



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)
Факультет психологии и физической культуры
Кафедра теории и методики физической культуры и спорта

**МЕТОДИКА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ
СПОСОБНОСТЕЙ ГИМНАСТОВ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОГО
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ**

Выпускная квалификационная работа
по направлению 44.04.01 Педагогическое образование
Направленность «Образование в области физической культуры и спорта»
Форма обучения очная

Проверка на объем заимствований:

85,02% авторского текста

Работа рекомендована к защите

«21» марта 2025 г.

зав. кафедрой Т.М. ФКиС

Жабиков В.Е.

Выполнил:

Студент группы ОФ-222/225-2-1

Седых Андрей Валерьевич

Научный руководитель:

д.п.н., профессор кафедры ТМ ФКиС

Масаренко В.Г.

Челябск

2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ГИМНАСТОВ	
1.1 Особенности спортивной гимнастики как вида спорта.....	8
1.2 Понятие координационных способностей.....	15
1.3 Возрастные особенности гимнастов 14-16 лет.....	30
ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ.....	36
ГЛАВА 2. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ГИМНАСТОВ	
2.1 Организация и методы исследования.....	38
2.2 Реализация методики совершенствования координационных способностей гимнастов на этапе спортивного совершенствования.....	48
2.3 Результаты опытно-экспериментального исследования.....	57
ВЫВОДЫ ПО ВТОРОЙ ГЛАВЕ.....	64
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	67
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	70

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Спортивная гимнастика – это олимпийский вид спорта, который включает в себя соревнования в вольных упражнениях, упражнениях на гимнастических снарядах, а также в опорных прыжках.

Спортивная гимнастика – это один из наиболее сложных в техническом отношении и красочный вид спорта, включающий упражнения на гимнастических снарядах, опорные прыжки и упражнения на ковре с акробатическими соединениями. Разнообразие используемых упражнений, сложность которых повышается с ростом мастерства спортсмена, содействует совершенствованию основных физических и психических качеств человека [20].

Спортивную гимнастику характеризует многообразие форм искусственно созданных движений, называемых элементами. Существует множество элементов различной степени трудности, отличающихся друг от друга пространственными и временными параметрами движений, характером мышечных усилий. Многообразие элементов обусловлено конструкцией гимнастических снарядов многоборья и возможностью создавать новые элементы и соединения. В связи с этим гимнасты должны овладевать упражнениями всех его видов. Существенны различия и в методике обучения упражнениям в разных видах многоборья, специфична нагрузка на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы организма [24].

В настоящее время актуален поиск методик повышения эффективности тренировочного процесса без увеличения объема и интенсивности нагрузки. Однако непрерывный рост результатов требует поиска новых форм, средств, методов работы с юными спортсменами. Целенаправленная многолетняя подготовка и воспитание спортсменов высокого класса – это самый сложный процесс, успех которого определяется целым рядом факторов. Одним из таких факторов является повышение уровня координационных способностей

и выявления более эффективных способов, средств, методов, при помощи которых можно за минимальный промежуток времени достичь наивысшего результата.

В связи с многообразием гимнастических элементов, координационные способности являются ведущими, а их развитие составляет основное направление тренировочной деятельности спортсменов. Ученые, которые занимались вопросами развития двигательных способностей – Ю. К. Гавердовский [13], В. М. Зациорский [21], В.Г. Никитушкин [41] отмечают, что в гимнастике наблюдается повышение требований практики спорта к координационным способностям спортсменов младшего школьного возраста. В условиях острой конкуренции в спортивной гимнастике, работы по изучению развития координационных способностей являются актуальными.

Проблема исследования совершенствования координационных способностей гимнастов на этапе спортивного совершенствования, заключается в возрастающей координационной сложности данного вида спорта, с одной стороны, и в недостаточной разработанности методики развития координационных способностей у гимнастов 14-16 лет, с другой стороны.

Цель исследования: изучить методику совершенствования координационных способностей гимнастов на этапе спортивного совершенствования.

Объект исследования: процесс физической подготовки гимнастов на этапе спортивного совершенствования.

Предмет исследования: методика совершенствования координационных способностей гимнастов 14-16 лет.

Гипотеза исследования: предполагается, что совершенствование координационных способностей гимнастов на этапе спортивного совершенствования будет эффективным при соблюдении следующих условий:

1. В тренировочный процесс будут внедрены специализированные упражнения для развития координации движений;
2. Упражнения для развития координационных способностей будут применяться в начале тренировки;
3. При развитии координационных способностей будет применяться круговой метод тренировки.

Для реализации цели и проверки гипотезы исследования были поставлены следующие **задачи**:

1. Изучить научно-методическую литературу по проблеме совершенствования координационных способностей гимнастов.
2. Разработать методику совершенствования координационных способностей гимнастов 14-16 лет.
3. Провести проверку экспериментальной методики совершенствования координационных способностей гимнастов 14-16 лет.
4. Разработать методические рекомендации по разработанной методике совершенствования координационных способностей гимнастов 14-16 лет.

База исследования: спортивная школа №4 по спортивной гимнастике г. Челябинска.

Суть эксперимента. В исследовании приняли участие 28 гимнастов 14-16 лет. Эксперимент проводился в течение шести месяцев с декабря 2024 года по май 2025 года. Гимнасты контрольной группы тренировались по традиционной методике физической подготовки, а гимнасты экспериментальной группы тренировались по предложенной нами методике совершенствования координационных способностей, которая основывается на выдвинутых положениях гипотезы. Экспериментальная методика совершенствования координационных способностей гимнастов 14-16 лет предполагает выполнение специализированных упражнений для развития координации движений. В тренировочный процесс гимнастов 14-16 лет включены следующие упражнения: вращение на одном кольце; серия

кувырков вперед на батуте; серия винтовых прыжков на батуте; выполнение кувырков на акробатической дорожке с закрытыми глазами (в условиях ограниченного сенсорного восприятия), выполнение вращений прямым телом в лонже. Упражнения выполнялись круговым методом в начале тренировки три раза в неделю.

Исследование проводилось в три этапа: теоретический, опытно-экспериментальный, итоговый.

Первый этап – теоретический (август-ноябрь 2024 года). На данном этапе проводился поиск и анализ научно-методической литературы по проблеме развития координационных способностей юных гимнастов. Проводился анализ периодических изданий (журнал «Гимнастика», «Теория и практика физического воспитания», «Физическая культура в школе» и др.). Итогом теоретического этапа исследования явилось написание первой главы квалификационной работы.

Второй этап – опытно-экспериментальный (декабрь 2024 г. – май 2025 года). На данном этапе разработана экспериментальная методика исследования. Проведено контрольное тестирование координационных способностей гимнастов 14-16 лет, испытуемые разделены на две равносильные группы по 14 человек в каждой. Проведен педагогический эксперимент, в рамках которого экспериментальная группа занималась по предложенной нами методике развития координационных способностей с применением специфических упражнений, а контрольная группа занималась по традиционной методике физической подготовки, которая предусмотрена программой спортивной школы. Итогом второго этапа исследования явились результаты педагогического эксперимента.

Третий этап – итоговый (июнь 2025 года). На данном этапе подведены итоги исследования, проведен анализ результатов педагогического эксперимента. Разработаны методические рекомендации по реализации экспериментальной методики совершенствования координационных способностей гимнастов 14-16 лет с применением специфических

упражнений. Проведена подготовка к защите квалификационного исследования.

Научная новизна исследования заключается в теоретической разработке и опытно-экспериментальном подтверждении эффективности методики совершенствования координационных способностей гимнастов на этапе спортивного совершенствования.

Практическая значимость исследования заключается в разработке и реализации методики совершенствования координационных способностей гимнастов 14-16 лет на этапе спортивного совершенствования.

Теоретическая значимость исследования заключается в выявлении и теоретическом обосновании эффективности методики развития координационных способностей гимнастов на этапе спортивного совершенствования на основе следующих положений:

1. Внедрение специализированных упражнений для развития координации движений;
2. Применение упражнений для развития координационных способностей в начале тренировки;
3. При развитии координационных способностей будет применяться круговой метод тренировки.

Структура работы. Текст дипломной работы изложен на 81 странице текста. Работа состоит из двух глав, выводов, заключения и списка использованных источников. В работе имеется четыре таблицы и девять рисунков. Список использованных источников состоит из 79 источников литературы.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ГИМНАСТОВ

1.1 Особенности спортивной гимнастики как вида спорта

Гимнастика – исторически сложившаяся совокупность специфических средств и методов гармонического и физического воспитания людей [3].

Задачи гимнастики [25]:

1. Укрепление здоровья занимающихся, содействие их физическому развитию, физической подготовленности, формированию правильной осанки.

2. Обогащение занимающихся специальными знаниями в области гимнастики, формирование гигиенических навыков, приучение к самостоятельным занятиям физическими упражнениями. Обучение новым видам движений, обогащение занимающихся двигательным опытом, а через него и опытом эстетическим, эмоциональным, волевым, общения, нравственным, трудовым и др.

3. Формирование организаторских и прикладных умений и навыков применимых в быту.

4. Развитие двигательных (мышечная сила, быстрота и др.) и психических (ощущения, представления, внимания, память на движения и др.) способностей, необходимых для успешного овладения гимнастическими упражнениями различной сложности.

5. Воспитание эстетических, волевых, нравственных качеств и прежде всего добросовестного, глубоко осознанного отношения к учебным и спортивным занятиям, к общественной работе, к труду, чувства товарищества, коллективизма, патриотизма, готовности к защите Родины.

6. Подготовка высококвалифицированных спортсменов.

Успешное решение перечисленных выше задач предусматривает разностороннее педагогическое воздействие на личность занимающегося в

целом, на индивидуальные свойства, относящиеся ко всем ее подструктурам, и достигается специфическими для гимнастики средствами и методами.

Средствами гимнастики являются гимнастические упражнения, музыкальное сопровождение занятий, естественные силы природы, гигиенические процедуры, слова педагога, оказывающие психорегулирующее воздействие, и др. к основным средствам относятся гимнастические упражнения, музыка и слово педагога.

Методы – это способы применения гимнастических упражнений и других средств гимнастики с целью специально запланированного воздействия на занимающихся. Способ выполнения упражнения характеризуется следующим: сколько раз выполнять упражнение как при этом дышать, как сочетать напряжение работающих мышц с их расслаблением, как восстановить силы после интенсивной и продолжительной мышечной работы [21].

Гимнастику в целом можно охарактеризовать как вид спорта, в котором сложно координированные действия выполняются в относительно постоянных условиях с оценкой мастерства спортсмена по критериям трудности программы, ее композиции и качества исполнения [25]. Раскроем эти стороны.

Относительно постоянные условия выполнения упражнений обусловлены правилами соревнований, которыми установлен единый стандарт снарядов (конструкция, материал, размеры, крепление и т.д.), определено чередование видов многоборья и даже место расположения снарядов на помосте, что заранее доводится до сведения участников крупных соревнований [6].

Трудность упражнений определяется координационной сложностью, а также степенью физических и психических усилий, которые затрачиваются гимнастками при их выполнении и освоении. Условно все гимнастические элементы или соединения, за исключением простейших, относятся к тем или иным группам трудности. Количество трудных частей упражнений

(элементов и соединений) оговаривается правилами соревнований для каждого спортивного разряда и характеризует их содержание. Наряду с содержанием упражнений на соревнованиях оценивается и их композиция.

Под композицией понимается общее построение комбинации с учетом специфических закономерностей связывание частей в единое целое и специальных требований, отражающих современные тенденции в развитии гимнастического мастерства. Наиболее характерными признаками современных упражнений являются их динамичность, оригинальность и насыщенность рискованными элементами [15].

Качество исполнения (при соответствии трудности и композиции упражнений, установленным требованиям) имеет решающее значение. Высшая степень исполнительского мастерства называется виртуозностью.

Привлекательной стороной спортивной гимнастики является ее эстетическая направленность. Сценичность, образность, пластичность и ритмичность движений определяют их выразительность.

Спортивную гимнастику характеризует многообразие форм искусственно созданных движений, называемых элементами. Существует множество элементов различной степени трудности, отличающихся друг от друга пространственными и временными параметрами движений, характером мышечных усилий. Многообразие элементов обусловлено конструкцией гимнастических снарядов мужского и женского многоборья и возможностью создавать новые элементы и соединения. Подчеркнем еще ряд особенностей гимнастики.

Гимнастика – многоборье. В связи с этим гимнасты должны овладевать упражнениями всех его видов. Упражнения в различных видах как мужского, так и женского многоборья отличаются друг от друга. Это обусловлено конструкцией снаряда, сложившимися требованиями к содержанию и композиции упражнений. Существенны различия и в методике обучения упражнениям в разных видах многоборья, специфична нагрузка на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы организма. При обучении

упражнениям различных видов многоборья может проявляться и положительный и отрицательный перенос двигательных навыков [15].

В условиях соревнований гимнасту-многоборцу приходится решать проблему «нескольких стартов», что связано с большой психической напряженностью.

Одна из существенных особенностей гимнастики – это постоянная необходимость овладевать новыми упражнениями: при переходе к программе более высокого разряда, при смене обязательной программы, с целью модернизации произвольной программы.

«Фактор новизны» является стимулом в деятельности и гимнаста, и тренера. Перспективность гимнаста во многом определяется темпами его спортивного роста, зависящими от способности осваивать новые упражнения.

Многие элементы, особенно повышенной сложности, связаны с риском. Их выполнение требует внимания, проявление больших волевых усилий. Обилие стрессовых и травмоопасных ситуаций с преодолением отрицательных эмоций – это еще одна типичная особенность процесса подготовки гимнаста [26].

Соревновательная деятельность гимнаста характеризуется отсутствием непосредственного контакта с соперником. Даже в командных соревнованиях превалирует неколлективный характер действий каждого спортсмена. Все это предопределяет особенности подготовки и выступлений на соревнованиях [4].

Спортивной гимнастике присущ творческий компонент. Создание новых композиций, новых элементов, совершенствование индивидуального стиля – все это стимулирует воображение, развивает творческие способности гимнастов и тренеров. Использование музыки в вольных упражнениях и при проведении занятий воспитывает ритмичность, музыкальный вкус.

Разносторонняя техническая и физическая подготовка, связанная с целенаправленным воспитанием качеств силы, быстроты, выносливости и

ловкости, хореографическая подготовка, доведение каждого движения до полной завершенности в соответствии с канонами стиля предопределяют типичную для гимнастики тренировочную работу. Систематические занятия гимнастикой способствуют приобретению правильной осанки [30].

Физическое воспитание в нашей стране направлено на всестороннее, гармоническое развитие и укрепление здоровья людей, увеличение их творческого долголетия, совершенствование двигательных и морально-волевых качеств, на подготовку к высокопроизводительному труду.

В настоящее время в нашей стране около 130 тысяч детей, юношей, девушек и взрослых занимаются в детских и юношеских спортивных школах, спортивных школах молодежи, школах высшего спортивного мастерства, в школах и секциях, коллективах физической культуры предприятий, учреждений и учебных заведений. Многие гимнастические школы располагают залами, имеющими специальные приспособления, тренажеры и другие технические средства, которые ускоряют и облегчают процесс обучения гимнастическим упражнениям [4].

Гимнастические упражнения успешно развивают силу, ловкость, гибкость, быстроту, координацию движений, ориентировку в пространстве и другие качества.

Развитие гимнастики, а также широкое ее использование представителями других видов спорта объясняются следующим [26]:

- гимнастические упражнения являются эффективным средством воспитания и совершенствования физических и морально-волевых качеств, необходимых в быту, спорте и трудовой деятельности;

- гимнастические упражнения необычны и зрелищны. Спортсмены-гимнасты отличаются правильной осанкой, рельефной и гармонично развитой мускулатурой. Действия их характеризуются высокой координированностью, смелостью, красотой движения;

– диапазон сложности и разнообразия гимнастических упражнений чрезвычайно велик: простейшие из них доступны лицам различного возраста и подготовленности, а для овладения сложнейшими не хватает всего периода спортивной деятельности человека. Новизна и разнообразие упражнений гарантируют высокую заинтересованность занимающихся;

– навыки, приобретенные на занятиях гимнастикой, отличаются большой пластичностью и могут быть использованы в самых неожиданных спортивных и жизненных ситуациях;

– разнообразие видов позволяет заниматься гимнастикой юношам и девушкам с различными физическими данными.

Применение гимнастических упражнений в процессе подготовки детей возможно в двух основных направлениях.

1. Непосредственное введение их в программу по гимнастике, прыжки на батуте.

В этом случае на занятиях необходимо детально и последовательно изучать технику выполнения гимнастических упражнений со всеми ее тонкостями, так как неверное обучение даже несложным двигательным действиям существенно влияет на последующее освоение более сложных элементов. Поэтому занятия по гимнастике должен проводить квалифицированный тренер, хорошо знающий методику обучения и способы страховки.

2. Выполнение гимнастических упражнений с целью совершенствования физических и волевых качеств занимающихся.

Издавна, в качестве средств физического воспитания называют спорт, игры, гимнастику, туризм и др. Гимнастика, как средство физического воспитания представляет собой систему искусственно созданных упражнений, которая решает общие задачи физического воспитания.

Итак, рассмотрим гимнастику как средство физической культуры: разберем, как используются гимнастические упражнения для достижения целей физического воспитания.

Как и другие средства, гимнастика решает общепедагогические задачи физического воспитания [30].

1. Формирование многих черт характера (трудолюбия, целенаправленности и др.), качеств личности (концентрации внимания, мобилизации волевых усилий, быстроты реагирования, чувства ритма и др.), нравственности.

2. Укрепление здоровья в процессе использования гимнастических упражнений в различных условиях (на воздухе, в воде, при различных температурах и др.).

3. Рациональное формирование осанки при различных положениях тела.

4. Развитие физических качеств в их взаимосвязи (силовых, скоростно-силовых, гибкости, ловкости, координации).

Для решения всех задач используются многократные движения, двигательные действия, которые получили название «упражнения».

В гимнастике существует бесконечное множество упражнений. Они традиционно объединены в группы. Каждая из ниженазванных групп может использоваться для решения, как общих, так и специфических задач физического воспитания [26].

1. Строевые упражнения формируют осанку, воспитывают внимание, ритмичность коллективных действий, формируют организаторские умения и навыки, управленческие способности.

2. Общеразвивающие упражнения (ОРУ) формируют школу движений, развивают координацию, ловкость, гибкость, силовые качества, формирует умения и навыки в естественных видах движений (ходьба, бег, прыжки).

3. Прикладные упражнения (лазанье, перелезание, переползание, преодоление препятствий, переноска грузов и т.д.) развивают ловкость,

формируют умение ориентироваться в пространстве и взаимодействовать с внешней средой, способствуют активизации мыслительных процессов.

4. Вольные упражнения (используются при высоком уровне физической и технической подготовки) развивают координацию, чувство ритма, согласованности и красоты движений, пластичность, способствуют развитию творческой двигательной деятельности.

5. Упражнения художественной гимнастики (вольные упражнения с предметами), кроме перечисленных выше качеств, развивают грациозность, выразительность движений, согласованность движений с музыкой.

6. Акробатические упражнения развивают смелость, ориентацию в пространстве, функциональную устойчивость (не нарушаются функции органов при самых разнообразных, необычных движениях и положениях тела).

7. Прыжковые упражнения (прыжки простые и опорные) развивают скоростно-силовые качества, точность движений, ловкость, смелость, настойчивость.

8. Упражнения на снарядах развивают силовые качества, ловкость, ориентацию в пространстве, формируют жизненно необходимые навыки в приземлении, в преодолении препятствий, в перемещениях в различных направлениях и различными способами.

Многообразие средств и методов гимнастики, доступность и большой выбор упражнений для всех возрастов, избирательное и локальное воздействие упражнений на отдельные системы организма человека при строгой их регламентированности обеспечивают воспитание физически крепкого молодого поколения с гармоническим развитием физических и духовных сил.

1.2 Понятие координационных способностей

Слово «координация» латинского происхождения. Оно означает согласованность, объединение, упорядочение. Относительно двигательной деятельности человека употребляется для определения степени согласованности его движений с реальными требованиями окружающей среды. Например, поскользнувшись, один человек с помощью компенсаторных движений восстанавливает равновесие, а другой – падает.

Очевидно, первый из них имеет более высокий уровень согласованности движений, а следовательно, и более развитые координационные способности [16].

Координация – это способность человека рационально согласовывать движения звеньев тела при решении конкретных двигательных задач [10].

Координация характеризуется возможностью людей управлять своими движениями. Сложность управления опорно-двигательным аппаратом заключается в том, что тело человека состоит из значительного количества биозвеньев, которые имеют более ста степеней свободы. Координация движений и есть не что иное, как преодоление чрезмерных степеней свободы наших органов движения, то есть превращение их в управляемые системы.

Для характеристики координационных возможностей человека при выполнении какой-либо деятельности в отечественной теории и методике физической культуры долгое время применялся термин «ловкость». Начиная с 70-х годов для их обозначения все чаще используют термин «координационные способности» [18]

Ловкость – это единство взаимодействия функций центрального и периферического управления двигательной системой человека, позволяющих перестраивать биомеханическую структуру действий в соответствии с меняющимися условиями решения двигательной задачи. Выделяют несколько свойств ловкости [10]:

– она всегда обращена на внешний мир. Как пример, тренировка на грушах у боксеров в меньшей мере будет развивать ловкость, нежели чем при поединке с соперником.

– специфичное качество можно обладать хорошей ловкостью в игровых видах спорта и недостаточной в гимнастике.

Основу ловкости составляют координационные способности (КС). В последнее время было проведено множество исследований, касающихся изучения проявлений координационных способностей.

Виды координационных способностей [10].

Начиная с 30-х годов, специалисты многих стран пытаются выделить способности, относящиеся к ловкости. С каждым годом число их растет. Так, в настоящее время насчитывается 2-3 «общих» способности, до 20 специальных и специфически проявляемых: общее равновесие, равновесие на предмете, быстрота перестройки двигательной деятельности, пространственная ориентация и др.

Л. П. Матвеев рассматривает координационные способности в тесном единстве со способностями регулирования тонуса мышц. Он отмечает, что понятие «координационные способности» выделяется из более общего и менее определенного понятия «ловкость», широко распространенного в обиходе и в литературе по физическому воспитанию [34].

Под координационными способностями следует понимать, во-первых, способность целесообразно строить (формировать, соподчинять, связывать воедино) целостные двигательные акты, во-вторых, способность преобразовывать выработанные формы действий или переключаться от одних к другим соответственно требованиям меняющихся условий. Воспитание координационных способностей не сводится ни к одной из сторон подготовки, а составляет как бы одну из стержневых основ всего ее содержания [12].

В. И. Лях к координационным способностям относит: способность к ориентированию в пространстве, сохранению статической и динамической устойчивости, точность воспроизведения, дифференцирования и отмеривания пространственных, временных и силовых параметров

движений, поддержанию ритма, произвольному расслаблению мышц и др. [25; 38; 51].

Определение координационным способностям дает также Н. А. Бернштейн: «Координация движения есть преодоление избыточных степеней свободы движущегося органа и превращение его в управляемую систему» [4].

По мнению других авторов, координационные способности представляют собой функциональные возможности определенных органов и структур организма, взаимодействие которых приводит к согласованию отдельных элементов движения в единое смысловое двигательное действие.

В целом, КС относится к способности человека, определяющие его готовность к оптимальному управлению и регулированию двигательного действия. Важной предпосылкой для развития КС является запас движений. Каждое изучаемое движение частично опирается на старые уже выработанные координационные сочетания, которые вместе с новыми комбинациями вступают в специфические соединения и образуют новый навык. Чем тоньше, точнее и разнообразнее была работа двигательного аппарата, тем больше запас условно-рефлекторных связей, тем больше двигательных навыков, которыми владеет спортсмен, тем легче он усваивает новые формы движений и лучше приспосабливается к существующим условиям [12; 33].

Координационные способности – это возможности индивида, определяющие его готовность к оптимальному управлению и регулировке двигательного действия. Теоретические и экспериментальные исследования позволяют выделить виды КС: специальные, специфические и общие [10].

Специальные КС относятся к однородным по психофизиологическим механизмам группам двигательных действий, систематизированных по возрастающей сложности [13]:

- в циклических и ациклических двигательных действиях;

- движения тела в пространстве (гимнастические, акробатические);
- движения манипулирования в пространстве различными частями тела (укол, удар и др.);
- перемещения предметов в пространстве (подъем тяжестей, переноска предметов);
- баллистические (метательные) на дальность и силу метания (мяча, диска, ядра);
- метательные упражнения на меткость (теннис, городки, жонглирование);
- атакующие и защитные действия в боксе, фехтовании, единоборствах;
- нападающие и защитные действия в подвижных и спортивных играх.

Специфические КС.

Способность к ориентированию в пространстве. Под этой способностью понимается умение точно определять и своевременно изменять положение тела и двигаться в правильном направлении. Эта способность человека в соответствующие условия, любая активность (гимнастика на спортивной площадке, на площадке для игры в волейбол, теннис, баскетбол и др.). Из этого следует, что способности к ориентированию в пространстве конкретной проявляется в каждом виде спорта [49].

Ее проявление и развитие в значительной степени зависит от скорости восприятия и оценки пространственных условий, которые достигается путем комплексного взаимодействия анализаторов (среди них ведущая роль принадлежит зрительному).

Основной методическому подходу, является направленный на совершенствование этой способности, система выполнения заданий,

содержащих последовательно возрастающие требования к скорости и точности ориентации в пространстве [48].

Способность сохранять равновесие. Рост спортивного мастерства в гимнастике в значительной мере зависит от деятельности вестибулярного анализатора. Вместе с мотором и зрительного анализаторов обеспечивает ориентацию в пространстве, влияет на уровень двигательной координации и баланса. Наблюдения показывают, что гимнастки, у кого плохо развит вестибулярный анализатор, обычно трудно освоить материал. Они испытывают трудности в усвоении вращательных движений и сохранении равновесия [2].

Способность сохранять устойчивость позы (равновесие) в тех, или иных положениях тела или при выполнении движений имеет жизненно важное значение, так как выполнение даже относительно простых движений требует достаточно высокого уровня развития органов равновесия. Проявление баланса разнообразны. В некоторых случаях нужно сохранять равновесие в статических положениях (стойки на одной ноге в положении «ласточка», стойка на руках в гимнастике и акробатике); в других случаях, во время выполнения движений (ходьба и бег на бревне или другой узкий предмет и т. д.) – динамическое равновесие [2].

Различают и третью форму равновесия – балансирование предметами и на предметах, например, балансирование гимнастической булавой, стоящей на ладони; удержание мяча на голове, стоя на месте или в движении; равновесия, стоя на валике и т.д. Совершенствование статической и динамической устойчивости на основе развития двигательных навыков, и в процессе систематического применения общих и специальных подготовительных упражнений, координации. Элементы равновесия являются составной частью почти всех движений: циклических, ациклических, метательных, акробатических, спортивных и т.д. [5].

Разнообразие проявлений равновесия требует уточнения его разновидностей. Изучение устойчивости тела в двигательной деятельности

находится в поле зрения многих авторов. Однако, до настоящего времени не определены: структура, основные компоненты, факторы, ответственные за разработку и критерии устойчивого положения тела. Поэтому сначала необходимо определить и обосновать каждый из структурных элементов этого качества. Равновесие имеет следующие компоненты, показанные на рисунке 1 [30].

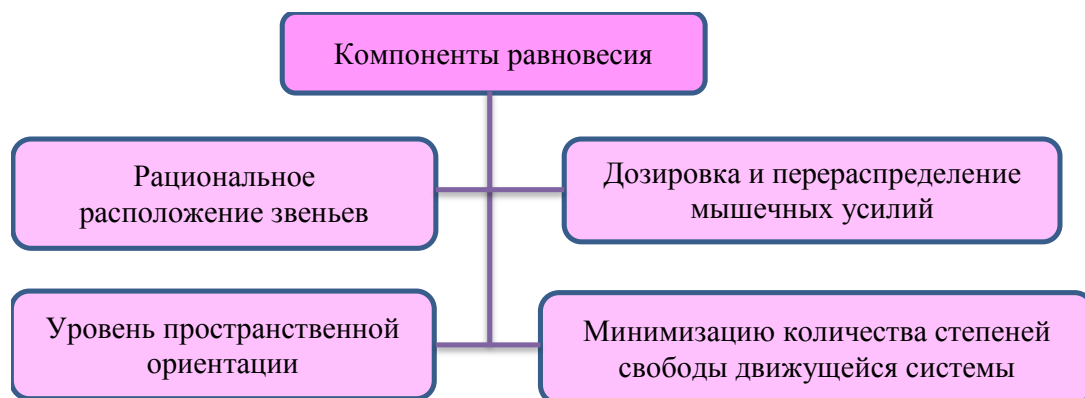


Рисунок 1 – Компоненты, которые имеет равновесие

Основание управления любым равновесием составляет взаимодействие тела с земной гравитацией. Чем выше положение общего центра тяжести над опорой, тем большее воздействие на него силы гравитации и тем труднее сохранять устойчивость. Первый компонент рационального расположения частей тела – способствует лучшему равновесию. Правильная осанка в положении сидя или стоя способствует лучшей устойчивости тела.

Рациональное взаимораспределение звеньев тела существенно влияет на активность мышц. Так, в положения приседа на одной ноге резко возрастает как активность мышц туловища и опорной ноги [31].

Таким образом, расположение частей тела не только значительно влияет на внешнее восприятие любого двигательного действия, но и способствует сохранению устойчивости.

Второй компонент равновесия – дозировка и перераспределение мышечных усилий. Сложность сохранения устойчивого положения тела

после выполнения какого-либо движения (поворота, прыжка, сальто) заключается в том, что усилия мышечных групп имеют кратковременный характер, возникая лишь в определенных фазах двигательного действия, при этом в начале и в конце движения величина этих усилий. Объем прилагаемых мышечных усилий в значительной степени определяется конкретным проявлением равновесия. Например, равновесие на повышенной поддержке и после выполнения вращения требует совершенно разного характера усилий. Во втором случае им нужно больше, что связано с наличием компенсаторной реакцией. Сохранение устойчивости после выполнения различных прыжков требует преодоления определенных инерционных сил.

Чем сложнее техника прыжка, тем более значительные силы необходимо преодолеть. В краткосрочной перспективе характер выполнения двигательных действий, возникают дополнительные трудности, связанные с задачей сохранения равновесия в максимально короткий период времени.

Это резко повысит требования к демонстрации высокого уровня внутримышечной и межмышечной координации. Различные группы мышц, как известно, имеют разную степень активности. Большинство обладают мышцами, выполняющие основную нагрузку при удержании частей тела в равновесии. Например, в стойке на руках более высокая характеристика активности мышц руки и мышц спины [32; 33].

Третий компонент сохранения устойчивого положения тела – пространственной ориентации.

Для выполнения каких-либо физических действий, элементарных естественных движений: удержание позы, ходьба, бег – до технически сложных упражнений необходима определенная степень ориентации в пространстве. Чем оно лучше, тем легче сохранить устойчивое положение.

Пространственная ориентация обеспечивает точность движений при перемещении тела и его отдельных частей. В различных видах двигательной деятельности большое значение имеет пространственная точность движений.

Например, точность броска мяча зависит от степени точности оценки пространственных характеристик движений. Каждый мотор имеет определенную структуру, и параметры передаются через специальные каналы в системе управления. Такие понятия, как «чувство дистанции», «чувство мяча» и так далее, имеют своей основой взаимодействие комплекса функциональных систем, позволяющее определить и контролировать расстояние [34].

Поэтому сохранение устойчивости тела при выполнении многих двигательных действий с закрытыми глазами гораздо сложнее, чем с открытыми. Существует два основных вида равновесия: статическое и динамическое. Однако в литературе не представлены различные проявления статического и динамического равновесия, что приводит к различному толкованию ведущей роли некоторых факторов в развитии и совершенствовании данного качества [35].

Поэтому определение конкретных проявлений статического и динамического равновесия имеет важное значение. Специальное исследование показало, что как у статического, так и у динамического равновесия существует ряд специфических и неспецифических проявлений. Специфические связаны с конкретными видами спортивной деятельности, неспецифические чаще всего характерны для трудовой и бытовой деятельности.

Деление на специфические и неспецифические проявления весьма условно, так как невозможно провести четкое разграничение в сложной двигательной деятельности без нарушения структуры движения. Тем не менее, выделение этих двух относительно самостоятельных групп оправданно с точки зрения развития и совершенствования устойчивости тела. Необходимо иметь в виду, что добиться абсолютной устойчивости тела невозможно. При сохранении любого равновесия мышцы находятся в состоянии определенного тремора, который более выражен у

нетренированных, поэтому это трудно для них, чтобы достигнуть баланса [36].

Определенное влияние на сохранение равновесия оказывает состояние дыхательной системы. Известно, что во время вынужденного дыхания колебательные движения тела увеличиваются, что приводит к большим усилиям для поддержания баланса. Однако задержка дыхания не меньше чем на 30 секунд вызывает снижение колебаний тела [37].

Одним из факторов, которые влияют на способности поддержания стабильного положения тела, является уровень развития физических и координационных качеств, определенная степень силы и скорости мышц позволяет многократно повторять усилия различного характера с максимально возможной скоростью. Усиливают проявление устойчивости тела определенные показатели устойчивости. Чем выше уровень общей и специальной выносливости, тем быстрее спортсмен осваивает различные разновидности равновесия [46].

Способность удерживать равновесие также зависит от уровня развития подвижности в суставах. Чем выше степень мобильности (до некоторой степени), тем легче обеспечить рациональное расположение тела и его отдельных частей и таким образом для того чтобы контролировать стабильность [40].

Важную роль в сохранении равновесия, особенно во вращательных и скока упражнениях, играет ловкость. Высокий уровень мышечной и внутримышечной координации обеспечивает решение достаточно сложных двигательных задач. Поэтому, чем сложнее спортивное упражнение, тем больше ловкости требуется для сохранения устойчивого положения тела. В каждом виде спорта проявление ловкости при сохранении устойчивости имеет свою специфику. Ловкость проявляется и в надлежащих действиях, времени выполнения движений, в мгновенной правильной оценке ситуации и адекватной реакции. Немаловажное значение имеет точность движений, обеспечивающая рациональное расположение частей тела над опорой и в

безопорном состоянии. Точность двигательных действий способствует их высокой эффективности, производительности меньше мышечных усилий и энергии. Он находится в отличной форме (видимой стороне) движений и четкой структуре (содержанию) физического действия [41; 51].

Ритмичность также имеет определенное значение в устойчивом положении тела, обеспечивая равномерное распределение и перераспределение мышечных усилий. Это обуславливает оптимальное соотношение отдельных частей двигательного действия, их непрерывность в течение заданного времени, а также характер, согласованность и амплитуду отдельных движений. В любом упражнении есть определенная продолжительность во времени (темп) и естественное распределение сил (динамика). Темп и динамика тесно взаимосвязаны и влияют друг на друга.

Оптимальное сочетание обеспечивает гармонию движений. В данном случае есть ритм в ходьбе, беге, что невозможно без устойчивого положения тела. Один из факторов, повышающих способность сохранять равновесие, является психологический настрой и эмоциональное состояние. Высокий уровень психологической подготовки способствует уравновешенности нервных процессов – важного условия устойчивого положения.

Положительные эмоции также способствуют повышению работоспособности, мышечной активности и, следовательно, более эффективному сохранению равновесия тела [52].

Критерии оценки устойчивого положения тела следующие:

- пространственная оценка и самооценка расположения звеньев тела при сохранении отдельной позы: в движении и в сочетании с другими видами двигательных действий;
- степень соответствия оценки и самооценки расположения звеньев тела;
- степень устойчивости тела после отклонения от основного положения в пределах 5-15 градусов;

- степень устойчивости тела при дополнительных движениях (головой, руками и т. д.);
- степень устойчивости тела в определенной позе;
- степень устойчивости тела при различных способах перемещения в пространстве (ходьба, бег, плавание, передвижение на лыжах и др.);
- степень устойчивости тела в различных условиях опоры: повышенная, наклонная, упругая, мягкая, жесткая и т. д.;
- степень устойчивости тела в безопорном состоянии;
- степень устойчивости тела до нагрузки (начала тренировки), в середине занятия и после нагрузки;
- степень устойчивости тела в сочетании с другими видами двигательных действий: вращениями, прыжками, поворотами;
- степень устойчивости тела при балансировке предметами [50].

Исходя из выше изложенного, можно дать следующее определение данному виду координационных способностей: равновесие – это способность сохранять устойчивость тела и его отдельных звеньев в опорной и безопорной фазах двигательного действия.

Способности, основанные на проприорецептивной чувствительности

Исследования В. И. Лях показали, что способности, основанные на проприорецептивной чувствительности, достаточно специфичны. Это способности к воспроизведению, оценке, отмериванию, дифференцированию пространственных, временных и силовых параметров движения.

Объяснить наличие довольно широкого спектра так называемых простых способностей можно, скорее всего тем, что управление движениями по различным параметрам осуществляется с помощью различных проприорецепторов [19].

Способности к воспроизведению, оценке, отмериванию, дифференцированию пространственных, временных и силовых параметров основаны преимущественно на точности и тонкости двигательных ощущений и восприятии, выступающих нередко в сочетании со зрительными и

слуховыми способностями. При малом моторном опыте ощущения и восприятия детей еще слишком грубы, не точны, плохо осознаваемы ошибки в воспроизведении, оценке или дифференцировании пространственных, временных, пространственно-временных и силовых признаков движения. По мере приобретения опыта ощущения и восприятия параметров выполняемых движений становятся более точными, отчетливыми и ясными [23].

В каждом виде физических упражнений мышечно-двигательные ощущения и восприятия носят специфический характер. Это зависит от своеобразия координации движений, условий окружающей среды, используемых снарядов. Специализированные восприятия в спортивной деятельности иначе называют чувствами. Наиболее известные чувства: дистанции – у фехтовальщиков и боксеров; предмета – у гимнасток; воды – у пловцов; времени – у бегунов, велосипедистов, лыжников. Из этого следует, что способности к воспроизведению, дифференцированию, отмериванию и оценке пространственных, временных и силовых параметров движения, действий или деятельности в целом, основанные на точности и тонкости, специализированных восприятий («чувств»), весьма разнообразны, носят специфический характер и развиваются в зависимости от особенностей определенного вида спорта [23].

Вместе с тем данные способности изолированно встречаются крайне редко. К тому же они находятся в определенных связях с другими специальными и специфическими КС, а также с физическими и психологическими особенностями. Эти связи обусловлены тем, что в двигательной деятельности координация движений выступает как целостный психомоторный процесс, в котором в единстве и тесном переплетении представлены различные ее компоненты: интеллектуальные (программирующие и смысловые), сенсорные, сенсомоторные и моторные (исполнительские, физические) [48].

Способность точно воспроизводить, оценивать, отмеривать и дифференцировать параметры движений развивается прежде всего при

систематическом применении обще- и специально-подготовительных координационных упражнений, методов и методических приемов развития специальных КС. Для повышения эффективности педагогического воздействия используют методические подходы, направленные на совершенствование этих способностей. Методы развития КС основаны на системном выполнении заданий, предъявляющих повышенные требования к точности выполнения двигательных действий или отдельных движений [49].

Различают задания аналитические (избирательные) – на точность воспроизведения, оценки, отмеривания и дифференцирования преимущественно одного какого-либо параметра движения (пространственного, временного или силового) и систематические – на точность управления двигательными действиями в целом. Понятно, что такое разделение условно, ибо точность воспроизведения, оценки и т.п., скажем, пространственного параметра изолированно от точности воспроизведения, оценки и т.п. временного или силового признака движения не встречается. В реальном процессе управления и регулирования движением эти виды точности всегда выступают в органическом единстве. Поэтому, хотя и возможно преимущественное дифференцированное воздействие на улучшение точности одного какого-либо параметра движения, обязательной является установка на достижение точности выполнения двигательного действия в целом [51].

В процессе выполнения упражнений с предметами в условиях соревновательной деятельности гимнастики различного возраста и квалификации допускают две группы ошибок: ошибки тела и ошибки предмета. Независимо от возраста и уровня спортивной квалификации у гимнасток преобладают ошибки предмета преимущественно координационного характера. [51]. Факторы, определяющие развитие координационных способностей представлены в рисунке 2 [10].

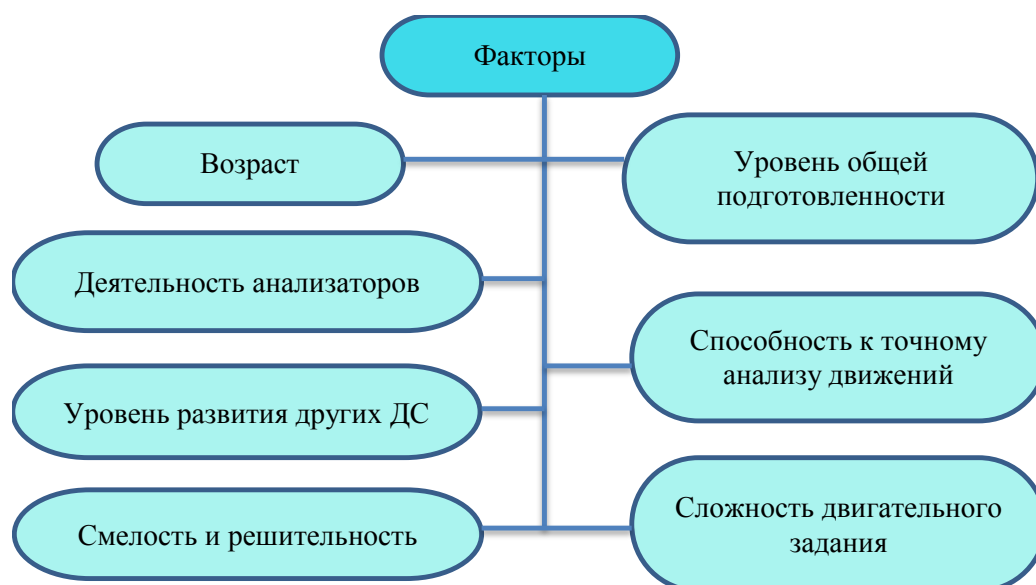


Рисунок 2 – Факторами, определяющие развитие координационных способностей

Возрастно-половые и индивидуальные особенности развития координационных способностей.

Координационные способности человека очень разнообразны и специфичны. Поэтому и динамика их развития в онтогенезе имеет своеобразный для каждой разновидности характер.

Группа отечественных ученых анализировали 35 показателей, характеризующих особенности развития различных специальных и специфических КС детей от 7 до 17 лет. Кроме того, они проанализировали исследования зарубежных ученых. В результате исследования выяснили, что одни показатели КС за период обучения возрастают на 20-30%, а другие – увеличиваются более чем на 600-1000% [13].

Установили, что в разные возрастные периоды, развитие КС протекает одновременно и разнонаправлено. Однако наиболее интенсивно показатели разных КС нарастают с 7 до 11-12 лет. Авторы единогласны, что в названные возрастные периоды существуют особенно благоприятные психически-интеллектуальные, анатомо-физиологические и моторные предпосылки для быстрого развития и совершенствования КС.

Начиная со второй половины среднего школьного возраста различные КС изменяются противоречиво. Так, у мальчиков 12-13 лет увеличиваются абсолютные показатели КС в циклических, ациклических, баллистических локомоциях (вероятно, это связано с параллельным ростом кондиционных способностей).

Способность к ориентированию в пространстве наблюдается с 13 до 16 лет (особенно у мальчиков).

Способность к равновесию имеет сенситивные периоды у девочек до 13, а мальчики до 14 лет [13].

После 11 лет у девочек и 13 лет у мальчиков темпы роста способности к ритму резко замедляются вплоть до студенческого возраста.

Способность к перестроению двигательных действий у девочек после 11-12 лет уменьшается. У мальчиков же эта способность медленно улучшается в течение всего времени обучения.

В отличие от других, способность к расслаблению мышц у мальчиков с 7 до 10 лет существенно не изменяется. Наиболее резкое улучшение выявилось с 10 до 11 лет. Затем, с 12 до 14 лет происходит некоторая стабилизация данного показателя, который вновь улучшается с 14 до 15 лет. У девочек наблюдали аналогичные изменения данной способности. К 15 годам способность расслаблять мышцы у юношей и девушек достигает уровня взрослого человека.

Быстрота реагирования в простых и сложных условиях прогрессирует к 13 годам у девочек и к 14 у мальчиков [19].

Необходимо отметить, что во все периоды школьного возраста, и девочки и мальчики имеют индивидуальные особенности в уровне развития КС. Особенно впечатляют те дети, которые показывают результаты намного превышающие результаты сверстников и даже спортсменов.

1.3 Возрастные особенности гимнастов 14-16 лет

Современная анатомия и физиология тщательно исследуют изменения и процессы, происходящие в организме человека в различные возрастные периоды.

Раскрывая основные закономерности развития человека в эмбриогенезе, а также детей в различные возрастные периоды, анатомия и физиология дают важный материал для педагогов, психологов, воспитателей и гигиенистов. Эффективность воспитания и обучения находится в тесной зависимости от того, в какой мере учитываются анатомо-физиологические особенности детей и подростков. Особого внимания заслуживают периоды развития, для которых характерна наибольшая восприимчивость к воздействиям тех или иных факторов, а также периоды повышенной чувствительности и пониженной сопротивляемости организма.

Знание возрастных анатомо-физиологических особенностей необходимо при физическом воспитании, для определения эффективных методов обучения [14, с 65].

Знание и учёт анатомо-физиологических особенностей необходимы для правильной постановки учебно-воспитательной работы с детьми разного возраста, и подростков в том числе, с целью их физического воспитания. Наиболее наглядными показателями физического развития являются ежегодные изменения роста и веса тела занимающегося. Эти показатели свидетельствуют о том, что процесс физического развития детей протекает неравномерно, волнообразно: в одном возрасте наблюдается убыстрение роста (тело ребёнка вытягивается в длину), в другом, – наоборот, заметно увеличивается вес тела при одновременном замедлении его роста (тело ребёнка делается полнее, округляется). По этим показателям можно выделить след, периоды телесного развития детей [18, с 45]:

- 1) период первого округления (от 1 года до 4 лет), для которого характерно ежегодное значительное увеличение веса при относительно небольшом росте тела в длину;

2) период первого вытяжения (от 5 до 7 лет), характеризующийся заметным ростом тела в длину при относительно слабом увеличении его веса;

3) период второго округления (от 8 до 10 лет);

4) период второго вытяжения (от 11 до 16 лет) и 5) третий период округления или период созревания (от 16 до 20 лет).

Подростковый возраст считается самым трудным с точки зрения проведения с детьми этого возраста учебно-воспитательной работы, и в тоже время этот период исключительно важен в отношении психологического, физического развития, формирования личности. Именно в этот период происходит усвоение социальных ценностей. Но не только сложные психологические процессы приобретают новый вид в этот период жизни человека, но и происходит существенная перестройка всего организма подростка [24, с 120].

Подростковый возраст – это возраст от 10 – 11 до 15 лет, что соответствует возрасту учащихся V – IX классов. Это период нравственного развития, когда происходит усиленный рост тела, совершенствуется мускульный аппарат, идёт интенсивный процесс окостенения скелета.

Мышечная система в этом возрасте развивается быстрыми темпами. Однако увеличение одних мышц наблюдается при заметном отставании других [14, с 47].

Самый важный факт физического развития подростка – половое созревание, происходит прибавка роста около 6 – 10 см в год. Масса тела возрастает на 4 – 6 кг, а окружность грудной клетки увеличивается на 3 – 5 см, увеличение роста и массы тела в период от 12 до 16 лет составляет 25 – 30 см и 25 – 40 кг. Всё это тренер или учитель физкультуры должен принимать во внимание в практике проведения уроков, тренировок, соревнований и других спортивных мероприятий [28, с 24].

В этот период идёт второй ростовой скачок организма [18, с 59]. Наблюдается возрастное несоответствие в развитии сердечно-сосудистой

системы. Сердце значительно увеличивается в объёме, становится более сильным, работает более мощно, а диаметр кровеносных сосудов отстаёт в развитии. Это часто приводит к некоторым временным расстройствам кровообращения, повышению кровяного давления, следствием чего являются наблюдающиеся у некоторых подростков головокружения, учащённое сердцебиение, головные боли, слабость, сравнительно быстрая утомляемость.

В подростковом возрасте у детей рождается потребность самоутверждения и самостоятельности. Характерной чертой подростков является повышенное внимание к соревнованию, демонстрации физических способностей, они далеко не всегда в состоянии объективно оценить свои силы и возможности. За 10 – 11 лет обучения с 7 до 17 лет, показатели, характеризующие скоростные проявления человека, улучшаются на 20 – 60% и более [14, с 45].

В подростковом возрасте фактически наступает стабилизация результатов в показателях быстроты простой реакции и максимальной частоты движений. Для подростков характерно ухудшение двигательной координации при интенсивном развитии скоростных и скоростно-силовых качеств. При этом базовым элементом всего комплекса физических качеств является быстрота [33].

Целенаправленное воздействие или занятия разными видами спорта накладывают положительный след на скоростные способности. К примеру, при звуковом и световом сигнале латентное время реакции не занимающихся равно 0,17 – 0,25 и 0,2 – 0,35 секунд, а у спринтеров высшей квалификации – 0,05 – 0,1 и 0,1 – 0,2 секунд соответственно [26, с 15].

Задачи физической подготовки в это время состоят, прежде всего, в формировании двигательной функции спортсменов, основными компонентами которой являются сила, быстрота, выносливость, ловкость и гибкость, а также умение управлять своими движениями во времени, пространстве и по степени мышечных усилий. Значительное внимание стоит уделять воспитанию быстроты движений, поскольку в детском и

подростковом возрасте имеются широкие возможности для воспитания этих важнейших физических возможностей. Следует заметить, что на этапах предварительной подготовки и начальной спортивной специализации быстрота воспитывается в тесной связи с ловкостью, что создает необходимую основу для успешного овладения рациональной техникой передвижения. В возрастном диапазоне 8 – 12 лет значительное повышение максимальной скорости бега обусловлено естественным ростом быстроты движений, а в возрасте 13 – 14 лет скорость повышается главным образом благодаря увеличению скоростно-силовых качеств и мышечной силы.

По этой причине при воспитании быстроты надо стремиться к максимальному увеличению темпа бега и частоты движений, не требующих больших мышечных усилий. Предпочтение следует отдавать естественным движениям. Хорошую помощь могут оказать спортивные и подвижные игры, упражнения, выполняемые в игровой форме, в виде соревнований [13, с 118].

Психологические особенности подросткового возраста. Подростковый возраст совпадает с периодом завершения биологического созревания организма. В это время окончательно оформляется моторная индивидуальность, присущая взрослому человеку [15, с 230].

Сформированная в учебной деятельности в средних классах школы способность к рефлексии «направляется» школьником на самого себя. Сравнение себя со взрослыми и с более младшими детьми приводит подростка к заключению, что он уже не ребенок, а скорее взрослый. Подросток начинает чувствовать себя взрослым и хочет, чтобы и окружающие признавали его самостоятельность и значимость. Основные психологические потребности подростка – стремление к общению со сверстниками («группированию»), стремление к самостоятельности и независимости, «эмансипации» от взрослых, к признанию своих прав со стороны других людей.

В процессе спортивной деятельности в физиологическом состоянии организма отмечается несколько периодов, сменяющих друг друга: стартовое состояние, вработывание, устойчивое состояние, утомление и восстановление

У юных спортсменов предстартовые условнорефлекторные изменения различных функций могут быть более выражены, чем у взрослых. Словесная информация о предстоящей мышечной деятельности вызывает у детей более заметные изменения ЧСС и АД, причем у спортсменов предработное увеличение функций более значительно по сравнению с не занимающимися спортом [27, с 21].

Период вработывания у детей несколько короче, чем у взрослых. Например, у детей 7 – 14 лет в беге на короткие дистанции максимальная скорость достигается на 5-й секунде, а у юношей 17 – 18 лет – на 6-й. Правда, юноши за это время достигают большей скорости и преодолевают большее расстояние. В упражнениях на выносливость у детей также несколько раньше стабилизируются некоторые показатели работоспособности, сердечно-сосудистой и дыхательной систем [12, с 39].

После периода вработывания наступает устойчивое состояние. Способность удерживать устойчивое состояние зависит от возраста. Дети меньше, чем взрослые, способны сохранять его. Они быстрее достигают максимального уровня потребления O₂, но в способности удерживать этот уровень уступают взрослым. Более короткий период устойчивого состояния сочетается у подростков с более стремительным, чем у взрослых, развитием гипоксемии, что является результатом большего рассогласования функций у подростков при напряженной мышечной деятельности [33].

От возраста зависит также характер процессов утомления. У детей в период утомления работоспособность, скорость движений снижаются в большей мере, чем у взрослых. Дети вынуждены прекращать работу при меньших изменениях внутренней среды организма, в условиях значительно меньшей кислородной задолженности.

При умеренной аэробной работе в период развивающегося утомления у подростков больше выражена дискоординация вегетативных функций (дыхания и кровообращения), в большей мере повышается энергетическая стоимость упражнений [26, с 12].

У юных спортсменов утомление нередко проявляется в более значительных нарушениях координации движений и взаимодействия двигательных и вегетативных функций (например, в нарушении согласования между дыханием и движением).

Возраст влияет и на характер восстановительных процессов после физической нагрузки. После непродолжительных, преимущественно анаэробных, упражнений восстановление работоспособности, вегетативных функций, ликвидации кислородной задолженности у детей происходит в более короткие, чем у взрослых, сроки. Правда, как в абсолютных, так и в относительных единицах величина кислородной задолженности у детей меньше. При работе максимальной мощности у детей 11 – 14 лет восстановление потребления O₂ происходит на 12 – 14-й мин, а у взрослых - на 16 – 18-й мин [12, с 39].

Восстановительные процессы после интенсивных упражнений носят; неравномерный характер. Сначала они протекают быстро, а затем медленно. В быструю фазу восстановления ликвидируется большая, чем у взрослых, часть кислородного долга. У детей 8 – 9 лет она составляет 60 – 70% общего долга, а у взрослых – лишь около 40%. С возрастом (от 11 до 20 лет) наряду с повышением выносливости и возможности производить большую работу увеличивается время восстановления.

Более быстрое восстановление у детей после непродолжительных упражнений не дает им заметных, преимуществ перед взрослыми. Дело в том, что при продолжительных и утомительных нагрузках, при многократных повторениях упражнений восстановительные процессы у детей протекают медленнее, чем у взрослых. Например, у спортсменов 16 – 18 лет после велогонки на 50 км АД восстанавливается за 6 – 24 ч, а у

взрослых спортсменов – за 3 – 4 ч. Продолжительность восстановительных процессов у юных велосипедистов после гонки на 25 км примерно такая же, как у взрослых спортсменов после гонки на 50 км [20, с 54].

ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ

1. Средствами гимнастики являются гимнастические упражнения, музыкальное сопровождение занятий, естественные силы природы, гигиенические процедуры, слова педагога, оказывающие психорегулирующее воздействие, и др. к основным средствам относятся гимнастические упражнения, музыка и слово педагога.

Гимнастику в целом можно охарактеризовать как вид спорта, в котором сложно координированные действия выполняются в относительно постоянных условиях с оценкой мастерства спортсмена по критериям трудности программы, ее композиции и качества исполнения.

2. При определении понятия «координационные способности» нет единства во мнении. Анализ литературных источников показывает, что в общем понимании координационные качества определяются, как способность выполнять движения точно и согласованно. К основным видам координационных способностей можно отнести способность ориентироваться в пространстве, сохранять равновесие, точно и быстро выполнять движения, предугадывать положение движения объекта и др.

3. Возраст 14-16 лет характеризуется интенсивными физиологическими и психологическими изменениями, связанными с подростковым периодом. В этот период происходит активный рост тела, увеличение мышечной массы и изменение пропорций тела, что может привести к неуклюжести движений и временным трудностям в координации. Важным этапом является половое созревание, сопровождающееся изменением гормонального фона, что влияет на настроение, эмоциональную стабильность и уровень энергии подростков. У подростков формируется чувство самостоятельности, усиливается

стремление к независимости и самовыражению, что иногда приводит к конфликтам с родителями и учителями. Развивается критическое мышление, а также способности к абстрактному и логическому анализу. Эмоциональная сфера становится более интенсивной, подростки часто испытывают сильные переживания, связанные с поиском своего места в обществе, самооценкой и отношениями со сверстниками. Большое значение приобретают дружеские связи и общение в группе, так как подростки начинают больше ориентироваться на мнение ровесников. В этот период важно поддерживать их стремление к самостоятельности, помогать справляться с эмоциональными трудностями и поощрять развитие навыков, необходимых для успешной социализации.

ГЛАВА 2. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ГИМНАСТОВ

2.1 Организация и методы исследования

Исследование проводилось на базе спортивной школы Олимпийского резерва по спортивной гимнастике №4 города Челябинска. Для эксперимента были сформированы две группы: контрольная и экспериментальная. Каждая из групп тренировалась по установленному расписанию, которое учитывало особенности подготовки гимнастов и необходимость соблюдения режима восстановления.

График тренировок контрольной группы:

Занятия проводились шесть раз в неделю, с понедельника по пятницу в вечернее время с 16:00 до 18:00, что позволило участникам эффективно совмещать тренировки с образовательной и внеучебной деятельностью. В

субботу занятия начинались утром и проходили с 10:00 до 12:00, обеспечивая возможность более интенсивной тренировки перед выходным днем. Воскресенье было полностью отведено для отдыха и восстановления, что важно для предотвращения перенапряжения и перегрузки.

График тренировок экспериментальной группы:

Занятия также проводились шесть раз в неделю, однако их время было смещено на более поздние часы. С понедельника по пятницу тренировки проходили с 18:00 до 20:00, а в субботу – с 12:00 до 14:00. Это позволило учитывать возможные индивидуальные особенности расписания гимнастов и предоставляло условия для тестирования эффективности тренировочного процесса в другом временном интервале. Как и в контрольной группе, воскресенье было выделено для полного отдыха.

Такой график позволял организовать тренировочный процесс обеих групп с соблюдением баланса между нагрузкой, восстановлением и адаптацией. Это было важно для достижения надежных результатов в исследовании, поскольку правильное чередование работы и отдыха способствует улучшению спортивной формы гимнастов, особенно в подростковом возрасте.

В исследовании приняли участие 28 гимнастов в возрасте 14–16 лет, представляющих спортивную школу Олимпийского резерва по спортивной гимнастике №4 города Челябинска. Эксперимент длился шесть месяцев, с декабря 2024 года по май 2025 года, что позволило провести всестороннюю оценку эффективности применяемых методик на протяжении значительного тренировочного цикла.

Для достижения целей исследования гимнасты были разделены на две группы: контрольную и экспериментальную. Участники контрольной группы тренировались по традиционной методике физической подготовки, которая включала стандартные упражнения для развития общей физической формы и совершенствования гимнастической техники. Участники экспериментальной

группы тренировались по специально разработанной нами методике, направленной на развитие координационных способностей.

Особенности экспериментальной методики:

Методика развития координационных способностей для гимнастов 14–16 лет основывалась на интеграции в тренировочный процесс комплекса специализированных упражнений, направленных на совершенствование управления движениями в условиях повышенной сложности. Основными условиями внедрения методики стали:

Использование специализированных упражнений: В тренировочный процесс включались задания, способствующие развитию пространственно-временной координации, точности движений и устойчивости в нестандартных условиях.

Применение упражнений в начале тренировки: Это обеспечивало высокую концентрацию внимания и снижало влияние утомления на выполнение заданий, что позволяло максимально эффективно прорабатывать координационные навыки.

Круговой метод тренировки позволял оптимизировать нагрузку и равномерно распределять работу на разные группы мышц и координационные системы, что способствовало повышению выносливости и устойчивости координации. Состав специализированных упражнений для развития координационных способностей:

Вращения на одном гимнастическом кольце: упражнение нацелено на развитие способности контролировать положение тела в нестабильных условиях.

Серия кувырков вперед на батуте: выполнение связки акробатических элементов на батуте способствует развитию пространственного восприятия и точности движений.

Серия винтовых прыжков на батуте: эти элементы акцентируют внимание на управлении телом при вращениях, улучшая чувство равновесия.

Кувырки на акробатической дорожке с закрытыми глазами: Упражнение выполнялось в условиях ограниченного сенсорного восприятия, что способствовало улучшению проприоцептивного контроля и способности компенсировать недостаток визуальной информации.

Вращения прямым телом на лонже: Выполнение вращений с использованием страховочного оборудования позволяло развивать уверенность и точность движений, минимизируя риск травм.

Данная методика направлена на комплексное развитие координационных способностей гимнастов, что является важным компонентом успешного выполнения сложных гимнастических элементов и комбинаций. Включение подобных упражнений позволило не только повысить уровень технической подготовки гимнастов, но и адаптировать их к выполнению сложных движений в нестандартных условиях, что имеет ключевое значение для соревновательной деятельности.

Исследование проводилось в три этапа: теоретический, опытно-экспериментальный и итоговый.

Первый этап – теоретический (август–ноябрь 2024 года).

На данном этапе была проведена подготовительная работа, направленная на формирование теоретической базы исследования. Основное внимание уделялось поиску, систематизации и анализу научно-методической литературы, посвященной проблеме развития координационных способностей у юных гимнастов.

Особое значение имел анализ научных публикаций и учебных материалов, в которых рассматриваются вопросы возрастных особенностей физического развития подростков, методики координационной подготовки, а также современные подходы к организации тренировочного процесса. Изучались отечественные и зарубежные исследования, освещающие

применение специальных упражнений и методик для развития координационных навыков у гимнастов в возрасте 14-16 лет.

Помимо научной литературы, значительное внимание было уделено изучению материалов из профессиональных периодических изданий, таких как журналы «Гимнастика», «Теория и практика физического воспитания», «Физическая культура в школе» и других специализированных источников. Это позволило получить актуальные данные о современных тенденциях в спортивной подготовке и обосновании применения координационных упражнений в тренировках.

Итогом теоретического этапа стало формирование концептуальных основ исследования, включающих определение целей, задач, методов и гипотезы эксперимента. На основе проведенного анализа была написана первая глава квалификационной работы, в которой отражены:

1. Теоретические основы развития координационных способностей у гимнастов подросткового возраста.
2. Обзор существующих методик и упражнений, применяемых в тренировках для улучшения координации движений.
3. Обоснование актуальности и значимости исследования в контексте совершенствования системы спортивной подготовки гимнастов.

Данный этап заложил основу для дальнейшей практической работы, позволив сформулировать ключевые методические подходы, которые легли в основу опытно-экспериментального этапа исследования.

Второй этап – опытно-экспериментальный (декабрь 2024 г. – май 2025 года). На данном этапе проводилась практическая часть исследования, направленная на проверку эффективности разработанной экспериментальной методики развития координационных способностей гимнастов в возрасте 14-16 лет.

На основе анализа данных, собранных на теоретическом этапе, была сформирована и обоснована методика, направленная на развитие координационных способностей у гимнастов. Особое внимание уделялось

подбору специфических упражнений, соответствующих возрастным и физическим особенностям испытуемых. Методика включала круговой метод тренировок, применение упражнений в начале занятия и моделирование нестандартных условий выполнения движений.

В начале этапа было проведено контрольное тестирование уровня координационных способностей гимнастов. Тестирование включало выполнение серии стандартных заданий, таких как балансирование на гимнастическом снаряде, выполнение серийных вращений и прыжков, а также упражнения на точность и быстроту реакции. Это позволило определить исходный уровень подготовленности участников эксперимента.

Испытуемые (28 гимнастов) были разделены на две равносильные группы по 14 человек каждая. Разделение осуществлялось с учетом исходных результатов контрольного тестирования, чтобы обеспечить однородность групп и объективность последующего сравнения.

Экспериментальная группа. Участники занимались по предложенной нами методике развития координационных способностей, включавшей использование специализированных упражнений, таких как вращения на кольцах, серия прыжков с вращением на батуте, выполнение акробатических элементов с закрытыми глазами и другие. Особое внимание уделялось развитию устойчивости координации к внешним воздействиям, таким как утомление или нестандартные условия выполнения движений.

Контрольная группа. Гимнасты занимались по традиционной методике физической подготовки, предусмотренной программой спортивной школы. Эта методика включала стандартные упражнения, направленные на общую физическую подготовку и совершенствование техники.

В ходе педагогического эксперимента проводился постоянный мониторинг прогресса участников обеих групп. Проводились промежуточные тестирования, чтобы фиксировать изменения в уровне координационных способностей гимнастов. Завершением этапа стали итоговые результаты педагогического эксперимента, которые позволили

оценить эффективность предложенной методики в сравнении с традиционным подходом.

Полученные данные легли в основу последующего анализа, проведенного на итоговом этапе исследования, и позволили сделать выводы о практической применимости разработанной методики в тренировочном процессе гимнастов подросткового возраста.

Третий этап – итоговый (июнь 2025 года). На данном этапе подведены итоги исследования, проведен анализ результатов педагогического эксперимента. Разработаны методические рекомендации по развитию координационных способностей гимнастов 14-16 лет с применением специфических упражнений. Осуществлена подготовка к защите дипломного исследования.

В ходе занятий нами решались следующие задачи:

1. Образовательные задачи (формирование и совершенствование двигательных навыков, изучение элементов, соединений и упражнений, и приобретение знаний в технике, методике обучения, страховке, судействе). Образовательные задачи заключаются в обучении детей выполнению гимнастических упражнений, предусмотренных программой, получении детьми знаний о гимнастической терминологии, самоконтроле при выполнении общеразвивающих упражнений, правилах безопасности, страховки и помощи при выполнении упражнений на гимнастических снарядах.

2. Воспитательные задачи (формирование нравственных качеств и навыков поведения в коллективе, воспитание двигательных-волевых качеств: координационных способностей, целеустремленности, упорства, самостоятельности, инициативы, смелости, решительности и т.д.).

3. Оздоровительные задачи (формирование правильной осанки, закаливание организма, развитие органов дыхания и кровообращения, укрепление мускулатуры и так далее).

В ходе исследования Нам применялись следующие методы исследования:

1. Теоретический анализ научно-методической литературы;
2. Педагогическое наблюдение;
3. Педагогический эксперимент;
4. Педагогическое тестирование;
5. Математико-статистические методы обработки данных.

Теоретический анализ научно-методической литературы, включает в себя обобщение специальной литературы. Он охватывает литературные источники, в которых освещены вопросы о средствах и методах развития физических качеств гимнастов на этапе начально подготовки.

Педагогическое наблюдение за тренировочным процессом осуществлялось непосредственно в ходе тренировочных занятий, что позволяло получить полное представление о ходе выполнения упражнений, уровне подготовки гимнастов и эффективности используемых методик.

В процессе наблюдения особое внимание уделялось выбору упражнений и методических приемов, используемых тренером для развития координационных способностей. Анализировались типы упражнений (общеразвивающие, специализированные, технические), их сложность, направленность и соответствие поставленным задачам.

Отслеживалась логика построения тренировочных занятий, включая этапы разминки, основной части и заминки. Анализировалось, насколько рационально распределены упражнения в рамках занятия, и соблюдается ли принцип постепенного увеличения сложности и интенсивности нагрузки.

Измерялось время, затраченное на выполнение каждого упражнения, а также длительность и частота пауз отдыха. Это позволило оценить баланс между работой и восстановлением, а также выявить, как эти параметры влияют на качество выполнения координационных упражнений.

Анализировался общий объем работы, выполняемой гимнастами за тренировку, а также интенсивность нагрузки в различных этапах занятия.

Для этого учитывались количество повторений, продолжительность выполнения элементов и уровень сложности движений.

Наблюдались показатели утомления гимнастов, их способность сохранять качество выполнения движений на протяжении всей тренировки, а также поведение и эмоциональное состояние во время выполнения упражнений.

Оценивалось, насколько выбранные методы и средства тренировки способствуют достижению поставленных целей, в частности, улучшению координационных способностей. Уделялось внимание тому, как гимнасты осваивают новые элементы, адаптируются к условиям выполнения сложных упражнений и реагируют на нестандартные ситуации.

Все наблюдения фиксировались в журнале педагогического контроля, что позволило обобщить полученные данные, выявить закономерности и отклонения, а также внести коррективы в тренировочный процесс при необходимости. Такой подход обеспечил комплексный анализ тренировочного процесса, позволяя объективно оценить эффективность как традиционной, так и экспериментальной методики подготовки.

Педагогический эксперимент. Метод педагогического эксперимента используется в случае, когда необходимо произвести сравнительный анализ влияния различных методик тренировки или спортивной подготовки занимающихся. В нашем случае необходимо было провести педагогический эксперимент по применению методики развития физических качеств гимнастов на этапе начальной подготовки.

В эксперименте приняли участие две группы гимнастов 14-11 лет на этапе спортивного совершенствования по 14 человек в каждой. В контрольной группе тренировки были по традиционной методике, предложенной спортивной школой, в то время как в экспериментальной группе развитие координационных способностей проводилось с разработанного комплекса упражнений. Педагогический эксперимент длился в течение шести месяцев с декабря 2024 года по май 2025 года.

Педагогическое тестирование. Для оценки уровня развития физических качеств используются специальные (простые по технике выполнения) контрольные упражнения (тесты) [42].

Мы определяли развитие координационных способностей юных гимнастов по данным следующих тестов из стандарта по виду спорта «Спортивная гимнастика»:

1. Комбинированная проба (с);
2. Челночный бег 3x10 м (с);
3. Три кувырка вперед (с);
4. Проба Ромберга (с);
5. Стойка на руках на полу (с).

Описание тестов:

1. «Комбинированная проба». Испытуемому предлагалось выполнить три поворота переступанием в круглом полуприседе, руки за головой, глаза закрыты. После чего необходимо было принять основную стойку, руки вперед, ладонями внутрь, пальцы врозь, глаза закрыты. Фиксировалось время до потери равновесия в секундах.

2. «Челночный бег 3x10 м». По команде «На старт!» испытуемый становится в положение высокого старта у стартовой черты. По команде «Марш!» испытуемый пробегает 10 м до другой черты, обегает с любой стороны набивной мяч, возвращается назад, снова обегает мяч, бежит в третий раз 10 м, финиширует. Разрешается две зачетные попытки. Лучший результат заносится в протокол.

3. «Три кувырка вперед». И. п. основная стойка. По команде «Можно» испытуемый принимает положение упор присев и последовательно, без остановок выполняет три кувырка вперед, стремясь сделать их за минимальный отрезок времени. После последнего кувырка возвращается в и. п. Разрешается две зачетные попытки. Лучший результат заносится в протокол.

4. «Проба Ромберга». Испытуемый занимает исходное положение так, чтобы ноги его были на одной линии, при этом пятка одной ноги касалась носка другой, руки вытянуты вперед, пальцы слегка разведены, глаза закрыты. Определялось время устойчивости в этой позе в секундах. При потере равновесия пробу прекращалась, и фиксировалось время ее выполнения.

5. Стойка на руках на полу. Испытуемый должен встать в стойку на руках и стоять максимальное количество времени. Разрешается сделать три шага. Определяется время удержания вертикального положения в стойке на руках до момента падения или выполнения четвертого шага руками.

Методы математической статистики. Математико-статистическая обработка полученных результатов применялась для обеспечения достоверности и обоснованности результатов исследования. Статистическая обработка проводилась по общепринятым методам математической статистики, описанным в специальной литературе, с расчетом среднего арифметического вариационного ряда, с проверкой результатов на достоверность различий по таблице Стьюдента [20].

Для сравнения средних величин t-критерий Стьюдента рассчитывается по следующей формуле:

$$T = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} \quad (1)$$

где M_1 - средняя арифметическая первой сравниваемой совокупности (группы), M_2 - средняя арифметическая второй сравниваемой совокупности (группы), m_1 - средняя ошибка первой средней арифметической, m_2 - средняя ошибка второй средней арифметической.

Математическая обработка результатов осуществлялась на персональном компьютере с привлечением программ Microsoft Word и Microsoft Excel.

2.2 Реализация методики совершенствования координационных способностей гимнастов на этапе спортивного совершенствования

Координация движений представляет собой сложный процесс согласования деятельности различных мышечных групп с целью обеспечения эффективного управления двигательной активностью. Согласно концепции Н.А. Бернштейна, данный процесс связан с организацией согласованной работы мышц, что позволяет достигать высокой точности, плавности и экономичности движений. Координация является ключевым элементом двигательной активности, обеспечивая успешное выполнение разнообразных задач, начиная от повседневных действий и заканчивая высокоорганизованными спортивными упражнениями.

Координационные способности, в свою очередь, можно определить как интегральное качество, характеризующееся способностью человека быстро и эффективно овладевать новыми двигательными навыками, а также адаптироваться к изменяющимся внешним условиям. Это включает способность своевременно и точно перестраивать двигательную деятельность в ответ на неожиданные изменения обстановки, что особенно важно в ситуациях, требующих высокой скорости реакции и точности движений. Развитие координационных способностей играет важную роль в формировании физической подготовленности человека, так как оно позволяет совершенствовать двигательную технику, увеличивать вариативность движений и улучшать общую эффективность двигательной деятельности.

Выделяют следующие базовые координационные способности:

– Способность к оценке и регуляции динамических и пространственно-временных параметров движений – есть совокупность индивидуальных особенностей человека, обеспечивающих достижение определенной степени точности и экономичности отдельных частей движения, его фаз и движения в целом;

– Способность к сохранению устойчивости позы (равновесия) – способность обеспечивать устойчивость позы в статических положениях и ее балансировку во время перемещений;

– Чувство ритма – это способность к формированию и воспроизведению последовательности фаз движения;

– Способность к ориентированию в пространстве определяется умением спортсмена оперативно оценить сложившуюся ситуацию в отношении пространственных условий и отреагировать на нее рациональными действиями, обеспечивающими эффективное выполнение упражнений;

– Способность к произвольному расслаблению мышц – это способность к снятию излишнего мышечного напряжения;

– Координированность движений – это способность к рациональному проявлению и перестройке двигательных действий в конкретных условиях на основе имеющегося запаса двигательных умений и навыков.

Также выделяют основные виды координационных способностей, которые представлены на рисунке 3.



Рисунок 3 – Основные координационные способности

В реальной тренировочной и соревновательной деятельности все указанные способности проявляются не в чистом виде, а в сложном взаимодействии. В конкретных ситуациях отдельные координационные способности играют ведущую роль, другие – вспомогательную, при этом возможно мгновенное изменение роли различных способностей в связи с изменившимися внешними условиями. Особенно ярко это проявляется в спортивной гимнастике, акробатике, спортивных играх, единоборствах, т.е. во всех тех видах, в которых результат в значительной мере зависит именно от координационных способностей.

Уровень проявления и развития координационных способностей обуславливается следующими факторами: функциональным состоянием сенсорных систем и центральной нервной системы человека, эффективностью внутримышечных и межмышечных координаций, уровнем

развития произвольного внимания и моторной памяти, а также развитием других двигательных качеств.

В реальной деятельности все указанные способности проявляются не в чистом виде, а в сложном взаимодействии. Спецификой вида двигательной деятельности предъявляет разные требования к данным координационным способностям. В одних видах деятельности отдельные способности играют ведущую роль, в других- вспомогательную.

Эти важнейшие способности во многом определяют успехи в данных спортивных дисциплинах. Поэтому в процессе координационной подготовки их развитию главным образом и следует уделять особое внимание.

Следует иметь в виду, что способность к двигательной координации определяется целым рядом психофизиологических факторов:

Рассмотрим основные задачи при развитии координационных способностей у гимнастов 14-16 лет:

Совершенствование способности строить новые формы двигательных действий.

В этом возрасте гимнасты продолжают активно осваивать новые элементы и комбинации, требующие высокой точности движений, разнообразия траекторий и сложной пространственно-временной координации. Задача заключается в развитии способности быстро усваивать новые движения и включать их в уже сформированные программы упражнений. Это означает:

- регулярное освоение новых гимнастических элементов различной сложности;
- использование методов постепенного усложнения движений с акцентом на точность, амплитуду и скорость выполнения;
- развитие способности быстро анализировать и корректировать технику выполнения новых движений.

Целесообразное преобразование сложившихся форм движений в соответствии с меняющимися обстоятельствами.

Гимнастам необходимо уметь адаптировать технику выполнения движений в условиях нестабильности, например, при изменении скорости, направления, высоты или внешних условий. Это включает:

- тренировку в условиях моделирования нестандартных ситуаций (выполнение элементов при изменении освещения, на нестабильной поверхности или с ограничением пространства);

- развитие способности мгновенно переключаться между двигательными задачами, что особенно важно для выполнения сложных связок в условиях соревновательного стресса;

- обучение навыкам контроля тела в условиях быстро меняющихся условий, например, при переходе от одного акробатического элемента к другому.

Повышение устойчивости сформированных рациональных форм координации движений к неблагоприятному воздействию утомления и других факторов (координационная выносливость).

При выполнении длительных тренировок и соревновательных программ у гимнастов часто возникают утомление, стресс или давление времени. Для повышения устойчивости координации необходимо:

- включать в тренировочные программы упражнения на поддержание стабильности координации в условиях утомления (например, выполнение сложных элементов после интенсивных нагрузок);

- проводить тренировки с акцентом на сохранение качества выполнения движений в условиях психоэмоционального напряжения, типичного для соревнований;

- развивать способность восстанавливать точность движений после ошибок или сбоев, включая в тренировочный процесс задания на исправление неточностей в реальном времени.

Эти задачи направлены на формирование у гимнастов 14–16 лет комплексной координационной подготовки, которая позволит выполнять сложные гимнастические элементы с высокой степенью точности и стабильности даже в неблагоприятных или непривычных условиях.

Методы и методические приемы развития координационных способностей:

1. Повторный метод;
2. Вариативно-интервальный метод;
3. Игровой метод;
4. Выполнение заданий на точность выполнения (по времени, расстоянию);
5. Задания на улучшения отчетливости мышечно-двигательного восприятия («чувство мяча», «чувство планки»);
6. Использование темно- и ритмолидеров;
7. Выполнение заданий с ограничением или исключением зрительного контроля;
8. Широкое варьирование всех параметров нагрузки и условий выполнения упражнения;
9. Новизна упражнений (хотя бы частичная).

Круговой метод тренировки – один из комбинированных методов упражнений. Основу его составляет последовательное выполнение специально подобранного комплекса физических упражнений с использованием ряда методов. Занимающиеся, переходят от одного упражнения к другому, от снаряда к снаряду, от одного места выполнения к другому, передвигаются по кругу. Выполнив последнее упражнение в данной серии, они возвращаются к первому, таким образом, замыкая круг. Организационную основу этой формы тренировки составляет циклическое проведение комплекса упражнений, подобранных – в соответствии с определенной схемой и выполняемых в порядке последовательной смены «станций», расположенных в зале или на площадке по кругу

В процессе внедрения круговой тренировки преподаватель или тренер дает ученикам конкретную программу действий, контролирует ее выполнение, производит оценку выполненной программы, при необходимости исправляет, уточняет отдельные упражнения или регламентирует действия учеников. Ученики в свою очередь получают задание, осмысливают его, выполняют.

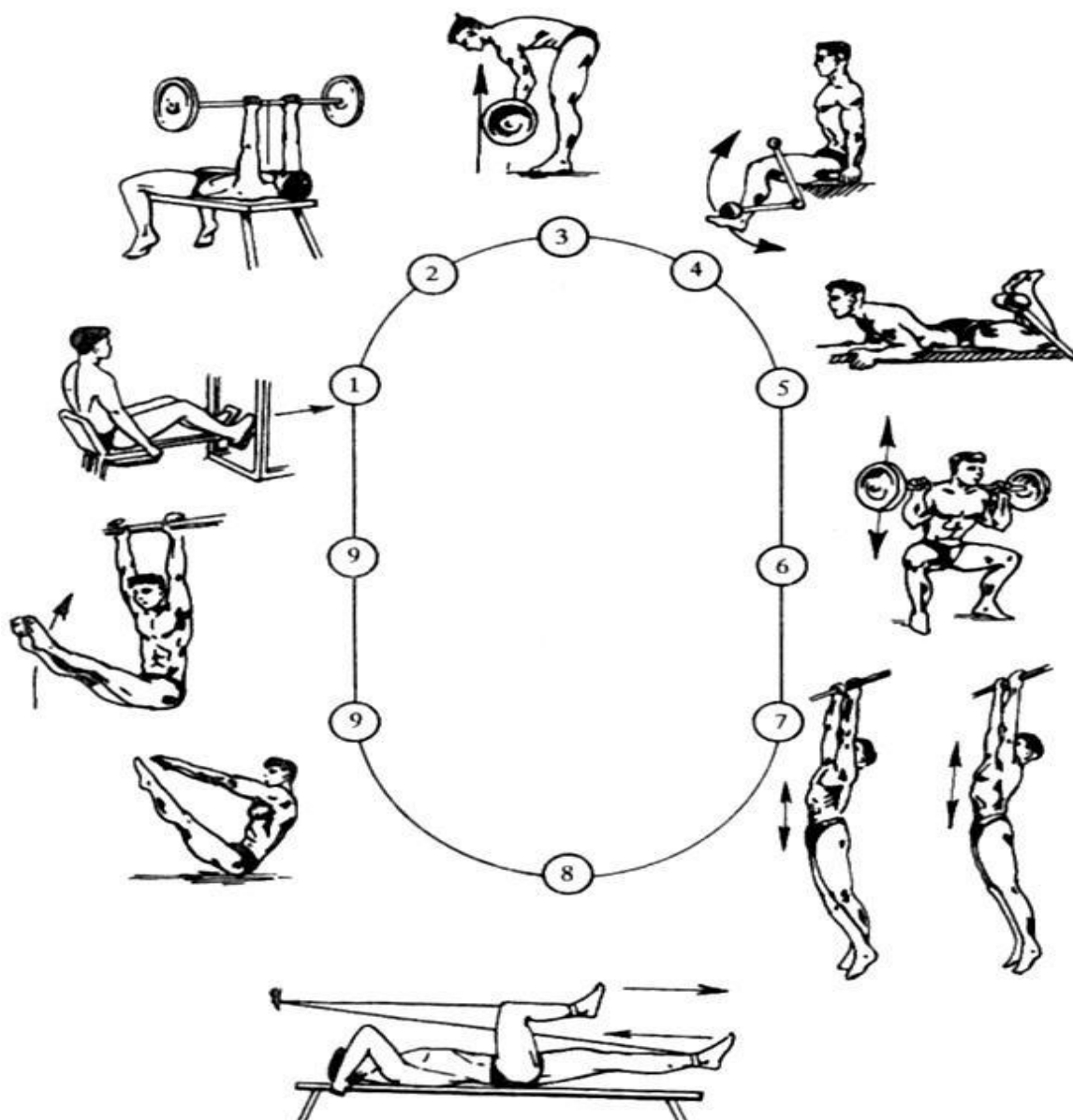


Рисунок 4 – Применение кругового метода тренировки

В условиях тренировочного процесса с применением круговой тренировки организм тренируемого вступает в сложные взаимодействия с окружающей средой. Под влиянием внешней и внутренней среды происходит эффективное целенаправленное воздействие на психику и все системы организма в целом. Причем на протяжении всего учебно-тренировочного процесса сохраняется прямая и обратная связь между спортсменом и тренером, учеником и преподавателем. Применение круговой тренировки в начале основной части тренировки связано с развитием физических качеств в условиях, когда организм еще не устал и готов выполнять работу в большом объеме (рисунок 4).

Развитию координационных способностей следует уделять время в начале основной части тренировочного занятия. Это обусловлено тем, что организм занимающихся подвержен утомлению, и эффективность координационных упражнений снижается в процессе тренировки. Координационные способности развиваются эффективней в начале тренировочного занятия, так как прошел процесс вработывания и все процессы организма запущены.

Для каждого вида спорта существуют специфические упражнения и их сочетание, применяемые в развитии координационных способностей. Для спортсменов 14-16 лет занимающихся спортивной гимнастикой: вращение на одном кольце; серия кувырков вперед на батуте; серия винтовых прыжков на батуте; выполнение кувырков на акробатической дорожке с закрытыми глазами (в условиях ограниченного сенсорного восприятия).

Интенсивность упражнений на развитие координационных способностей изменяется по мере повышения уровня подготовленности – от умеренной до предельной. Время одного упражнения будет зависеть от вида спорта и задач тренировки – от долей секунд до 2-3 минут.

Интервал отдыха при выполнении упражнений на координацию – ординарный, т.е. до полного восстановления – 1-3 мин; для развития координационной выносливости – напряженный интервал отдыха – 10-20 с.

Количество упражнений (серий) в тренировке на координационные способности составляет: при непродолжительной работе (до 10 с) – 6-12 повторений, при продолжительной работе – 2-4 повторения, развитие координационной выносливости – 4-6 повторений.

Оценка уровня развития координационных способностей осуществляется по следующим критериям:

1. По времени, затрачиваемому на освоение новых и перестройку ранее освоенных форм упражнений;
2. По степени координационной сложности (по экспертным оценкам);
3. По точности движений (во времени, пространстве, по величине усилий);
4. По общим критериям техники двигательного действия.

Методические приемы, способствующие повышению координации движений:

1. Необычные исходные положения для выполнения упражнений. «Зеркальное» выполнение упражнения;
2. Изменение скорости или темпа движений;
3. Изменение пространственных границ, в пределах которых выполняется упражнение;
4. Изменение способа выполнения упражнений;
5. Усложнение упражнений посредством добавочных движений;
6. Комбинирование упражнений, в том числе и без предварительной подготовки;
7. Изменение противодействия упражняющихся (в игровых видах спорта и единоборствах);

Исходя из выше перечисленного, нами был составлен комплекс упражнений на развитие координационных способностей гимнастов на этапе спортивного совершенствования экспериментальной группы, показанный в таблице 1. Общее время проведения данного комплекса по 10-15 минут 4

раза в неделю, интервал отдыха между подходами и упражнениями должен составлять 1-3 минуты, до пульса 110-120 уд/мин.

Таблица 1 – Комплекс специализированных упражнений для развития координационных способностей гимнастов 14-16 лет

№	Упражнение	Нагрузка	Методические указания
1	Вращение на одном кольце	2 подхода по 30 с	Тренеру необходимо поддерживать скорость вращения спортсмена
2	Серия кувырков вперед	5 подходов по 5 кувырков на скорость	Следить за правильной техникой выполнения кувырков
3	Фляк вперед-фляк назад на акробатической дорожке	5 подходов по 4 фляка	Следить за правильной техникой выполнения фляка и техникой безопасности
4	Стойка на голове – выход в стойку на руках	5 подходов по 5 повторений	Помощь тренера при необходимости
5	Прыжок на 360 в лево – прыжок на 360 в право	3 подхода по 6 прыжков	Выполнять приземление в доскок, стараться выполнять прыжки на одном месте
6	Вращения вперед прямым телом в лонже	2 подхода по 40-50 с	Нельзя сгибать ноги, вращение осуществляется за счет резкого разведения рук по направлению сверху в стороны и прогиба в пояснице

Таким образом, была разработана методика совершенствования координационных способностей гимнастов на этапе спортивного совершенствования, включающая использование специализированных упражнений, направленных на улучшение координации движений, применение кругового метода тренировки. Выполнять данные упражнения необходимо в начале основной части тренировочного занятия, выделяя на них 10-15 минут 4 раза в неделю.

2.3 Результаты опытно-экспериментального исследования

Для определения эффективности экспериментальной методики по развитию координационных способностей гимнастов 14-16 лет, нами был проведен педагогический эксперимент.

В таблицах 2-4 показаны результаты экспериментального исследования по развитию координационных способностей гимнастов на этапе спортивного совершенствования.

Таблица 2 – Результаты перед экспериментальным исследованием координационных способностей 14-16 лет

№	Название	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Значение, Р
1	Комбинированная проба, с	8,5±0,5	8,9±0,5	≥0,05
2	Челночный бег 3x10 м, с	7,6±0,3	7,5±0,4	≥0,05
3	Три кувырка вперед, с	5,1±0,4	5,0±0,5	≥0,05
4	Проба Ромберга, с	23,4±1,2	23,1±0,9	≥0,05
5	Стойка на руках, с	35,0±2,2	34,5±3,2	≥0,05

Анализ результатов испытуемых контрольной и экспериментальной групп, представленных в таблице 2, позволяет сделать важные выводы о начальных данных исследования. Результаты по всем четырем тестам, оценивающим координационные способности гимнастов в возрасте 14–16 лет, не демонстрируют статистически значимых различий между группами. Это свидетельствует о том, что уровни развития координационных способностей у гимнастов обеих групп на начало эксперимента находились в пределах одного диапазона, что является важным условием для объективности исследования.

Для обеспечения корректного разделения испытуемых на группы был проведен предварительный анализ данных, включая оценку их координационных способностей с использованием стандартизированных тестов. При этом учитывались как индивидуальные показатели каждого гимнаста, так и общая однородность групп. В результате удалось сформировать две равносильные группы, каждая из которых включала по 14 участников с близкими результатами в тестах.

Такой подход к формированию выборок исключает влияние начальных различий в уровне подготовки гимнастов на итоговые результаты эксперимента. Это подтверждает, что начальные условия для контрольной и

экспериментальной групп были одинаковыми, а любые изменения в уровне развития координационных способностей, зафиксированные в ходе исследования, можно с уверенностью связывать с особенностями применяемых методик.

Таким образом, грамотная организация распределения испытуемых по группам и подтверждение их равенства на начальном этапе обеспечивают надежность результатов эксперимента. Это дает возможность объективно оценить эффективность предложенной экспериментальной методики развития координационных способностей в сравнении с традиционным подходом.

После этого измерения мы начали тренировочный процесс в обеих группах: в контрольной группе гимнасты занимались по методике, предложенной спортивной школой, а в тренировочном процессе экспериментальной группы применялся разработанный нами комплекс упражнений, направленный на развитие координационных способностей.

В таблице 3 показаны результаты экспериментального исследования по развитию координационных способностей 14-16 лет после эксперимента.

Таблица 3 – Результаты после экспериментального исследования координационных способностей гимнастов 14-16 лет

№	Название	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Значение, Р
1	Комбинированная проба, с	9,2±0,3	10,5±0,4	≤0,05
2	Челночный бег 3x10 м, с	7,4±0,2	7,0±0,4	≥0,05
3	Три кувырка вперед, с	4,9±0,3	4,2±0,1	≤0,05
4	Проба Ромберга, с	24,3±0,9	27,8±0,6	≤0,05
5	Стойка на руках, с	38,0±1,5	44,5±2,2	≤0,05

Как видно из результатов, представленных в таблице 2 координационные способности гимнастов экспериментальной группы, стали выше, чем в контрольной группе. Это свидетельствует, что позитивные изменения, произошедшие с уровнем координационных способностей

испытуемых экспериментальной группы связан, прежде всего, с включением в их тренировочный процесс разработанного комплекса упражнений.

В таблице 4 представлена динамика результатов координационных способностей контрольной и экспериментальной групп в процессе исследования.

Сравнительный анализ динамики результатов развития координационных способностей контрольной и экспериментальной групп в процессе исследования, представленный в таблице 4, показывает, что достоверное улучшение координационных способностей на окончание эксперимента наблюдается в обеих группах гимнастов, что свидетельствует так же об эффективности классической методики тренировок юных гимнастов на этапе спортивного совершенствования.

Таблица 4 – Результаты до и после экспериментального исследования координационных способностей гимнастов 14-16 лет

№	Название	До эксперимента		После эксперимента	
		КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
1	Комбинированная проба, с	8,5±0,5	8,9±0,5	9,2±0,3	10,5±0,4
2	Челночный бег 3x10 м, с	7,6±0,3	7,5±0,4	7,4±0,2	7,0±0,4
3	Три кувырка вперед, с	5,1±0,4	5,0±0,5	4,9±0,3	4,2±0,1
4	Проба Ромберга, с	23,4±1,2	23,1±0,9	24,3±0,9	27,8±0,6
5	Стойка на руках, с	35,0±2,2	34,5±3,2	38,0±1,5	44,5±2,2

Однако в экспериментальной группе динамика изменения результатов более выражена, к тому же, результаты экспериментальной группы достоверно выше результатов развития координационных способностей контрольной группы на окончание исследования.

На рисунке 5 наглядно изображена динамика результатов теста «Комбинированная проба» у испытуемых обеих групп юношей-гимнастов до и после эксперимента на развитие координационных способностей.

Как видно из диаграммы, представленной на рисунке 5, результат прироста в тесте «Комбинированная проба» в экспериментальной группе на 17,9%, в контрольной группе результаты также достоверно улучшились, но всего на 8,2%.

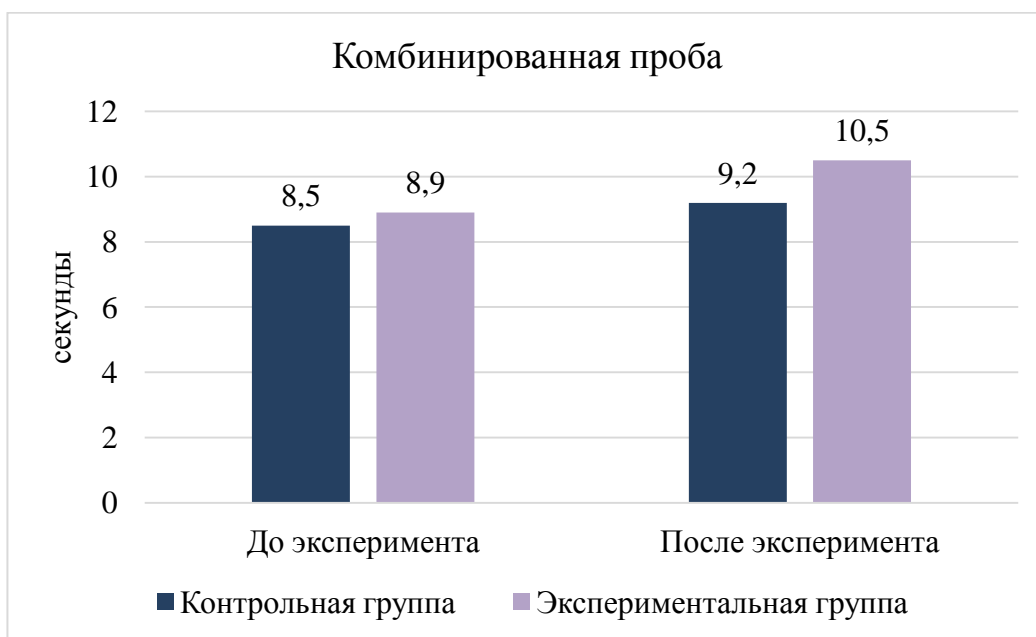


Рисунок 5 – Результаты теста «Комбинированная проба» у испытуемых обеих групп до и после эксперимента

Это также свидетельствует об эффективности применения разработанного комплекса упражнений на развитие координационных способностей гимнастов 14-16 лет экспериментальной группы.

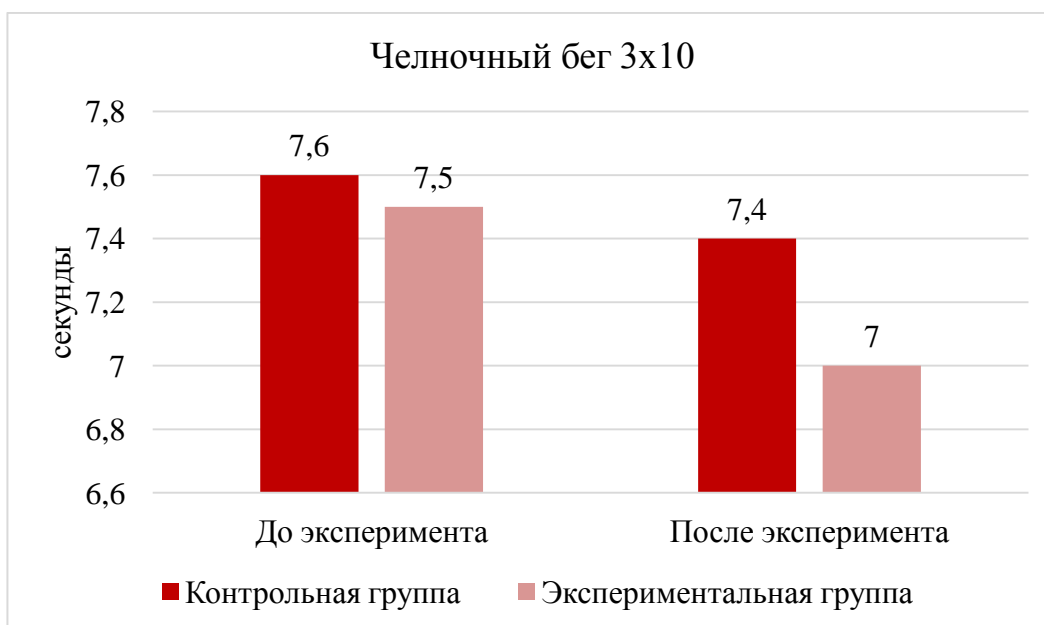


Рисунок 6 – Результаты теста «Челночный бег 3x10 м» у испытуемых обеих групп до и после эксперимента

На рисунке 6 наглядно изображена динамика результатов теста «Челночный бег 3x10 м» у испытуемых обеих групп юношей-гимнастов до и после эксперимента на развитие координационных способностей.

Как видно из диаграммы, представленной на рисунке 6, результаты прироста в тесте «Челночный бег 3x10 м» в экспериментальной группе на 6,6%, в контрольной группе результаты также достоверно улучшились, но всего на 2,6%. Это также свидетельствует об эффективности применения разработанного комплекса упражнений на развитие координационных способностей гимнастов 14-16 лет экспериментальной группы.

На рисунке 7 наглядно изображена динамика результатов теста «Три кувырка вперед» у испытуемых обеих групп юношей-гимнастов до и после эксперимента на развитие координационных способностей.

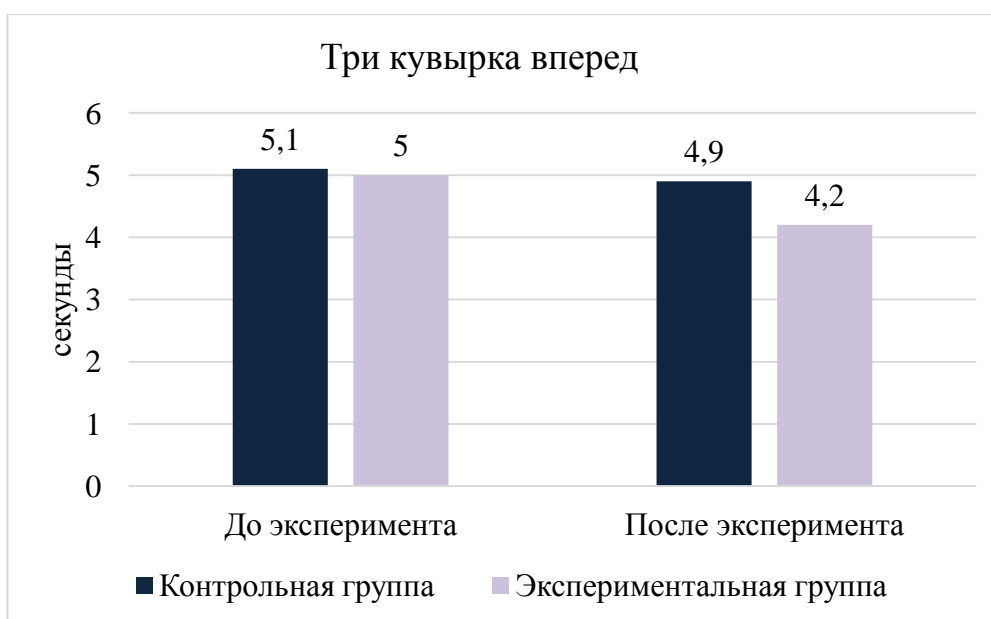


Рисунок 7 – Результаты теста «Три кувырка вперед» у испытуемых обеих групп до и после эксперимента

Как видно из диаграммы, представленной на рисунке 6, результаты прироста в тесте «Три кувырка вперед» в экспериментальной группе на 16,0%, в контрольной группе результаты также достоверно улучшились, но всего на 3,9%. Это также свидетельствует об эффективности применения

разработанного комплекса упражнений на развитие координационных способностей гимнастов 14-16 лет экспериментальной группы.

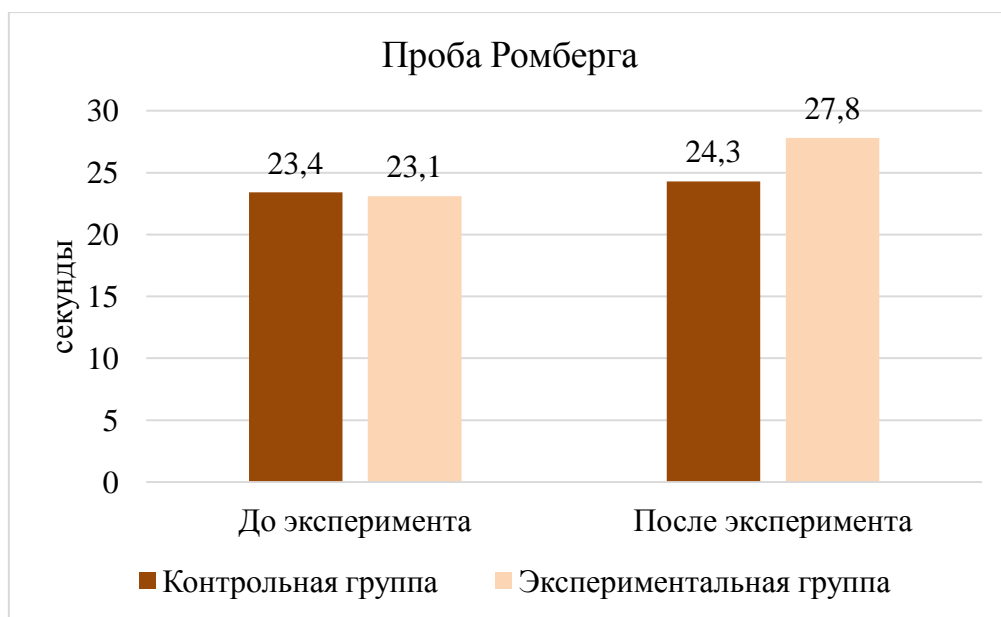


Рисунок 8 – Результаты теста «Проба Ромберга» у испытуемых обеих групп до и после эксперимента

На рисунке 8 наглядно изображена динамика результатов теста «Проба Ромберга» у испытуемых обеих групп юношей-гимнастов до и после эксперимента на развитие координационных способностей.

Как видно из диаграммы, представленной на рисунке 8, результаты прироста в тесте «Проба Ромберга» экспериментальной группе на 20,3%, в контрольной группе результаты также достоверно улучшились, но всего на 3,8%. Это также свидетельствует об эффективности применения разработанного комплекса упражнений на развитие координационных способностей гимнастов 14-16 лет экспериментальной группы.

На рисунке 9 наглядно изображена динамика результатов теста «Стойка на руках» у испытуемых обеих групп юношей-гимнастов до и после эксперимента на развитие координационных способностей.

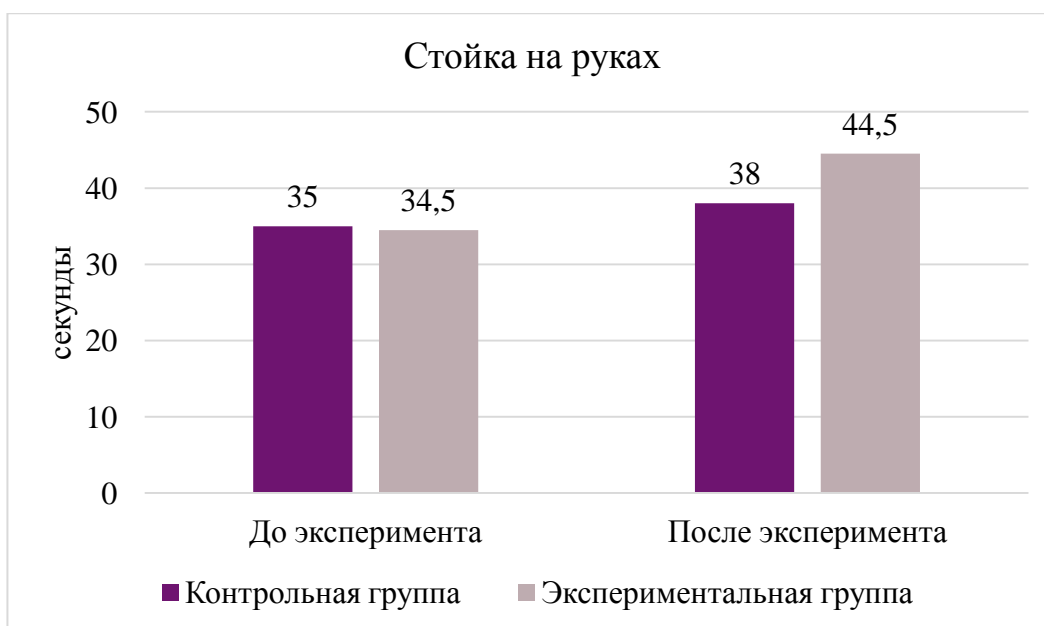


Рисунок 9 – Результаты теста «Стойка на руках» у испытуемых обеих групп до и после эксперимента

Как видно из диаграммы, представленной на рисунке 9, результаты прироста в тесте «Стойка на руках» экспериментальной группе на 28,9%, в контрольной группе результаты также достоверно улучшились, но всего на 8,5%.

Таким образом, мы провели педагогический эксперимент, результаты которого доказывают высокую эффективность развития координационных способностей гимнастов 14-16 лет на этапе спортивного совершенствования с применением разработанной методики тренировки, которая основывается на положениях выдвинутой гипотезы исследования. Следовательно, полученные результаты доказывают верность выдвинутой гипотезы исследования.

ВЫВОДЫ ПО ВТОРОЙ ГЛАВЕ

1. Координационные способности – это способность быстро овладевать новыми движениями и способность быстро перестраивать двигательную

деятельность в соответствии с требованиями внезапно меняющейся обстановки.

Методы и методические приемы развития координационных способностей: повторный метод; вариативно-интервальный метод; игровой метод; выполнение заданий на точность выполнения (по времени, расстоянию); задания на улучшения отчетливости мышечно-двигательного восприятия («чувство мяча», «чувство планки»); использование темно- и ритмолидеров; выполнение заданий с ограничением или исключением зрительного контроля; широкое варьирование всех параметров нагрузки и условий выполнения упражнения; новизна упражнений (хотя бы частичная).

Ведущим методом развития координационных способностей является круговой метод тренировки. Круговой метод тренировки представляет собой последовательное выполнение гимнастами серии упражнений, направленных на развитие координации, с минимальными интервалами отдыха между станциями или упражнениями. Каждое упражнение в круге акцентируется на определенных аспектах координационных способностей, таких как равновесие, быстрота реакции, точность движений, ориентация в пространстве, переключение двигательных действий или устойчивость к внешним помехам.

2. В исследовании приняли участие 28 гимнастов 14-16 лет. Эксперимент проводился в течение шести месяцев с декабря 2024 года по май 2025 года. Гимнасты контрольной группы тренировались по традиционной методике физической подготовки, а гимнасты экспериментальной группы тренировались по предложенной нами методике развития координационных способностей.

Экспериментальная методика развития координационных способностей гимнастов 14-16 лет предполагает внедрение разработанной методики развития координационных способностей с учетом следующих условий: в тренировочный процесс внедрены специализированные упражнения для развития координации движений; упражнения для развития

координационных способностей будут применяться в начале тренировки; в развитии координационных способностей применялся круговой метод тренировки. Выполнение специализированных упражнений для развития координации движений включает: вращение на одном кольце; серия кувырков вперед на батуте; серия винтовых прыжков на батуте; выполнение кувырков на акробатической дорожке с закрытыми глазами (в условиях ограниченного сенсорного восприятия); вращения прямым телом на лонже.

3 Результаты педагогического эксперимента свидетельствуют об эффективности комплекса упражнений, результаты контрольной и экспериментальной групп улучшились, однако прирост результатов экспериментальной группы был значительно больше, чем у контрольной.

Результат прироста в тесте «Комбинированная проба» в экспериментальной группе на 17,9%, в контрольной группе результаты также достоверно улучшились, но всего на 8,2%.

Прирост в тесте «Челночный бег 3x10 м» в экспериментальной группе на 6,6%, в контрольной группе результаты также достоверно улучшились, но всего на 2,6%.

Прирост в тесте «Три кувырка вперед» в экспериментальной группе на 16,0%, в контрольной группе результаты также достоверно улучшились, но всего на 3,9%.

Прирост в тесте «Проба Ромберга» экспериментальной группе на 20,3%, в контрольной группе результаты также достоверно улучшились, но всего на 3,8%.

Прирост в тесте «Стойка на руках» экспериментальной группе на 28,9%, в контрольной группе результаты также достоверно улучшились, но всего на 8,5%.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Координационные способности являются важнейшей составляющей спортивной подготовки гимнастов на этапе спортивного совершенствования, поскольку именно в этом возрасте происходит активное формирование двигательных навыков, необходимых для выполнения сложных гимнастических элементов. Координационные способности определяются как умение эффективно и быстро осваивать новые двигательные навыки, а также гибко адаптировать движения в соответствии с изменяющимися внешними условиями. Для гимнастов это особенно важно, так как их деятельность включает выполнение технически сложных элементов, требующих высокой точности, скорости реакции и устойчивости в нестабильных условиях.

Ведущим методом развития координационных способностей является круговой метод тренировки. Круговой метод тренировки представляет собой последовательное выполнение гимнастами серии упражнений, направленных на развитие координации, с минимальными интервалами отдыха между станциями или упражнениями. Каждое упражнение в круге акцентируется на определенных аспектах координационных способностей, таких как равновесие, быстрота реакции, точность движений, ориентация в пространстве, переключение двигательных действий или устойчивость к внешним помехам.

Упражнения подбираются таким образом, чтобы задействовать различные элементы координационных способностей.

Последовательность. Станции выполняются в определенной последовательности, которая может быть изменена для разнообразия и увеличения сложности.

Интенсивность и продолжительность выполнения упражнений регулируются в зависимости от уровня подготовки гимнастов.

Отдых между станциями может быть полным или частичным, в зависимости от цели тренировки и уровня подготовленности спортсменов.

Оптимальное развитие координационных способностей достигается при их включении в основную часть тренировочного занятия. При этом рекомендуется соблюдать интервалы отдыха между подходами и упражнениями до полного восстановления, что обеспечивает качественное выполнение движений и их закрепление.

В исследовании приняли участие 28 гимнастов 14-16 лет. Эксперимент проводился в течение шести месяцев с декабря 2024 года по май 2025 года. Гимнасты контрольной группы тренировались по традиционной методике физической подготовки, а гимнасты экспериментальной группы тренировались по предложенной нами методике развития координационных способностей.

Экспериментальная методика развития координационных способностей гимнастов 14-16 лет предполагает внедрение разработанной методики развития координационных способностей с учетом следующих условий: в тренировочный процесс внедрены специализированные упражнения для развития координации движений; упражнения для развития координационных способностей будут применяться в начале тренировки; при развитии координационных способностей применялся круговой метод тренировки. Выполнение специализированных упражнений для развития координации движений включает: вращение на одном кольце; серия кувырков вперед на батуте; серия винтовых прыжков на батуте; выполнение кувырков на акробатической дорожке с закрытыми глазами (в условиях ограниченного сенсорного восприятия); вращения прямым телом на лонже.

Результаты педагогического эксперимента свидетельствуют об эффективности кругового метода тренировки, результаты контрольной и экспериментальной групп улучшились, однако прирост результатов экспериментальной группы был значительно больше, чем у контрольной.

Результаты прироста были следующими:

– Результат прироста в тесте «Комбинированная проба» в экспериментальной группе на 17,9%, в контрольной группе результаты также достоверно улучшились, но всего на 8,2%.

– Результаты прироста в тесте «Челночный бег 3x10 м» в экспериментальной группе на 6,6%, в контрольной группе результаты также достоверно улучшились, но всего на 2,6%.

– Результаты прироста в тесте «Три кувырка вперед» в экспериментальной группе на 16,0%, в контрольной группе результаты также достоверно улучшились, но всего на 3,9%.

– Результаты прироста в тесте «Проба Ромберга» экспериментальной группе на 20,3%, в контрольной группе результаты также достоверно улучшились, но всего на 3,8%.

– Результаты прироста в тесте «Стойка на руках» экспериментальной группе на 28,9%, в контрольной группе результаты также достоверно улучшились, но всего на 8,5%.

В ходе проведенного педагогического эксперимента были получены результаты, подтверждающие высокую эффективность развития координационных способностей гимнастов в возрасте 14-16 лет на этапе спортивного совершенствования при использовании разработанной тренировочной методики. Данная методика была основана на положениях предложенной гипотезы исследования. Таким образом, полученные данные свидетельствуют о правильности и обоснованности выдвинутой гипотезы. Поставленная цель исследования достигнута.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Ашмарин Б. А. Методы разучивания двигательных действий по частям и в целом / Б. А. Ашмарин // Физическая культура в школе. – 2014. – № 2. – С. 17-20.
2. Бальсевич В. К. Стимулируемое развитие кинезиологического потенциала человека / В. К. Бальсевич // Культура физическая и здоровье. – 2013. – № 5. – С. 7-8.
3. Баршай В. М. Гимнастика : учеб. пособие / В. М. Баршай В. Н. Курьсь, И. Б. Павлов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : КНОРУС, 2013. – 312 с.
4. Белоусов Д. В. Определение модельных параметров кругов двумя на коне-махи среди гимнастов тренировочного этапа спортивной подготовки / Д. В. Белоусов Н. Н. Пилюк // Материалы ежегодной отчетной научной конференции аспирантов и соискателей Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. – 2023. – № 1. – С. 15-17.
5. Береславская Н. В. К вопросу прогнозирования достижений в спортивной гимнастике на этапе спортивной специализации / Н. В. Береславская // Актуальные вопросы физической культуры и спорта. – 2022. – Т. 24. – С. 44-47.
6. Биндусов Е. Е. Характеристика параметров тренировочного процесса юных гимнастов в подготовительном мезоцикле / Е. Е. Биндусов В. Е. Коваленко В. В. Куксинова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2024. – № 2(228). – С. 26-29.
7. Бондарчук А. П. Основы силовой подготовки в спорте / А. П. Бондарчук. – М. : Издательство «Спорт», 2019. – 224 с.
8. Брусков В. К. Подготовка спортсменов / В. К. Брусков. – М. : ЗОЖ, 2012. – 230 с.

9. Бьёрн Кафка Функциональная тренировка. Спорт, фитнес / Кафка Бьёрн Йеневайн Олаф. – М. : Издательство «Спорт», 2016. – 176 с.

10. Валекжанина О. И. Учёт психофизиологических особенностей спортсменов в тренировочном процессе / О. И. Валекжанина // Всемирные студенческие игры: история, современность и тенденции развития : Материалы I Международной научно-практической конференции по физической культуре, спорту и туризму. В 2-х частях, Красноярск, 16–17 сентября 2022 года / Отв. редактор М.А. Ермакова. Том Часть 2. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2022. – С. 47-53.

11. Вельдяев С. В. исходные положения для выполнения маховых элементов на кольцах / С. В. Вельдяев, В. М. Тураев // Состояние, проблемы и пути совершенствования спортивной и оздоровительной тренировки в гимнастике, танцевальном спорте и фитнесе : Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Казань, 28–29 октября 2022 года. – Казань: Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2022. – С. 44-46.

12. Возрастная анатомия, физиология и школьная гигиена : учеб. пособие / Н. Ф. Лысова Р. И. Айзман Я. Л. Завьялова, В. М. Ширшова. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2017. – 398 с.

13. Гавердовский Ю. К. Динамика прогрессирования двигательного умения на занятиях по спортивной гимнастике / Ю. К. Гавердовский // Спортивный психолог. – 2012. – № 2 (26). – С. 26-29.

14. Гавердовский Ю. К. Естественная классификация гимнастических упражнений / Ю. К. Гавердовский // Теория и практика физической культуры. – 2012. – № 6. – С. 82.

15. Гавердовский Ю. К. Обучение спортивным упражнениям. Биомеханика. Методология. Дидактика : монография / Ю. К. Гавердовский. – М. : Физкультура и спорт, 2007. – 911 с.

16. Германов Г. Н. Двигательные способности и физические качества. Разделы теории физической культуры : учеб. пособие для

бакалавриата и магистратуры / Г. Н. Германов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2019. – 224 с.

17. Гимнастика : теория и практика : метод. приложение к журналу «Гимнастика» / авт.- сост. Н. Г. Сучилин – М. : Сов. спорт, 2011. Вып. 2 – 2011. – 93 с.

18. Губа В. П. Методы математической обработки результатов спортивно-педагогических исследований : учеб.- методич. пособие / В. П. Губа, В. В. Пресняков. – М. : Человек, 2015. – 288 с.

19. Жегалова В. В. Скоростно-силовая подготовка спортсменов на тренировочном этапе в спортивной гимнастике / В. В. Жегалова, Л. А. Лопатин // Состояние, проблемы и пути совершенствования спортивной и оздоровительной тренировки : Материалы I Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Казань, 29 октября 2021 года. – Казань: ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСиТ», 2021. – С. 136-138.

20. Качественные и количественные методы психологических и педагогических исследований : учебник / под ред. В.И. Загвязинского. М. : Академия, 2015. – 238 с.

21. Зациорский В. М. Физические качества спортсмена : основы теории и методики воспитания / В. М. Зациорский. – М. : Издательство «Спорт», 2020. – 200 с.

22. Заячук Т. В. Хореографическая подготовка в спортивной гимнастике на учебно-тренировочном этапе / Т. В. Заячук // Состояние, проблемы и пути совершенствования спортивной и оздоровительной тренировки в гимнастике, танцевальном спорте и фитнесе : Материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Казань, 27 октября 2023 года. – Казань: Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2023. – С. 115-119.

23. Изучение регуляторной сферы студентов-спортсменов, занимающихся гимнастикой / Е. В. Будыка, Е. В. Ениколопова, Е. С. Володина [и др.] // Современные подходы к совершенствованию физического воспитания и спортивной деятельности учащейся молодежи : Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 50-летию высшего физкультурно-спортивного образования во Владимирской области, Владимир, 15 ноября 2021 года. – Владимир: Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, 2022. – С. 134-142.

24. Казаков П. Н. Концепция физической культуры и физкультурного воспитания (инновационный подход) / П. Н. Казаков, И. М. Быховская, Л. И. Лубышева // Теория и практика физической культуры. – 2014. – С. 11-16.

25. Капилевич Л. В. Физиология человека. Спорт : учеб. пособие / Л. В. Капилевич. – М. : Юрайт, 2017. – 141 с.

26. Качественные и количественные методы психологических и педагогических исследований : учеб. пособие / под ред. В. И. Загвязинского. – М. : Академия, 2015. – 238 с.

27. Кожевников В. И. Парные, групповые общеразвивающие упражнения на занятиях физической культурой и спортом : учеб.- метод. изд. / В. И. Кожевников, О. А. Задорожная, И. А. Сидоренко ; под общ. ред. В. И. Кожевникова ; УралГУФК. – Челябинск : Уральская академия, 2013. – 82 с.

28. Комиссаров А. А. Физиологическое обоснование занятий гимнастикой с обучающимися школьного возраста / А. А. Комиссаров // Проблемы и перспективы физиологического сопровождения тренировочного процесса и физической культуры : Сборник научных трудов, посвященный 100-летию министерства спорта, 10-летию науки и технологий РФ. – Челябинск : Уральский государственный университет физической культуры, 2023. – С. 48-51.

29. Ланда Б. Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности – М.: Сов. спорт, 2004 – 192с
30. Ландырь А. П. Тесты с дозируемой физической нагрузкой в спортивной медицине / А. П. Ландырь, Е. Е. Ачкасов, И. Б. Медведев. – М. : Издательство «Спорт», 2019. – 256 с.
31. Лопатина Д. О. взаимосвязь психофизиологических особенностей и спортивной результативности у гимнастов / Д. О. Лопатина // Материалы Всероссийского ежегодного конкурса научно-исследовательских работ "Студент-исследователь", приуроченного Году цифровизации в Республике Татарстан : Материалы Всероссийского ежегодного конкурса, Казань, 18 марта 2022 года / Под общей редакцией А.А. Зверева. – Казань: Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2022. – С. 208-212.
32. Лысова Н. Ф. Возрастная анатомия и физиология : учеб. пособие / Н. Ф. Лысова. – М. : Инфра-М, 2015. – 352 с.
33. Малкин В. Спорт – это психология / В. Малкин, Л. Рогалева. – М. : Издательство «Спорт», 2015. – 174 с.
34. Масалова О. Ю. Теория и методика физической культуры : учеб. пособие / О. Ю. Масалов. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2018. – 572 с.
35. Матвеев Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты : учеб. пособие для вузов физической культуры и спорта / Л. П. Матвеев. – М. : Издательство «Спорт», 2019. – 344 с.
36. Мельникова Н. Ю. История физической культуры и спорта : учеб. пособие / Н. Ю. Мельникова, А. В. Трескин ; под редакцией Н. Ю. Мельникова. – 2-е изд. – М. : Издательство «Спорт», 2017. – 432 с.
37. Мокий М. С. Методология научных исследований : учеб. пособие для магистров / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий. – М. : Юрайт, 2019. – 255 с.
38. Мухмадуллин Р. С. Спорт как наука / Р. С. Мухмадуллин, А. М. Аскирко. – Л. : Юнит, 2014. – 120 с.

39. Назарова Е. Н. Возрастная анатомия, физиология и гигиена: учеб. пособие / Е. Н. Назарова, Ю. Д. Жилков. – М. : Академия, 2013. – 256 с.
40. Никитушкин В. Г. Спорт высших достижений. Теория и методика : учеб. пособие / В. Г. Никитушкин, Ф. П. Суслов. – М. : Издательство «Спорт», 2018. – 320 с.
41. Никитушкин В. Г. Теория и методика детского-юношеского спорта : учеб. пособие для вузов / В. Г. Никитушкин. – М. : Издательство «Спорт», 2021. – 328 с.
42. Новиков А. В. Оценка уровня физической подготовленности спортсменов 8-10 лет, занимающихся спортивной гимнастикой / А. В. Новиков, Г. М. Михалина // Актуальные вопросы развития детско-юношеского спорта : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Москва, 21 сентября 2023 года. – Москва: Российский университет спорта "ГЦОЛИФК", 2023. – С. 172-176.
43. Новиков А. В. Тренировочные формы соревновательных упражнений как средство силовой подготовки гимнастов 7-9 лет / А. В. Новиков, Г. М. Михалина // Актуальные проблемы и тенденции развития гимнастики, современного фитнеса и танцевального спорта : Материалы V Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Москва, 22 февраля 2023 года. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», 2023. – С. 81-85.
44. Основы научных исследований : учеб. пособие / Б. И. Герасимов, В. В. Дробышева, Н. В. Злобина и др. – М. : ФОРУМ, 2011. – 269 с.
45. Особенности совершенствования приемов помощи и страховки в спортивной гимнастике при выполнении сложных упражнений / Е. Ю. Лалаева, И. И. Гапоненко, Я. И. Третьякова, А. С. Попков // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2024. – № 1(47). – С. 24-38.
46. Парахин В. А. Методика специальной координационной подготовки с использованием снаряда батут+поролоновая яма в спортивной

гимнастике / В. А. Парахин, К. Б. Гагаров // Физическая культура и спорт в современном обществе : Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 100-летию со дня образования государственного органа управления в сфере физической культуры и спорта, Хабаровск, 31 марта – 01 2023 года / Под редакцией Е.А. Ветошкиной. – Хабаровск: Дальневосточная государственная академия физической культуры, 2023. – С. 135-141.

47. Парахин В. А. Техника выполнения элемента подъем разгибом на различных снарядах гимнастического многоборья / В. А. Парахин, М. З. Собитова // Состояние, проблемы и пути совершенствования спортивной и оздоровительной тренировки в гимнастике, танцевальном спорте и фитнесе : Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Казань, 28–29 октября 2022 года. – Казань: Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2022. – С. 190-195.

48. Пащенко М. М. Значение психологической подготовки в спортивной гимнастике / М. М. Пащенко, П. Ю. Жигайлов // Тезисы докладов XLIX научной конференции студентов и молодых ученых вузов Южного Федерального округа : Материалы конференции, Краснодар, 01 февраля – 31 2022 года / Редколлегия И.Н. Калинина [и др.]. Том Часть 4. – Краснодар: Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2022. – С. 139-140.

49. Педагогика физической культуры и спорта : учеб.- методич. пособие / составители С. Ю. Махов. – Орел : Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2019. – 125 с.

50. Педагогические измерения в спорте: методы, анализ и обработка результатов : монография / В. П. Губа, Г. И. Попов, В. В. Пресняков, М. С. Леонтьева. – М. : Издательство «Спорт», 2021. – 324 с.

51. Петрушкина Н. П. Спортивная физиология : учеб. изд. / Н. П. Петрушкина, А. И. Пустозеров ; УралГУФК. – Челябинск : УралГУФК, 2011. – 64 с.

52. Пилюк Н. Н. Совершенствование гибкости в спортивной гимнастике на учебно-тренировочном этапе спортивной подготовки / Н. Н. Пилюк, С. С. Найдин, В. Э. Калюжин // Актуальные проблемы физической культуры и спорта в современных социально-экономических условиях : Материалы Международной научно-практической конференции, Чебоксары-Ташкент, 25 января 2024 года. – Чебоксары: Чувашский государственный аграрный университет, 2024. – С. 1206-1210.

53. Платонов В. Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов : науч. изд. / В. Н. Платонов – М. : Спорт, 2019. – 656 с.

54. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения : учеб. для тренеров: в 2 кн. / В. Н. Платонов. – Киев : Олимп. лит., 2015. Кн. 2. – 2015. – 751 с.

55. Покатилов А. Е. Исследование динамической скорости по управляющему моменту мышечной системы / А. Е. Покатилов, С. В. Шкуратов, Ю. В. Воронович // Инновационные формы и практический опыт физического воспитания детей и учащейся молодежи : Сборник научных статей X Международной научно-практической конференции, Витебск, 29 ноября 2023 года. – Витебск: Витебский государственный университет им. П.М. Машерова, 2023. – С. 227-232.

56. Поляшов В. С. Обучение сложным гимнастическим упражнениям на брусьях / В. С. Поляшов // Дети, спорт, здоровье : Межрегиональный сборник научных трудов по проблемам интегративной и спортивной антропологии, посвященный памяти доктора медицинских наук, профессора Р.Н. Дорохова / Смоленский государственный университет спорта. Том Выпуск 18. – Смоленск : Смоленский государственный университет спорта, 2022. – С. 32-36.

57. Пустозеров А. И. Физиологические основы подготовки гимнастов : учеб.- метод. изд. / А. И. Пустозеров, В. К. Миловидов ; УралГУФК. – Челябинск : УралГУФК, 2011. – 96 с.

58. Рогожкин О. А. Инновационные подходы к тренировочному процессу в спортивной гимнастике / О. А. Рогожкин // Современные аспекты и перспективы развития в сфере физической культуры и спорта : Сборник материалов Региональной научно-практической конференции, Рязань, 27–28 апреля 2023 года / Под общей редакцией С.Б. Петрыгина. – Рязань: Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина, 2023. – С. 95-99.

59. Рогожкин О. А. Особенности физической подготовки по спортивной гимнастике / О. А. Рогожкин, М. И. Гуркин // Вопросы физической культуры и спорта в современном социуме : Сборник материалов Межрегиональной научно-практической конференции, Рязань, 25 февраля 2022 года / Под общей редакцией С.Б. Петрыгина. – Рязань: Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина, 2022. – С. 138-142.

60. Романенко А. Н. Основы специальной физической подготовки спортсменов / А. Н. Романенко. – М. : Физкультура и спорт, 2015. – 100 с.

61. Семенов Д. В. повышение эффективности специальной силовой подготовки гимнастов в упражнениях на кольцах / Д. В. Семенов, В. Н. Шляхтов // Состояние, проблемы и пути совершенствования спортивной и оздоровительной тренировки в гимнастике, танцевальном спорте и фитнесе : Материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Казань, 27 октября 2023 года. – Казань: Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2023. – С. 301-305.

62. Сидоренко И. А. К вопросу о бригадном методе работы тренеров по спортивной гимнастике / И. А. Сидоренко // Оптимизация учебно-воспитательного процесса в образовательных организациях физической культуры : Материалы XXXIII национальной научно-методической конференции, с международным участием, посвященной 100-летию Минспорта России и 10-летию науки и технологий в России, Челябинск, 19 мая 2023 года. – Челябинск: Уральский государственный университет физической культуры, 2023. – С. 129-131.

63. Скржинский А. М. Обучение технике профилирующих упражнений в спортивной гимнастике / А. М. Скржинский, И. Г. Коркач, Е. В. Еремина // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения : материалы Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 80-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, Ульяновск, 15 декабря 2022 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2022. – С. 1241-1247.

64. Соловьева О. В. Методология психолого-педагогического исследования : учеб. пособие (практикум) / О. В. Соловьева. – Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. – 154 с.

65. Солодков А. С. Физиологические основы адаптации к физическим нагрузкам : Лекция / А. С. Солодков, – Л. : ГДОИФК им. П. Ф. Лесгафта, 2012. – 23 с.

66. Спорт высших достижений: спортивная гимнастика : учеб. пособие / под ред. Л. А. Савельева, Р. Н. Терехина ; НГУФКСиЗ. – М. : Человек, 2014. – 148 с.

67. Спортивная гимнастика: полное руководство по подготовке : учеб. издание / отв. ред. О. Усольцева. – М. : Эксмо, 2013. – 255 с.

68. Сравнительный анализ методики обучения опорным прыжкам высокой сложности / А. И. Акулова, Е. В. Богачева, О. В. Гаевская, М. В. Кракова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 6(208). – С. 3-7.

69. Стадник А. И. Спортивная гимнастика как базовая основа для занятий различными видами спорта / А. И. Стадник, А. С. Сурков // Физическое воспитание и детско-юношеский спорт : науч.-метод. журн. – 2014. – № 4. – С. 36-39 .

70. Старовойтова О. П. Совершенствование тренировочного процесса в подготовке к вольным упражнениям / О. П. Старовойтова, А. А.

Соколова // Сборник статей научно-практической конференции профессорско-преподавательского и научного составов института за 2021 Г. : в 2 ч., Санкт-Петербург, 16–17 февраля 2022 года. Том Часть 1. – Санкт-Петербург: Военный институт физической культуры, 2022. – С. 282-285.

71. Токарева Д. С. Биомеханика в спортивной гимнастике / Д. С. Токарева // Тезисы докладов I научной конференции студентов и молодых ученых вузов Южного федерального округа : материалы конференции, Краснодар, 01 февраля – 22 2023 года. Том Часть 4. – Краснодар: Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2023. – С. 261-262.

72. Третьякова Я. И. Задачи психологической подготовки гимнастов к выполнению сложных упражнений / Я. И. Третьякова, Е. Ю. Лалаева // Состояние, проблемы и пути совершенствования спортивной и оздоровительной тренировки в гимнастике, танцевальном спорте и фитнесе : Материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Казань, 27 октября 2023 года. – Казань: Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2023. – С. 338-343.

73. Тулякова О. В. Возрастная анатомия, физиология и гигиена. Исследование и оценка физического развития детей и подростков : учеб. пособие / О. В. Тулякова. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 140 с.

74. Тураев М. М. Педагогическая технология в спортивной гимнастике, системы имитационного моделирования / М. М. Тураев // Science and Education. 2024. №1. С. 332-337.

75. Ульихина В. В. Основы отбора юных спортсменов / В. В. Ульихина // Стратегия развития физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры : Материалы II Международной научно-практической конференции, Тамбов, 14–16 ноября 2022 года / Отв. редактор Е.Ю. Мукина. – Тамбов: Издательский дом «Державинский», 2022. – С. 67-74.

76. Холодов Ж. К. Теория и методика физической культуры и спорта : учебник для вузов / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. 15-е изд., стер. М. : Академия, 2018. – 496 с.

77. Чеплашкина В. О. Развитие скоростно-силовых способностей юных гимнасток на основе учета типологических особенностей нервной системы / В. О. Чеплашкина // Профессионально-ориентированная подготовка тренера-преподавателя в вузе: проблемы, тенденции, перспективы : Сборник научных статей по материалам I Всероссийской научно-практической конференции, Саранск, 26 декабря 2022 года / Редколлегия: С.В. Бакулин, Е.А. Шуняева, Л.Е. Игнатьева, Ю.В. Киреева. – Саранск: Мордовский государственный педагогический университет имени М.Е. Евсевьева, 2023. – С. 29.

78. Чинкин А. С. Физиология спорта : учеб. пособие / А. С. Чинкин, А. С. Назаренко. – М. : Издательство «Спорт», 2016. – 120 с.

79. Шаклеин Д. А. Физическая подготовка юных гимнастов 7-9 лет / Д. А. Шаклеин, Г. К. Калугина // Физическая культура, спорт, туризм: наука, образование, технологии : Материалы X Всероссийской с международным участием научно-практической конференции магистрантов и молодых ученых, Челябинск, 22 апреля 2022 года. – Челябинск, 2022. – С. 313-315.