координации движений рук у девочек, занимающихся художественной гимнастикой, на этапе начальной подготовки: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Чебоксары, 2009. С. 20*).

Одним из перспективных направлений в интегрировании средств и методов подготовки юных гимнасток является сопряженное обучение занимающихся индивидуальной технике и двигательным взаимодействиям в групповых упражнениях (Шевчук Н.А. *Методика начальной технической подготовки юных гимнасток на основе обучения двигательным взаимодействиям в групповых упражнениях: дис. ... канд. пед. наук. Волгоград, 2005. С. 74*).

Идея применения сопряженных воздействий на различные стороны подготовленности спортсмена принадлежит В.М. Дьячкову, который обосновал этот метод и разработал методические положения сопряженного воздействия на процесс развития физических качеств и повышения технического мастерства спортсменов (Дьячков В.М. *Методы совершенствования физической подготовки спортсменов старших разрядов // Проблемы спортивной тренировки. М.: ФиС., 1961. С. 141-181; Дьячков В.М. Методы совершенствования в технике движений квалифицированных спортсменов: пути спортивного мастерства. М.: ФиС., 1966. С. 22; Дьячков В.М. Физическая подготовка спортсмена. М.: ФиС., 1967. С. 40; Дьячков В.М. Совершенствование технического мастерства. М.: ФиС., 1972. С. 230*).

В специальной физической подготовке различают две группы упражнений: первая служит для развития основных физических способностей, вторая совершенствует элементы техники движений. При одновременном решении этих двух задач упражнения должны быть подобраны так, чтобы их структура совпадала со структурой какой-либо части или целого элемента соревновательного движения. Зная технику движения, группы мышц, вовлекаемых в работу, и характер работы мышц, можно подобрать нужные

специальные упражнения (Денисов М.В. *Методика применения сопряженных воздействий в учебно-тренировочном процессе квалифицированных волейболистов: дис. ... канд. пед. наук. Ставрополь, 2011. С. 152*).

В основе метода сопряженных воздействий заложена возможность успешно решать задачу развития двигательных способностей занимающихся в сочетании с совершенствованием техники гимнастических навыков путём подбора специальных упражнений на стыке двух видов подготовки физической и технической. Это позволяет одновременно совершенствовать спортивную технику и развивать необходимое для избранного вида спорта физические качества (Аркаев Л.Я., Сучилин Н.Г. *Как готовить чемпионов. М.: ФиС., 2004. С. 328*; Шулятьев В.М., Нестеровский Д.И. *Баскетбол: Теория и методика обучения: учеб. пособ. для студ. высш. учеб. завед. М.: изд. центр «Академия», 2007. С. 305*).

Метод сопряжённого воздействия применяется в основном в процессе совершенствования для улучшения результативности. В этом случае одновременно происходит совершенствование техники движения и физических способностей. Однако необходимо следить, чтобы техника двигательных действий не искажалась (Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. *Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособ. для студ. высш. учеб. завед. М.: изд. цент «Академия», 2000. С. 43*).

По данным И.В. Цепелевич этап углубленной подготовки предполагает объединение упражнений в комплексы и «блоки», направленные на максимальную степень развития основных способностей. В комплексах присутствуют упражнения, оказывающие воздействие, как на развитие физических способностей, так и на техническую сторону выполнения упражнений. (Цепелевич И.В. *Сопряженное развитие физических способностей на этапе углубленной подготовки в художественной гимнастике: дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2007. С. 13-14*).

Смысл применения метода сопряженного воздействия в художественной гимнастике заключается в том, что, выполняя специальные упражнения, развивающие какие-либо физические способности, одновременно формируется координация, которая составляет основу соревновательного упражнения. За счет

этого удается значительно повысить эффективность тренировочного процесса (Там же, с. 38).

Утомление в ряде случаев может способствовать улучшению координации движений, т. к. при утомлении возникает объективная необходимость более экономно выполнять движения. Тем самым непроизвольно устраняется излишняя мышечная напряженность, что ведет к улучшению координационной выносливости (Там же, с. 23).

Необходимо также иметь в виду, что физические способности спортсмена проявляются не изолированно друг от друга, а в определенном комплексе при определенном их взаимодействии. Как считает автор метода сопряженного воздействия В.М. Дьячков (*Методы совершенствования физической подготовки спортсменов старших разрядов // Проблемы спортивной тренировки. М.: ФиС., 1961. С. 141-181*), это взаимодействие определяется специфическими требованиями, предъявляемыми к организму спортсмена в каждом виде спорта.

Развитие основных физических способностей в художественной гимнастике (гибкость и координационные способности), должно быть взаимосвязано с развитием остальных способностей и техники движений (Цепелевич И.В. *Сопряженное развитие физических способностей на этапе углубленной подготовки в художественной гимнастике: дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2007. С. 82*).

По мнению Н.Н. Ночевой (*Применение сопряженного метода физической подготовки в групповых упражнениях: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1990. С. 22*), Л.А. Карпенко (*Художественная гимнастика: учеб. для ИФК. М.: Газпром, 2003. С. 384*), в художественной гимнастике принцип сопряженности основывается на разработке возможностей экономизации процесса обучения, одновременном решении нескольких задач и совмещении различных видов подготовки.

И.В. Цепелевич (*Сопряженное развитие физических способностей на этапе углубленной подготовки в художественной гимнастике: дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2007. С. 85*) считает, что СФП в художественной гимнастике должна осуществляться в соответствии с закономерностями связи физических способностей и двигательных

навыков как основа обеспечения взаимосвязи физической и технической подготовок.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ГЛАВЕ 1

Главной особенностью групповых упражнений являются различные виды двигательных взаимодействий. В связи с этим высочайшие требования предъявляются к способности выполнять очень точные по пространственно-временным характеристикам переброски. Повышение надежности перебросок представляется один из резервов роста соревновательных результатов в групповых упражнениях художественной гимнастики. Это в свою очередь предъявляют особые требования к развитию специально-двигательных способностей гимнасток. В связи с этим особо остро стоит вопрос о технической подготовке спортсменок в упражнениях с предметами.

Анализ литературных источников выявил достаточное количество исследований, посвященных достижению технически точного и стабильного выполнения перебросок спортсменками на начальных этапах подготовки в групповых упражнениях художественной гимнастики, при этом исследования, посвященные средствам и приемам развития специализированных двигательных способностей, влияющих на качество исполнения перебросок в групповых упражнениях единичны, особенно у высококвалифицированных гимнасток.

Для качественного выполнения перебросок в групповых упражнениях художественной гимнастики на этапе спортивного совершенствования, следует максимально развивать следующие специфические координационные способности: точность и воспроизведение различных параметров движения (силовых, временных, пространственных), время двигательной реакции и свойства внимания (распределение, переключение и объем внимания). Особенно актуально развитие данных способностей в свете новых правил соревнований, в которых заявлены критерии, повышающие ценность переброски, а именно:



дистанция 6 метров в момент броска или ловли предмета; ловля на полу; бросок и/или ловля двух булав вместе; бросок и/или ловля, выполненная без зрительного контроля или без помощи кистей рук; элемент Вращения во время полета предмета; обратный бросок.

Точность бросковых движений зависит от способностей различать точность воспроизведения, оценки, дифференцирования, отмеривания пространственных, силовых и временных параметров движений, а также от проприоцептивной памяти на амплитуды движений. При выполнении перебросок на трудностях прыжка необходимо учитывать, что точное распределение движений во времени имеет решающее значение для совершенного выполнения всех движений в безопорном положении, при этом спортсменке необходимо точно определять положение тела и предмета в пространстве в момент двигательных действий. В настоящее время разработаны методики развития и контроля временной, силовой, пространственной точности движений и проприоцептивной памяти на амплитуды движений, которые можно использовать для совершенствования исполнения перебросок в групповых упражнениях художественной гимнастики.

Время сложной реакции на движущийся объект приобретают в художественной гимнастике решающее значение при ловле предмета. При этом наиболее значима быстрота распознавания специфики сигнала и процесс решения в отношении направления реакции движения (реакция выбора). Существенную роль в снижении времени сложной двигательной реакции играет антиципирующая реакция. Время сложной двигательной реакции и антиципирующая реакция успешно совершенствуются в процессе тренировок, что следует использовать для повышения эффективности ловли в том числе и в нестандартных условиях.

Одной из составляющих успешности в групповых упражнениях художественной гимнастики является готовности к быстрому реагированию на любую неожиданную ситуацию. В связи с этим особое значение при двигательных взаимодействиях приобретает не только концентрация внимания, но и показатели переключения, распределения и объема внимания.

Для успешного совершенствования специализированных двигательных способностей на этапе спортивного совершенствования наиболее перспективен метод сопряженных воздействий, когда путем разработки специальных упражнений на стыке технической и физической подготовки в условиях дефицита времени представляется возможным успешно развивать двигательные способности спортсменов в сочетании с совершенствованием техники. При этом особое внимание следует уделять развитию физических способностей с одновременным формированием специализированных координационных способностей, лежащих в основе усложненных бросковых движений и ловли предмета.

Суть проблемы заключается в противоречии между необходимостью совершенствования перебросок в групповых упражнениях и отсутствии научного знания о факторах, влияющих на качество исполнения и их ценность, и, соответственно, средств и приемов специально-двигательной подготовки, воздействующих на эти факторы. В связи с чем было выдвинуто научное предположение.

Гипотеза исследования. Предполагалось, что повышение качества и технической ценности перебросок предметов в групповых упражнениях художественной гимнастики возможно при условии включения в тренировочный процесс комплексов упражнений, направленных на развитие способностей к воспроизведению и дифференцированию пространственных, временных, силовых параметров движений, а также времени реакции на движущийся объект.

## ГЛАВА 2 МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1 Методы исследования

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы:

- теоретический анализ и обобщение данных специальной литературы;
- опрос специалистов в виде анкетирования;
- анализ видеоматериалов;
- методы психофизиологического тестирования;
- экспертная оценка;
- педагогический эксперимент;
- методы математической статистики.

#### 2.1.1 Анализ научно-методической литературы и правил соревнований

Метод теоретического анализа и данных специальной литературы проводился с целью определения степени разработанности проблемы и теоретического обоснования средств и приемов развития специально-двигательных способностей, направленных на совершенствование выполнения перебросок предметов в групповых упражнениях художественной гимнастики.

Исследование проводилось по следующим направлениям:

- характеристика групповых упражнений художественной гимнастики;
- общая характеристика перебросок в групповых упражнениях;
- современные требования к переброскам;
- совершенствование выполнения перебросок в групповых упражнениях художественной гимнастики в педагогической практике;
- общая характеристика специально-двигательных способностей и их значение в групповых упражнениях художественной гимнастики;
- возможности применения метода сопряженного воздействия в процессе

совершенствования специально-двигательных способностей в художественной гимнастике.

Всего в работе проанализировано 205 литературных источников, 5 из которых на иностранном языке.

Анализ правил соревнований по художественной гимнастике проводился с целью выявления требований, предъявляемых к выполнению перебросок предметов в разные периоды развития групповых упражнений художественной гимнастики, а также требований, предъявляемых современными правилами соревнований. Изучены правила соревнований по художественной гимнастике 1985 г., 1993-1996 гг., 1997-2000 гг., 2001-2004 гг., 2005-2008 гг., 2009-2012 гг., 2013-2016 гг., 2017-2020 гг. (*Художественная гимнастика: правила соревнований / ком. по физ. культуре и спорту при СМ СССР, Управление гимнастики; Федерация художественной гимнастики. М.: ФиС., 1985. Правила соревнований по художественной гимнастике 1993-1996 гг. М., 1993 г.; Правила соревнований по художественной гимнастике 1997-2000 г. М., 1996 г. Правила по художественной гимнастике 2001-2004 г. / Художественная гимнастика [Электронный ресурс]. М., 2001. URL: <http://gimnastyka.narod.ru/photoalbum-6.html>. Правила по художественной гимнастике 2005-2008 г. / Художественная гимнастика [Электронный ресурс]. М., 2005. URL: <http://gimnastyka.narod.ru/index-3.html>. Правила по художественной гимнастике 2009-2012 / Международная Федерация гимнастики; Технический комитет по художественной гимнастике [Электронный ресурс]. 2008. 97 с. URL: [http://www.vfrg.ru/up/doc/rg\\_cop\\_2009-2012\\_%28russian%29\\_last\\_version%5B1%5D.pdf](http://www.vfrg.ru/up/doc/rg_cop_2009-2012_%28russian%29_last_version%5B1%5D.pdf). Правила по художественной гимнастике 2013-2016 / Международная Федерация гимнастики; Технический комитет по художественной гимнастике [Электронный ресурс]. 2012. С. 45. URL: [http://www.vfrg.ru/up/down/file/02-2rgcop2013-2016v1bp120919%28russian%29\\_revised.pdf](http://www.vfrg.ru/up/down/file/02-2rgcop2013-2016v1bp120919%28russian%29_revised.pdf)).*

### 2.1.2 Опрос специалистов в виде анкетирования

Опрос специалистов в виде анкетирования проводился с целью выявления факторов, определяющих успешное исполнение перебросок предметов в групповых упражнениях, а также степени значимости специально-двигательных

способностей, определяющих качество выполнения перебросок в групповых упражнениях.

Всего было опрошено 29 специалистов и 50 гимнасток специализации художественная гимнастика. Вариант анкеты представлен в Приложении Г.

### 2.1.3 Анализ видеоматериалов соревновательных программ

Проводился с целью выявления количества «критериев», наиболее часто используемых при выполнении переброски предметов в групповых упражнениях и повышающих ее ценность, а также «критериев», которые чаще всего используются в переброске предметов.

Были проанализированы выступления ведущих команд в групповых упражнениях на этапах Кубка мира 2013г., а также соревновательные программы команд-финалистов на Чемпионате России и Санкт-Петербурга 2013г. Всего было просмотрено 56 упражнений. Результаты в приложении Д.

### 2.1.4 Психофизиологическое тестирование

Тестирование проводилось с целью выявления уровня развития специально-двигательных способностей у гимнасток высокой квалификации. В тестировании принимали участие студентки НГУ им. П.Ф. Лесгафта, имеющие звание мастера спорта России. Всего было протестировано 22 гимнастки.

Тестирование способности к отмериванию временных интервалов проводилось с помощью секундомера. Включая и выключая его, не глядя на циферблат, гимнастка отмеривает пятисекундные интервалы после предварительной тренировки. Чем меньше отклонений от заданного интервала, тем лучше чувство времени. Спортсменке дается 3 попытки. Вычислялась средняя ошибка каждой спортсменки, ошибка среднего арифметического и стандартное отклонение.

Для определения точности отмеривания силовых параметров движений использовался динамометр. Испытуемым было предложено 2 эталонных величины: 10 и 20 Н, которые требовалось воспроизвести трижды без зрительного контроля после предварительной тренировки. Вычислялась средняя ошибка, ошибка среднего арифметического и стандартное отклонение.

Для измерения точности воспроизведения пространственных параметров движений гимнастики проходили тестирование на кинематоре Жуковского. Было предложено 2 эталонных промежутка градусных величин: 45 гр., 70 гр., которые должны были воспроизвести спортсменки с закрытыми глазами после небольшой тренировки со зрительным контролем. Для каждого промежутка испытуемым давалось по 3 контрольные попытки. Вычислялась средняя ошибка, ошибка среднего арифметического и стандартное отклонение (*Лях В.И. Координационные способности школьников: основы тестирования и методика развития // Физическая культура в школе. 2000. № 5. С. 3-10*).

Исследование РДО осуществлялось с помощью компьютерной программы. При проведении тестирования спортсменке предъявляют на экране компьютера окружность, на которой помещены курсор и метка, обозначающая «стоп». Для обеспечения движения курсора по окружности спортсменка нажимает клавишу «мыши». В момент предполагаемого совпадения курсора с меткой, спортсменка снова нажимает клавишу «мыши». Проводилось 30 замеров, в результате которых компьютер автоматически подсчитывал время реагирования, при опережающих реакциях – время опережения, а также количество опережающих и запаздывающих реакций.

Для определения скорости переключения внимания использовался тест «Таблицы Шульте». Данный тест представляет собой 4-5 разных таблиц, в каждой из которых цифры от 1 до 25, расположенные в случайном порядке. Испытуемому предлагалось назвать и показать цифры всего ряда в каждой таблице в отдельности. При этом отмечалось время, затраченное на указывание и названия ряда цифр в таблице в отдельности, а также среднее значение результатов по всем таблицам.

Оценивание результатов теста осуществлялось следующим образом:

- Скорость переключения внимания на хорошем уровне – если на каждую из таблиц затрачивается время не более 40 секунд включительно.
- Скорость переключения внимания на достаточном уровне – если на каждую из таблиц затрачивается не более 50 секунд.
- Скорость переключения слабая – если на каждую из таблиц затрачивается время более 50 секунд.

Для определения скорости распределения внимания использовался тест «Красно-черная таблица» по методике Горбова. При выполнении данного теста испытуемому необходимо поочередно найти и показать черные цифры в возрастающем порядке и красные в убывающем, например 1 – черное, 25 – красное, 2 – черное, 24 – красное и т.д. Записываются время выполнения теста, а также ошибки. Оценка результатов рассчитывается с помощью таблицы 1.

Таблица 1 – Оценка результатов теста для определения скорости распределения внимания

Баллы	5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла	1 балл
Время выполнения	2 мин 40с – и менее	2 мин 41с – 5 мин 30с	5 мин 31с – 6 мин 30с	6 мин 11с – 8 мин	более 8 мин
Количество ошибок	0	0	1-2	3-4	5

### 2.1.5 Педагогическое тестирование

С тем, чтобы определить степень влияния специально-двигательных способностей на качество исполнения бросков и ловли предметов при выполнении перебросок, были разработаны контрольные упражнения. Контрольные упражнения включали в себя броски и ловлю предметов, содержащие по одному «критерию», повышающему ценность переброски. Контрольные упражнения проводились у гимнасток, имеющих звание мастера спорта России, на базе НГУ им. П.Ф. Лесгафта. В исследовании приняло участие

10 спортсменов. Контрольные упражнения включали в себя следующие броски ловли предмета:

1. И. п. – стоя спиной к партнеру, бросок обруча «вертушкой» (бросок без зрительного контроля);
2. И. п. – стоя лицом к партнеру, бросок обруча ногой (бросок без помощи кистей рук);
3. И. п. – стоя на коленях лицом к партнеру, бросок обруча в горизонтальной плоскости (бросок из положения на полу);
4. И. п. – стоя лицом к партнеру, ловля булавы после «вертолета» (движение с вращением под броском);
5. И. п. – стоя лицом к партнеру, бросок двух булав параллельно (бросок двух булав);
6. И. п. – стоя лицом к партнеру, ловля после броска двух булав параллельно, выполненного партнером (ловля двух булав);
7. И. п. – стоя лицом к партнеру, ловля одной булавы в «вертолет» (ловля в движение с вращением);
8. И. п. – стоя лицом к партнеру, ловля обруча стопой на полу (ловля без помощи кистей рук);
9. И. п. – стоя лицом к партнеру, ловля булавы в положении сидя на полу (ловля на полу).

Предложенные контрольные упражнения выполнялись в виде переброски, то есть две гимнастки принимали участие в броске своего предмета и приеме предмета от партнера. При этом оценивалось исполнение одной гимнастки – выполнение броска или ловли предмета. При проведении контрольных испытаний фиксировалось количество удачно выполненных попыток из 10, т.е. без ошибок, согласно правилам соревнований. Все предложенные броски и ловли предметов выполнялись на расстоянии не менее 6 м, так как данный «критерий», как правило, используется при выполнении любой переброски.

Также были разработаны контрольные упражнения, которые включали в себя переброски предметов, содержащие различное количество «критериев» и



требующие от гимнасток проявления специально-двигательных способностей: дифференцирование различных параметров движения – силовых, временных, пространственных и быстроты реакции на движущийся объект. Гимнастки выполняли переброски предметов в парах, при этом оценивалось исполнение одной гимнастки – выполнение броска или ловли предмета. Гимнастки выполняли каждый из предложенных бросков 10 раз, фиксировались только успешно выполненные попытки. По результатам контрольных упражнений определялось среднее арифметическое значение и отклонение от заданной величины.

Контрольные упражнения, оценивающие броски предмета и требующие преимущественно проявления способностей к дифференцированию пространственных и силовых параметров движения:

1. И.п. – стоя спиной к партнеру, бросок ленты на расстояние 6м (бросок без зрительного контроля, дистанция 6м – 2 «критерия»);
2. И.п. – стоя лицом к партнеру, бросок обруча стопой в переднем равновесии на расстояние 6м (бросок без зрительного контроля, без помощи кистей рук, дистанция 6м – 3 «критерия»);
3. И.п. – стоя лицом к партнеру, бросок обруча стопой на «вертолете» на расстояние 6м (бросок без зрительного контроля, без помощи кистей рук, на вращательном движении, дистанция 6м – 4 «критерия»).

Контрольные упражнения, оценивающие ловлю предмета и требующие преимущественно проявления способностей к дифференцированию временных параметров движения и быстроты реакции на движущийся объект:

1. И.п. – стоя лицом к партнеру, ловля булавы после выполнения «вертолета», расстояние 6 м (ловля после вращательного движения, дистанция 6 м – 2 «критерия»);
2. И.п. – стоя лицом к партнеру, ловля 2х булав параллельно, после выполнения «вертолета», расстояние 6 м (ловля 2х булав после вращательного движения дистанция 6 м – 3 «критерия»);

3. И.п. – стоя лицом к партнеру, ловля булавы другой булавой после выполнения вращения на полу в «колесо» на локтях (ловля без помощи кистей рук, после вращательного движения, в положении сидя на полу, во вращательное движение – 4 «критерия»).

### 2.1.6 Экспертная оценка

Метод экспертной оценки использовался для оценки качества исполнения гимнастками соревновательных композиций до и после проведения эксперимента. Во время выступления команд, судьи (4 эксперта) оценивали исполнение композиции, согласно современным правилам соревнований.

Четыре судьи всероссийской категории выставляли оценки за исполнение композиции. При этом вычитались сбавки за технические ошибки при выполнении композиций, согласно современным правилам соревнований (таблица 2). Выставлялась средняя оценка четырех экспертов.

Таблица 2 – Сбавки за ошибки исполнения (технические)

Сбавки	0,10	0,30	0,50 и более
Техника движений предметом			
Потеря и ловля предмета (потеря 2-х булав последовательно: судья дает сбавку один раз, основываясь на подсчете количества шагов необходимых для того, чтобы взять самую дальнюю булаву) (каждая гимнастка)		Потеря и возвращение предмета без перемещения	Потеря и возвращение предмета после перемещения (1-2 шага)
			Потеря и возвращение предмета после большого перемещения (3 шага и более) или за пределами ковра, независимо от дистанции: 0,70

Техника движения предметом (каждая гимнастка)	Неточная траектория, ловля в полете 1-2 шагами	Неточная траектория, ловля в полете с 3 или более шагами	
	Неправильная ловля кистью или с помощью тела. Непроизвольный контакт с телом с нарушением траектории		
	Непроизвольная ловля мяча 2-мя руками (Исключение: ловля без зрительного контроля)		

### 2.1.7 Педагогический эксперимент

С целью определения эффективности разработанных средств и методических приемов развития специально-двигательных способностей у высококвалифицированных гимнасток, проводился педагогический эксперимент. В эксперименте принимали участие 2 команды гимнасток по 6 человек в каждой, с опытом выступлений в групповых упражнениях. Все гимнастки являлись студентками НГУ им. П.Ф. Лесгафта, мастерами спорта России. Одна из команд являлась контрольной, другая экспериментальной группой. Команды выполняли по 2 композиции: композиция с однородными предметами (5 обручей) и с разнородными предметами (2 скакалки и 3 мяча).

С декабря 2016 по март 2017 гг. во время подготовительного периода учебно-тренировочного процесса проводился педагогический эксперимент. В течение экспериментального периода 2 группы тренировались 6 раз в неделю по 4 часа ежедневно. Гимнастки контрольной группы тренировались в обычном режиме, совершенствуя переброски предметов с помощью методов, наиболее часто используемых в практике, в частности, с помощью метода многократных повторений, а гимнастки экспериментальной группы, наряду с совершенствованием соревновательных упражнений, в том же объеме,

использовали комплексы упражнений на развитие специально-двигательных способностей, направленных на повышение качества исполнения перебросок (Приложение Л).

Для определения эффективности разработанных комплексов упражнений, в начале и конце эксперимента для гимнасток контрольной и экспериментальной групп были организованы повторные тестирования, контрольные упражнения и контрольные соревнования. До начала эксперимента гимнастки двух групп принимали участие в одних контрольных соревнованиях. В завершающей части эксперимента на протяжении 2 недель (в шлифовочном мезоцикле) для гимнасток контрольной и экспериментальной групп было организовано 6 контрольных соревнований. Во время выступления команд, судьи (4 эксперта) оценивали исполнение композиции согласно действующим правилам соревнований.

#### 2.1.8 Методы математической статистики

Достоверность различий между средними арифметическими значениями экспертных оценок и тестов определялась при помощи:

- непараметрического t-критерия Уайта, t-критерий Манна-Уитни;
- параметрического t-критерия Стьюдента.

Для выявления взаимосвязей между показателями подсчитывали ранговый коэффициент корреляции Спирмена.

Для вычисления использовались стандартные компьютерные программы Statgraphics Plus 5.0 и Statistica 6.0.

#### 2.2 Организация исследования

Исследования по данной проблематике проводились с 2012 по 2018 гг. на базе: кафедры теории и методики гимнастики ФГБОУ ВО «НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург» и включали следующие этапы:

Первый этап исследования (2012 – 2014 гг.) – теоретический: изучение проблемы по литературным источникам, определение цели, постановка задач, формулирование гипотезы исследования.

Второй этап исследования (2014 – 2016 гг.) – поисковый: проведение анкетирования, педагогических наблюдений, анализ видеоматериалов соревновательных программ, определение программы эксперимента.

Третий этап исследования (2016 – 2017 гг.) – экспериментальный: разработка и экспериментальная проверка средств и приемов совершенствования выполнения перебросок предметов в групповых упражнениях художественной гимнастики у высококвалифицированных гимнасток.

Четвертый этап исследования (2017 – 2018 гг.) – обобщающий: обработка и анализ результатов исследования, систематизация полученных материалов и оформление диссертации.

### ГЛАВА 3 АНАЛИЗ ВЗАИМОСВЯЗИ СПЕЦИАЛЬНО-ДВИГАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ С КАЧЕСТВОМ ВЫПОЛНЕНИЯ ПЕРЕБРОСОК ПРЕДМЕТОВ В ГРУППОВЫХ УПРАЖНЕНИЯХ

#### 3.1 Эволюция правил соревнований по групповым упражнениям художественной гимнастики

Одним из основных направлений развития художественной гимнастики в последнее время является усложнение техники владения предметом. Это выражается в увеличении числа оригинальных, технически сложных, рискованных элементов как в индивидуальных, так и в групповых упражнениях.

Специфика групповых упражнений заключается в использовании различных видов взаимодействий, в том числе и перебросок предметов. Переброски являются обязательным и наиболее сложным элементом в групповых упражнениях. На основе анализа правил соревнований в групповых упражнениях художественной гимнастики нами выявлена тенденция к повышению сложности и разнообразия двигательных взаимодействий. При этом особое внимание уделяется выполнению разнообразных типов обмена (перебросок) и их усложнению.

Анализ правил соревнований проводился с целью выявления требований к количеству, трудности, вариативности перебросок, используемых в композиции в разные периоды развития групповых упражнений (таблица 3).

Изучая требования к переброскам согласно правилам соревнований, прежде всего, следует отметить тенденцию к увеличению количества перебросок в композиции групповых упражнений.

Таблица 3 – Эволюция правил соревнований по групповым упражнениям художественной гимнастики

Год	Количество перебросок в композиции	Требования к переброскам
1985 г.	4 переброски	<p>Расстояние между гимнастками в момент переброски не менее 4-х м</p> <p>Первая группа трудностей – большие переброски предметов по воздуху, вторая группа трудностей – переброски предметов, выполняемые перекатом по полу или ударом о пол.</p>
1993 – 1996 гг	4 переброски	<p>Переброски разделяются на группы по уровню трудности А, В,С по уровню трудности элемента без предмета.</p>
1997 – 2000 гг.	4 переброски	<p>Переброски также разделяются на группы по уровню трудности А, В,С по уровню трудности элемента без предмета.</p> <p>Сложность перебросок зависит от расстояния между гимнастками, способа броска и ловли предмета, а также сложности элемента без предмета, выполняемого во время броска. Переброски предметов, как и раньше, могли выполняться перекатами, отбивами, с передачами предметов.</p>
2001 – 2004 гг.	Минимум 5 перебросок	<p>Переброски должны быть различными по способу броска и ловли предмета, способу передвижения под броском, высоте предметов и т. п.</p> <p>Оцениваемая сложность перебросок предметов зависит от расстояния между гимнастками, способа броска и ловли предмета, а также от сложности элемента без предмета, выполняемого во время исполнения переброски.</p>
2005 – 2008 гг.	Минимум 6 перебросок	<p>Оцениваемая сложность перебросок предметов также зависит от расстояния между гимнастками, способа броска и ловли предмета, а также от сложности элемента без предмета, выполняемого во время исполнения переброски.</p> <p>Обмены с помощью бросков рассматриваются как трудности обмена. Обмен предметами засчитывается только в том случае, если все гимнастки участвуют в двух движениях обмена, то есть броске своего предмета, приёме предмета от партнёра. Уровень трудности переброски предметов определяется по гимнастке, выполнившей самую лёгкую трудность или элемент.</p>

2009 – 2012 гг.	Минимум 6 перебросок	Упражнение должно содержать не менее 6 трудностей обменов с ценностью А или выше. Трудностями обмена считаются только обмены с помощью бросков. Обмен может выполняться как подгруппами, так и 5 гимнастками, но считается таковым лишь тогда, когда все гимнастки участвуют в 2 действиях обмена – броске своего предмета и приеме предмета от партнера. Обмены могут выполняться одновременно или в очень быстрой последовательности. Как правило, ценность обмена определяется по трудности движения тела. В координации с обменом могут выполняться максимум две трудности тела. Более сложные броски и ловля (без помощи кистей рук или другим предметом) оцениваются судьями по Артистизму. Факторы, повышающие ценность трудностей с броском: дистанция 6 метров и ловля на полу, при этом гимнастка должна уже находиться на полу, а не переходить на пол во время ловли.
2013 – 2016 гг.	Минимум 5 перебросок	Трудностями обмена, как и в предыдущей редакции правил, считаются только обмены с помощью бросков. При этом обязательным условием является выполнение разных типов обменов с различными бросками или ловлей – гимнастки должны выполнить минимум 5 различных типов обменов. Ценность переброски повышают следующие усложненные способы бросков и ловли предметов: движение тела во время броска или ловли предмета, дистанция 6 м в момент броска или ловли предмета, ловля на полу, бросок и/или ловля 2х булав вместе, бросок и/или ловля, выполненные без зрительного контроля или без помощи кистей рук, элемент с вращением во время полета предмета, обратный бросок.

Начиная с 1985 г по 2000 г гимнасткам в групповом упражнении необходимо было выполнить 4 переброски. В Олимпийском цикле 2001 – 2004 гг. количество перебросок в композиции увеличилось до 5, в следующих двух Олимпийских циклах (2005 – 2008 гг. и 2009 – 2013 гг.) – до 6. С 2013 по 2016 гг. гимнасткам необходимо выполнить минимум 5 перебросок в упражнении. Уменьшение количества перебросок в данном Олимпийском цикле обусловлено ростом (изменением) требований к содержанию композиции: увеличение количества сотрудничеств, выполнение танцевальных дорожек в упражнении и т.д. Также со сменой Олимпийских циклов менялись требования к содержанию и трудности перебросок, используемых в групповых упражнениях. Так, с 1985 г. по 2000 г. переброски могли выполняться перекатами, отбивами, с передачами



предметов. Начиная с 1993 г., происходит усложнение перебросок: переброски разделяются на группы по уровню трудности элемента без предмета А, В, С, используемого во время выполнения переброски. Техническая ценность перебросок предметов зависит от расстояния между гимнастками, способа броска и ловли предмета, а также от сложности элемента без предмета, выполняемого во время исполнения переброски. При этом переброски могли также выполняться перекатами, отбивами, с передачами предметов (*Правила соревнований по художественной гимнастике 1993-1996 гг. М., 1993 г.; Правила соревнований по художественной гимнастике 1997-2000 г. М., 1996 г.*).

С 2001 г. меняются требования к выполнению перебросок: переброски выполняются только с помощью бросков, при этом переброски должны быть различными по способу броска и ловли предмета, способу передвижения под броском, высоте предметов и т. п. (*Правила по художественной гимнастике 2001-2004 г. / Художественная гимнастика [Электронный ресурс]. М., 2001. URL: <http://gimnastyka.narod.ru/photoalbum-6.html>*).

С 2005 г. обмены с помощью бросков рассматриваются как трудности обмена. Обмен предметами засчитывается только в том случае, если все гимнастки участвуют в двух движениях обмена, то есть броске своего предмета, приёме предмета от партнёра. Уровень трудности переброски предметов определяется по гимнастке, выполнившей самую лёгкую трудность или элемент. Оцениваемая сложность перебросок предметов продолжает зависеть от расстояния между гимнастками, способа броска и ловли предмета, а также от сложности элемента без предмета, выполняемого во время исполнения переброски (*Правила по художественной гимнастике 2005-2008 г. / Художественная гимнастика [Электронный ресурс]. М., 2005. URL: <http://gimnastyka.narod.ru/index-3.html>*).

После Олимпийских игр 2008 г. трудностями обмена также как и раньше считаются только обмены с помощью бросков. Обмены могут выполняться одновременно или в очень быстрой последовательности. Как правило, ценность обмена определяется по трудности движения тела. В координации с обменом могут выполняться максимум две трудности тела. Более сложные броски и ловля

(без помощи кистей рук или другим предметом) оцениваются судьями по Артистизму. Факторы, повышающие ценность трудностей с броском: дистанция 6 метров и ловля на полу (*Правила по художественной гимнастике 2009-2012 / Международная Федерация гимнастики; Технический комитет по художественной гимнастике [Электронный ресурс]. 2008. 97 с. URL: [http://www.vfgr.ru/up/doc/rg\\_cop\\_2009-2012\\_%28russian%29\\_last\\_version%5B1%5D.pdf](http://www.vfgr.ru/up/doc/rg_cop_2009-2012_%28russian%29_last_version%5B1%5D.pdf)*).

В Правилах соревнований по художественной гимнастике (2013-2016) акцент сделан на создание баланса между всеми компонентами исполнительского мастерства (сложность, композиция, исполнение); использование «типичной» техники для каждого предмета; демонстрацию специфики каждого вида многоборья; исключение однообразных упражнений; поощрение разнообразия движений телом и предметом; поощрение танцевальности, музыкальности, выразительности, что направлено на повышение артистичности в целом (*Винер-Усманова И.А. Интегральная подготовка в художественной гимнастике: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. СПб., 2013. С. 18*).

Трудностями обмена, как и в предыдущей редакции правил, считаются только обмены с помощью бросков. При этом обязательным условием является выполнение разных типов обменов с различными бросками или ловлей – гимнастки должны выполнить минимум 5 различных типов обменов. Ценность переброски повышают следующие усложненные способы бросков и ловли предметов: движение тела во время броска или ловли предмета, дистанция 6 м в момент броска или ловли предмета, ловля на полу, бросок и/или ловля 2х булав вместе, бросок и/или ловля, выполненные без зрительного контроля или без помощи кистей рук, элемент с вращением во время полета предмета, обратный бросок. «Критерии» повышают ценность переброски каждый раз на 0,1 и должны выполняться безукоризненно. При этом, если «критерий», усложняющий переброску, не выполнен или выполнен с ошибкой, судейская бригада Е вычитает сбавку по технике движением предметом согласно правилам соревнований.

Следует отметить, что если во время обмена падает или сталкивается один или несколько предметов, то трудность обмена не засчитывается. Если две или

более гимнасток ловят предметы с серьезным нарушением базовой техники, трудность обмена также не засчитывается (ошибка больше, чем на 0,10 балла), что ведет к значительной сбавке судейскими бригадами, оценивающими трудность (D) и исполнение (E) композиции. (*Правила по художественной гимнастике 2013-2016 / Международная Федерация гимнастики; Технический комитет по художественной гимнастике [Электронный ресурс]. 2012. 45 с. URL: [http://www.vfrg.ru/up/down/file/02-2rgcop2013-2016v1bp120919%28russian%29\\_revised.pdf](http://www.vfrg.ru/up/down/file/02-2rgcop2013-2016v1bp120919%28russian%29_revised.pdf)*).

В настоящее время в олимпийском цикле (2017-2020) действуют новые правила соревнований. Следует отметить, что принципиальных изменений, касающихся требований к выполнению перебросок предметов в групповых упражнениях не произошло.

Современные правила соревнований предъявляют высокие требования как к технике выполнения перебросок, так и к разнообразию их использования, а это в свою очередь, требует от гимнасток наличия высокого уровня технической подготовленности.

На основе анализа правил соревнований с 1985 по 2017 гг. в групповых упражнениях художественной гимнастики нами выявлена тенденция к повышению трудности и разнообразия двигательных взаимодействий. Причем особое внимание уделяется выполнению разнообразных типов обмена и их усложнению – на расстоянии более 6 м, на полу, без зрительного контроля, без помощи кистей рук, с элементом (не трудность) с вращением во время полета предмета. При этом, чем больше «критериев» используется в переброске, тем с одной стороны, выше ее техническая ценность, а с другой, выше сложность и вероятность потери. Предположительно, данные усложненные условия выполнения перебросок предметов предъявляют повышенные требования к проявлению специально-двигательных способностей, что приводит к необходимости разработки новых средств и приемов повышения уровня развития этих способностей.

### 3.2 Анализ перебросок, используемых в соревновательных композициях групповых упражнений

Анализ видеоматериалов проводился с целью выявления средней технической ценности перебросок, используемых в соревновательных композициях групповых упражнений, а также выявления «критериев», наиболее часто используемых в перебросках предметов на соревнованиях разного ранга. Были проанализированы Этапы кубка мира 2013г., чемпионат России 2013г., чемпионат Санкт-Петербурга 2013г. Результаты в таблице 4 и в Приложении Д.

Таблица 4 – Техническая ценность перебросок, используемых в композициях групповых упражнений на соревнованиях разного уровня (n=56)

Название соревнований	Средняя ценность переброски (баллы) $\bar{X} \pm Sx$	Среднее количество критериев
Этапы кубка мира 2013г	$0,41 \pm 0,09$	4
Чемпионат России 2013г	$0,40 \pm 0,02$	4
Чемпионат Санкт-Петербурга 2013г	$0,39 \pm 0,02$	4

В результате анализа видеоматериалов выявлено, что наиболее высокий показатель средней ценности перебросок, отмечен у команд, выступающих на мировых первенствах ( $\bar{X} \pm Sx = 0,41 \pm 0,09$ ). У команд, выступающих на чемпионате России, средняя ценность перебросок составила ( $\bar{X} \pm Sx = 0,40 \pm 0,02$ ). На третьем месте средняя ценность переброски у команд, выступающих на чемпионате г. Санкт-Петербурга ( $\bar{X} \pm Sx = 0,39 \pm 0,02$ ). Полученные данные свидетельствуют о том, что различия в средней стоимости перебросок статистически не значимы по критерию Ван-дер-Вардена при  $p \leq 0,05$  и команды, выступающие на соревнованиях разного уровня, выполняют переброски, используя в среднем 4 «критерия».

Анализ соревновательных композиций проводился с целью выявления «критериев», наиболее часто используемых гимнастками при выполнении перебросок. Результаты представлены на рисунке 4.

Анализ выступлений команд на Этапах кубка мира показал, что чаще всего в перебросках используется такой «критерий», как дистанция 6 м между гимнастками в момент броска или ловли предмета – 92,85%. Менее часто используется элемент с вращением во время полета предмета – 72%. На третьей позиции – ловля предмета на полу – 45,3%. На четвертой позиции – бросок и/или ловля предмета, выполненные без зрительного контроля – 42,85%. Реже всего в перебросках используется бросок и/или ловля предмета, выполненные без помощи кистей рук – 30,7%, а также бросок и/или ловля двух булав – 10%. Причем с тем, чтобы набрать максимально возможное количество баллов в одной переброске, как правило, используется 3-4 критерия.

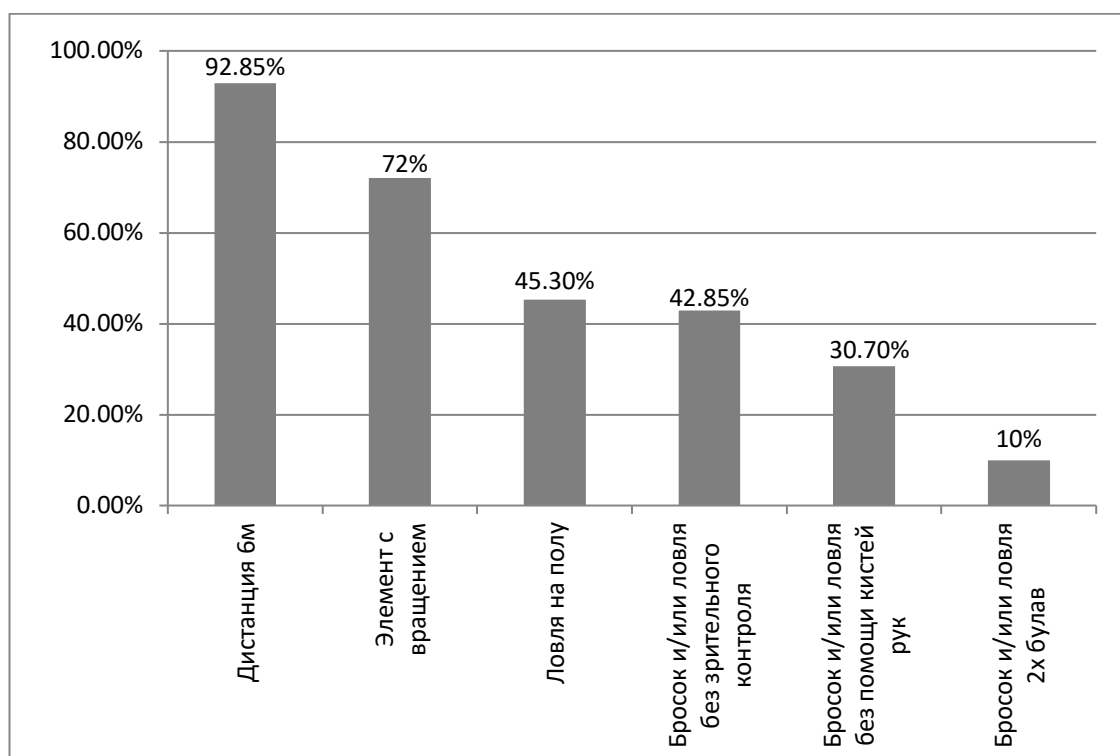


Рисунок 4 – «Критерии», наиболее часто используемые при выполнении перебросок предметов (n=56)

Таким образом, в результате анализа видеоматериалов выявлено, что реже остальных в перебросках используются такие «критерии», как бросок и/или ловля предмета, выполненные без зрительного контроля, бросок и/или ловля предмета, выполненные без помощи кистей рук и бросок и/или ловля двух булав. Это объясняется технической сложностью данных «критериев» и риском потери при

их использовании в перебросках. Для того чтобы иметь возможность разнообразить переброски и композицию групповых упражнений в целом, при разработке средств и методических приемов, направленных на развитие специально-двигательных способностей, необходимо обратить внимание на данные усложненные способы броска и ловли предметов при выполнении перебросок.

### 3.3 Факторы, влияющие на качество исполнения перебросок на основе опроса специалистов

Анкетирование проводилось с целью выявления факторов, влияющих на успешность выполнения перебросок в групповых упражнениях. В опросе принимали участие тренеры, специализирующиеся в области групповых упражнений, и гимнастки высокой квалификации. Всего было опрошено 79 человек.

В беседах с тренерами и гимнастками высокой квалификации были выявлены ошибки, наиболее часто допускаемые гимнастками в групповых упражнениях. При обработке анкет были получены следующие результаты (таблица 5).

Таблица 5 – Частота ошибок, допускаемых гимнастками в групповых упражнениях (n=79)

Ошибки	$\bar{X} \pm Sx$	V%	Ранг
Потеря предмета при выполнении перебросок	3,8±0,58	15,27	I
Потеря предмета при выполнении сотрудничеств	3,3±0,58	18,10	II
Потеря предмета при выполнении индивидуальных бросков	2,5±0,63	24,40	III

Анализ таблицы позволяет сделать вывод, что чаще всего ( $3,8 \pm 0,58$ ) ошибки совершаются при выполнении перебросок, менее часто – при выполнении сотрудничеств ( $3,3 \pm 0,58$ ), реже – при выполнении индивидуальных бросков ( $2,5 \pm 0,63$ ). Таким образом, опрос специалистов показал, что переброски предметов являются наиболее сложным элементом в групповых упражнениях (Краева Е.С., Степанова И.А. Влияние специально-двигательных способностей на успешность выполнения перебросок предметов в групповых упражнениях художественной гимнастики // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2013. № 8(102). С. 83).

Специалистам было предложено оценить по 5-ти балльной шкале степень значимости основных двигательных способностей, необходимых для успешного выполнения перебросок. Результаты представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Степень значимости двигательных способностей, необходимых для успешного выполнения перебросок (n=79)

Двигательные Способности	Силовые способно- сти	Скоростные способности	Координацион- ные способности	Гибкость	Выносливость
$\bar{X} \pm S_x$	$3,8 \pm 0,08$	$4,6 \pm 0,05$	$4,8 \pm 0,04$	$3,9 \pm 0,08$	$3,6 \pm 0,05$

Анализ таблицы показал, что большинство респондентов отметили наиболее значимыми при выполнении перебросок такие способности как координация ( $4,8 \pm 0,04$ ) и быстрота ( $4,6 \pm 0,05$ ), менее значимыми – гибкость ( $3,9 \pm 0,08$ ), силу ( $3,8 \pm 0,08$ ) и выносливость ( $3,6 \pm 0,05$ ). Следует отметить, что такие способности как гибкость и выносливость, как правило, у гимнасток высокого класса развиты на достаточно высоком уровне и требуют лишь его поддержания. Проявление силовых способностей также необходимо при выполнении броска, но при этом бросок предмета не требует особых усилий, что согласуется с данными научно-методической литературы.

С целью выявления ряда специальных способностей, уровень развития которых влияет на качество выполнения перебросок предметов, специалистам было предложено оценить по 5-ти балльной шкале степень значимости некоторых

компонентов координационных и скоростных способностей, отмеченных как значимые в научно-методической литературе. Результаты представлены в Таблице 7.

Таблица 7 – Степень значимости специальных способностей, необходимых для успешного выполнения перебросок предметов в групповых упражнениях (n=79)

Двигательные способности	$\bar{X} \pm Sx$	V%	Ранг
Координационные способности			
Способность воспроизводить временные параметры	4,5±0,17	11,77	IV
Способность воспроизводить силовые параметры	4,6±0,18	12,17	III
Способность воспроизводить пространственные параметры	4,7±0,15	10,21	I
Способность удерживать статическое равновесие	3,4±0,16	15,18	X
Способность удерживать динамическое равновесие	3,7±0,15	18,10	VIII
Способность к выполнению заданий в заданном ритме	3,6±0,25	22,50	IX
Способность приспосабливаться к изменяющейся ситуации (антиципировать) различные признаки движений, условия их выполнения и ход изменения ситуации в целом	3,8±0,73	20,28	VII
Скоростные способности			
РДО	4,7±0,16	11,06	II
Быстрота одиночного движения	3,9±0,15	11,75	VI
Темп движения	3,6±0,22	19,72	VIII

Среди компонентов координационных способностей, респонденты в первую очередь выделили способность к дифференцированию пространственных параметров движения (4,7±0,15). Далее следует способность соизмерять силовые параметры (4,6±0,18), на третьей позиции – способность соизмерять временные параметры движения при выполнении перебросок (4,5±0,17), на четвертой – способность предвосхищать различные признаки движений (3,4±0,16). Факторами, влияющими в меньшей степени на успешность выполнения перебросок, специалисты отметили способность приспосабливаться к изменяющейся ситуации (3,8±0,73), способность сохранять динамическое равновесие (3,7±0,15), способность к выполнению заданий в заданном ритме (3,6±0,25), способность сохранять статическое равновесие при выполнении



перебросок предметов ( $3,4 \pm 0,16$ ). При оценивании значимости компонентов скоростных способностей, большинство респондентов на первое место по значимости поставили время реакции на движущийся объект ( $4,7 \pm 0,16$ ). Второй по значимости способностью специалисты отметили скорость одиночного движения ( $3,9 \pm 0,15$ ), а третьей способностью – темп движения ( $3,6 \pm 0,22$ ).

Рассматривая значимость свойств внимания, необходимых для успешного выполнения перебросок, респонденты отметили достаточно высокую значимость всех свойств внимания, при этом распределение внимания определили как наиболее важный фактор ( $4,5 \pm 0,52$ ). На второе место специалисты поставили переключение внимания ( $4,2 \pm 1,05$ ). Результаты в таблице 8.

Таблица 8 – Степень значимости свойств внимания, необходимых для успешного выполнения перебросок (n=79)

Свойства внимания	$\bar{X} \pm S_x$	V%	Ранг
1. Распределение внимания	$4,5 \pm 0,52$	11,55	I
2. Переключение внимания	$4,2 \pm 1,05$	25,19	II

Таким образом, большинство респондентов отметили, что на качество, надежность и точность выполнения перебросок предметов влияют следующие специальные способности: способность к дифференцированию пространственных, силовых и временных параметров движения, быстрота двигательной реакции, а также свойства внимания: распределение и переключение, что согласуется с данными научно-методической литературы.

Одной из задач нашего исследования было выявление мнения специалистов о наиболее часто используемых средствах тренировки перебросок в групповых упражнениях. В результате опроса были получены следующие данные: наиболее часто используется метод многократных повторений (93%), менее часто – выполнение перебросок с заданием, связанным с нарушением вестибулярной устойчивости (69%) и выполнение бросков предмета без зрительного контроля (65%). И реже всего используются такие средства тренировки, как выполнение перебросок на ограниченной опоре и с изменением расстояния между

гимнастками (48%). Таким образом, можно сделать вывод о том, что специфические приемы тренировки перебросок используются редко. Мы считаем, что это обусловлено недостаточной информированностью тренеров в вопросе средств тренировки перебросок, а также отсутствием научно-обоснованной программы совершенствования перебросок.

Также опрос проводился с целью определения мнений респондентов о степени влияния специально-двигательных способностей на успешность выполнения перебросок, включающих в себя различные «критерии».

Респондентам, действующим гимнасткам, было предложено оценить по пятибалльной шкале степень влияния специально-двигательных способностей на успешность исполнения отдельных «критериев», повышающих ценность переброски. Результаты представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Степень влияния специально-двигательных способностей на успешность исполнения отдельных «критериев» в переброске (n=79)

Критерии	Специально-двигательные способности							
	Способность к дифференцированию пространственных параметров движения		Способность к дифференцированию временных параметров движения		Способность к дифференцированию силовых параметров движения		Быстрота реакции на движущийся объект	
	$\bar{X} \pm Sx$	V%	$\bar{X} \pm Sx$	V%	$\bar{X} \pm Sx$	V%	$\bar{X} \pm Sx$	V%
Дистанция 6 метров в момент броска или ловли предмета	4,8±0,14	11,7	4,0±0,21	29,0	4,7±0,47	9,9	4,7±0,11	9,9
Ловля на полу	3,8±0,36	39,4	3,9±0,31	33,6	3,4±0,35	42,0	4,8±0,01	10,3
Бросок и/или ловля двух булав вместе	4,0±0,25	25,8	3,6±0,24	34,9	3,9±0,31	40,6	4,6±0,17	15,3
Бросок и/или ловля, выполненная без зрительного контроля	4,7±0,18	15,6	4,3±0,25	24,3	3,9±0,29	35,3	4,3±0,20	19,7

Продолжение Таблицы 9

Бросок и/или ловля, выполненная без помощи кистей рук	4,2±0,25	24,2	3,6±0,22	35,9	4,2±0,26	25,6	4,3±0,20	19,7
Элемент вращения во время полета предмета	4,1±0,36	36,5	3,9±0,36	37,9	3,6±0,38	41,8	3,9±0,36	36,8
$\bar{X} \pm S_x$	4,3±0,16	9,3	3,9±0,11	6,6	4,0±0,19	11,6	4,5±0,14	36,8

Опрос специалистов показал, что все указанные способности в довольно высокой степени влияют на успешность выполнения перебросок с различными «критериями». Однако установлено, что наибольшее значение респонденты придают такой способности как быстрота реакции на движущийся объект ( $4,5 \pm 0,14$ ). Эта двигательная способность приоритетна при выполнении перебросок со следующими «критериями»: ловля предмета на полу ( $4,8 \pm 0,01$ ), дистанция 6 м в момент броска или ловли предмета ( $4,7 \pm 0,11$ ), бросок и/или ловля двух булав вместе ( $4,6 \pm 0,17$ ). Чуть меньшая значимость придается респондентами способности к дифференцированию пространственных параметров движения ( $4,3 \pm 0,16$ ). При этом данная способность оказывает наибольшее влияние на успешность исполнения таких критериев, как дистанция 6 м в момент броска или ловли предмета ( $4,8 \pm 0,14$ ) и бросок и/или ловля предмета, выполненная без зрительного контроля ( $4,7 \pm 0,18$ ). На третьей позиции по степени значимости, по мнению специалистов, способность к дифференцированию силовых ( $4,0 \pm 0,19$ ) и временных параметров движения ( $3,9 \pm 0,11$ ). Следует отметить, что способность к воспроизведению силовых параметров движения в большей степени влияет на успешность исполнения такого «критерия», как дистанция 6 м в момент броска и/или ловли предмета ( $4,7 \pm 0,47$ ). Способность к дифференцированию временных параметров движения оказывает наибольшее влияние на успешное исполнение переброски, выполненной без зрительного контроля ( $4,3 \pm 0,25$ ). Необходимо отметить, что ни одна из последних указанных

способностей не играет первостепенную роль при выполнении тех или иных отдельных «критериев». Таким образом, наиболее значимыми следует признать такие способности как время двигательной реакции и способность к воспроизведению пространственных параметров движения при выполнении отдельных «критериев» в переброске, в то же время не умаляя значения таких способностей как способность к дифференцированию временных и силовых параметров движения (Краева Е.С., Степанова И.А.. *Сопряженное проявление способностей при выполнении перебросок предметов различной сложности в групповых упражнениях художественной гимнастики // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2016. № 4(134). С. 141-142.*

В результате анкетирования было также выявлено, что на успешность исполнения перебросок с различными «критериями» в высокой степени влияют такие свойства внимания как распределение и переключение внимания. Полученные данные представлены в таблице 10. При этом первостепенную роль, по мнению специалистов, играет переключение внимания ( $4,4 \pm 0,09$ ). Это свойство внимания является наиболее значимым при выполнении следующих «критериев» в переброске: бросок и/или ловля, выполненная без зрительного контроля ( $4,8 \pm 0,11$ ), дистанция 6 м в момент броска и/или ловли предмета ( $4,5 \pm 0,17$ ), бросок и/или ловля двух булав вместе ( $4,5 \pm 0,21$ ). На втором месте по степени значимости, по мнению респондентов, распределение внимания ( $4,25 \pm 0,13$ ). Проявление данного свойства является наиболее значимым при выполнении броска и/или ловли двух булав ( $4,8 \pm 0,11$ ). Результаты представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Степень влияния свойств внимания на успешность исполнения отдельных «критериев» в переброске (n=79)

Свойства внимания	Распределение внимания		Переключение внимания	
	$\bar{X} \pm Sx$	V%	$\bar{X} \pm Sx$	V%
Дистанция: 6 метров в момент броска или ловли предмета	$4,3 \pm 0,24$	19,53	$4,5 \pm 0,17$	16,0
Ловля на полу	$4,0 \pm 0,30$	31,25	$4,3 \pm 0,16$	15,3
Бросок и/или ловля двух булав вместе	$4,8 \pm 0,11$	9,00	$4,5 \pm 0,21$	19,4

Бросок и/или ловля, выполненная без зрительного контроля	4,0±0,32	33,65	4,8±0,11	9,1
Бросок и/или ловля, выполненная без помощи кистей рук	4,4±0,19	17,72	4,2±0,12	9,3
Элемент вращения во время полета предмета	4,0±0,19	19,75	4,2±0,21	34,0
$\bar{X} \pm S_x$	4,25±0,13	7,5	4,4±0,09	9,6

Анализ опроса специалистов позволяет сделать заключение о том, что все выше перечисленные специально-двигательные способности и свойства внимания в высокой степени влияют на качество выполнения отдельных «критериев» в переброске. Совершенствование данных способностей позволит повысить качество исполнения перебросок предметов в групповых упражнениях. В результате видеоанализа соревнований выявлено, что при выполнении перебросок чаще используется 4 или более «критериев» одновременно. На этом основании можно сделать вывод, о необходимости сопряженного проявления целого ряда рассматриваемых способностей. С этой точки зрения, наиболее эффективной окажется реализация методики сопряженного развития специальных двигательных способностей (Краева Е.С., Степанова И.А.. *Сопряженное проявление способностей при выполнении перебросок предметов различной сложности в групповых упражнениях художественной гимнастики // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2016. № 4(134). С. 142*).

### 3.4 Уровень развития специально-двигательных способностей и свойств внимания, определяющих качество выполнения перебросок предметов в групповых упражнениях художественной гимнастики

Для выявления уровня развития специально-двигательных способностей использовалось тестирование. В исследовании принимало участие 10 гимнасток,

мастеров спорта, имеющих опыт участия в групповых упражнениях. Результаты представлены в таблице 11 и в приложении Е.

Таблица 11 – Результаты тестирования специально-двигательных способностей у гимнасток (n=10)

Способности	$\bar{X} \pm S_x$	Уровень развития способностей
Время реакции на движущийся объект (у.е.)	67,9±0,79	Средний уровень развития
Способность к дифференцированию временных параметров (с)	0,52±0,7	Средний уровень развития
Способность к дифференцированию пространственных параметров (град.)	7,25±0,3	Средний уровень развития
Способность к дифференцированию силовых параметров (Н)	1,85±0,09	Средний уровень развития

Тестирование способности к отмериванию временных интервалов проводилось с помощью секундомера. Включая и выключая его, не глядя на циферблат, гимнастка отмеривает пятисекундные интервалы, после предварительной тренировки. Чем меньше отклонений от заданного интервала, тем лучше чувство времени. Спортсменке дается 3 попытки. Вычислялась средняя ошибка каждой спортсменки, ошибка среднего арифметического.

Для определения точности отмеривания силовых параметров движений использовался динамометр. Испытуемым было предложено воспроизвести трижды величину 10 Н без зрительного контроля после предварительной тренировки. Вычислялась средняя ошибка, ошибка среднего арифметического и стандартное отклонение.

Для измерения точности воспроизведения пространственных параметров движений гимнастки проходили тестирование на кинематоре Жуковского. Было предложена градусная величина 45 гр., которую должны были воспроизвести спортсменки с закрытыми глазами после небольшой тренировки со зрительным контролем. Испытуемым давалось по 3 контрольные попытки. Вычислялась средняя ошибка, ошибка среднего арифметического и стандартное отклонение (Лях В.И. Координационные способности школьников: основы тестирования и методика развития // Физическая культура в школе. 2000. № 5. С. 3-10).

Полученные данные свидетельствуют о том, что уровень развития специально-двигательных способностей у гимнасток, участвующих в исследовании, находится на среднем уровне (Краева Е.С., Степанова И.А. Влияние специально-двигательных способностей на успешность выполнения перебросок предметов в групповых упражнениях художественной гимнастики // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2013. № 8(102). С. 84).

С целью выявления уровня развития свойств внимания (распределение и переключение) проводилось тестирование. В исследовании приняли участие 10 гимнасток, студенток НГУ им. П.Ф. Лесгафта, мастеров спорта России по художественной гимнастике. Для определения скорости переключения внимания использовался тест «Таблицы Шульте». Для определения скорости распределения внимания использовался тест «Красно-черная таблица» по методике Горбова. Результаты представлены в таблице 12 и в приложении Е.

Таблица 12 – Результаты тестирования свойств внимания (n=10)

Свойства внимания	$\bar{X} \pm Sx$	Уровень развития свойств внимания
Переключение внимания (с)	44,82±0,26	Средний уровень развития
Распределение внимания (с)	3,79±0,04	Средний уровень развития

В результате проведенного тестирования было выявлено, что у гимнасток, принимающих участие в исследовании, развитие данных свойств внимания находится на среднем уровне согласно данным научно-методической литературы. Свойства внимания поддаются развитию, и повысив их уровень, мы будем способствовать совершенствованию перебросок предметами в групповых упражнениях.

### 3.5 Результаты контрольных испытаний, определяющих качество выполнения перебросок предметов, содержащих различные «критерии»

С целью выявления качества исполнения перебросок предметов, содержащих различные «критерии», были проведены контрольные испытания. Контрольные упражнения включали в себя различные усложненные способы бросков и ловли предметов, описанные в правилах соревнований. Гимнастки выполняли предложенные способы бросков и ловли предметов по 10 раз, фиксировались только успешно выполненные попытки. По результатам контрольных упражнений определялось среднее арифметическое значение и отклонение от заданной величины (таблица 13).

Таблица 13 – Качество выполнения бросков и ловли предметов при выполнении перебросок с учетом различных «критериев» (n=10)

Разновидности бросков и ловли предметов	$\bar{X} \pm Sx$ (в баллах)	Ранг
1. Бросок без зрительного контроля	7,2±0,11	VIII
2. Бросок без помощи кистей рук	7,4±0,14	VII
3. Бросок из положения на полу	8,1±0,13	II
4. Ловля после движения с вращением	7,5±0,18	V
5. Бросок 2х булав	7,5±0,11	VI
6. Ловля 2х булав	6,8±0,11	IX
7. Ловля во вращение	8,1±0,15	III
8. Ловля без помощи кистей рук	8,1±0,12	IV
9. Ловля на полу	8,5±0,12	I

Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что наиболее успешно были выполнены переброски, включающие в себя такие «критерии», как ловля на полу, бросок из положения на полу, ловля во вращение, ловля без помощи кистей рук. Более сложными для исполнения явились переброски,



содержащие следующие «критерии»: ловля после движения с вращением, бросок 2х булав, бросок без помощи кистей рук. Менее успешно были выполнены следующие переброски: с броском без зрительного контроля и с броском 2х булав.

Данные упражнения не представляли сложности для высококвалифицированных гимнасток, так как при их выполнении использовался только 1 «критерий», в то время как в перебросках в соревновательных композициях используется в среднем 3-4 «критерия». Таким образом, уровень данных оценок можно интерпретировать как ниже среднего, что еще раз подчеркивает необходимость повышения эффективности выполнения перебросок.

### 3.6 Взаимосвязь между качеством выполнения бросков и ловли предметов и уровнем развития специально-двигательных способностей при выполнении перебросок, содержащих различные «критерии»

С целью выявления степени влияния специально-двигательных способностей на качество выполнения бросков и ловли при выполнении перебросок предметов был проведен корреляционный анализ. Результаты представлены в таблице 14.

В результате корреляционного анализа определено, что в основном качество выполнения бросковых движений с предметом зависит от проявления способностей к воспроизведению пространственных и силовых параметров движения, а ловля предметов, соответственно, от проявления быстроты реакции на движущийся объект и способности к воспроизведению временных параметров движения.

Таблица 14 – Коэффициенты корреляции рангов между показателями уровня развития специальных двигательных способностей и качеством выполнения бросков и ловли предметов при выполнении перебросок, содержащие различные «критерии» (n=10)

Разновидности бросков и ловли предметов									
№ КУ	КУ 1	КУ 2	КУ 3	КУ 4	КУ 5.	КУ 6	КУ 7	КУ 8	КУ 9
Способности									
Быстрота реакции на движущийся объект	0,28	0,25	0,65	0,27	<b>0,83</b>	<b>0,80</b>	<b>0,80</b>	<b>0,86</b>	<b>0,79</b>
Способность к воспроизведению пространственных параметров движения	<b>0,70</b>	<b>0,70</b>	<b>0,89</b>	<b>0,78</b>	0,42	0,41	0,20	0,36	0,46
Способность к воспроизведению временных параметров движения	0,10	0,27	0,44	0,13	0,60	<b>0,73</b>	<b>0,78</b>	<b>0,83</b>	<b>0,69</b>
Способность к воспроизведению силовых параметров движения	<b>0,68</b>	<b>0,77</b>	<b>0,81</b>	0,47	<b>0,7</b>	0,26	0,40	0,76	0,60

$r_{сман.} = 0,68$ ,  $n = 10$ , при  $p \leq 0,05$

Примечание: КУ 1 – бросок без зрительного контроля; КУ 2 – бросок без помощи кистей рук; КУ 3 – бросок из положения на полу; КУ 4 – бросок 2х булав; КУ 5 – ловля после движения с вращением; КУ 6 – ловля 2х булав; КУ 7 – ловля во вращении; КУ 8 – ловля без помощи кистей рук; КУ 9 – ловля на полу.

При анализе взаимосвязи способности к точности воспроизведения пространственных параметров движения и контрольными упражнениями, наиболее сильная связь установлена с броском предмета из положения на полу ( $r = 0,89$ ), менее сильная, но также значимая связь установлена с броском двух булав ( $r = 0,78$ ), с броском, выполненным без зрительного контроля ( $r = 0,70$ ) и без помощи кистей рук ( $r = 0,70$ ), при  $p \leq 0,05$ . Это обусловлено тем, что в момент броска гимнастке необходимо точно определять положение тела и предмета в пространстве.

Между группой бросковых движений и способностью к воспроизведению силовых параметров движения наиболее сильная связь выявлена с броском, выполненным из положения на полу ( $r=0,81$ ), менее сильные, но также достоверные связи выявлены с броском, выполненном без помощи кистей рук ( $r=0,77$ ), без зрительного контроля ( $r=0,68$ ), при  $p \leq 0,05$ . Таким образом, силовая точность движения имеет важное значение, так как спортсменке необходимо уметь оценивать и дифференцировать степень мышечных напряжений различными группами мышц при выполнении бросковых движений.

Результаты корреляционного анализа показали, что на успешность выполнения ловли предмета при выполнении перебросок влияет уровень развития быстроты двигательной реакции. Недостаточный уровень развития быстроты двигательной реакции будет отрицательно влиять на успешность выполнения ловли предмета без помощи кистей рук ( $r=0,86$ ), после движения с вращением ( $r=0,83$ ), ловли двух булав ( $r=0,80$ ) и ловли в движение с вращением ( $r=0,80$ ), при выполнении ловли на полу ( $r=0,79$ ), при  $p \leq 0,05$ . Это объясняется тем, что гимнастке необходимо быстро отреагировать на движение предмета во время ловли предмета при выполнении переброски.

Также выявлено значительное влияние уровня развития способности к воспроизведению временных параметров движения на выполнение ловли предмета во время переброски: при выполнении ловли на полу ( $r=0,83$ ), ловли во вращательное движение ( $r=0,78$ ), ловли двух булав ( $r=0,73$ ) и ловли предмета на полу ( $r=0,69$ ), при  $p \leq 0,05$ . Это обусловлено необходимостью уметь тонко распределять свои действия в строго заданное время при выполнении переброски предметов.

Следует отметить, что, как правило, на этапе спортивного совершенствования при выполнении переброски предметов в групповых упражнениях используется в среднем 3-4 «критерия». Например, можно выполнить следующий бросок: из положения – сидя на полу («критерий» – бросок из положения на полу), спиной к партнеру («критерий» – бросок без зрительного контроля), бросок булавы стопой («критерий» – бросок без помощи кистей рук).

Также можно выполнить следующую ловлю: в положении сидя на полу («критерий» – ловля сидя на полу), ловля одной булавы второй булавой («критерий» – ловля без помощи кистей рук), в кувырок назад («критерий» – ловля в движение с вращением).

Таким образом, при выполнении перебросок (трудностей обмена), которые засчитывается только в том случае, если все гимнастки участвуют в двух движениях обмена, то есть броске своего предмета, приёме предмета от партнёра, проявляются все данные способности, и это, в свою очередь, подчеркивает необходимость как дифференцированного, так и сопряженного их развития (Краева Е.С., Степанова И.А. *Взаимосвязь качества выполнения перебросок предметов в групповых упражнениях художественной гимнастики со специально-двигательными способностями спортсменок // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2017. № 1(143). С. 96-97.*

### 3.7 Качество выполнения перебросок, содержащих различное количество «критериев»

На основе выявленных взаимосвязей, были разработаны контрольные упражнения, требующие проявления специально-двигательных способностей: точности воспроизведения различных параметров движения: силовых, временных, пространственных, и быстроты реакции на движущийся объект (перечень контрольных упражнений представлен во 2 главе). Последовательность контрольных упражнений была построена по принципу от простого к сложному, т.е. с учетом увеличения количества «критериев» в каждом последующем упражнении и, соответственно, повышения технической ценности данных бросков и ловли предметов. Необходимо отметить, что критерий «дистанция 6 метров» использовался во всех упражнениях, так как он наиболее характерен на данном этапе подготовки. Гимнастки выполняли каждый из предложенных бросков 10 раз, фиксировались только успешно выполненные попытки. По

результатам контрольных упражнений определялось среднее арифметическое значение и отклонение от заданной величины (таблица 15 и приложение Ж).

Таблица 15 – Качество выполнения бросков и ловли предмета при выполнении перебросок, требующих проявления специальных двигательных способностей и содержащих различное количество «критериев»(n=10)

№	Контрольные упражнения	№ КУ	Количество «критериев»	$\bar{X} \pm Sx$ (в баллах)
I	КУ, требующие преимущественно точности воспроизведения пространственных и силовых параметров движения	1	2	7,0±0,38
		2	3	6,3 ±0,44
		3	4	3,9 ±0,12
II	КУ, требующие преимущественно точности воспроизведения временных параметров движения и быстроты реакции на движущийся объект	1	2	7,1 ±0,25
		2	3	6,7 ±0,30
		3	4	4,7±0,32

Примечание: I.1 - бросок без зрительного контроля, дистанция - 6м; I.2 - бросок без зрительного контроля, без помощи кистей рук, дистанция - 6м; I.3 - бросок без зрительного контроля, без помощи кистей рук, на вращательном движении, дистанция - 6м; II.1 – ловля после вращательного движения, дистанция – 6м; II.2 – ловля 2х булав после вращательного движения, дистанция – 6м; II. 3 – ловля без помощи кистей рук, после вращательного движения, в положении сидя на полу, во вращательное движение.

Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что при включении в бросок или ловлю дополнительного «критерия» качество выполнения снижается, причем в некоторых случаях статистически значимо. Результаты представлены в таблицах 16 и 17.

Таблица 16 – Статистические различия в качестве выполнения бросков предметов, содержащих различное количество «критериев» (n=10)

Количество «критериев»	КУ с 2 «критериями»	КУ с 3 «критериями»	КУ с 4 «критериями»
КУ с 2 «критериями»	-	p>0,05	p≤ 0,05
КУ с 3 «критериями»	-	-	p>0,05

U-кр = 27, p≤ 0,05

При выполнении броскового движения с 2-мя критериями гимнастики показывали наилучший результат, при включении третьего критерия результат снижался незначительно, а качество броска, исполняемого с учетом четырех критериев, оказалось статистически значимо ниже первого варианта (при  $p \leq 0,05$ ).

Таблица 17 – Статистические различия в качестве выполнения ловли предметов, содержащих различное количество «критериев» (n=10)

Количество «критериев»	КУ с 2 «критериями»	КУ с 3 «критериями»	КУ с 4 «критериями»
КУ с 2 «критериями»	-	$p > 0,05$	$p \leq 0,05$
КУ с 3 «критериями»	-	-	$p \leq 0,05$

U-кр = 27,  $p \leq 0,05$

С повышением технической ценности ловли предметов качество выполнения снижается еще существенней. Выявлены статистически значимые различия между качеством ловли с двумя и четырьмя критериями, а также – с тремя и четырьмя (при  $p \leq 0,05$ ).

При этом стоит отметить средний уровень надежности выполнения всех предложенных бросков и ловли в исследуемой группе спортсменок (Краева Е.С., Степанова И.А. Влияние специально-двигательных способностей на успешность выполнения перебросок предметов в групповых упражнениях художественной гимнастики // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2013. № 8(102). С. 84-85).

В результате можно сделать заключение, что броски и ловли, выполняемые во все более усложненных условиях, требуют и более высокого уровня проявления изучаемых способностей, причем как правило сопряженно проявляются способности к воспроизведению пространственных и силовых параметров движения при броске и быстроты реакции на движущийся объект и способности к воспроизведению временных параметров движения при ловле. Соответственно, чем выше уровень развития данных способностей у гимнасток, тем более сложные переброски они могут освоить и, тем самым, повысить оценку за техническую ценность упражнения.

Таким образом, при разработке средств и приемов совершенствования выполнения перебросок имеет смысл сопряженно развивать способности к дифференцированию пространственных и силовых параметров, а также способность к дифференцированию временных параметров и РДО.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ГЛАВЕ 3

В результате проведенного анализа правил соревнований в групповых упражнениях художественной гимнастики нами выявлена тенденция к повышению сложности и разнообразия двигательных взаимодействий. Причем особое внимание уделяется выполнению разнообразных типов обмена и их усложнению – на расстоянии более 6 м, на полу, без зрительного контроля, без помощи кистей рук, с элементом (не трудность) с вращением во время полета предмета. Предположительно, данные усложненные условия выполнения перебросок предметов предъявляют повышенные требования к проявлению специально-двигательных способностей.

В результате анализа видеоматериалов было выявлено, что команды, выступающие на соревнованиях разного уровня, выполняют переброски, используя в среднем 4 «критерия».

Также было определено, что реже остальных в перебросках используются такие «критерии» как бросок и/или ловля предмета, выполненные без зрительного контроля, бросок и/или ловля предмета, выполненные без помощи кистей рук. Это объясняется технической сложностью данных «критериев» и риском потери при их использовании в перебросках. Для того чтобы иметь возможность разнообразить переброски и композицию групповых упражнений в целом, при разработке средств и методических приемов, направленных на развитие специально-двигательных способностей, необходимо обратить внимание на данные усложненные способы броска и ловли предметов при выполнении перебросок.

Опрос специалистов показал, что чаще всего ошибки в групповых упражнениях совершаются при выполнении перебросок, менее часто – при выполнении сотрудничеств, реже – при выполнении индивидуальных бросков. Таким образом, опрос специалистов показал, что переброски предметов являются наиболее сложным элементом в групповых упражнениях.

В результате анкетирования было выявлено, что на качество, надежность и точность выполнения перебросок предметов влияют следующие специально-двигательные способности: способность к дифференцированию пространственных, силовых и временных параметров движения, быстрота двигательной реакции, а также свойства внимания: распределение и переключение, что согласуется с данными научно-методической литературы.

Тестирование специально-двигательных способностей показало средний уровень развития исследуемых способностей у спортсменок.

В результате корреляционного анализа определено, что в основном качество выполнения бросковых движений с предметом зависит от проявления способностей к воспроизведению пространственных и силовых параметров движения, а ловля предметов, соответственно, от проявления быстроты реакции на движущийся объект и способности к воспроизведению временных параметров движения.

Таким образом, при выполнении перебросок (трудностей обмена), которые засчитывается только в том случае, если все гимнастки участвуют в двух движениях обмена, то есть броске своего предмета, приеме предмета от партнёра, проявляются все данные способности, и это, в свою очередь, подчеркивает необходимость их развития.

Результаты проведенных контрольных испытаний, требующих проявления специально-двигательных способностей также показали средний уровень надежности выполнения предложенных бросков и ловли предмета у исследуемой группы гимнасток. При этом следует отметить, что наиболее успешно были выполнены броски и ловли, содержащие 2 «критерия». Более сложными для



исполнения оказались броски и ловли, включающие в себя 3 и 4 «критерия», при их выполнении было допущено большее количество ошибок.

Полученные результаты дают основание не только утверждать о высокой степени влияния изучаемых способностей на качество выполнения перебросок, но и о возможности использования разработанных контрольных упражнений в качестве критериев, позволяющих оценить качество выполнения перебросок с точки зрения проявляемых гимнастками способностей.

Таким образом, на основании анализа правил соревнований, видеоанализа соревнований различного уровня, анкетирования гимнасток и специалистов по вопросу совершенствования перебросок предметов в групповых упражнениях, определения взаимосвязи между уровнем развития специально-двигательных способностей и качеством выполнения перебросок предметов доказана необходимость как дифференцированного, так и сопряженного развития специальных двигательных способностей в групповых упражнениях у высококвалифицированных гимнасток.

## ГЛАВА 4 РАЗРАБОТКА И АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ СРЕДСТВ И МЕТОДИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПЕРЕБРОСОК НА ОСНОВЕ СОПРЯЖЕННОГО РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛЬНО-ДВИГАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ГИМНАСТОК В ГРУППОВЫХ УПРАЖНЕНИЯХ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКИ

### 4.1 Обоснование эффективности средств и приемов совершенствования выполнения перебросок на основе сопряженного развития специально-двигательных способностей у высококвалифицированных гимнасток в групповых упражнениях художественной гимнастики

В процессе специализированной тренировки для достижения высоких спортивных результатов отмечается необходимость совершенствовать физические способности во взаимосвязи, осуществлять комплексную оценку уровня физической подготовленности гимнасток.

Идея применения сопряженных воздействий на различные стороны подготовленности спортсмена принадлежит В.М. Дьячкову, который обосновал этот метод и разработал методические положения сопряженного воздействия на процесс развития физических качеств и повышения технического мастерства спортсменов (*Дьячков В.М. Методы совершенствования физической подготовки спортсменов старших разрядов // Проблемы спортивной тренировки. М.: ФиС., 1961. С. 141-181; Дьячков В.М. Методы совершенствования в технике движений квалифицированных спортсменов: пути спортивного мастерства. М.: ФиС., 1966. 22 с.; Дьячков В.М. Физическая подготовка спортсмена. М.: ФиС., 1967. 40 с.; Дьячков В.М. Совершенствование технического мастерства. М.: ФиС., 1972. 230 с.*).

В основе метода сопряженных воздействий заложена возможность успешно решать задачу развития двигательных способностей занимающихся в сочетании с совершенствованием техники выполнения элементов путем подбора специальных упражнений на стыке двух видов подготовки. Это позволяет одновременно

совершенствовать спортивную технику и развивать необходимые для избранного вида спорта физические качества (Аркаев Л.Я., Сучилин Н.Г. *Как готовить чемпионов*. М.: ФиС., 2004. 328 с.; Шулятьев В.М., Нестеровский Д.И. *Баскетбол: Теория и методика обучения: учеб. пособ. для студ. высш. учеб. завед.* М.: изд. центр «Академия», 2007. С. 305).

Сущность его состоит в том, что техника двигательного действия совершенствуется в условиях, требующих увеличения физических усилий. Необходимо также иметь в виду, что физические способности спортсмена проявляются не изолированно друг от друга, а в определенном комплексе при определенном их взаимодействии. Как считает автор метода сопряженного воздействия В.М. Дьячков, это взаимодействие определяется специфическими требованиями, предъявляемыми к организму спортсмена в каждом виде спорта.

Смысл применения метода сопряженного воздействия в художественной гимнастике заключается в том, что, выполняя специальные упражнения, развивающие какие-либо физические способности, одновременно формируется координация, которая составляет основу соревновательного упражнения. За счет этого удается значительно повысить эффективность тренировочного процесса (Цепелевич И. В., *Сопряженное развитие физических способностей на этапе углубленной подготовки в художественной гимнастике: дис. ... канд. пед. наук*. СПб, 2007. С. 13-14).

По мнению Н.Н. Ночевой (*Применение сопряженного метода физической подготовки в групповых упражнениях: автореф. дис. ... канд. пед. наук*. М., 1990. 22 с.), Л.А. Карпенко (*Художественная гимнастика: учеб. для ИФК*. М.: Газпром, 2003. 384 с.), в художественной гимнастике принцип сопряженности подразумевает поиск путей экономизации процесса, решение одновременно нескольких задач, сочетание различных видов подготовки.

Для качественного выполнения перебросок в групповых упражнениях у высококвалифицированных гимнасток следует максимально развивать следующие специфические координационные способности: точность и воспроизведение различных параметров движения (силовых, временных, пространственных), быстрота реакции на движущийся объект и свойства внимания (распределение, переключение). Задания на точность

дифференцирования параметров движений, как правило, наиболее трудные для исполнения. Они должны выполняться по методике «сближаемых заданий», где необходимы тонкие дифференцировки (*Еркомайшвили, И.В. Основы теории физической культуры, курс лекций// И. В. Еркомайшвили; под ред. О.Л. Жукова. – Екатеринбург, 2004. – 192 с.*), и методике «контрастных заданий», суть которой состоит в чередовании выполнения определённых упражнений, резко отличающихся по какому-либо параметру. Эти методики впервые описал и применил коллектив исследователей, возглавляемый В.С. Фарфелем. Как доказал рядом научных изысканий В.С. Фарфель (*Управление упражнениями в спорте: учеб. пособ. / В.С. Фарфель. – М.: ФиС., 1975. – 208 с.*), методика «сближаемых заданий» гораздо эффективнее, чем простое многократное повторение упражнения (*Курамын, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры./ Учеб. /М.: Советский спорт, 2010. – 320 с.*).

Метод контрастных и сближаемых заданий в художественной гимнастике ещё не применялся. О целесообразности его применения говорит необходимость гимнасткам точно оценивать и отмеривать временные, пространственные и силовые параметры своих движений для успешного выполнения перебросок.

Особенно актуально развитие специально-двигательных способностей в свете новых правил соревнований, в которых заявлены критерии, повышающие ценность переброски. Для успешного совершенствования специально-двигательных способностей у гимнасток высокой квалификации наиболее перспективен метод сопряженных воздействий, когда путем разработки специальных упражнений на стыке технической и физической подготовки в условиях дефицита времени представляется возможным успешно развивать двигательные способности спортсменок в сочетании с совершенствованием техники. При этом особое внимание следует уделять развитию физических способностей с одновременным формированием специализированных координационных способностей, лежащих в основе усложненных бросковых движений и ловли предмета.

При разработке комплексов упражнений учитывались результаты опроса специалистов в области групповых упражнений художественной гимнастики,

результаты тестирования специально-двигательных способностей, уровень их развития, а также режим тренировочной работы гимнасток.

На основании вышеизложенных положений, нами было разработано 5 комплексов упражнений (таблица 18). Из них 4 комплекса направлены на изолированное развитие специально-двигательных способностей и 1 комплекс – на сопряженное развитие исследуемых способностей:

1 – комплекс упражнений, направленный преимущественно на повышение точности отмеривания и воспроизведения пространственных параметров движения;

2 – комплекс упражнений, направленный преимущественно на повышение точности отмеривания и воспроизведения временных параметров движения;

3 – комплекс упражнений, направленный преимущественно на повышение точности отмеривания и воспроизведения силовых параметров движения;

4 – комплекс упражнений, направленный преимущественно на развитие быстроты реакции на движущийся объект;

5 – комплекс упражнений, направленный на сопряженное развитие специально-двигательных способностей (точности отмеривания и воспроизведения пространственных, временных, силовых параметров движения, на развитие быстроты реакции на движущийся объект).

В каждом комплексе упражнений указано три дозировки. Дозировка изменялась на 10-30 % в зависимости от микроцикла и обозначена литерами а, б, в. Полное описание комплексов представлено в приложении М.

Экспериментальная программа была распределена в подготовительном периоде тренировочного процесса, с января по март 2017 года. Во втягивающем мезоцикле гимнастки экспериментальной группы выполняли комплексы упражнений 1, 2, 3, направленные на воспроизведение различных параметров движения. При этом комплекс упражнений 1, направленный преимущественно на воспроизведение пространственных параметров использовался в большем объеме. В базовом мезоцикле гимнастки выполняли комплексы 1, 2, 3, а также комплекс упражнений 4, направленный преимущественно на развитие быстроты

двигательной реакции. В контрольном мезоцикле наряду с комплексами 1, 2, 3, 4 использовался комплекс 5, направленный на сопряженное развитие специальных двигательных способностей. В шлифовочном мезоцикле гимнастки выполняли переброски предметов только из соревновательных композиций, так как целью данного мезоцикла являлось дальнейшее совершенствование элементов, программ и исправление ошибок. Также для гимнасток в шлифовочном мезоцикле были организованы контрольные соревнования (КС), на которых эксперты оценивали техническую ценность композиции. Все комплексы упражнений выполнялись в начале основной части занятия.

В пяти разработанных комплексах применялись индивидуальные упражнения, упражнения в парах и упражнения в группах. В трех комплексах, направленных на дифференцирование различных параметров движения, использовались сближаемые и контрастные задания. Идея контрастных заданий в комплексе №1 заключалась в использовании бросков и перебросок предметов в явно различающихся пространственных условиях. Например: бросок предмета партнеру на 8м и 3м. Сближаемые задания предусматривали сравнительно небольшие различия в пространственных действиях. Например: серия бросков предмета на расстояние 8м и 6м, 8м и 7м. Выбор расстояния, предложенного для выполнения контрастных и сближаемых заданий, обусловлен требованиями правил соревнований, а также результатами собственных исследований. В результате анализа видеоматериалов было выявлено, что чаще всего в композициях групповых упражнений используются переброски, выполненные на расстояние 6м и более.

Также следует отметить, что при выполнении бросков и перебросок предметов во всех предложенных комплексах использовались различные усложненные способы исполнения бросков и ловли – «критерии», а также их сочетания. «Критерии», усложняющие выполнение переброски, повышают ее ценность каждый раз на 0,1 балла, согласно правилам соревнований.

В комплексе № 1 использовались следующие способы бросков предметов: бросок булавы из под плеча (бросок, выполненный без зрительного контроля,

техническая ценность – 0,1 балла), бросок мяча, стоя спиной к партнеру (бросок без зрительного контроля, техническая ценность – 0,1 балла), бросок булавы (мяча) стопой (стопами) из положения сидя на полу, спиной к партнеру (бросок, выполненный без помощи кистей рук, без зрительного контроля, сидя на полу, техническая ценность – 0,3 балла), бросок обруча стопой в переднем равновесии (бросок, выполненный без помощи кистей рук, без зрительного контроля, техническая ценность – 0,2 балла).

В комплексе № 2 использовались упражнения, направленные на повышение точности дифференцирования временных параметров движения. Также применялись «контрастные» и «сближаемые» задания. Суть предлагаемых заданий заключалась в том, что гимнасткам давалось время для ориентирования перед выполнением ловли предмета после двигательных действий. Таким образом, в комплексе №2, в основном, были предложены задания на выполнение различных способов ловли предмета.

В комплексе № 2 применялись следующие способы бросков и ловли предметов: ловля мяча в ноги в кувырок (ловля, выполненная без помощи кистей рук, во вращательное движение, техническая ценность – 0,2 балла), бросок обруча стопой во время выполнения «вертолета» (бросок, выполненный без помощи кистей рук, без зрительного контроля, во время вращательного движения, техническая ценность – 0,3 балла), ловля мяча в ноги после кувырка (ловля, выполненная без помощи кистей рук, после вращательного движения, техническая ценность – 0,2 балла), ловля мяча с фиксацией между стоп у пола после выполнения «шене» (ловля, выполненная без помощи кистей рук, после вращательного движения, техническая ценность – 0,2 балла).

В комплексе № 3 применялись упражнения, направленные на повышение точности дифференцирования силовых параметров движения. Основу комплекса также составили «контрастные» и «сближаемые» задания. Для совершенствования умения точно оценивать и дифференцировать степень мышечных напряжений разными группами мышц в комплексе № 3 использовались броски мяча в цель на различное расстояние от цели и различную

высоту. Выбор заданного расстояния и высоты обуславливался требованиями правил соревнований, предъявляемых к выполнению перебросок предметов. Как отмечалось выше, дистанция 6м между гимнастками в момент броска является наиболее часто используемым «критерием» при выполнении перебросок и повышает ее ценность на 0,1 балла. Также в правилах соревнований отмечается, что переброски предметов засчитываются только в случае, если они выполнены со средними и высокими бросками. При этом средним броском считается бросок, выполненный на высоту в один или два роста гимнастки, высокий – более чем на два роста гимнастки.

В комплексе № 4 применялись упражнения, направленные на развитие быстроты реакции на движущийся объект. Как показали результаты корреляционного анализа, недостаточный уровень развития данной способности будет отрицательно влиять на качество ловли предмета, т.к. гимнастке необходимо быстро отреагировать на движение предмета во время его ловли при выполнении переброски. Поэтому в данном комплексе, в основном, предлагались задания на выполнение различных способов ловли предмета, причем, в условиях дефицита времени.

В комплексе № 4 применялись следующие способы бросков и ловли предметов: ловля мяча ногами сидя на полу (ловля, выполненная без помощи кистей рук, в положении сидя на полу – 0,2 балла), ловля мяча, прижав предплечьями к полу, сидя на колене (ловля, выполненная без помощи кистей рук, в положении сидя на полу – 0,2 балла), выполнение каскадной переброски булавами – 0,2 балла.

В комплексе № 5 применялись упражнения, направленные на сопряженное развитие специально-двигательных способностей: способностей к дифференцированию пространственных, временных, силовых параметров движения и времени реакции на движущийся объект.

Распределение комплексов упражнений в подготовительном периоде подготовки представлено в таблице 18.



Таблица 18 – Распределение комплексов упражнений в подготовительном периоде тренировочного процесса

Дни недели	Общеподготовительный этап						Специально-подготовительный этап			
	Втягивающий мезоцикл			Базовый мезоцикл			Контрольный мезоцикл			Шлифовочный мезоцикл
	1 микро-цикл	2 микро-цикл	3 микро-цикл	4 микро-цикл	5 микро-цикл	6 микро-цикл	7 микро-цикл	8 микро-цикл	9 микро-цикл	10 микро-цикл
Пн	1. А.а) Б.а)	1. А.а) Б.а)	1. А.а) Б.а)	1. А.б) Б.б)	1. А.б) Б.б)	1. А.б) Б.б)	1. А.в) Б.в)	1. А.в) Б.в)	КС	-
Вт	2. А.а) Б.а)	2. А.а) Б.а)	2. А.а) Б.а)	4. б)	4. б)	4. б)	5. а)	5. а)	-	КС
Ср	3. А.а) Б.б)	3. А.а) Б.а)	4. а)	2. А.б) Б.б)	2. А.б) Б.б)	2. А.б) Б.б)	2. А.в) Б.в)	2. А.в) Б.в)	КС	-
Чт	1. А.а) Б.а)	1. А.а) Б.а)	1. А.а) Б.а)	4. б)	4. б)	4. б)	3. А.в) Б.в)	3. А.в) Б.в)	-	КС
Пт	2. А.а) Б.а)	2. А.а) Б.а)	2. А.а) Б.а)	3. А.б) Б.б)	3. А.б) Б.б)	3. А.б) Б.б)	4. в)	4. в)	КС	-
Сб	4. а)	4. а)	4. а)	4. б)	4. б)	4. б)	5. а)	5. а)	-	КС
Вс	Выходной день									

При решении вопросов, направленных на совершенствование выполнения перебросок предметов в групповых упражнениях, нами был сделан вывод о том, что разработанные средства и приемы позволяют реализовать и задачу развития свойств внимания, и в целях экономии времени и эффективности тренировочного процесса мы посчитали излишним включать в разработанные комплексы средства для развития свойств внимания.

С этой целью была выполнена попытка проверить наличие взаимосвязей между исследуемыми специально-двигательными способностями и свойствами внимания. В результате были выявлены взаимосвязи, представленные в таблице 19.

Таблица 19 – Коэффициенты корреляции рангов между показателями уровня развития специально-двигательных способностей и свойствами внимания у высококвалифицированных гимнасток (n=10)

Свойства внимания	Распределение внимания	Переключение внимания
Способности		
РДО	<b>0,89</b>	<b>0,75</b>
Способность к дифференцированию пространственных параметров движения	0,22	0,21
Способность к дифференцированию временных параметров движения	<b>0,78</b>	0,53
Способность к дифференцированию силовых параметров движения	0,56	0,47

$r_{сман.}=0,68$ ,  $n=10$ , при  $p \leq 0,05$

Полученные результаты свидетельствуют о том, что развивая способность к дифференцированию пространственных параметров движения, мы одновременно способствуем повышению уровня развития распределения внимания, а развивая способность РДО, повышаем уровень развития и распределения и переключения внимания. Полученные данные в целях экономии времени позволяют принять решение не разрабатывать комплексы упражнений, направленные отдельно на развитие свойств внимания.

Необходимо отметить, что аналогичные данные были получены в

исследованиях М.П. Бандакова и В.С. Поперекова (*Бандаков М.П., Попереков В.С. Особенности взаимосвязи в развитии координационных способностей и психических процессов у баскетболистов 10-11 лет, имеющих различные типологические свойства нервной системы // Современные проблемы науки и образования. [Электронный ресурс] – 2015. – № 1-1.; Режим доступа: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=18525> (дата обращения: 01.11.2016).*

#### 4.2 Результаты экспериментальной проверки эффективности средств и приемов совершенствования выполнения перебросок на основе сопряженного развития специально-двигательных способностей у высококвалифицированных гимнасток

Педагогический эксперимент проводился с целью проверки эффективности предложенных средств и методических приемов совершенствования выполнения перебросок предметов на основе сопряженного развития специально-двигательных способностей у высококвалифицированных гимнасток, выступающих в групповых упражнениях. В эксперименте участвовали 2 команды гимнасток группового упражнения по 6 человек, которые составили 2 группы: контрольную и экспериментальную. Гимнастки двух групп имели опыт участия в соревнованиях. Две команды выполняли 2 композиции группового упражнения: с однородными предметами (5 обручей) и разнородными предметами (2 скакалки и 3 мяча). Переброски предметов для одной и другой команды были подобраны примерно одинаковой сложности. В период проведения эксперимента контрольная команда тренировалась, используя традиционные средства и методы тренировки перебросок. Экспериментальной команде в течение всего периода были предложены комплексы упражнений, включающие в себя средства и методические приемы совершенствования выполнения перебросок на основе развития специально-двигательных способностей.

Эффективность предложенных средств и методов совершенствования выполнения перебросок определялась по следующим критериям:

– уровень развития специально-двигательных способностей;

- оценка результатов контрольных испытаний, определяющих качество исполнения перебросок предметов в групповых упражнениях;
- оценка исполнительского мастерства гимнасток по итогам экспертной оценки при выполнении композиций групповых упражнений на контрольных соревнованиях.

#### 4.2.1 Анализ изменений показателей уровня развития специально-двигательных способностей в период проведения эксперимента в контрольной и экспериментальной группе

До начала и после проведения эксперимента гимнастки контрольной и экспериментальной группы проходили тестирование специально-двигательных способностей. При этом использовались базовые тесты, описанные в специальной литературе. Результаты тестирования представлены в таблице 20 и в приложении И.

Таблица 20 – Показатели уровня развития специальных двигательных способностей у гимнасток контрольной и экспериментальной группы до и после эксперимента (n=12)

Специально-двигательные способности, тест	№ т е с т а	До эксперимента			После эксперимента		
		Группы		Р	Группы		Р
		К (n=6)	Э (n=6)		К (n=6)	Э (n=6)	
		$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$		
Точность РДО (у.е.)	1	57,3±3,21	57,0±2,74	p>0,05	60,7±1,48	71,3±1,84	p≤0,05
Воспроизведение временных параметров движения (с)	2	0,51±0,06	0,43±0,03	p>0,05	0,38±0,02	0,17±0,02	p≤0,05
Воспроизведение пространственных параметров движения (град)	3	6,70±0,47	7,70±0,89	p>0,05	4,66±0,52	1,33±0,20	p≤0,05
	4	8,0±1,02	8.66±0,69	p>0,05	6,90±0,76	2,5±0,19	p≤0,05

Воспроизведение силовых параметров движения (Н)	5	3,25±0,39	2,16±0,29	p>0,05	2,75±0,19	0,83±0,14	p≤0,05
	6	3,33±0,28	3,42±0,30	p>0,05	1,58±0,14	1,08±0,19	p≤0,05

Примечание: 1 – тест РДО; 2 – тест – воспроизведение 5 с; 3 – тест – воспроизведение 45 град.; 4 – тест – воспроизведение 70 град.; 5 – тест – воспроизведение 10 Н; тест – 6 – воспроизведение 20 Н.

Как следует из таблицы 20, уровень развития специально-двигательных способностей у гимнасток контрольной и экспериментальной групп до начала эксперимента находился примерно на одинаковом уровне. В целом, гимнастки контрольной группы улучшили показатели уровня развития специально-двигательных способностей. При этом показатели экспериментальной группы, в основном, значительно превысили показатели контрольной группы после завершения эксперимента. Сравнительный анализ результатов эксперимента показал более высокий показатель точности РДО у гимнасток экспериментальной группы  $71,3 \pm 1,84$  против  $60,7 \pm 1,48$  (у.е.) ( $p \leq 0,05$ ).

Точность отмеривания и воспроизведения пространственных параметров движений у экспериментальной группы существенно улучшилась по сравнению с контрольной группой. При воспроизведении угла 45 гр. ошибка отклонения у спортсменок экспериментальной группы составила  $1,33 \pm 0,20$  против  $4,66 \pm 0,52$ , ( $p \leq 0,05$ ), при воспроизведении угла 70 гр. –  $2,5 \pm 0,19$  против  $6,9 \pm 0,76$ , ( $p \leq 0,05$ ).

Анализ результатов уровня развития способности воспроизводить временные параметры движения показал наличие статистически значимых различий между экспериментальной и контрольной группой при отмеривании пятисекундного интервала  $0,17 \pm 0,02$  против  $0,38 \pm 0,02$  ( $p \leq 0,05$ ).

Изучение показателей воспроизведения силовых параметров движения при выполнении усилия 20 Н в конце эксперимента статистически значимых различий между спортсменками экспериментальной и контрольной групп не выявил. При анализе выполнения усилия 10 Н с помощью ручного динамометра отмечается улучшение показателей воспроизведения силовых параметров движения в

экспериментальной группе по сравнению с контрольной  $0,83 \pm 0,14$  против  $2,75 \pm 0,19$ , ( $p \leq 0,05$ ).

Таким образом, разработанные нами средства и методы способствуют повышению уровня развития специально-двигательных способностей, тем самым оказывая положительное влияние на успешность исполнения перебросок в групповых упражнениях.

#### 4.2.2 Анализ результатов контрольных испытаний, определяющих качество исполнения перебросок предметов в групповых упражнениях до и после эксперимента у гимнасток контрольной и экспериментальной группы

Для определения эффективности применения разработанных нами средств и методических приемов спортсменкам контрольной экспериментальной группы было предложено выполнить контрольные упражнения до и после завершения эксперимента. Контрольные упражнения включали в себя броски и переброски предметов, требующие от гимнасток проявления специально-двигательных способностей: точности воспроизведения различных параметров движения – силовых, временных, пространственных – и быстроты двигательной реакции. Сравнение полученных результатов по T-критерию Уайта до начала эксперимента показало, что статистически значимых различий между двумя группами при выполнении контрольных упражнений не выявлено, т.к.  $T_{ф} = 37,5 > T_{ст} = 26$ , при  $n = 12$ ,  $p > 0,05$ . Результаты контрольных испытаний представлены в таблице 21 и в приложении К.

Сравнение полученных результатов показало, что гимнастки экспериментальной группы в целом статистически значимо превысили результаты гимнасток контрольной группы ( $p \leq 0,05$ ) по качеству исполнения контрольных упражнений  $8,33 \pm 0,20$  против  $6,53 \pm 0,20$  ( $p \leq 0,05$ ).

Таблица 21 – Результаты контрольных испытаний у гимнасток контрольной и экспериментальной группы до и после эксперимента (n=12)

Контрольные упражнения		До эксперимента		P	После эксперимента		P
		Группы			Группы		
		К (n=6)	Э (n=6)		К (n=6)	Э (n=6)	
		$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$		$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$	
КУ, требующие преимущественно точности воспроизведения пространственных и силовых параметров движения (баллы)	1	7,0±0,16	7,0±0,20	p>0,05	7,5±0,10	9,0±0,16	p>0,05
	2	6,3±0,74	6,1±0,21	p>0,05	6,7±0,24	9,0±0,16	p≤ 0,05
	3	3,7±0,33	3,5±0,25	p>0,05	4,6±0,25	6,3±0,23	p≤ 0,05
КУ, требующие преимущественно точности воспроизведения временных параметров движения и высоких показателей РДО (баллы)	1	6,8±0,22	6,7±0,18	p>0,05	7,2±0,14	8,7±0,17	p≤ 0,05
	2	6,8±0,16	6,8±0,04	p>0,05	7,2±0,18	9,2±0,16	p≤ 0,05
	3	5,5±0,19	5,8±0,22	p>0,05	6,0±0,16	7,8±0,14	p≤ 0,05
Хср ± Sx		6,02±0,24	5,98±0,23	p>0,05	6,53±0,20	8,33±0,20	p≤ 0,05

#### 4.2.3 Сравнительный анализ результатов контрольных соревнований у гимнасток экспериментальной и контрольной группы при исследовании в начале и конце эксперимента

Для определения эффективности разработанных нами комплексов упражнений, в начале и конце эксперимента для гимнасток контрольной и экспериментальной групп были организованы контрольные соревнования. До начала эксперимента гимнастки двух групп принимали участие в одних контрольных соревнованиях. В завершающей части эксперимента на протяжении двух недель (в шлифовочном мезоцикле) для гимнасток контрольной и экспериментальной групп было организовано 6 контрольных соревнований. Во время выступления команд, судьи (4 эксперта) оценивали исполнение композиции, согласно современным правилам соревнований.

Результаты контрольных соревнований, проведенных до начала эксперимента показали, что средние значения оценок за исполнительское мастерство у двух команд находится приблизительно на одинаковом уровне. Команда экспериментальной группы за исполнение композиции с однородными и разнородными предметами получила следующие оценки:  $7,65 \pm 0,03$  и  $7,7 \pm 0,05$ , команда контрольной группы  $7,7 \pm 0,04$  и  $7,63 \pm 0,03$  соответственно. Результаты представлены в Таблице 22 и в Приложении Л.

Таблица 22 – Результаты контрольных соревнований гимнасток контрольной и экспериментальной групп до и после эксперимента (n=12)

Композиции групповых упражнений	Результаты контрольных соревнований до эксперимента			Результаты контрольных соревнований после эксперимента		
	Оценка за исполнение композиции			Оценка за исполнение композиции		
	Группы		p	Группы		p
	Э(n=6)	К(n=6)		Э(n=6)	К(n=6)	
	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$		$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$	
Композиция с однородными предметами	$7,65 \pm 0,13$	$7,7 \pm 0,10$	$p > 0,05$	$8,95 \pm 0,02$	$8,25 \pm 0,11$	$p \leq 0,05$
Композиция с разнородными предметами	$7,7 \pm 0,09$	$7,53 \pm 0,13$	$p > 0,05$	$8,99 \pm 0,04$	$8,35 \pm 0,10$	$p \leq 0,05$

Как видно из таблицы 22, после проведения эксперимента общая оценка за исполнение у экспериментальной группы статистически повысилась относительно оценки контрольной группы как при выполнении композиции с однородными предметами ( $8,95 \pm 0,02$  против  $8,25 \pm 0,11$ ), так и при выполнении композиции с разнородными предметами ( $8,99 \pm 0,04$  против  $8,35 \pm 0,10$ ,  $p \leq 0,05$ ) – (Рисунки 5-6).

Таким образом, после проведения эксперимента у команды гимнасток контрольной и экспериментальной группы повысилась оценка за исполнение композиций. Однако, команда гимнасток экспериментальной группы, использующая в тренировочном процессе предложенные средства и методы совершенствования перебросок, получила более высокие оценки за исполнение



композиций, что свидетельствует об их более высоком качестве исполнения перебросок.

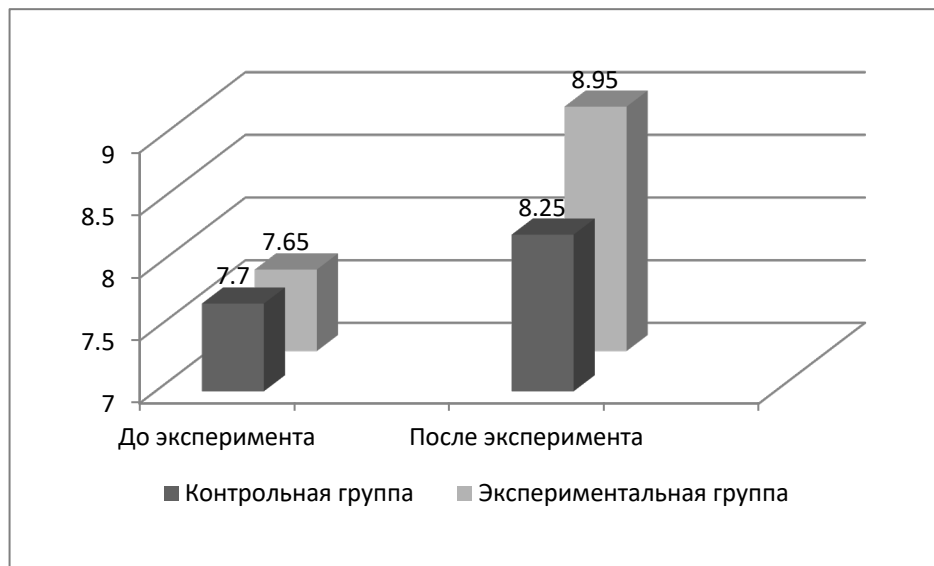


Рисунок 5 – Общие оценки за исполнение композиций с однородными предметами у команд контрольной и экспериментальной группы до и после эксперимента

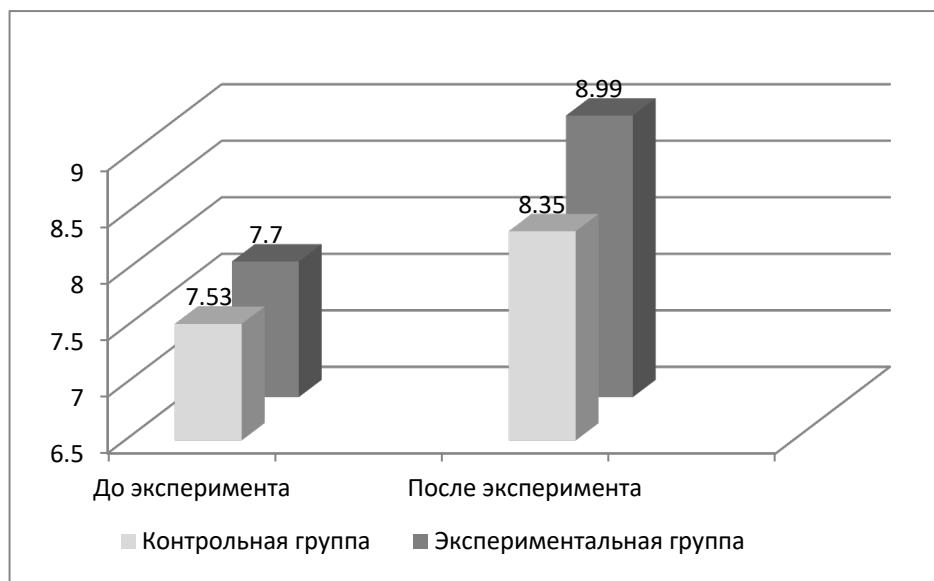


Рисунок 6 – Общие оценки за исполнение композиций с разнородными предметами у команд контрольной и экспериментальной группы до и после эксперимента

Кроме этого в экспериментальной группе повысилась трудность перебросок, используемых в композициях как с однородными предметами – с 1,9 баллов до 2,3 баллов, так и разнородными предметами – с 2,1 баллов до 2,4 баллов. В то же время трудность перебросок у контрольной группы осталась

прежней – с однородными предметами – 1,9 баллов и с разнородными предметами – 2,1 балл (рисунки 7-8).

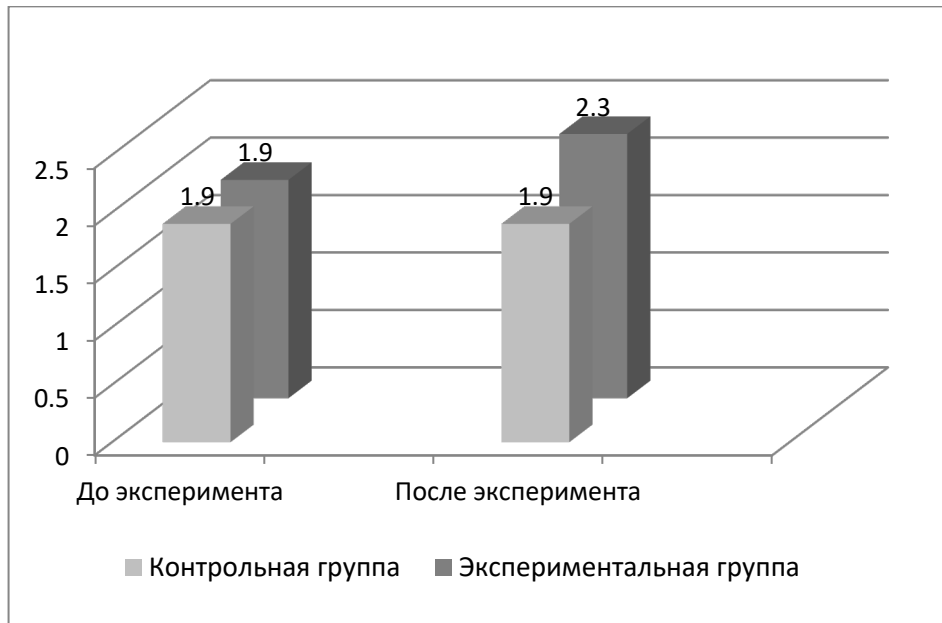


Рисунок 7 – Трудность перебросок в композиции с однородными предметами до и после эксперимента

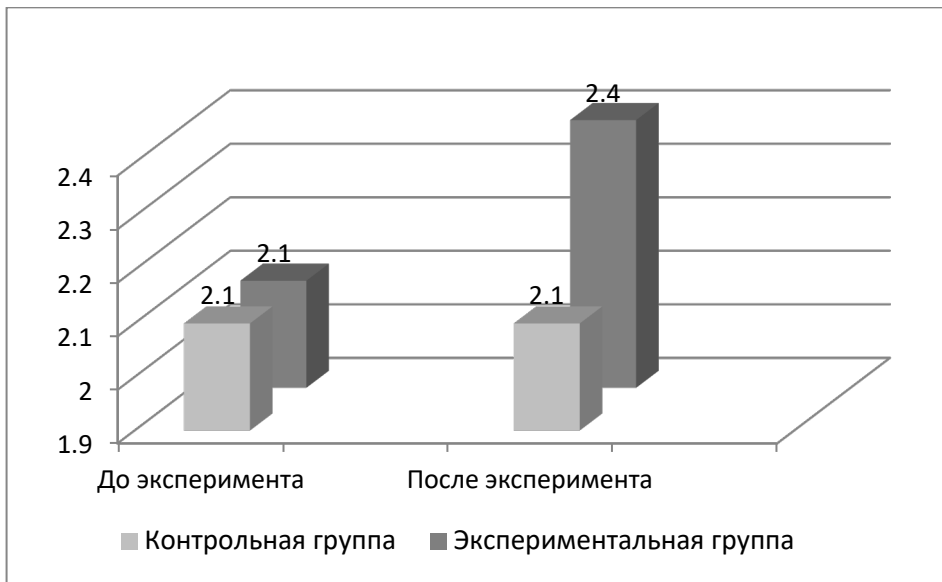


Рисунок 8 – Трудность перебросок в композиции с разнородными предметами до и после эксперимента.

Полученные данные позволяют сделать выводы о целесообразном подборе средств и методических приемов в предложенных комплексах упражнений, направленных на совершенствование перебросок, об их грамотном распределении

в подготовительном периоде тренировочного процесса спортсменок и выборе необходимой дозировки.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ГЛАВЕ 4

Таким образом, было экспериментально доказано, что применение комплексов упражнений, разработанных с учетом принципов сближаемых и контрастных заданий, а также принципа сопряженного развития двигательных способностей обеспечивает повышение уровня развития специально-двигательных способностей, тем самым оказывая положительное влияние на успешность выполнения перебросок предметов в групповых упражнениях. Также доказано, что в результате применения средств и методических приемов, направленных на развитие специально-двигательных способностей повысились оценки за исполнение контрольных упражнений, определяющих качество выполнения перебросок предметов.

Доказано, что в результате систематического применения разработанной методики у гимнасток, выступающих в групповых упражнениях, повысился соревновательный результат, а также повысилась трудность перебросок за счет увеличения количества «критериев», используемых в переброске.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В результате анализа правил соревнований по художественной гимнастике за последние четыре олимпийских была выявлена тенденция к повышению требований как к технике выполнения перебросок, так и к разнообразию их использования. В результате анализа видеоматериалов было выявлено, что команды, выступающие на соревнованиях разного уровня, выполняют переброски, используя в среднем 4 «критерия». При этом чаще всего при выполнении перебросок используется такой «критерий», как дистанция 6 м между гимнастками в момент броска или ловли предмета – 92,85%, реже остальных в перебросках используются такие «критерии», как бросок и/или ловля предмета, выполненные без зрительного контроля – 42,85 %, бросок и/или ловля предмета, выполненные без помощи кистей рук – 30,7 %, обратный бросок – 10%.

2. На основании теоретического обобщения данных научной литературы и опроса специалистов выявлены факторы, влияющие на успешность выполнения перебросок предметов в групповых упражнениях художественной гимнастики. По мнению специалистов, ведущими факторами, влияющими на успешность выполнения перебросок предметов в групповых упражнениях художественной гимнастики, являются специально-двигательные способности: способности к дифференцированию пространственных параметров движения ( $4,7 \pm 0,15$ ), временных параметров движения ( $4,5 \pm 0,17$ ), силовых параметров движения ( $4,6 \pm 0,18$ ), быстрота реакции на движущийся объект ( $4,7 \pm 0,16$ ), а также свойства внимания: распределение внимания ( $4,5 \pm 0,52$ ) и переключение внимания ( $4,2 \pm 1,05$ ). В результате опроса специалистов было выявлено, что наиболее часто в учебно-тренировочном процессе для совершенствования выполнения перебросок предметов используется метод многократных повторений (93%), специальные задания используются редко ввиду их отсутствия в научно-методической литературе.

3. Выявлены показатели уровня развития специально-двигательных способностей у высококвалифицированных гимнасток. Полученные данные свидетельствует о том, что уровень развития способности к воспроизведению пространственных параметров движения ( $7,25 \pm 0,3$ ) (град.), временных параметров движения ( $0,52 \pm 0,7$ ) (с), силовых параметров движения ( $1,85 \pm 0,09$ ) (Н), быстроты реакции на движущийся объект ( $1,85 \pm 0,09$ ) (т) соответствуют среднему уровню развития данных способностей, что недостаточно для гимнасток высокой квалификации.

4. В результате корреляционного анализа установлены статистически значимые связи между уровнем развития специально-двигательных способностей и качеством выполнения бросков и ловли предметов при выполнении перебросок, включающих различные «критерии», при  $p \leq 0,05$ . Определено, что в основном качество выполнения бросковых движений с предметом зависит от проявления способностей к воспроизведению пространственных и силовых параметров движения, а ловля предметов, соответственно, от проявления быстроты реакции на движущийся объект и способности к воспроизведению временных параметров движения.

На основе выявленных взаимосвязей были разработаны контрольные упражнения, требующие проявления специальных двигательных способностей: точности воспроизведения различных параметров движения: силовых, временных, пространственных, и быстроты реакции на движущийся объект. Определено, что качество выполнения контрольных упражнений, включающих большее количество критериев, статистически значимо ниже, чем контрольные упражнения, выполняемые с меньшим количеством критериев (при  $p \leq 0,05$ ). Это обусловлено тем, что броски и ловли, выполняемые во все более усложненных условиях, требуют и более высокого уровня проявления изучаемых способностей. При этом стоит отметить средний уровень качества выполнения всех предложенных бросков и ловли в экспериментальной группе гимнасток.

5. С учетом принципов сближаемых и контрастных заданий, а также принципа сопряженного развития двигательных способностей, разработаны

средства и методические приемы совершенствования выполнения перебросок, объединенные в следующие блоки:

- комплекс упражнений № 1, направленный преимущественно на повышение точности отмеривания и воспроизведения пространственных параметров движения;
- комплекс упражнений № 2, направленный преимущественно на повышение точности отмеривания и воспроизведения временных параметров;
- комплекс упражнений № 3, направленный преимущественно на повышение точности отмеривания и воспроизведения силовых параметров;
- комплекс упражнений № 4, направленный преимущественно на развитие быстроты реакции на движущийся объект;
- комплекс упражнений № 5, направленный на сопряженное развитие специально-двигательных способностей (точности отмеривания и воспроизведения пространственных, временных, силовых параметров движения, на развитие быстроты реакции на движущийся объект).

Комплексы упражнений были распределены в подготовительном периоде тренировочного процесса.

6. Педагогический эксперимент выявил эффективное воздействие экспериментальной методики на успешность выполнения перебросок в групповых упражнениях у высококвалифицированных гимнасток.

Экспериментальная проверка разработанной методики показала, что систематическое ее применение оказывает положительное влияние на исполнительское мастерство гимнасток.

Гимнастки экспериментальной группы статистически значимо (при  $p \leq 0,05$ ) превысили значения контрольной группы по следующим показателям:

- уровень развития специально-двигательных способностей;
- оценка результатов контрольных испытаний, определяющих качество исполнения перебросок предметов в групповых упражнениях;

– оценка исполнительского мастерства гимнасток по итогам экспертной оценки при выполнении композиций групповых упражнений на контрольных соревнованиях.

Кроме этого в экспериментальной группе повысилась трудность перебросок, используемых в композициях, как с однородными предметами – с 1,9 баллов до 2,3 баллов, так и разнородными предметами – с 2,1 баллов до 2,4 баллов.

Таким образом, в результате проведенного исследования гипотеза получила подтверждение, цели и задачи решены.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Для повышения уровня развития специально-двигательных способностей и качества выполнения перебросок на этапе высшего спортивного мастерства целесообразно включать в подготовительный период учебно-тренировочного процесса разработанные комплексы упражнений, выполнение которых позволит гимнасткам к соревновательному периоду достичь максимальной степени готовности к выполнению технически сложных соревновательных элементов с предметами.

В начале подготовительного периода рекомендуется проверять уровень развития специально-двигательных способностей с помощью разработанных контрольных упражнений.

Выполнять комплексы, направленные на развитие специально-двигательных способностей, рекомендуется следующим образом: во втягивающем, базовом мезоциклах подготовительного периода учебно-тренировочного процесса использовать комплексы 1, 2, 3, 4, направленные на развитие специально-двигательных способностей в отдельности, в контрольном мезоцикле включить в учебно-тренировочный процесс комплекс 5, направленный на сопряженное развитие данных способностей.

Для достижения положительного эффекта комплексы на развитие специальных двигательных способностей следует использовать в начале основной части учебно-тренировочного занятия.

В шлифовочном мезоцикле гимнасткам рекомендуется выполнять переброски предметов только из соревновательных композиций, так как целью данного мезоцикла является дальнейшее совершенствование элементов, программ и исправление ошибок.



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамов, М.С. Физическая культура. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 300 с.
2. Аверкович, Э.П. Организация и методика подготовки групповых упражнений в художественной гимнастике: метод. рекоменд. / Э.П. Аверкович, Л.А. Морозова, А.В. Плешкань. – М.: ВНИИФК, 1989. – 30 с.
3. Аверьянов, И.В. Методика совершенствования кинестетических координационных способностей футболистов 10-11 лет: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – Тюмень, 2008. – 26 с.
4. Алекперов, С.А. Прогнозирование новых сложных элементов и соединений в гимнастике: метод. рекоменд. / С.А. Алекперов, В.С. Чебураев. – М.: ВНИИФК, 1989. – 24 с.
5. Ананьев, Б.Г. Избранные психологические труды. – М.: Педагогика, 1980. – Т. 1. – 230 с.
6. Андреева, Н.О. Показатели развития сенсомоторной координации занимающихся художественной гимнастикой на этапах предварительной базовой и специализированной базовой подготовки / Н.О. Андреева, А.В. Жирнов, В.Н. Болобан // Физическое воспитание студентов. – 2011. – № 4. – С. 6-15.
7. Аркаев, Л.Я. Как готовить чемпионов / Л.Я. Аркаев, Н.Г. Сучилин. – М.: ФиС., 2004. – 328 с.
8. Архипова, Ю.А. Базовая подготовка юных гимнасток в упражнениях с предметами: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – СПб., 1998. – 24 с.
9. Архипова, Ю.А. К вопросу о специализированных восприятиях предмета в художественной гимнастике // Научные исследования и разработки в спорте. Вестник аспирантуры: СПбГАФК. – 1997. – вып. 3. – С. 101-103.
10. Архипова, Ю.А. Методика базовой подготовки гимнасток в упражнениях с предметами: метод. рекоменд. / Ю.А. Архипова, Л.А. Карпенко. – СПб., 2001. – 24 с.
11. Архипова, Ю.А. О проявлении антиципирующих реакций в бросковых действиях с повышенной точностью // Научные исследования и разработки в

спорте. Вестник аспирантуры: СПбГАФК. – 1996. – вып. 2. – С. 105-107.

12. Архипова, Ю.А. О проявлении специализированных восприятий «чувства предмета» в художественной гимнастике // Гимнастика: сб. науч. тр. – СПб., 2008. – Вып. VI. – С. 65-68.

13. Афтимичук, О. Состав координационных способностей в художественной гимнастике / О. Афтимичук, О. Криждан // Международ. науч.-практич. конф. «Современные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма». – Курск: КГУ, 2010. – С. 100-104.

14. Бакулина, Е.Д. Взаимосвязь изменений правил соревнований и исполнения элементов в композициях художественной гимнастике: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – М., 2006. – 19 с.

15. Балабанова, Е. Анализ ошибок в технике выполнения гимнастками соревновательных упражнений с предметами // Олімпійський спорт і спорт для всіх: IX Міжнародний науковий конгрес: Тези доповідей. – К.: Олімпійська література, 2005. – 311 с.

16. Бандаков, М.П. Особенности взаимосвязи в развитии координационных способностей и психических процессов у баскетболистов 10-11 лет, имеющих различные типологические свойства нервной системы / М.П. Бандаков, В.С. Попереков // Современные проблемы науки и образования. [Электронный ресурс] – 2015. – № 1-1. – Режим доступа: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=18525>, (дата обращения: 01.11.2016).

17. Банков, И. Длительные исследования координационных способностей в художественной гимнастике / И. Банков, М. Ванкова // Система подготовки зарубежных спортсменов. – 1986. – вып. 4. – С. 26-35.

18. Беклемишева, Е.В. Структура бросковых действий с мячом в художественной гимнастике и методика их совершенствования: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – М., 2002. – 30 с.

19. Беклемишева, Е.В. Структура бросковых действий с мячом в художественной гимнастике и методика их совершенствования: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – М., 2002. – 203 с.

20. Белокопытова, Ж. Комплексная оценка специальных двигательных способностей девочек на начальном этапе обучения упражнениям художественной гимнастики: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – Киев, 1981. – 22 с.
21. Белокопытова, Ж. Содержание и структура программы развития координационных способностей у девочек 10-13 лет, занимающихся художественной гимнастикой / Ж. Белокопытова, В. Лаврентьева, Л. Кожевникова // Физическое воспитание студентов. – 2010. – № 3. – С. 3-8.
22. Белокопытова, Ж.А. Основные положения отбора кандидатов в сборные команды страны по художественной гимнастике: метод. рекоменд. – М.: ВНИИФК, 1989. – 26 с.
23. Белокопытова, Ж.А. Развитие координационных способностей у девочек 10-13 лет, занимающихся художественной гимнастикой: учеб. пособ. / Ж.А. Белокопытова, В.А. Лаврентьева. – Киев, 2007. – 126 с.
24. Белокопытова, Ж.А. Эффективность разработанной программы по развитию координационных способностей девочек 10-13 лет, занимающихся художественной гимнастикой / Ж.А. Белокопытова, В.А. Лаврентьева, Л.К. Кожевникова // Физическое воспитание студентов. – 2011. – № 3. – С. 12-16.
25. Биндусов, Е.Е. Совершенствование скоростно-силовой подготовки в художественной гимнастике: метод. пособ. для студенток, обучающихся по специальности 032101 "Физ. культура и спорт", специализирующихся в художественной гимнастике / Е.Е. Биндусов, Ю.В. Менхин, Ф.Р. Сибгатулина. – Малаховка, 2006. – 32 с.
26. Боген, М.М. Методологические основы теории обучения двигательным действиям: учеб. пособ. для слуш. факульт. усоверш. и аспирантов. – М.: ГЦОЛИФК, 1985. – 38 с.
27. Боген, М.М. Обучение двигательным действиям. – М.: ФиС, 1985. – 192 с.
28. Богущ, Н.Р. Особенности запоминания комплекса элементарных движений при различных формах мнемической деятельности // XVIII Международ. психол. конгр. Симпозиум 22 «Память и деятельность». – М., 1966. – С. 187-190.

29. Болобан, В.Н. Педагогические аспекты развития структуры движений спортсмена / В.Н. Болобан, Е.В. Бирюк // Комплексная оценка эффективности спортивной тренировки. – Киев, 1978. – 55 с.
30. Борисенко, С.И. Повышение исполнительского мастерства гимнасток на основе совершенствования хореографической подготовки подготовки: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – СПб., 2000. – 215 с.
31. Бруннер, Е.Ю. Лучше, чем супервнимание: Методики диагностики и психокоррекции: Психология внимания; Оценочные тесты; Развивающие игровые упражнения: Психологический практикум. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. – 317 с.
32. Быстрова, И.В. Психолого-педагогическая технология управления адаптацией гимнасток к групповой спортивной деятельности: на примере групповых упражнений в художественной гимнастике: дис. ... канд. псих. наук: 13.00.04. – СПб., 2008. – 194 с.
33. Ванков, И. Проучване върху системата на спортно-педагогическия контрол в художествената гимнастика / И. Ванков, М. Ванкова // Въпроси на физическата култура. – София, 1977. – № 9. – С. 486-494.
34. Венгерова, Н.Н. Особенности видов подготовки в художественной гимнастике: учеб.-метод. пособ. / Н.Н. Венгерова, К.В. Гобузева. – СПб., 2007. – 68 с.
35. Винер, И.А. Подготовка высококвалифицированных спортсменок в художественной гимнастике: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – СПб., 2003. – 120 с.
36. Винер-Усманова, И.А. Интегральная подготовка в художественной гимнастике: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04. – СПб., 2013. – 47 с.
37. Волков, Л.В. Теория и методика детского и юношеского спорта: учеб. – Киев: Олимпийская литература, 2002. – 159 с.
38. Выгодский, Л.С. Развитие высших психических функций. – М.: АПН, 1960. – 55 с.
39. Гавердовский, Ю.К. Техника гимнастических упражнений. – М.: Терра-

Спорт, 2002. – 512 с.

40. Гальперин, П.Я. Введение в психологию. – М.: кн. Дом. Ун-т; Ростов-на-Дону: Феникс, 1999. – 330 с.
41. Гальперин, П.Я. Методы обучения и умственное развитие ребенка. – М.: изд-во Моск. ун-та, 1985. – 45 с.
42. Геллерштейн, С.Г. Чувство времени и скорость двигательной реакции. – М.: Медгиз, 1958. – 148 с.
43. Гобузева, К.В. Модельные характеристики гимнасток-художниц с уровнем спортивной квалификации 1-го взрослого разряда: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – СПб., 2006. – 191 с.
44. Гогун, Е.Н. Психология физического воспитания и спорта: учеб. пособ. для студ. высш. пед. учеб. завед., обуч. по спец. «Физическая культура и спорт» / Е.Н. Гогун, Б.И. Мартыанов. – М.: Академия, 2004. – 224 с.
45. Голомазов, С.В. Исследование механизмов управления точностью движений и экспериментальное обоснование методики ее повышения: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – Гос. центр, ордена Ленина ин-т физ. культ. М., 1973. – 30 с.
46. Голомазов, С. Меткость, точность и техника действий с мячом и принципиальные подходы к тренировке точности быстрых движений / С. Голомазов, В. Зациорский, Б. Чирва // Теория и практика футбола. – 2004. – № 1. – С. 33-35.
47. Гобоблин, Ф.Н. Психология. – М.: Просвещение, 1973. – 240 с.
48. Гончаров, В.И. Исследование установки как перцептивного механизма ошибок воспроизведения амплитуд движений // Вестник Бурятского университета. Психология. – Улан-Удэ, 2005. – вып. 2. – С. 263-275.
49. Гончаров, В.И. Моторные механизмы ошибок воспроизведения амплитуд движений // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2007. – № 8(30). – С. 27-31.
50. Гончаров, В.И. «Память на движения» как специальный вид памяти: монограф. – Владивосток: изд-во ДВГУ, 2008. – 224 с.

51. Гончаров, В.И. Память на движения как мнемический компонент процесса формирования двигательных навыков: автореф. дис. ... д-ра психол. наук: 13.00.04. – СПб., 2009. – 38 с.
52. Гончаров, В.И. Память на движения как мнемический компонент процесса формирования двигательных навыков: дис. ... д-ра психол. наук: 13.00.04. – СПб., 2009. – 343 с.
53. Гончаров, В.И. Содержание понятия «точность движения» // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2012. – № 6(88). – С. 21-27.
54. Горбунов, Г.Д. Психопедагогика спорта: учеб. пособ. для студ. вузов. – М.: Советский спорт, 2007. – 294 с.
55. Горохова, В.Е. Специальная физическая подготовка гимнасток к выполнению серий из элементов повышенной трудности: автореф. ... дис. канд. пед. наук: 13.00.04. – М., 2002. – 26 с.
56. Горохова, В.Е. Характеристика уровня специальной физической подготовленности высококвалифицированных спортсменок, занимающихся художественной гимнастикой: метод. рекоменд. для студ, обуч. по спец. 022300 «Физическая культура и спорт». – М.: Принт Центр, 2004. – 14 с.
57. Гулбани, Р.Ш. Техническая подготовка в художественной гимнастике на основе обучения базовым упражнениям (на примере упражнений с обручем): автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – М., 1984. – 24 с.
58. Гурова, М.Б. Электрофизиологические характеристики внимания у спортсменов тяжелоатлетов и единоборцев различной квалификации / М.Б. Гурова, Е.Ю. Дьякова, Т.А. Шилько // Вестник Том. гос. ун-та. – 2010. – № 340. – С. 172-175.
59. Дейнеко, А.Х. Развитие координационных способностей девочек 7-8 лет, занимающихся художественной гимнастикой / А.Х. Дейнеко, И.В. Красова // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2012. – № 2. – С. 78-82.
60. Денисов, М.В. Методика применения сопряженных воздействий в учебно-тренировочном процессе квалифицированных волейболистов: дис. ... канд. пед.

наук: 13.00.04. – Ставрополь, 2011.– 152 с.

61. Дормашев, Ю.Б. Психология внимания. – М.: Тривола, 1995. – 347 с.
62. Дормашев, Ю.Б. Взаимодействие внимания и кратковременного запоминания: новая методика исследования. Когнитивная психология / Ю.Б. Дормашев, В.Я. Романов, Р.С. Шилко // Психологический журнал. – 2003. – № 3. – С. 72-79.
63. Дубровинская, Н.В. Психофизиология ребенка: психофизиологические основы детской валеологии / Н.В. Дубровинская, Д.А. Фарбер, М.М. Безруких. – М.: Владос, 2000. – 143 с.
64. Дьячков, В.М. Методы совершенствования физической подготовки спортсменов старших разрядов // Проблемы спортивной тренировки. – М.: ФиС., 1961. – С. 141-181.
65. Дьячков, В.М. Методы совершенствования в технике движений квалифицированных спортсменов: пути спортивного мастерства. – М.: ФиС., 1966. – 22 с.
66. Дьячков, В.М. Физическая подготовка спортсмена. – М.: ФиС., 1967. – 40 с.
67. Дьячков, В.М. Совершенствование технического мастерства. – М.: ФиС., 1972. – 230 с.
68. Еркомайшвили, И.В. Основы теории физической культуры: курс лекций / Под ред. О.Л. Жукова. – Екатеринбург, 2004. – 192 с.
69. Ермаков, В.П. Развитие, обучение и воспитание детей с нарушением зрения / В.П. Ермаков, Г.А. Якунин. – М.: Просвещение, 1990. – 223 с.
70. Ермолаев, О.Ю. Внимание школьника / О.Ю. Ермолаев, Т.М. Марютина, Т.А. Мешкова // Виды внимания. – М., 2002. – С. 30-80.
71. Журавин, М.Л. Гимнастика / М.Л. Журавин, О.В. Загрядская, Н.В. Казакевич. – М.: изд. центр «Академия», 2002. – 448 с.
72. Заика, Е.В. Комплекс игр для развития воображения / Е.В. Заика // Вопросы психологии. – 1993. – № 2. – С. 54-60.
73. Зайцев, А.А. Педагогические и психофизиологические и психофизиологические аспекты технической подготовки с предметами в

- художественной гимнастике / А.А. Зайцев, Л.В. Рожкова // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. – 2011. – вып. 11. – С. 105-112.
74. Захаров, Е.Н. Энциклопедия физической подготовки (Методические основы развития физических качеств) / Е.Н. Захаров, А.В. Карасев, А.А. Сафонов; под общ. ред. А.В. Карасева. – М.: Лептос, 1994. – 368 с.
75. Захарова, Л.М. Специальная физическая подготовка гимнасток младшего школьного возраста (7-8 лет): автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – Л., 1984. – 24 с.
76. Иванова, В.Е. Методика развития координации движений рук у девочек, занимающихся художественной гимнастикой, на этапе начальной подготовки: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – Чебоксары, 2009. – 23 с.
77. Иванова, Е.В. Структура взаимосвязей между различными видами специфических координационных способностей рук, физическим развитием и физической подготовленностью юных гимнасток / Е.В. Иванова, А.С. Мартынова // Научные труды. Ежегодник. – Омск: Изд-во СибГУФК, 2008. – С. 119-122.
78. Ильин, Е.П. Двигательная память и память на движения – синонимы? // Вопросы психологии. – 1990. – № 4. – С.134-140.
79. Ильин, Е.П. Двигательная память, точность воспроизведения амплитуды движений и свойства нервной системы // Психомоторика. – Л., 1976. – С. 62-68.
80. Ильин, Е.П. Психология спорта. – СПб.: Питер, 2010. – 351 с.
81. Каптюх, А.В. «Развитие точности движений в упражнениях с предметами у гимнасток группы начальной подготовки»: Обобщение педагогического опыта ДЮСШ Яковлевского района Белгородской области [Электронный ресурс]. – 2012. – 36 с. – Режим доступа: [yak-sport.ucoz.ru/kaptjukh-obobshhenie\\_opyta.docx](http://yak-sport.ucoz.ru/kaptjukh-obobshhenie_opyta.docx) (дата обращения 10.09.2013).
82. Каравацкая, Н.А. Методика формирования навыков двигательной выразительности в художественной гимнастике: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – Великие Луки, 2002. – 212 с.
83. Карпенко, Л.А. Ключевые аспекты успешной учебно-тренировочной работы по художественной гимнастике // Ученые записки университета им. П.Ф.



Лесгафта. – 2007. – № 2(24). – С. 22-26.

84. Карпенко, Л.А. Методика оценки и развития физических способностей у занимающихся художественной гимнастикой: учеб. пособ. / Л.А. Карпенко, И.А. Винер, В.А. Сивицкий. – М., 2007. – 76 с.

85. Карпенко, Л.А. Многолетняя подготовка гимнасток разного возраста и ее этапы // Художественная гимнастика: учеб. для ИФК. – М.: Газпром, 2003. – С. 210-212.

86. Карпенко, Л.А. Основы спортивной подготовки в художественной гимнастике: учеб. пособ. – СПб.: изд-во СПбГАФК, 2000. – 40 с.

87. Карпенко, Л.А. Характеристика компонентов спортивной подготовки в художественной гимнастике: учеб. пособ. – СПб.: СПбГАФК, 1998. – 26 с.

88. Карпенко, Л.А. Художественная гимнастика: учеб. для ИФК / Под. ред. Л. А. Карпенко. – М.: Газпром, 2003. – 384 с.

89. Козлов, И. Программирование и время реакции в биомеханической структуре двигательного действия / И. Козлов, Н. Орлова // Тез. докл. Международ. конгр. «Человек в мире спорта: Новые идеи, технологии, перспективы». – М., 1998. – Т. 1. – С. 26-27.

90. Кокошвили, Р.Ш. Сенсомоторные реакции юных гимнасток в фазе ловли предмета // Гимнастика. – 1984. – вып. 1. – С. 37-41.

91. Коновалова, Л.А. Критерии точности бросков в художественной гимнастике // Методические и научные основы научно-технического творчества молодежи (НТТМ) физкультурного вуза: тез. докл. – Л., 1989. – С. 43-44.

92. Коновалова, Л.А. Средства и методы тренировки точности двигательных действий в художественной гимнастике: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – СПб., 1993. – 24 с.

93. Коренберг, В.Б. Проблема физических и двигательных качеств // Теория и практика физической культуры. – 1996. – № 7. – 2 с.

94. Краева, Е.С. Влияние специально-двигательных способностей на успешность выполнения перебросок предметов в групповых упражнениях художественной гимнастики / Е.С. Краева, И.А. Степанова // Ученые записки

- университета имени университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2013. – №8(102). – С. 82-86.
95. Краева, Е.С. Взаимосвязь качества выполнения перебросок в групповых упражнениях художественной гимнастики со специально-двигательными способностями спортсменок / Е.С. Краева, И.А. Степанова // Ученые записки университета имени университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2017. – №1(143). – С. 95-98.
96. Краева, Е.С. Развитие координационных способностей как основа повышения качества исполнения перебросок в групповых упражнениях художественной гимнастики / Е.С. Краева, И.А. Степанова // Ученые записки университета имени университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2017. – №1(143). – С. 98-101.
97. Краева, Е.С. Сопряженное проявление способностей при выполнении перебросок различной сложности в групповых упражнениях художественной гимнастики / Е.С. Краева, И.А. Степанова // Ученые записки университета имени университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2016. – №4(134). – С. 140-143.
98. Крайждан, О. Воспитание координационных способностей у девочек 6-7 лет на этапе начальной спортивной подготовки в художественной гимнастике: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04. – Кишинев, 2011. – 213 с.
99. Кувшинникова, С.А. Педагогический контроль за специальной физической подготовкой в художественной гимнастике / С.А. Кувшинникова, Т.С. Лисицкая, Б.А. Сулова // Гимнастика: Ежегодник. – 1983. – вып. 2. – С. 69-74.
100. Куракина, О.В. Применение технических средств при обучении броскам и вращениям на начальном этапе подготовки в художественной гимнастике / О.В. Куракина, Г.Н. Пшеничникова // Физкультурное образование Сибири. – Омск, 1997. – № 2(6). – С. 86-92.
101. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры: Учеб. – М.: Советский спорт, 2010. – 320 с.
102. Леонтьев, А.Н. Проблемы развития психики. – М.: изд-во Моск. ун-та, 1972. – 181 с.

103. Леонтьев, А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. – М.: Политиздат, 1977. – 304 с.
104. Лисицкая, Т.С. Общая характеристика групповых упражнений в художественной гимнастике / Т.С. Лисицкая, Т.В. Староверская // Гимнастика. – 1984. – № 1. – С. 48-51.
105. Лукьяненко, В.П. Терминологическое обеспечение развития физической культуры в современном обществе.- М.: Советский спорт, 2008. – 168 с.
106. Лях, В.И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития. – М.: Терра-Спорт, 2000. – 192 с.
107. Лях, В.И. Координационные способности школьников: основы тестирования и методика развития // Физическая культура в школе. – 2000. – № 5. – С. 3-10.
108. Лях, В.И. Координационные способности: диагностика и развитие. – М.: ТВТ Дивизион, 2006. – 290 с.
109. Лях, В.И. О концепциях, задачах, месте и основных положениях координационной подготовки в спорте / В. И. Лях, Е. Садовски // Теория и практика физической культуры. – 1999. – № 5. – С. 40-46.
110. Лях, В.И. Совершенствование специфических координационных способностей // Физическая культура в школе. – 2001. – № 2. – С. 7-14.
111. Лях, В.И. Специфические координационные способности как критерий прогнозирования спортивных достижений футболистов / В.И. Лях, З. Витковски, В. Жмуда // Теория и практика физической культуры. – 2002. – № 4. – С. 21-25.
112. Маклаков, А.Г. Общая психология: учеб. / А.Г. Маклаков. – СПб., 2008. – 583 с.
113. Малышко, Т.И. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих экономистов: учеб.-метод. пособ. – Гродно: ГрГУ, 2003. – 77 с.
114. Марищук, Л.В. Психология спорта (курс лекций для студентов заочной формы обучения): учеб. пособ. – Минск: БГАФК, 2002. – 93 с.
115. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры: учеб. для ин-тов физ. культ. – М.: ФиС., 1991. – 543 с.

116. Медведев, В.В. Психологическая подготовка боксеров: метод. разработка для слушателей ВШТ, факультета повышения квалификации академии / В.В. Медведев, В.Г. Черный. – М.: Б. и., 1992. – 36 с.
117. Менхин, А. В. Отзыв к проблеме взаимосвязи специальных двигательных качеств и технического мастерства спортсменок в художественной гимнастике / А.В. Менхин, Е.Ю. Макарова // Юб. сб. тр. ученых РГАФК, посвящ. 80-летию академии. – М., 1997. – Т. 1. – С. 31-33.
118. Менхин, А.В. Особенности проявления скоростно-силовых способностей юными гимнастками и акробатками / А.В. Менхин, Е.К. Савенкова // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка: Детский тренер: Журнал в журнале. – 2005. – № 2. – С. 28-30.
119. Меньшин, Б.Г. Повышение точности бросков в баскетболе // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2007. – № 1. – С. 34-36.
120. Марищук, В.Л. Методики психодиагностики в спорте / В.Л. Марищук [и др.]. – М.: Просвещение, 1984. – 229 с.
121. Муллагильдина, А.Я. Развитие координационных способностей девочек 7-8 лет, занимающихся художественной гимнастикой / А.Я. Муллагильдина, А.Х. Дейнеко, И.В. Красова // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2012. – № 2. – С. 78-82.
122. Назаренко, Л.Д. Примерная классификация базовых двигательных координаций по ряду общих и специфических признаков и структурных элементов // Теория и практика физ. культуры. – 2003. – № 8. – С. 19-21.
123. Назарук, П.П. Взаимосвязь координационных способностей, физического развития и физических способностей детей. – Минск: Полымя, 1987. – 48 с.
124. Нестерова, Т.В. Методы психофизиологического тестирования при отборе спортсменок в команды для участия в соревнованиях по художественной гимнастике / Т.В. Нестерова, А.В. Украинец // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта: сб. науч. тр. – Харьков, 2005. – № 17. – С. 73-80.
125. Нестерова, Т.В. Современное состояние и перспективы совершенствования

техники двигательных взаимодействий в групповых упражнениях художественной гимнастики путем применения мультимедийных технологий / Т.В. Нестерова, И.С. Сиваш // Физическое воспитание студентов. – 2009. – № 3. – С. 79-83.

126. Нестерова, Т.В. Техника двигательных взаимодействий в групповых упражнениях художественной гимнастики / Т.В. Нестерова // Наука в олимпийском спорте. – 2000. – № 2. – С. 31-39.

127. Нестерова, Т.В. Фактор совместимости при комплектовании команд в групповых упражнениях художественной гимнастики / Т.В. Нестерова, О.С. Кожанова // Физическое воспитание студентов. – 2009. – № 1. – С. 32-34.

128. Николаева, Е.С. Развитие координационных способностей как условие эффективного обучения девочек 5-7 лет упражнениям с предметами в художественной гимнастике: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04.– Белгород, 2006. – 153 с.

129. Николаева, М.С. Формирование и совершенствование способности к пространственной ориентации у гимнасток высокой квалификации при выполнении бросков и ловли мяча: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – М., 1999. – 23 с.

130. Николаева, М.С. Формирование и совершенствование способности к пространственной ориентации у гимнасток высокой квалификации при выполнении бросков и ловли мяча: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – М., 1999. – 200 с.

131. Ночевная, Н.Н. Применение сопряженного метода физической подготовки в групповых упражнениях художественной гимнастики: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – М., 1990. – 22 с.

132. Овчинникова, Н.А. Комплексный подход к устранению ошибок в технике движений при выполнении упражнений с предметами у гимнасток высших разрядов: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – Киев, 1983. – 24 с.

133. Павлова, И.А. Отбор в художественной гимнастике с использованием педагогических тестов специальной физической подготовленности и

морфофункциональных характеристик на этапе высшего спортивного мастерства: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – М., 1988. – 24 с.

134. Павлова, Е.В. Совершенствование системы спортивного отбора в художественной гимнастике на основе показателей развития координационных способностей: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – Сургут, 2008. – 24 с.

135. Павлова, Е.В. Совершенствование системы спортивного отбора в художественной гимнастике на основе показателей развития координационных способностей: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – Сургут, 2008. – 145 с.

136. Патент № 2033081 С1. Российская Федерация, МПК А61В5/00. Способ оценки внимания / И.П. Бондарев, О.И. Вылегжанин, А.М. Софьин, Д.С. Чичерин; Заявл. 01.08.1988, Опубл. 20.04.1995.

137. Пельменев, В.К. Методика совершенствования точности бросков у баскетболистов: учеб. пособ. – Калининград: Калинингр. ун-т, 2000. – 162 с.

138. Писаренкова, Е.П. Сенситивные периоды развития кинестетических координационных способностей у школьников 7-15 лет / Е.П. Писаренкова, Е.Н. Бобкова // Мат. VII Всерос. науч.-практ. конф. «Совершенствование подготовки кадров в области физической культуры и спорта в условиях модернизации профессионального образования в России». – М.: ФиС., 2009. – С. 83-85.

139. Полянчиков, Д.В. Методика формирования игрового внимания у юных хоккеистов 11-12 лет: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – Омск, 2006. – 154 с.

140. Попов, А.Л. Спортивная психология: учеб. пособ. для физ. вузов. – М.: Московский психолого-социальный институт Флинта, 1999. – 149 с.

141. Попов, А.П. Спортивная психология. – М.: Флинт, 1998. – 152 с.

142. Правила соревнований по художественной гимнастике 1993-1996 гг. – М., 1993.

143. Правила соревнований по художественной гимнастике 1997-2000 гг. – М., 1996.

144. Правила по художественной гимнастике 2001-2004 г. / Художественная гимнастика [Электронный ресурс] – М., 2001. – Режим доступа: <http://gimnastyka.narod.ru/photoalbum-6.html> (дата обращения 18.09.2013).

145. Правила по художественной гимнастике 2005-2008 г. / Художественная гимнастика [Электронный ресурс]. – М., 2005. – Режим доступа: <http://gimnastyka.narod.ru/index-3.html> (дата обращения 18.09.2013).
146. Правила по художественной гимнастике 2009-2012 / Международная Федерация гимнастики; Технический комитет по художественной гимнастике [Электронный ресурс]. – 2008. – 97 с. – Режим доступа: [http://www.vfrg.ru/up/doc/rg\\_cop\\_2009-2012\\_%28russian%29\\_last\\_version%5B1%5D.pdf](http://www.vfrg.ru/up/doc/rg_cop_2009-2012_%28russian%29_last_version%5B1%5D.pdf) (дата обращения 18.09.2013).
147. Правила по художественной гимнастике 2013-2016 / Международная Федерация гимнастики; Технический комитет по художественной гимнастике [Электронный ресурс]. – 2012. – 45 с. – Режим доступа: <http://gymnasticsamara.blogspot.ru/p/2013-2016.html> (дата обращения 18.09.2013).
148. Психология внимания / под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.Я. Романова. – М.: ЧеРо: МПСИ, 2001. – 857 с.
149. Психология внимания / под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.Я. Романова. – М.: АСТ: Астель, 2008. – 704 с.
150. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии.– СПб.; М.; Харьков; Минск: Питер, 1999. – 712 с.
151. Руковицина, С.Л. Программирование обучения упражнениям с обручем в художественной гимнастике: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04.– Минск, 1990. – 21 с.
152. Седегова, В.В. Контроль двигательного-координационного подготовленности гимнасток высокой квалификации / В.В. Седегова, Л.А. Новикова // Мат. междунаро. науч. конф., посвящ. 75-летию художественной гимнастики 6 ноября 2009 года. – СПб., 2010. – С. 83-86.
153. Семибратова, И.С. Надежность выполнения перебросок предметов в групповых упражнениях художественной гимнастики: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – СПб., 2007. – 24 с.
154. Семибратова, И.С. Надежность выполнения перебросок предметов в групповых упражнениях художественной гимнастики: дис. ... канд. пед. наук:

13.00.04. – СПб., 2007. – 234 с.

155. Семибратова, И.С. Совершенствование выполнения перебросок в групповых упражнениях художественной гимнастики // Ученые записки. – 2007. – № 1(23). – 67 с.

156. Сибгатулина, Ф.Р. Прыжковая подготовка спортсменов в художественной гимнастике: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – Малаховка, 2004. – 25 с.

157. Силич, Е.В. Индивидуализация психологической подготовки юных спортсменов в сложнокоординационных видах спорта: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – Минск, 2012. – 28 с.

158. Скитневский, В.Л. Психологические особенности усвоения школьниками учебного материала по физической культуре: автореф. дис. ... психол. наук: 13.00.04. – Л., 1989. – 17 с.

159. Сковородникова, Н.В. Возрастная динамика проявления быстроты и целевой точности у школьников и юных баскетболистов / Н.В. Сковородникова, С.В. Голомазов // Физическая культура. – 2000. – № 1. – С. 28-29.

160. Соловьева, Е.Б. Исследование факторов, определяющих уровень физической подготовленности спортсменов, и обоснование методики ее оценки (на примере художественной гимнастики): дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – М., 1975. – 237 с.

161. Соловьева, И.О. Коррекция структурно-функциональных изменений в организме девочек, занимающихся художественной гимнастикой: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – СПб., 2011. – 179 с.

162. Спортивная психология в трудах зарубежных специалистов: хрестоматия / Сост. И.П. Волков, Н.С. Цикунова. – М.: Советский спорт, 2005. – 285 с.

163. Спортивные игры: совершенствование спортивного мастерства: учеб. для студ. высш. учеб. завед. / Под ред. Ю.Д. Железняка. – М.: Академия, 2010. – 400 с.

164. Староверская, Т.В. О композиции групповых упражнений // Гимнастика. – 1985. – № 2. – С. 52-55.

165. Степанов, С.В. Кёкусин каратэ-до: учеб. пособ. – Екатеринбург: изд-во Урал. ун-та, 2004. – 154 с.



166. Степанова, И.Ю. Структура и динамика показателей физической подготовленности гимнасток 7-12 лет как основа управления тренировочным процессом: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – М., 2000. – 23 с.
167. Степанова, О.Б. Произвольная регуляция скорости движений рук у лиц с различными профилями латеральной организации мозга: дис. ... канд. психол. наук: 19.00.04. – М., 2000. – 157 с.
168. Стрелец, В.Г. К вопросу о путях повышения статокINETической устойчивости человека // Научные основы физического воспитания и спорта. – Л., 1982. – С. 82-85.
169. Сухостав, О.А. Индивидуально-психологические особенности в развитии координационных способностей у девочек 6-9 лет, занимающихся художественной гимнастикой, на этапе начальной подготовки: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – Омск., 1998. – 143 с.
170. Тальшев, Ф.М. Исследование физиологического механизма точности воспроизведения пространственной и силовой характеристик движений: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – М., 1964. – 19 с.
171. Татевосян, О.В. Применение идеомоторных принципов Фенделькрайза и элементов моделирования успешного выполнения движений в художественной гимнастике // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2006. – № 3(5). – 38 с.
172. Терехина, Р.Н. Анализ соревновательной деятельности гимнасток в групповых упражнениях накануне XXX Олимпийских игр / Р.Н. Терехина, Е.А. Пирожкова, И.А. Винер // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2012. – № 4(86). – С. 26-31.
173. Урлова, О.Н. Развитие специальных координационных способностей у юных фигуристов на этапе предварительной подготовки: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – Хабаровск, 2004. – 154 с.
174. Фалькова, Н.И. Основы методики обучения двигательным действиям, развития и совершенствования физических качеств: метод. рекоменд. / Н.И. Фалькова, А.И. Галаш. – Донецк: ДонНТУ, 2004. – 47 с.

175. Фарфель, В.С. Управление упражнениями в спорте: учеб. пособ. – М.: ФиС., 1975. – 208 с.
176. Федотова, Е.В. Структура и динамика соревновательной деятельности и подготовленности спортсменок на этапах многолетней подготовки в командных игровых видах спорта: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04. – М., 2001. – 441 с.
177. Фирилева, Ж.Е. Методика педагогического контроля при занятиях с юными гимнастками с учетом возрастных особенностей организма: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – Л., 1978. – 23 с.
178. Фирилева, Ж.Е. Методика педагогического контроля и совершенствование физической подготовленности занимающихся художественной гимнастикой: метод. рекоменд. – Л., 1981. – 74 с.
179. Флерко, А.Л. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих экономистов: учеб.-метод. пособ. / А.Л. Флёрко, Т.И. Малышко. – Гродно: ГрГУ, 2003. – 77 с.
180. Фомин, Н.А. Физиология человека. – М.: Владос, 1995. – 416 с.
181. Фомина, Н.А. Особенности методики подготовки команды по художественной гимнастике в групповых упражнениях / Н.А. Фомина, Т.Н. Болотина, О.Ю. Коновалова // Актуальные вопросы подготовки олимпийского резерва. – Волгоград, 2003. – С. 35-37.
182. Харитонова, Л.Г. Совершенствование мелкой моторики рук у гимнасток-художниц на этапе начальной спортивной подготовки // Мат. XVI Всерос. науч.-практ. конф. «Актуальные проблемы подготовки спортивного резерва». – М., 1999. – С. 103-104.
183. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособ. для студ. высш. учеб. завед. / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: изд. центр «Академия», 2000. – 480 с.
184. Художественная гимнастика: правила соревнований / Ком. по физ. культуре и спорту при СМ СССР, Управление гимнастики; Федерация художественной гимнастики. – М.: ФиС., 1985. – 63 с.
185. Художня гімнастика для дитячо-юнацьких спортивних шкіл,

спеціалізованих шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності / Ж.А. Білокопитова [и др.]. – К.: Республіканський науково-методичний кабінет, 1999. – 115 с.

186. Художественная гимнастика: учебник для тренеров, преподавателей и студ. физ. культуры / Всерос. федерация художествен. гимнастики; СПбГАФК им. П.Ф. Лесгафта; под ред. Л.А. Карпенко. – М., 2003. – 384 с.

187. Цепелевич, И.В. Сопряженное развитие физических способностей на этапе углубленной подготовки в художественной гимнастике: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – СПб., 2007. – 164 с.

188. Чайкин, К. Г. Развитие координационных способностей спортсмена [Электронный ресурс] // Мат. V Международ. студ. электрон. науч. конф. «Студенческий научный форум». – 2013. – Режим доступа: <http://www.scienceforum.ru/2013/10/6630> (дата обращения 18.09.2013).

189. Ченегин, В.М. Биологические основы тренировок в сложнокоординированных видах спорта / В.М. Ченегин, А.А. Герасимова, С.М. Погудин. – Чайковский: ГУИФК, 1994. – 72 с.

190. Чикалова, Г.А. Техника бросковых движений с обручем и методика обучения им: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – М., 1988. – 22 с.

191. Чикалова, Г.А. Методика обучения детей 5-6 лет базовым элементам техники спортивных танцев на этапе начальной подготовки / Г.А. Чикалова, Е.А. Почитаев // Спортивные танцы. – 2001. – С. 35-39.

192. Чикалова, Г.А. Техника и методика обучения базовым бросковым упражнениям с обручем в художественной гимнастике: учеб.-метод. пособ. / Г.А. Чикалова, В.И. Мамзин. – Волгоград: ВГАФК, 2002. – 25 с.

193. Чикалова, Г.А. Обучение двигательным взаимодействиям в системе специализированной технической подготовки юных гимнасток / Г.А. Чикалова, Н.А. Шевчук // Мат. итог. науч. и науч.-метод. сессий препод. и сотруд. за 2004 год и 2004-2005 учеб. год «Научные и методические проблемы физического воспитания, спорта и оздоровительной ФК». – Волгоград: ВГАФК, 2005. – вып. 11. – С. 73-75.

194. Шатунов, Д.А. Развитие быстроты у студентов неспортивных факультетов на занятиях по легкой атлетике: учеб.-метод. пособ. / Д.А. Шатунов, Р.Е. Петров, Р. Х. Бекмансуров.– Елабуга: изд-во филиала К(П)ФУ в г. Елабуга, 2012. – 26 с.
195. Шевчук, Н.А. Методика начальной технической подготовки юных гимнасток на основе обучения двигательным взаимодействиям в групповых упражнениях: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – Волгоград, 2005. – 186 с.
196. Шевчук, Н.А. Обучение юных гимнасток двигательным взаимодействиям в групповых упражнениях на этапе начальной подготовки: учеб.-метод. пособ. – Волгоград: ВГАФК, 2004. – 32 с.
197. Шишковская, М. Оценка компонентов исполнительского мастерства в художественной гимнастике: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – СПб., 2011. – 25 с.
198. Шулико, Н.М. Специально-подготовительные упражнения для овладения юными гимнастками техникой сложных упражнений с мячом: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – М., 1984. – 22 с.
199. Шулятьев, В.М. Баскетбол: Теория и методика обучения: учеб. пособ. для студ. высш. учеб. завед. / В. М.Шулятьев, Д. И. Нестеровский. – М.: изд. центр «Академия», 2007. – 336 с.
200. Шустов, В.Н. Влияние вестибулярных нагрузок на функциональное состояние нервно-мышечной системы спортсменов / В.Н. Шустов, Ю.В. Высочин // Научные основы физического воспитания и спорта. – Л., 1982. – С. 25-27.
201. Boloban, V. Systemic stabilography: methodology of measuring, estimating and controlling sportsman body balance and the system of bodies // Coordination motor abilities in scientific research. – BilaPodlaska, 2005. – P. 102-109.
202. Hannaford, Cr. Zmysłne ruchy, ktore doskonala umysl // Podztawy kineziologii edukacyjnej. – Warszawa: Medyk, 1998. – S. 11-139.
203. Maas, V.F. Uczenie się przez zmysły // Wprowadzenie do teorii integracji sensorycznej. – Warszawa: WSIP, 1998. – 176 s.
204. Kovar, R. Humen Variation in Motor Abilities and its Genetic Analysis. – Prague: CharlesUniversity, 1980. – 178 p.

205. Spelke, E. Skills of divided attention / E. Spelke, W. Hirst, U. Neisser // Cognition. – 1976. – № 4. – P. 215-230.

Акт внедрения

Акт внедрения

Акт внедрения



## Анкета

Уважаемые тренеры и спортсмены, мы проводим опрос по теме  
«Специально-двигательная подготовка в групповых упражнениях в художественной гимнастике на этапе спортивного совершенствования». Результаты данного анкетирования будут использоваться в научных целях.

1. Ф.И.О.

2. Год рождения

3. Спортивная квалификация

4. Спортивный стаж

5. Как Вы считаете, на каких основных элементах группового упражнения гимнастики совершают потери?

	Часто	Иногда	Редко	Никогда
а) потеря предмета при выполнении перебросок				
б) потеря предмета при выполнении сотрудничеств				
в) потеря предмета при выполнении индивидуальных бросков				

6. Какие средства Вы используете для тренировки перебросок в групповых упражнениях?

Средства	Всегда	Часто	Иногда	Редко	Никогда
а) метод многократных повторений					
б) выполнение перебросок на ограниченной опоре					
в) выполнение перебросок с изменением расстояния между гимнастками					
г) выполнение перебросок с заданием, связанным с нарушением вестибулярной устойчивости (поворот или кувырок)					
д) выполнение броска предмета без зрительного контроля					

7. Оцените по 5-ти балльной шкале степень влияния двигательных способностей на успешность выполнения перебросок предметов в групповых упражнениях (5 – максимальная степень влияния, 1- не оказывает влияния):

Двигательные способности	
Силовые способности	
Координационные способности	
Скоростные способности	
Гибкость	
Выносливость	

8. Оцените по 5-ти балльной шкале степень влияния данных компонентов двигательных способностей на успешность выполнения перебросок предметов в групповых упражнениях (5 – максимальная степень влияния, 1- не оказывает влияния):

Двигательные способности	
Координационные способности	
Способность воспроизводить временные параметры	
Способность воспроизводить силовые параметры	
Способность воспроизводить пространственные параметры	
Способность удерживать статическое равновесие	
Способность удерживать динамическое равновесие	
Способность к выполнению заданий в заданном ритме	
Способность приспосабливаться к изменяющейся ситуации	
Способность предвосхищать (антиципировать) различные признаки движений, условия их выполнения и ход изменения ситуации в целом	
Скоростные способности	
Быстрота двигательной реакции	
Быстрота одиночного движения	
Темп движения	

9. Какие, по Вашему мнению, специально-двигательные способности влияют на успешность исполнения данных «критериев», повышающих ценность переброски в групповых упражнениях?

		Специально- двигательные способности				
К р и т е р и и	Способности	Способность к дифференцированию пространственных параметров движения	Способность к дифференцированию временных параметров движения	Способность к дифференцированию силовых параметров движения	Скорость простой двигательной реакции	
	Дистанция: 6 метров в момент броска или ловли предмета					
	Ловля на полу					
	Бросок и/или ловля двух булав вместе					
	Бросок и/или ловля, выполненная без зрительного контроля или без помощи кистей рук					
	Элемент Вращения во время полета предмета					

10. Оцените по 5-ти балльной шкале степень влияния свойств внимания на успешность исполнения критериев, повышающих ценность переброски в групповых упражнениях.

Свойства внимания «Критерии»	Распределение внимания	Переключение внимания
Дистанция: 6 метров в момент броска или ловли предмета		
Ловля на полу		
Бросок и/или ловля двух булав вместе		
Бросок и/или ловля, выполненная без зрительного контроля		
Бросок и/или ловля, выполненная без помощи кистей рук		
Элемент вращения во время полета предмета		

Спасибо!

Результаты анализа видеоматериалов соревновательных композиций групповых упражнений на Чемпионате Санкт-Петербурга

№	Команда	Количество критериев	
		Композиция с однородными предметами	Композиция с разнородными предметами
1	НГУ им. П.Ф. Лесгафта	4,4	4,2
2	ЦХГ «Жемчужина» 1	4,5	4,0
3	ЦХГ «Жемчужина» 2	4,4	4,0
4	ПГУПС	3,6	3,6
5	ДЮСШ Центрального района	4,2	3,6
6	СДЮШОР Фрунзенского района	3,8	3,8
7	ДЮСШ Красногвардейского района	3,6	3,6
8	ДЮСШ Центрального района 2	3,8	3,6

Результаты анализа видеоматериалов соревновательных композиций групповых упражнений ведущих команд России на Чемпионате России

№	Команда	Количество критериев	
		Композиция с однородными предметами	Композиция с разнородными предметами
1	г. Санкт-Петербург	4,2	4,0
2	г. Москва	4,4	4,2
3	Московская обл.	4,4	4,2
4	Пензенская обл.	3,8	4,0
5	Ростовская обл.	3,6	3,8
6	Волгоградская обл.	3,8	4,0
7	Нижегородская обл.	3,8	4,0
8	Краснодарский край	3,8	4,2
9	Татарстан	4,0	3,8

Результаты анализа видеоматериалов соревновательных композиций групповых упражнений ведущих команд мира на Этапах Кубка Мира

№	Команда	Количество критериев	
		Композиция с однородными предметами	Композиция с разнородными предметами
1	Россия	4,3	3,6
2	Беларусь	4,2	4,4
3	Болгария	4,4	4,0
4	Италия	3,9	4,0
5	Испания	4,0	3,8
6	Азербайджан	4,1	4,0
7	Украина	3,8	4,1
8	Израиль	4,2	4,0

## Результаты тестирования специально-двигательных способностей у гимнасток

Специально-двигательные способности				
№	Быстрота реакции на движущийся объект (у.е.)	Способность к воспроизведению пространственных параметров движения (70 град.)	Способность к воспроизведению временных параметров движения (5 с)	Способность к воспроизведению силовых параметров движения (20 Н)
1	68	64,0	0,50	14,0
2	66	60,0	0,65	15,0
3	62	75,5	0,80	23,0
4	61	75,0	0,85	16,5
5	79	68,0	0,20	22,0
6	70	78,5	0,45	25,0
7	75	67,0	0,15	17,5
8	63	60,0	0,50	14,0
9	58	58,0	0,70	8,0
10	77	64,5	0,45	20,0

## Результаты тестирования скорости переключения внимания (с)

№	1 таблица	2 таблица	3 таблица	4 таблица	$\bar{X}$
1	43,30	45,67	46,37	47,25	45,65
2	39,70	44,50	38,52	32,83	38,89
3	41,67	42,73	43,61	44,10	43,03
4	41,98	44,02	44,83	46,47	44,32
5	44,35	46,57	45,30	47,41	45,90
6	45,73	44,10	46,52	47,80	46,03
7	48,01	46,55	47,50	49,00	47,77
8	45,37	47,5	42,35	45,60	45,21
9	47,33	46,30	47,50	47,00	47,03
10	42,10	43,35	44,10	45,60	43,79



## Результаты тестирования скорости распределения внимания (с)

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	4,07	3,50	4,15	4,25	3,40	3,45	3,55	4,01	4,20	3,35

### Результаты контрольных испытаний

Показатели КУ, требующие преимущественно точности воспроизведения пространственных и силовых параметров движения и показатели КУ, требующие преимущественно воспроизведения временных параметров движения и РДО

№	КУ, требующие преимущественно точности воспроизведения пространственных и силовых параметров движения			КУ, требующие преимущественно точности воспроизведения временных параметров движения и РДО		
	КУ 1	КУ 2	КУ 3	КУ 1	КУ 2	КУ 3
1	7	7	3	7	7	5
2	6	6	3	8	6	6
3	8	5	3	7	7	4
4	5	4	7	7	6	5
5	9	5	4	6	8	4
6	8	6	3	8	7	3
7	6	7	3	7	5	5
8	7	8	4	7	7	6
9	7	7	3	8	8	4
10	7	8	6	6	6	5

Результаты тестирования специально-двигательных способностей у гимнасток  
контрольной и экспериментальной групп до и после эксперимента

Показатели быстроты РДО до и после эксперимента

№	До эксперимента		№	После эксперимента	
	К.гр.	Э.гр.		К.гр.	Э.гр.
1	58	53	1	62	68
2	55	57	2	61	70
3	43	62	3	63	73
4	60	55	4	65	77
5	63	67	5	58	75
6	65	48	6	55	65

Показатели способности к воспроизведению пространственных параметров движения до  
эксперимента

№	Контрольная группа		№	Экспериментальная группа	
	45°	70°		45°	70°
1	40	61	1	57	64
2	50	69	2	52	56
3	40	55	3	47	61
4	35	57	4	60	58
5	55	75	5	40	76
6	50	65	6	50	59

Показатели способности к воспроизведению пространственных параметров движения после эксперимента

№	Контрольная группа		№	Экспериментальная группа	
	45°	70°		45°	70°
1	42	55	1	45	65
2	42	55	2	42	74
3	47	59	3	43	69
4	50	64	4	48	72
5	55	63	5	45	73
6	50	75	6	45	68

Показатели способности к воспроизведению временных параметров движения до и после эксперимента

№	До эксперимента		№	После эксперимента	
	Контрольная группа	Экспериментальная группа		Контрольная группа	Экспериментальная группа
	5 с	5 с		5 с	5 с
1	4,0	4,6	1	5,5	4,8
2	4,5	4,5	2	4,8	5,2
3	5,5	4,6	3	4,7	5,0
4	5,4	4,3	4	4,3	5,3
5	5,5	5,2	5	5,5	5,1
6	4,5	5,4	6	4,5	4,8

## Показатели способности к воспроизведению силовых параметров движения до эксперимента

№	Контрольная группа		№	Экспериментальная группа	
	20 кг	10 кг		20 кг	10 кг
1	22,5	13,5	1	24,5	10,5
2	25,5	10,0	2	19,5	11,0
3	19,0	8,0	3	17,0	11,5
4	17,0	7,0	4	24,5	12,5
5	23,5	5,0	5	15,0	7,5
6	15,5	6,0	6	23,0	5,0

## Показатели способности к воспроизведению силовых параметров движения после эксперимента

№	Контрольная группа		№	Экспериментальная группа	
	20 кг	10 кг		20 кг	10 кг
1	22,5	7,0	1	22,5	10,0
2	18,0	9,0	2	19,0	10,0
3	20,5	13,5	3	21,0	11,0
4	21,5	12,5	4	20,0	9,0
5	22,0	7,5	5	21,0	11,5
6	19,0	6,0	6	19,0	8,5

**Результаты контрольных испытаний у гимнасток контрольной и экспериментальной групп до и после эксперимента**

Показатели КУ, требующие преимущественно точности воспроизведения пространственных и силовых параметров движения до эксперимента (баллы)

Контрольная группа				Экспериментальная группа			
№	КУ 1	КУ 2	КУ 3	№	КУ 1	КУ 2	КУ 3
1	2	8	8	1	3	8	8
2	3	6	5	2	3	8	6
3	3	7	5	3	6	5	6
4	7	7	5	4	2	8	5
5	4	8	8	5	4	7	7
6	3	6	7	6	3	6	5

Показатели КУ, требующие преимущественно точности воспроизведения пространственных и силовых параметров движения после эксперимента (баллы)

Контрольная группа				Экспериментальная группа			
№	КУ 1	КУ 2	КУ 3	№	КУ 1	КУ 2	КУ 3
1	4	8	8	1	6	9	10
2	4	7	6	2	6	10	9
3	5	8	6	3	8	9	9
4	7	7	5	4	5	10	8
5	5	8	9	5	7	8	10
6	3	7	8	6	6	8	8

Показатели КУ, требующие преимущественно точности воспроизведения временных параметров движения и РДО до эксперимента (баллы)

Контрольная группа				Экспериментальная группа			
№	КУ 1	КУ 2	КУ 3	№	КУ 1	КУ 2	КУ 3
1	6	7	7	1	7	7	7
2	5	7	6	2	6	7	6
3	7	6	5	3	8	6	6
4	8	6	5	4	7	7	5
5	7	7	4	5	6	8	7
6	8	8	6	6	6	6	4

Показатели КУ, требующие преимущественно точности воспроизведения временных параметров движения и РДО после эксперимента (баллы)

Контрольная группа				Экспериментальная группа			
№	КУ 1	КУ 2	КУ 3	№	КУ 1	КУ 2	КУ 3
1	7	8	8	1	8	10	9
2	6	7	6	2	8	9	8
3	8	6	6	3	9	9	8
4	7	6	5	4	10	9	8
5	8	8	6	5	8	10	7
6	7	8	5	6	9	8	7

Результаты контрольных соревнований у гимнасток контрольной и экспериментальной групп после эксперимента

№ соревнований	Контрольная группа		№ соревнований	Экспериментальная группа	
	Композиция с однородными предметами	Композиция с разнородными предметами		Композиция с однородными предметами	Композиция с разнородным и предметами
1	7,9	8,0	1	9,0	9,0
2	8,0	8,3	2	8,9	8,85
3	8,6	8,5	3	9,1	8,7
4	8,1	8,3	4	9,05	9,05
5	8,4	8,5	5	8,8	9,2
6	8,5	8,5	6	8,85	9,15



Комплексы упражнений, направленные на повышение точности отмеривания и воспроизведения пространственных, временных, силовых параметров движения, на развитие быстроты реакции на движущийся объект и свойств внимания: распределение и переключение.

Комплекс упражнений № 1, направленный преимущественно на повышение точности отмеривания и воспроизведения пространственных параметров движения

№	Средства	Дозировка	Методические указания
	А. Сближаемые задания		
1.	Задание в парах: И.п. – 2 гимнастки стоят лицом к друг другу; последовательно выполняют переброски ленты на расстоянии 8м и 3м, 8м и 7м	а) 15 серий по 2 броска б) 10 серий по 2 броска в) 5 серий по 2 броска	Все броски высокие, с уменьшением расстояния между гимнастками высоту броска не снижать
2.	Задание в парах: И.п. – 2 гимнастки стоят лицом к друг другу; последовательно выполняют переброски булавы из под плеча на расстоянии 8м и 3м, 6м и 3м	а) 15 серий по 2 броска б) 10 серий по 2 броска в) 5 серий по 2 броска	Все броски высокие, с уменьшением расстояния между гимнастками высоту броска не снижать
3.	Задание выполняется всей командой: И.п - гимнастки стоят на одной прямой по диагонали, 1 гимнастка стоит спиной, последовательно выполняет броски мяча членам команды, стоя к ним спиной на расстоянии 3, 5, 7, 9м	а) 10 серий по 3 броска б) 5 серий по 3 броска в) 3 серии по 3 броска	Сохранять высоту броска при изменении расстояния, ловлю предмета выполнять без дополнительных шагов.
4.	Задание в парах: из и.п.– 1ая гимнастка сидя на полу спиной ко 2ой гимнастке, последовательно выполняет 1ый бросок булавы стопой 2ой гимнастке на уровень ее коленей, 2ой –на уровень вытянутых вперед рук и 3ий – на уровень вытянутых рук вверх	а) 10 серий по 3 броска б) 5 серий по 3 броска в) 3 серии по 3 броска	Первую ловлю ассистентка выполняет сидя на полу, вторую и третью – стоя.
5.	Задание в тройках: из и.п. – 3 гимнастки стоят на одной прямой на расстоянии 3 м друг от друга, 1 гимнастка сидя на полу спиной к 2 гимнасткам, мяч зажат стопами. Последовательно выполняет 1ый бросок – над собой, 2ой бросок – 2ой гимнастке, 3ий бросок – 3ей гимнастке.	а) 10 серий по 3 броска б) 5 серий по 3 броска в) 3 серии по 3 броска	Броски гимнастка выполняет из положения в стойке на лопатках. 1ый бросок выполняется точно над собой. Ловлю 1го броска гимнастка выполняет сидя на полу.

№	Средства	Дозировка	Методические рекомендации
	Б. Контрастные задания		
1.	Задание в парах: И.п. – 2 гимнастки стоят лицом к друг другу; последовательно выполняют переброски ленты на расстояние 8м и 3м	а) 15 серий 2 броска б) 10 серий по 2 броска в) 5 серий по 2 броска	Все броски высокие, с уменьшением расстояния между гимнастками высоту броска не снижать
2.	Задание в парах: И.п. -2 гимнастки стоят лицом к друг другу; последовательно выполняют переброски булавы из под плеча на расстояние 8м и 3м	а) 15 серий 2 броска б) 10 серий по 2 броска в) 5 серий по 2 броска	Сохранять высоту броска, ловлю предмета выполнять без дополнительных шагов
3.	Задание в тройках: из и.п. – 3 гимнастки стоят на одной прямой, 1ая гимнастка стоит спиной, последовательно выполняет броски мяча двум гимнасткам на расстояние 3м и 8м	а) 15 серий по 2 броска б) 10 серий по 2 броска в) 5 серий по 2 броска	Сохранять высоту броска при изменении расстояния, ловлю предмета выполнять без дополнительных шагов.
4.	Задание в парах: из и.п. – сидя на полу, спиной ко 2ой гимнастке на расстоянии 6м, мяч зажат стопами. Выполняет 1ый бросок точно над собой и ловит мяч, 2ой бросок – 2ой гимнастке	а) 10 серий по 3 броска б) 5 серий по 3 броска в) 3 серии по 3 броска	Бросок мяча выполнять с сохранением высоты, меняя только точку отпускания предмета.
5.	Задание выполняется всей командой: И.п. – 5 гимнасток стоят в построении «Г», одновременно выполняют переброску обручами стопой в низком равновесии, после выполнения 1 переброски гимнастки меняются партиями по часовой стрелке	а) 5 серий по 5 бросков б) 4 серии по 5 бросков в) 3 серии по 5 бросков	Смена партий по кругу обеспечит резкое изменение длины выполняемого броска (те гимнастки, которые выполняли длинный бросок, будут бросать на короткое расстояние и наоборот) Под построением «Г» имеется в виду положение гимнасток, при котором 3спортсменки занимают 3 угла ковра, а 2 оставшиеся – центральное положение на линиях между ними.

Комплекс упражнений № 2, направленный преимущественно на повышение точности отмеривания и воспроизведения временных параметров

№	Средства	Дозировка	Методические указания
	А. Сближаемые задания		
1.	Индивидуальное задание: и.п. – стоя, мяч в правой руке, гимнастка выполняет 3 поочередных броска мяча: 1ый бросок -с ловлей во время 1го кувырка, 2ой бросок – с ловлей во время 2го кувырка, 3ий бросок – с ловлей во время 3го кувырка.	а)10 серий по 3 броска  б) 5 серий по 3 броска  в) 3 серии по 3 броска	Необходимо рассчитать время выполнения кувырков и высоту броска таким образом, чтобы ловля мяча выполнялась во время движения.
2.	Задание в тройках: и.п. – 3 гимнастки стоят в одной линии на расстоянии 6 м друг от друга, 2ая гимнастка в линии, стоит лицом к 1ой гимнастке выполняет 3 броска обруча стопой на «вертолете». 1ый бросок гимнастка выполняет на 6 м вперед 1ой гимнастке, 2ой бросок – вверх над собой, 3ий бросок- назад на 6 м 3ей гимнастке.	а)10 серий по 3 броска  б) 5 серий по 3 броска  в) 3 серии по 3 броска	Бросок мяча выполнять с сохранением высоты, меняя только точку отпускания предмета
3.	Задание в парах: и.п.- 2 гимнастки стоят лицом друг к другу на расстоянии 6м. 1ая гимнастка выполняет 2 броска 2ой гимнастке, 2ая гимнастка выполняет под 1ым броском 1 кувырок и ловит мяч в ноги, под 2ым броском – 2 кувырка и выполняют ловлю в ноги.	а) 15 серий по 2 броска  б) 10 серий по 2 броска  в) 5 серий по 2 броска	Необходимо рассчитать время выполнения кувырков таким образом, чтобы ловля выполнялась немедленно после кувырка.
4.	Индивидуальное задание: и.п. – стоя, мяч в правой руке, гимнастка выполняет 3 последовательных высоких броска мяча над собой, под броском выполняет вращение («шене»), после 1го броска – ловля мяча с фиксацией между стоп у пола, после 2го броска – ловля с фиксацией мяча в коленях, после 3го броска – ловля в локти (руки согнуты, локти направлены вперед)	а)10 серий по 3 броска  б) 5 серий по 3 броска  в) 3 серии по 3 броска	Все броски высокие, примерно на одну высоту.

№	Средства	Дозировка	Методические указания
	<b>Б. Контрастные задания</b>		
1.	Задание в парах: и.п. – 2 гимнастки стоят лицом друг к другу на расстоянии 6м, 1ая гимнастка выполняет 2 броска мяча стопой во время выполнения переворота вперед. 1ый бросок гимнастка выполняет вверх над собой и ловит после 2ого переворота, 2ой бросок выполняет вперед 2ой гимнастке на расстояние 6м.	а) 15 серий по 2 броска б) 10 серий по 2 броска в) 5 серий по 2 броска	Ловля после 1ого броска выполняется без дополнительных шагов.
2.	Индивидуальное задание: и.п. – стоя, мяч в правой руке, гимнастка выполняет 2 поочерёдных броска мяча с ловлей во время первого кувырка и во время третьего	а) 15 серий по 2 броска б) 10 серий по 2 броска в) 5 серий по 2 броска	Рассчитывать выполнение кувырка таким образом, чтобы ловля выполнялась в течение движения, а не после выполнения кувырка.
3.	Задание в тройках: и.п. – 3 гимнастки стоят по диагонали на одной линии на расстоянии 6 м друг от друга. 2ая гимнастка в линии, стоя лицом к 1ой гимнастке выполняет 3 броска обруча ногой на «вертолете». 1ый бросок гимнастка выполняет вперед 1ой гимнастке, 2ой бросок- назад 3ей гимнастке, 3ий бросок – вверх над собой.	а) 10 серий по 3 броска б) 5 серий по 3 броска в) 3 серии по 3 броска	Во время выполнения бросков все три гимнастки стоят на одной прямой. Ловли бросков гимнастки выполняют без дополнительных шагов.
4.	Индивидуальное задание: и.п. – стоя, мяч в правой руке, гимнастка выполняет поочерёдно 2-х высоких броска мяча над собой с вращением («шене») под броском, после 1ого броска ловит мяч с фиксацией между стоп у пола, после 2ого – в локти (руки согнуты, локти направлены вперед)	а) 15 серий по 2 броска б) 10 серий по 2 броска в) 5 серий по 2 броска	Все броски высокие, выполняются на одну и ту же высоту.

Комплекс упражнений № 3, направленный преимущественно на повышение точности отмеривания и воспроизведения силовых параметров

№	Средства	Дозировка	Методические указания
	А. Сближаемые задания		
1.	Индивидуальное задание: И.п. – стоя, обруч в правой руке, гимнастка выполняет возвратный кат обруча последовательно на 2, 4 и 6 м	а) 10 серий по 3 ката б) 5 серий по 3 ката в) 3 серии по 3 ката	Гимнастки распределяются по ширине площадки, отрезки катов отмечаются линиями на ковре.
2.	Индивидуальное задание: И.п. – стоя, на расстоянии 3м от стены, мяч в правой руке, гимнастка выполняет броски мяча с ударом в стену последовательно на 3 отмеченные высоты: 3, 5, 7 м	а) 10 серий по 3 броска б) 5 серий по 3 броска в) 3 серии по 3 броска	Гимнастка находится на расстоянии 3 м от стены.
3.	Задание в парах: И.п. - 2 гимнастки поочередно выполняют броски мяча в каждую из предложенных в задании № 2 мишеней с постепенным отдалением от неё: с 3-х метров, 6-ти и 8-ми	а) 10 серий по 3 броска б) 5 серий по 3 броска в) 3 серии по 3 броска	1ая гимнастка выполняет задание, 2ая гимнастка подает ей мяч.
4.	Индивидуальное задание: и.п. – лежа продольно на гимнастической скамейке, ноги касаются пола. На стопах гимнастки лежит мяч. Гимнастка поднимает ноги последовательно на 3 уровня высоты: чтобы: - мяч не изменил своего положения (высота ног максимальна для данного условия), чтобы - скатился к коленям - докатился до корпуса.	а) 10 серий по 3 подхода б) 5 серий по 3 подхода в) 3 серий по 3 подхода	Во время выполнения упражнения спина прижата к скамейке, ноги прямые в коленях. Фиксировать мяч в исходное положение гимнастке помогает ассистент, спина не меняет своего положения на скамейке во время выполнения упражнения.
	Б. контрастные задания		
1.	Индивидуальное задание: И.п. – стоя, обруч в правой руке, гимнастка выполняет возвратный кат обруча последовательно на 2 и 8 м.	а) 15 серий по 2 ката б) 10 серий по 2 ката в) 5 серии по 2 ката	Гимнастки распределяются по ширине площадки, отрезки катов отмечаются линиями на ковре.
2.	Броски мяча с ударом в стену последовательно на 2 отмеченные высоты: 3 и 6 м.	а) 15 серий по 2 броска б) 10 серий по 2 броска в) 5 серий по 2 броска	Гимнастка находится на расстоянии 3 м от стены.
3.	Броски мяча в каждую из предложенных в задании № 2 мишеней с постепенным отдалением от неё: с 3-х метров и 8-ми	а) 15 серий по 2 броска б) 10 серий по 2 броска в) 5 серий по 2 броска	Упражнение выполняется в парах: одна гимнастка выполняет задание, другая гимнастка подает ей мяч

Комплекс упражнений № 4, направленный преимущественно на развитие быстроты реакции на движущийся объект

№	Средства	Дозировка	Методические указания
1.	Задание в тройках: и.п. – 2 гимнастки стоят рядом на расстоянии 1 м друг от друга, 3я гимнастка стоит спиной к ним на расстоянии 6 м. 2 гимнастки выполняют одновременно бросок мячей разных цветов 3ей гимнастке. По сигналу гимнастка поворачивается к ним и выполняет ловлю мяча, заданного цвета.	а) 15 раз б) 10 раз в) 5 раз	Задание можно выполнять, используя при одновременном броске разные предметы. Гимнастки меняются местами после каждого броска. Сигнал подает одна из гимнасток, выполняющих бросок – называет цвет мяча (или предмет), который необходимо поймать.
2.	Задание №1, но способ ловли мяча определяется его цветом (например: зеленый мяч – ловля одной рукой, синий – ловля сидя на колене, прижав мяч предплечьями к полу)	а) 15 раз б) 10 раз в) 5 раз	Броски выполняются на высоту 5-6 м, высоту бросков не увеличивать.
3.	Задание в тройках и парах: и.п. – гимнастки, стоя лицом друг к другу на расстоянии 6 м, выполняют переброски булавами. Бросок булавы правой рукой, вторую булаву во время броска передать в правую и обратно в левую руку поочередно под правой и левой ногой, затем бросок левой и передача булавы	а) 15 раз б) 10 раз в) 5 раз	Броски выполняются без паузы. Высота броска средняя, высоту броска не увеличивать.
4.	Задание в тройках и парах: задание №3 с изменением расстояния: на 8 м, 5 м и 3 м	а) 15 раз б) 10 раз в) 5 раз	С изменением расстояния высоту броска не менять.
5.	Задание выполняется всей командой: и.п. – гимнастки стоят по кругу, выполняют каскадную переброску булавами по кругу: бросок правой рукой по кругу против часовой стрелки, ловля и сразу бросок левой по кругу по часовой стрелке	а) 20 раз б) 15 раз в) 10 раз	Броски выполняются без паузы, по сигналу. Высота броска средняя, высоту броска не увеличивать.

Комплекс упражнений № 5, направленный на сопряженное развитие специально-двигательных способностей (точности отмеривания и воспроизведения пространственных, временных, силовых параметров движения, на развитие быстроты РДО)

№	Средства	Дозировка	Методические указания
1.	Задание в парах: и.п. – 2 гимнастки стоят на расстоянии 6 м друг от друга, 2ая гимнастка стоит спиной к 1ой. 1ая гимнастка выполняет бросок ленты 2ой гимнастке. В это время 2ая гимнастка выполняет 2 кувырка в правую сторону и немедленно ловит предмет в ноги.	а) 20 раз б) 15 раз	1ой гимнастке следует выполнить бросок настолько точно, чтобы 2ая гимнастка поймала ленту без дополнительного перемещения и немедленно после выполнения кувырка.
2.	Задание в парах: и.п. – 2 гимнастки стоят на расстоянии 6 м друг от друга, 2ая гимнастка стоит спиной к 1ой. 1ая гимнастка выполняет броски мяча 2ой гимнастке с отклонением на 2 м вправо, влево, вперед и назад от того места, где находится 2ая гимнастка.	а) 20 раз б) 15 раз	2ая гимнастка поворачивается по сигналу 1ой гимнастки в момент броска, 1ая гимнастка выполняет броски в различном порядке.
3.	Задание в парах: и.п. – 2 гимнастки стоят на расстоянии 6 м друг от друга, 2ая гимнастка стоит спиной к 1ой. Гимнастки выполняют броски мяча друг другу, после выполнения броска 1ая гимнастка выполняет кувырок назад, вторая – кувырок вперед.	а) 20 раз б) 15 раз	Броски мяча необходимо выполнять настолько точно, чтобы партнер выполнял ловлю без дополнительного перемещения и сразу после выполнения кувырка.
4.	Задание №3 с изменением расстояния между гимнастками на 5 и 8 м	а) 10 серий по 2 броска б) 5 серий по 2 броска	С изменением расстояния высоту броска не менять.
5.	Задание в парах: и.п. – 2 гимнастки стоят спиной друг к другу, на расстоянии 6 м. Гимнастки выполняют бросок лент, под броском выполняют переворот назад.	а) 20 раз б) 15 раз	Броски ленты следует выполнять настолько точно, чтобы партнер выполнял ловлю без дополнительного перемещения и сразу после выполнения переворота.
6.	Задание 5 с изменением расстояния между гимнастками на 5 и 8 м	а) 10 серий по 2 броска б) 5 серий по 2 броска	С изменением расстояния высоту броска не менять.