

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В.П. АСТАФЬЕВА»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина

Выпускающая кафедра медико-биологических основ физической культуры и
безопасности жизнедеятельности

Толстухина Анастасия Юрьевна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Развитие ловкости обучающихся 12-13 лет посредством упражнений
высокой координационной сложности

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы
Физическая культура с основами безопасности жизнедеятельности

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой к. м. н, доцент Казакова Г. Н.

(ученая степень, учебное звание, фамилия, инициалы)

(дата, подпись)

Научный руководитель к. п. н, Казакевич Н. Н.

(ученая степень, учебное звание, фамилия, инициалы)

(дата, подпись)

Дата защиты _____

Обучающийся _____ Толстухина А. Ю

(фамилия, инициалы)

(дата, подпись)

Оценка _____

Красноярск, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА I. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЛОВКОСТИ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ.....	6
1.1. Возникновение представлений о ловкости в трудах отечественных ученых.....	6
1.2. Характеристика понятия «Ловкость» и её классификация	11
1.3. Анатомо-физиологические особенности обучающихся среднего школьного возраста.....	16
ГЛАВА II. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАЖНЕНИЙ ВЫСОКОЙ КООРДИНАЦИОННОЙ СЛОЖНОСТИ	22
2.1. Средства и методы развития ловкости обучающихся 12-13 лет .	22
2.2. Организация и методы исследования уровня развития ловкости обучающихся 12-13 лет	32
2.3. Сравнительный анализ и педагогическая интерпретация результатов экспериментальной деятельности.....	42
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	50
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	52
Приложение 1	56
Приложение 2	59

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования обусловлена возрастающей ролью координационных способностей в системе физического воспитания школьников и необходимостью поиска эффективных методов развития ловкости в наиболее благоприятные возрастные периоды. Современные требования к физической подготовленности подрастающего поколения диктуют необходимость совершенствования методических подходов к развитию двигательных качеств, среди которых ловкость занимает особое место как интегральное качество, определяющее успешность освоения новых двигательных действий и адаптацию к изменяющимся условиям выполнения движений.

Ловкость и координационные способности занимают ключевое место в физическом развитии школьников, так как обеспечивают успешное освоение сложных двигательных действий, повышают способность к адаптации в изменяющихся двигательных ситуациях, а также являются базой для овладения спортивными навыками и физическими упражнениями в целом.

Средний школьный возраст (12-13 лет) характеризуется интенсивным развитием координационных способностей, что связано с морфофункциональными особенностями данного возрастного периода. На этапе 12–13 лет происходят важные морфофункциональные изменения, включая повышение точности дифференцировки мышечных усилий и способности к воспроизведению заданного темпа движений, что делает этот возраст особенно благоприятным для целенаправленного развития координационных качеств. В практике физического воспитания именно в этой возрастной группе упражнения повышенной координационной сложности способны оптимально активировать процессы формирования новых двигательных программ и улучшения пространственно-временных характеристик движений.

Проблема развития ловкости привлекает внимание специалистов в области теории и методики физического воспитания на протяжении многих

десятилетий. В работах отечественных ученых рассматриваются различные аспекты данной проблемы, включая определение сущности ловкости, классификацию ее компонентов, методы диагностики и средства развития. Вместе с тем остаются недостаточно разработанными вопросы применения упражнений высокой координационной сложности для целенаправленного развития ловкости у школьников 12-13 лет, что определяет необходимость проведения специальных исследований в данном направлении.

Степень разработанности проблемы характеризуется наличием значительного числа научных работ, посвященных изучению координационных способностей и ловкости. Теоретические основы развития ловкости заложены в трудах классиков отечественной науки о физическом воспитании. В современный период проблема развития координационных способностей школьников получила дальнейшее развитие в исследованиях, посвященных возрастной динамике координационных способностей, методикам их развития, контролю и диагностике. Однако анализ научно-методической литературы показывает, что вопросы применения упражнений высокой координационной сложности для развития ловкости обучающихся среднего школьного возраста остаются недостаточно изученными и требуют дополнительного исследования.

Объект исследования: образовательный процесс по предмету «Физическая культура».

Предмет исследования: комплекс упражнений для развития ловкости с помощью упражнений высокой координационной сложности.

Цель исследования: повышение уровня развития ловкости обучающихся 12-13 лет, используя комплексы упражнений высокой координационной сложности.

Задачи исследования:

- 1) Изучить научно-методическую литературу по теме исследования;

2) Разработать комплексы упражнений, направленные на развитие координационных способностей;

3) Проверить эффективность разработанных комплексов.

Гипотеза: предполагается, что составленные комплексы упражнений высокой координационной сложности способствуют развитию ловкости обучающихся 12-13 лет.

Теоретическая значимость работы заключается в обобщении и систематизации теоретических представлений о сущности ловкости, уточнении содержания данного понятия применительно к среднему школьному возрасту, обосновании методических подходов к развитию ловкости посредством упражнений высокой координационной сложности.

Практическая значимость работы определяется возможностью использования разработанных комплексов в практике физического воспитания обучающихся среднего школьного возраста в общеобразовательных учреждениях. Результаты исследования могут быть применены учителями физической культуры, тренерами, специалистами в области физического воспитания для повышения эффективности развития ловкости обучающихся.

ГЛАВА I. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЛОВКОСТИ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ

1.1. Возникновение представлений о ловкости в трудах отечественных ученых

Проблема ловкости как двигательного качества человека привлекала внимание специалистов в области физической культуры и спорта на протяжении всей истории развития отечественной науки о физическом воспитании. Эволюция представлений о сущности ловкости отражает процесс становления и развития теории и методики физического воспитания как самостоятельной научной дисциплины. Анализ генезиса научных взглядов на природу ловкости позволяет проследить логику развития теоретических представлений, выявить ключевые этапы в изучении данного феномена и определить современное состояние научного знания в данной области.

На начальном этапе развития отечественной теории физического воспитания, в первой трети двадцатого века, ловкость рассматривалась преимущественно как практическое качество, обеспечивающее успешность выполнения разнообразных двигательных действий. Первые попытки теоретического осмысления сущности ловкости были связаны с необходимостью классификации физических качеств человека и определения их роли в структуре двигательной деятельности. В этот период ловкость понималась достаточно широко и нередко отождествлялась с общей координацией движений, способностью к быстрому освоению новых двигательных действий, умением рационально решать двигательные задачи в изменяющихся условиях [1, с. 45].

Значительный вклад в разработку теоретических основ понимания ловкости внес выдающийся отечественный ученый, который рассматривал это качество через призму физиологии движений и теории построения движений. Его концепция уровней построения движений создала фундаментальную

научную базу для понимания механизмов координации движений и природы ловкости. Согласно данной концепции, координация движений представляет собой сложный многоуровневый процесс, в котором различные уровни центральной нервной системы взаимодействуют при управлении двигательными действиями. Ловкость в этом контексте понималась как способность к быстрому переключению между различными уровнями построения движений и эффективной интеграции управляющих воздействий [7, с. 112].

Дальнейшее развитие представлений о ловкости было связано с систематизацией знаний в области теории и методики физического воспитания в середине двадцатого века. В этот период формируется понимание ловкости как комплексного качества, включающего несколько относительно самостоятельных компонентов. Исследователи начинают выделять различные формы проявления ловкости в зависимости от характера двигательной деятельности, условий ее выполнения, возрастных и индивидуальных особенностей занимающихся. Ловкость стала рассматриваться не как единое недифференцированное качество, а как совокупность специфических способностей, проявляющихся в различных видах двигательной деятельности.

Важным этапом в развитии научных представлений о ловкости стало формирование концепции координационных способностей. Данный подход предполагал переход от использования термина «ловкость» к более широкому понятию «координационные способности», что отражало стремление к более точному и дифференцированному описанию различных проявлений координации движений. В рамках этого подхода было обосновано существование множества относительно независимых координационных способностей, каждая из которых характеризуется специфическими механизмами реализации и особенностями развития [12, с. 78].

Концепция координационных способностей получила развитие в работах, посвященных классификации и систематизации различных проявлений координации. Были выделены такие виды координационных способностей как способность к ориентированию в пространстве, способность к дифференцированию параметров движений, способность к реагированию, способность к перестроению двигательных действий, способность к сохранению равновесия, способность к согласованию движений, чувство ритма. Каждая из этих способностей имеет свои физиологические механизмы, закономерности развития и специфические средства совершенствования.

Важным направлением в изучении ловкости стало исследование возрастных закономерностей развития координационных способностей. Многочисленные исследования показали, что различные периоды онтогенеза характеризуются неравномерным развитием координационных способностей. Были выявлены сенситивные периоды, наиболее благоприятные для развития отдельных проявлений координации. Средний школьный возраст был определен как один из наиболее важных периодов для целенаправленного развития координационных способностей, что связано с морфофункциональными особенностями данного возрастного этапа [18, с. 156].

Теоретический анализ природы ловкости осуществлялся также в контексте изучения структуры двигательных способностей человека. Исследователи стремились определить место ловкости в общей системе физических качеств, выявить ее взаимосвязи с другими двигательными способностями, установить специфику проявления в различных видах двигательной деятельности. Было показано, что ловкость тесно связана с быстротой, силой, выносливостью, гибкостью, однако имеет собственную качественную специфику, которая не сводится к комбинации других физических качеств.

Существенный вклад в понимание сущности ловкости внесли исследования психофизиологических механизмов координации движений. Были изучены особенности функционирования анализаторных систем при выполнении координационно-сложных двигательных действий, роль различных видов чувствительности в управлении движениями, механизмы формирования двигательных навыков, процессы переработки информации при решении двигательных задач. Эти исследования показали, что ловкость базируется на высокоразвитых способностях к восприятию, анализу и переработке сенсорной информации, быстрому принятию решений и точной реализации программ двигательных действий [24, с. 203].

Важным аспектом изучения ловкости стало исследование ее информационной природы. Было установлено, что успешность выполнения координационно-сложных двигательных действий в значительной степени зависит от способности к эффективной переработке информации, объема оперативной памяти, скорости принятия решений. Ловкость стала рассматриваться как интеллектуальный компонент двигательной деятельности, связанный с когнитивными процессами. Данный подход открыл новые перспективы для понимания механизмов развития ловкости и разработки методов ее совершенствования.

В современный период развития научных представлений о ловкости наблюдается тенденция к интеграции различных теоретических подходов и формированию целостной концепции координационных способностей. Ловкость рассматривается как многокомпонентное качество, включающее моторный, сенсорный и интеллектуальный компоненты. Признается специфичность различных проявлений ловкости и необходимость дифференцированного подхода к ее развитию в зависимости от возраста, индивидуальных особенностей, вида двигательной деятельности [29, с. 89].

Современные исследования ловкости характеризуются использованием комплексного междисциплинарного подхода, интеграцией знаний из области физиологии, биомеханики, психологии, теории и методики физического воспитания. Применяются современные методы исследования, включая компьютерные технологии, аппаратные методы регистрации параметров движений, психофизиологические методики. Это позволяет получать объективные данные о механизмах реализации координационных способностей и закономерностях их развития.

Особое внимание в современных исследованиях уделяется проблеме диагностики и контроля координационных способностей. Разрабатываются батареи тестов для оценки различных проявлений ловкости, определяются нормативные показатели для различных возрастных групп, создаются компьютерные программы обработки результатов тестирования. Это создает научную основу для объективной оценки уровня развития ловкости и эффективности применяемых методик ее совершенствования [35, с. 134].

Важным направлением современных исследований является изучение методических основ развития ловкости. Разрабатываются и экспериментально проверяются различные методики, программы, технологии развития координационных способностей для различных контингентов занимающихся. Особое внимание уделяется поиску эффективных средств и методов развития ловкости в сенситивные периоды, разработке методик применения упражнений высокой координационной сложности, использованию вариативности и нестандартности условий выполнения упражнений как факторов интенсификации развития координационных способностей.

Таким образом, генезис представлений о ловкости в отечественной науке о физическом воспитании характеризуется движением от интуитивно-эмпирических представлений к научно обоснованным концепциям, от недифференцированного понимания к выделению множества специфических

координационных способностей, от качественных описаний к количественным методам оценки. Современное состояние научного знания о ловкости характеризуется наличием развитой теоретической базы, эффективных методов исследования и диагностики, обоснованных методических подходов к развитию координационных способностей в различные возрастные периоды.

1.2. Характеристика понятия «Ловкость» и её классификация

Ловкость представляет собой одно из ключевых физических качеств человека, определяющих эффективность выполнения разнообразных двигательных действий в изменяющихся условиях. Понимание сущности ловкости и ее структурных компонентов имеет принципиальное значение для разработки методических подходов к развитию данного качества в процессе физического воспитания. Несмотря на длительную историю изучения ловкости, до настоящего времени не существует единого общепринятого определения данного понятия, что отражает сложность и многогранность исследуемого феномена.

В широком смысле ловкость понимается как способность человека быстро и эффективно решать двигательные задачи, особенно в условиях, требующих координационной сложности движений, быстрого переключения с одного движения на другое, точности и экономичности двигательных действий. Данное определение отражает интегральный характер ловкости, включающей множество специфических способностей, проявляющихся в различных ситуациях двигательной деятельности. Ловкость не является единым монолитным качеством, а представляет собой совокупность относительно независимых координационных способностей [3, с. 67].

Одним из наиболее распространенных в теории физического воспитания является определение ловкости как способности быстро овладевать новыми движениями и быстро перестраивать двигательную деятельность в соответствии с требованиями изменяющейся обстановки. Данное определение выделяет два

основных критерия ловкости – время освоения новых двигательных действий и время перестроения уже освоенных движений при изменении условий их выполнения. Чем меньше времени требуется для освоения нового движения или перестройки двигательного действия, тем выше уровень развития ловкости.

Современный подход к пониманию ловкости предполагает использование термина «координационные способности», который более точно отражает многообразие проявлений данного качества. Координационные способности определяются как способности к согласованию, упорядочиванию и организации двигательных действий в единое целое для решения конкретной двигательной задачи. Это определение подчеркивает роль координации как процесса интеграции различных элементов движения в целостное двигательное действие, характеризующееся определенной структурой и направленностью [9, с. 91].

Сущностной характеристикой ловкости является ее связь с координационной сложностью двигательных действий. Координационная сложность определяется количеством степеней свободы, которые необходимо контролировать при выполнении движения, числом одновременно или последовательно выполняемых двигательных элементов, точностью требований к пространственным и временным характеристикам движений, необходимостью учета информации от различных анализаторных систем. Чем выше координационная сложность двигательной задачи, тем в большей степени ее успешное решение зависит от уровня развития ловкости.

Важной характеристикой ловкости является ее специфичность, то есть относительная независимость различных проявлений координационных способностей. Человек может демонстрировать высокий уровень ловкости в одном виде двигательной деятельности и недостаточный уровень в другом. Это явление получило название «координационной специфичности» и имеет важное значение для практики физического воспитания, поскольку предполагает

необходимость использования разнообразных средств и методов для всестороннего развития координационных способностей [16, с. 145].

Классификация ловкости может осуществляться по различным основаниям. По признаку универсальности выделяют общую и специальную ловкость. Общая ловкость характеризуется способностью к успешному выполнению широкого круга двигательных действий различной координационной сложности, не специфичных для какого-либо конкретного вида деятельности. Специальная ловкость проявляется в способности к эффективному выполнению координационно-сложных действий в определенном виде двигательной деятельности, виде спорта, профессиональной деятельности.

По психофизиологической структуре различают элементарные и сложные координационные способности. К элементарным относятся способности, связанные с отдельными психофизиологическими функциями – быстрота двигательной реакции, способность к дифференцированию мышечных усилий, способность к оценке и отмеренному воспроизведению пространственных и временных параметров движений, способность к сохранению равновесия. Сложные координационные способности представляют собой интеграцию элементарных способностей и проявляются в сложнокоординационных двигательных действиях [21, с. 178].

По характеру взаимодействия с внешней средой выделяют координационные способности, проявляемые в стандартных и изменяющихся условиях. В стандартных условиях, когда параметры двигательной задачи остаются постоянными, ловкость проявляется в способности к точному воспроизведению заданных характеристик движения, стабильности техники выполнения, экономичности двигательных действий. В изменяющихся условиях, требующих оперативной коррекции программы движения, ловкость

проявляется в способности к быстрой переработке информации, принятию решений, перестройке двигательных действий.

По роли различных анализаторных систем различают координационные способности с преимущественной опорой на зрительный, слуховой, вестибулярный, тактильный, проприоцептивный анализаторы. В большинстве двигательных действий участвуют все анализаторные системы, однако в различных движениях может преобладать роль той или иной сенсорной системы. Например, в гимнастических упражнениях велика роль вестибулярного и проприоцептивного анализаторов, в игровых видах спорта – зрительного анализатора [26, с. 112].

По критерию времени выделяют координационные способности, связанные с различными временными характеристиками – способность к быстрому реагированию на сигнал, способность к оценке и воспроизведению временных интервалов, способность к управлению темпом и ритмом движений, способность к прогнозированию временных параметров развития двигательной ситуации. Временной аспект координации имеет особое значение в видах деятельности, требующих точного согласования движений во времени.

По пространственному критерию различают координационные способности, связанные с ориентированием в пространстве, точностью оценки и воспроизведения пространственных параметров движений, способностью к управлению направлением и амплитудой движений, пространственной антиципацией. Пространственная точность движений имеет решающее значение во многих видах двигательной деятельности, особенно в тех, где требуется попадание в цель или выполнение движений с заданными пространственными характеристиками [31, с. 89].

По критерию точности дифференцирования выделяют способности к дифференцированию мышечных усилий, пространственных параметров, временных характеристик движений. Способность к дифференцированию

представляет собой тонкое управление параметрами движения, позволяющее достигать высокой точности выполнения двигательных действий. Развитие способности к дифференцированию связано с совершенствованием кинестетической чувствительности и формированием точных дифференцировок в центральной нервной системе.

По структуре двигательного действия различают координационные способности, проявляемые в циклических, ациклических и комбинированных движениях. В циклических движениях ловкость связана со способностью к поддержанию стабильной структуры цикла, управлению темпом и ритмом, экономичностью движений. В ациклических движениях ловкость проявляется в точности однократных действий, способности к регуляции параметров движения. В комбинированных движениях требуется способность к согласованию циклических и ациклических элементов [37, с. 156].

По количеству одновременно выполняемых действий выделяют координационные способности, проявляемые при выполнении одиночных движений и при необходимости согласования нескольких одновременно или последовательно выполняемых действий. Согласование множественных движений представляет значительную координационную сложность и требует высокого уровня развития способности к интеграции различных двигательных элементов в единое целое.

По степени участия интеллектуальных процессов различают перцептивные, интеллектуальные и сенсомоторные координационные способности. Перцептивные способности связаны с восприятием и анализом сенсорной информации. Интеллектуальные способности проявляются в процессах принятия решений, выбора оптимального способа действия, прогнозирования развития ситуации. Сенсомоторные способности характеризуют эффективность реализации принятых решений в конкретных двигательных действиях.

Представленная классификация ловкости показывает многообразие проявлений данного качества и сложность его структуры. Понимание различных аспектов и компонентов ловкости имеет важное значение для разработки эффективных методик ее развития, выбора адекватных средств и методов тренировки, объективной оценки уровня развития координационных способностей. Знание структуры ловкости позволяет осуществлять целенаправленное воздействие на отдельные компоненты данного качества в соответствии с задачами и спецификой двигательной деятельности.

1.3. Анатомо-физиологические особенности обучающихся среднего школьного возраста

Средний школьный возраст, охватывающий период от двенадцати до тринадцати лет, представляет собой важный этап в развитии организма, характеризующийся интенсивными морфофункциональными изменениями, связанными с началом полового созревания. Данный возрастной период имеет особое значение для развития двигательных качеств, в частности координационных способностей, что обусловлено спецификой созревания различных систем организма. Понимание анатомо-физиологических особенностей обучающихся среднего школьного возраста необходимо для обоснования методических подходов к развитию ловкости и оптимизации процесса физического воспитания.

Одной из наиболее характерных особенностей среднего школьного возраста является интенсивный рост тела в длину, обусловленный активизацией функции желез внутренней секреции. Темпы роста в этот период значительно увеличиваются по сравнению с предыдущим возрастным этапом, причем наблюдается определенная неравномерность роста отдельных частей тела. Конечности растут быстрее туловища, что приводит к временному нарушению пропорций тела и может негативно влиять на координацию движений. У подростков нередко наблюдается некоторая угловатость движений, связанная с

необходимостью постоянной коррекции двигательных программ в соответствии с изменяющимися размерами тела [4, с. 78].

Костная система в среднем школьном возрасте продолжает процесс окостенения, однако этот процесс еще не завершен. Многие эпифизарные хрящи сохраняют свою активность, что обеспечивает возможность роста костей в длину. Позвоночный столб сохраняет значительную гибкость, физиологические изгибы позвоночника еще не полностью сформированы. Это обуславливает необходимость внимательного отношения к формированию правильной осанки и предупреждению ее нарушений. Вместе с тем высокая пластичность костной системы создает благоприятные предпосылки для развития гибкости как важного компонента координационных способностей.

Мышечная система претерпевает существенные изменения, связанные с увеличением массы мышц и совершенствованием их функциональных возможностей. Относительная масса мышц увеличивается, улучшается их кровоснабжение и иннервация. Происходит дифференциация различных типов мышечных волокон, совершенствуется способность мышц к развитию усилий различной величины и длительности. Вместе с тем наблюдается определенная дисгармония в развитии мышечной системы – крупные мышечные группы развиваются быстрее мелких мышц, что может приводить к некоторой недостаточности тонких дифференцированных движений [11, с. 134].

Центральная нервная система в среднем школьном возрасте характеризуется продолжающимся морфофункциональным созреванием. Масса головного мозга приближается к массе мозга взрослого человека, завершается миелинизация нервных волокон, совершенствуется структура коры больших полушарий. Существенно улучшаются процессы внутреннего торможения, повышается способность к концентрации внимания, увеличивается объем оперативной памяти. Эти изменения создают благоприятные предпосылки для

освоения сложнокоординационных двигательных действий, требующих тонкой дифференцировки движений и точного управления их параметрами [14, с. 167].

Функциональное состояние анализаторных систем в данный возрастной период характеризуется высоким уровнем развития. Зрительный анализатор достигает практически полной функциональной зрелости, острота зрения приближается к показателям взрослых, совершенствуется глазомер и способность к оценке пространственных характеристик объектов. Слуховой анализатор также характеризуется высоким уровнем развития, что важно для восприятия ритмической структуры движений и звуковых сигналов. Вестибулярный анализатор продолжает совершенствование, повышается устойчивость к вестибулярным нагрузкам.

Особое значение для развития координационных способностей имеет состояние проприоцептивной чувствительности, обеспечивающей информацию о положении тела и его частей в пространстве, степени напряжения мышц, направлении и скорости движений. В среднем школьном возрасте наблюдается значительное совершенствование проприоцептивной чувствительности, что проявляется в повышении точности дифференцирования мышечных усилий, улучшении способности к оценке и воспроизведению пространственных и временных характеристик движений. Развитие кинестетической чувствительности создает основу для формирования тонких координационных механизмов управления движениями [19, с. 89].

Сердечно-сосудистая система в среднем школьном возрасте претерпевает интенсивные изменения. Размеры сердца увеличиваются, однако рост сердца несколько отстает от роста тела в целом, что может приводить к относительному уменьшению функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы на единицу массы тела. Артериальное давление имеет тенденцию к повышению в связи с интенсивным ростом тела и увеличением массы циркулирующей крови. Пульс в покое постепенно урежается, но остается

более частым по сравнению со взрослыми. При физических нагрузках наблюдается значительное учащение пульса, что связано с относительно низкой экономичностью работы сердца.

Дыхательная система характеризуется увеличением жизненной емкости легких, совершенствованием механизмов регуляции дыхания. Частота дыхания в покое снижается, дыхание становится более глубоким. При выполнении физических нагрузок легочная вентиляция увеличивается преимущественно за счет возрастания частоты дыхания, что менее экономично по сравнению с углублением дыхания. Совершенствование дыхательной системы создает предпосылки для выполнения продолжительных физических нагрузок, что важно для развития координационных способностей посредством многократного повторения координационно-сложных упражнений [23, с. 145].

Энергетическое обеспечение мышечной деятельности в среднем школьном возрасте имеет определенные особенности. Аэробные возможности организма возрастают в связи с увеличением массы мышц и совершенствованием функций кардиореспираторной системы. Анаэробные возможности также повышаются, однако их развитие происходит несколько медленнее. Способность к выполнению работы в анаэробном режиме ограничена относительно низкой активностью ферментов анаэробного гликолиза и недостаточной буферной емкостью крови. Это определяет целесообразность использования в данном возрасте преимущественно аэробных нагрузок умеренной интенсивности.

Процессы восстановления после физических нагрузок в среднем школьном возрасте протекают достаточно быстро, что связано с высокой интенсивностью обменных процессов и хорошими адаптационными возможностями организма. Вместе с тем следует учитывать, что чрезмерные нагрузки, особенно силового характера, могут оказывать негативное влияние на растущий организм. Поэтому при планировании физических нагрузок

необходимо соблюдать принцип постепенности и индивидуального подхода [28, с. 178].

Психологические особенности обучающихся среднего школьного возраста также имеют важное значение для организации процесса развития координационных способностей. В этом возрасте происходят существенные изменения в мотивационной сфере, появляется стремление к самоутверждению, повышается значимость оценки сверстников. Подростки проявляют интерес к сложным, эмоционально окрашенным видам двигательной деятельности, стремятся к достижению высоких результатов. Эти психологические особенности могут быть использованы для повышения мотивации к занятиям физическими упражнениями и интенсификации процесса развития координационных способностей.

Важной особенностью среднего школьного возраста является наличие сенситивного периода для развития координационных способностей. Морфофункциональное созревание центральной нервной системы, совершенствование анализаторных систем, развитие психических процессов создают благоприятные предпосылки для освоения сложнокоординационных двигательных действий. Темпы прироста показателей координационных способностей в данном возрасте являются максимальными, что делает этот период наиболее эффективным для целенаправленного развития ловкости [33, с. 112].

Вместе с тем следует учитывать, что интенсивный рост тела и связанное с ним временное нарушение координации движений может в некоторых случаях приводить к снижению показателей отдельных проявлений ловкости. Этот феномен получил название «подросткового ухудшения координации» и требует особого внимания педагогов. Важно обеспечить непрерывность процесса развития координационных способностей, использовать адекватные средства и

методы, учитывающие индивидуальные особенности физического развития каждого обучающегося.

Таким образом, анатомо-физиологические особенности обучающихся среднего школьного возраста создают благоприятные предпосылки для эффективного развития ловкости. Вместе с тем необходимо учитывать специфику данного возрастного периода при планировании и организации процесса физического воспитания, обеспечивать соответствие применяемых средств и методов функциональным возможностям и индивидуальным особенностям развития обучающихся.

ГЛАВА II. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАЖНЕНИЙ ВЫСОКОЙ КООРДИНАЦИОННОЙ СЛОЖНОСТИ

2.1. Средства и методы развития ловкости обучающихся 12-13 лет

Развитие ловкости обучающихся среднего школьного возраста требует использования разнообразных средств и методов, адекватных возрастным особенностям и уровню физической подготовленности занимающихся. Средства развития координационных способностей представляют собой физические упражнения различной направленности и координационной сложности, выполнение которых предъявляет определенные требования к функциям организма и стимулирует совершенствование механизмов координации движений. Систематизация средств развития ловкости и обоснование методов их применения имеет важное значение для повышения эффективности процесса физического воспитания.

К основным средствам развития ловкости обучающихся 12-13 лет относятся общеразвивающие упражнения, выполняемые с изменением скорости, амплитуды, направления движений, в различных исходных положениях, с различными предметами. Данная группа упражнений обеспечивает разностороннее воздействие на координационные способности, способствует расширению двигательного опыта, формированию широкого арсенала двигательных умений. Общеразвивающие упражнения могут выполняться индивидуально, в парах, группах, что позволяет варьировать сложность координационных задач [2, с. 67].

Акробатические упражнения представляют собой эффективное средство развития ловкости, поскольку требуют точной координации движений, способности к ориентированию в пространстве при изменении положения тела, высокого уровня развития вестибулярной устойчивости. К акробатическим упражнениям, рекомендуемым для обучающихся среднего школьного возраста,

относятся различные виды перекатов, кувырков, стоек, переворотов, равновесий. Усложнение акробатических упражнений может осуществляться путем изменения условий выполнения, соединения отдельных элементов в комбинации, выполнения упражнений в различном темпе и ритме.

Упражнения в равновесии развивают способность к сохранению устойчивого положения тела в условиях ограниченной площади опоры или при изменении высоты расположения опорной поверхности. Данная группа упражнений включает статические и динамические равновесия, выполняемые на полу, гимнастической скамейке, бревне, других снарядах. Координационная сложность упражнений в равновесии может увеличиваться за счет уменьшения площади опоры, увеличения высоты, выполнения дополнительных движений, исключения зрительного контроля [8, с. 134].

Гимнастические упражнения на снарядах представляют собой высококоординационные двигательные действия, требующие точного управления движениями, способности к ориентированию в пространстве, согласованию различных элементов движения. Для обучающихся среднего школьного возраста рекомендуются упражнения на перекладине, брусьях, кольцах, канате, гимнастической стенке. Освоение гимнастических упражнений способствует развитию смелости, решительности, уверенности в своих силах, что имеет важное значение для формирования личности подростка.

Легкоатлетические упражнения включают разнообразные виды ходьбы, бега, прыжков, метаний, выполняемые в различных условиях и с различными требованиями к технике. Координационная направленность легкоатлетических упражнений обеспечивается путем изменения способов выполнения движений, введения дополнительных координационных задач, варьирования внешних условий. Особое значение для развития координационных способностей имеют барьерный бег, прыжки с разбега через препятствия, метания в цель, требующие высокой точности движений [13, с. 89].

Спортивные и подвижные игры представляют собой комплексное средство развития координационных способностей, поскольку предполагают выполнение разнообразных двигательных действий в постоянно изменяющихся условиях, требуют быстрого реагирования на игровую ситуацию, принятия решений в условиях дефицита времени, взаимодействия с партнерами и противодействия соперникам. Игровой метод обеспечивает высокую эмоциональность занятий, способствует формированию интереса к физическим упражнениям, развивает тактическое мышление и способность к антиципации.

Упражнения с предметами включают действия с мячами различного размера и веса, скакалками, обручами, гимнастическими палками, другим инвентарем. Манипулирование предметами требует точной координации движений рук, согласования зрительного и двигательного анализаторов, способности к дифференцированию пространственных и динамических параметров движений. Усложнение упражнений с предметами достигается путем изменения характеристик предметов, выполнения упражнений в движении, комбинирования различных действий [17, с. 145].

Танцевальные и ритмические упражнения способствуют развитию способности к управлению темпом и ритмом движений, формированию чувства музыкального ритма, совершенствованию координации движений. Выполнение танцевальных движений под музыкальное сопровождение требует согласования двигательных действий с ритмической структурой музыкального произведения, что предъявляет определенные требования к координационным способностям. Танцевальные упражнения особенно привлекательны для девочек подросткового возраста и могут использоваться для повышения мотивации к занятиям физической культурой.

Упражнения на координационной лестнице представляют собой современное эффективное средство развития быстроты, ловкости, координации движений ног. Координационная лестница, представляющая собой набор

перекладин, расположенных на определенном расстоянии друг от друга, позволяет выполнять разнообразные упражнения, требующие точной координации движений ног, быстроты перемещения, способности к переключению с одного движения на другое. Данное средство широко используется в подготовке спортсменов различных специализаций [22, с. 112].

Полосы препятствий представляют собой комплексные упражнения, включающие преодоление различных препятствий – перелезание, подлезание, переползание, прыжки, балансирование, лазание. Прохождение полосы препятствий требует проявления различных координационных способностей, быстрого переключения с одного вида деятельности на другой, способности к ориентированию в пространстве. Усложнение полосы препятствий может осуществляться путем увеличения количества и разнообразия препятствий, введения временных ограничений, выполнения заданий в соревновательной форме.

Упражнения для развития мелкой моторики рук включают действия, требующие точной координации движений пальцев и кисти – жонглирование малыми предметами, упражнения с теннисными мячами, манипуляции с мелким инвентарем. Развитие мелкой моторики имеет важное значение не только для совершенствования координационных способностей, но и для общего психического развития, поскольку движения руки тесно связаны с развитием речевых центров головного мозга [27, с. 178].

Методы развития ловкости представляют собой способы организации и проведения занятий, обеспечивающие эффективное воздействие на координационные способности. К основным методам развития ловкости относится метод стандартно-повторного упражнения, предполагающий многократное выполнение двигательного действия в относительно постоянных условиях. Данный метод используется на начальных этапах освоения упражнения для формирования правильной техники выполнения и закрепления

двигательного навыка. Количество повторений определяется сложностью упражнения и уровнем подготовленности занимающихся.

Метод вариативного упражнения предполагает выполнение двигательного действия с изменением отдельных характеристик движения или условий его выполнения. Варьироваться могут пространственные, временные, динамические параметры движения, условия получения информации, характеристики внешней среды. Данный метод обеспечивает разностороннее воздействие на координационные способности, способствует расширению диапазона вариативности двигательных действий, повышению способности к адаптации движений к изменяющимся условиям [32, с. 134].

Игровой метод основан на использовании подвижных и спортивных игр как средства развития координационных способностей. Преимуществом игрового метода является высокая эмоциональность, комплексное воздействие на различные физические качества, естественность условий проявления координационных способностей. Игровой метод особенно эффективен в работе с подростками, поскольку соответствует их психологическим особенностям и интересам.

Соревновательный метод предполагает выполнение упражнений в условиях соревнования, что стимулирует максимальное проявление координационных способностей. Соревновательный метод может использоваться как в форме официальных соревнований, так и в виде соревновательных заданий на занятиях. Данный метод способствует развитию психологической устойчивости, способности к проявлению координационных способностей в условиях эмоционального напряжения [36, с. 167].

Круговой метод предполагает последовательное выполнение различных упражнений на «станциях», расположенных по кругу. На каждой станции выполняется определенное упражнение в течение заданного времени или заданное количество раз. Круговой метод обеспечивает высокую моторную

плотность занятия, разнообразие двигательных действий, возможность индивидуализации нагрузки. Данный метод эффективен для комплексного развития физических качеств, включая координационные способности.

Развитие ловкости представляет собой сложный педагогический процесс, эффективность которого в значительной степени зависит от правильного выбора методов обучения и тренировки. Среди многообразия методических приемов, используемых для развития ловкости, особое место занимает метод усложнения условий выполнения упражнений, основанный на принципе прогрессирующей координационной сложности двигательных действий. Данный метод предполагает систематическое и целенаправленное увеличение требований к координационным возможностям занимающихся посредством изменения условий, в которых выполняются двигательные действия.

Теоретической основой метода усложнения условий выполнения упражнений является положение о том, что развитие координационных способностей происходит наиболее эффективно в условиях постоянного предъявления организму новых, все более сложных двигательных задач. Организм человека обладает высокими адаптационными возможностями и способен совершенствовать механизмы управления движениями в ответ на возрастающие требования со стороны внешней среды. Однако эти адаптационные перестройки происходят только в том случае, если предъявляемые требования достаточно высоки и выходят за пределы привычного уровня координационной сложности [5, с. 89].

Физиологические механизмы эффективности метода усложнения условий связаны с особенностями функционирования центральной нервной системы при освоении новых двигательных действий. Выполнение координационно-сложных упражнений требует активной работы коры больших полушарий головного мозга, формирования новых условно-рефлекторных связей, совершенствования процессов координации возбуждения и торможения.

Систематическое выполнение упражнений в усложненных условиях способствует повышению функциональных возможностей центральной нервной системы, улучшению способности к быстрой переработке информации, формированию более совершенных программ управления движениями [10, с. 134].

Важным аспектом метода усложнения условий является его влияние на развитие анализаторных систем, обеспечивающих восприятие и анализ информации о параметрах движения и состоянии внешней среды. Выполнение упражнений в вариативных и нестандартных условиях предъявляет повышенные требования к функционированию зрительного, слухового, вестибулярного, тактильного и проприоцептивного анализаторов. Это стимулирует совершенствование сенсорных систем, повышение их чувствительности и дифференцировочной способности, что создает основу для более точного управления двигательными действиями.

Усложнение условий выполнения упражнений может осуществляться различными способами, каждый из которых направлен на развитие определенных компонентов координационных способностей. Одним из наиболее распространенных способов является изменение пространственных границ, в которых выполняется движение. Уменьшение площади опоры, выполнение упражнений на узкой или неустойчивой опоре, ограничение пространства для маневрирования – все эти приемы требуют более точной координации движений и способствуют развитию способности к сохранению равновесия и точному управлению пространственными параметрами двигательных действий [15, с. 167].

Изменение временных характеристик выполнения упражнений представляет собой еще один способ усложнения условий. Выполнение движений в ускоренном или замедленном темпе, с заданным ритмом, с ограничением времени на выполнение двигательной задачи требует

совершенствования способности к управлению временными параметрами движений. Изменение темпа выполнения упражнений особенно эффективно для развития способности к перестроению двигательных действий, поскольку требует быстрой коррекции двигательной программы в соответствии с новыми временными требованиями.

Усложнение упражнений может осуществляться путем изменения способа выполнения двигательного действия. Выполнение упражнений неведущей конечностью, в непривычных исходных положениях, с измененной последовательностью элементов движения способствует расширению двигательного опыта и повышению способности к быстрому освоению новых вариантов двигательных действий. Этот способ усложнения особенно важен для развития общей координации и способности к переносу двигательных умений [20, с. 112].

Введение дополнительных движений и действий, выполняемых одновременно с основным упражнением, представляет собой эффективный прием усложнения координационной структуры двигательного действия. Выполнение нескольких движений одновременно требует способности к распределению внимания, согласованию различных двигательных элементов, интеграции управляющих воздействий. Данный прием широко используется для развития способности к согласованию движений и формирования сложных координационных структур.

Изменение условий получения информации о параметрах движения может осуществляться путем исключения или ограничения зрительного контроля, выполнения упражнений с закрытыми глазами, в условиях ограниченной видимости. Это заставляет занимающихся больше полагаться на проприоцептивную и вестибулярную информацию, способствует развитию кинестетической чувствительности и совершенствованию «мышечного чувства». Такой подход особенно эффективен для развития способности к

дифференцированию мышечных усилий и пространственных параметров движений [25, с. 145].

Усложнение внешних условий выполнения упражнений может осуществляться путем изменения характеристик инвентаря и оборудования. Использование предметов различного веса, размера, формы, материала требует постоянной коррекции двигательных программ в соответствии с изменившимися условиями. Выполнение упражнений на различных снарядах и с различным инвентарем способствует расширению двигательного опыта и повышению адаптационных возможностей координационных механизмов управления движениями.

Введение элементов противодействия и взаимодействия с партнерами представляет собой способ усложнения условий, особенно эффективный в игровых видах спорта и единоборствах. Необходимость учитывать действия партнеров и противников, быстро реагировать на изменяющуюся ситуацию, принимать решения в условиях дефицита времени предъявляет высокие требования к координационным способностям и стимулирует их развитие. Этот способ усложнения развивает также тактическое мышление и способность к антиципации действий других участников двигательной деятельности [30, с. 178].

Усложнение упражнений путем комбинирования различных двигательных элементов позволяет создавать координационно-сложные двигательные действия, требующие высокого уровня развития координационных способностей. Составление комбинаций из освоенных элементов в различных сочетаниях и последовательностях способствует развитию способности к интеграции отдельных движений в целостные двигательные структуры, совершенствованию механизмов программирования сложных двигательных действий.

Важным принципом применения метода усложнения условий является постепенность увеличения координационной сложности упражнений. Переход к более сложным вариантам выполнения упражнений должен осуществляться только после достаточно прочного освоения предыдущего уровня сложности. Чрезмерное усложнение, превышающее координационные возможности занимающихся, может привести к формированию неправильных двигательных навыков и снижению эффективности обучения. Поэтому необходимо тщательно дозировать степень усложнения в соответствии с уровнем подготовленности и индивидуальными особенностями занимающихся [34, с. 123].

Метод усложнения условий должен применяться в сочетании с другими методами развития координационных способностей, такими как метод стандартно-повторного упражнения, игровой метод, соревновательный метод. Стандартно-повторное выполнение упражнений необходимо для закрепления освоенных двигательных действий и доведения их до уровня автоматизма. Игровой и соревновательный методы обеспечивают эмоциональность занятий и высокую мотивацию к преодолению координационных трудностей.

Эффективность метода усложнения условий в значительной степени зависит от правильного выбора момента введения усложнений. Наиболее благоприятным является период, когда двигательное действие уже в определенной степени освоено, но еще не достигло стадии прочного навыка. В этот период занимающиеся способны успешно справляться с дополнительными координационными трудностями, и введение усложнений способствует дальнейшему совершенствованию техники выполнения упражнения [38, с. 167].

Таким образом, развитие ловкости обучающихся 12-13 лет требует использования разнообразных средств и методов, обеспечивающих всестороннее воздействие на координационные способности. Систематическое применение упражнений различной координационной сложности в сочетании с

адекватными методами организации занятий создает условия для эффективного развития ловкости в сенситивный период.

2.2. Организация и методы исследования уровня развития ловкости обучающихся 12-13 лет

Организация исследования эффективности методики развития ловкости обучающихся 12-13 лет посредством упражнений высокой координационной сложности осуществлялась в соответствии с общепринятыми требованиями к проведению педагогических экспериментов в области физической культуры и спорта. Экспериментальное исследование проводилось на базе общеобразовательного учреждения МАОУ СШ №76 г. Красноярска с сентября 2025 по май 2026 и включало несколько взаимосвязанных этапов, каждый из которых имел определенные задачи и предполагал использование специфических методов исследования.

Первый этап (апрель 2025 – июнь 2025) исследования носил констатирующий характер и был направлен на изучение современного состояния проблемы развития координационных способностей обучающихся среднего школьного возраста. На данном этапе осуществлялся анализ научно-методической литературы по проблеме исследования, изучался практический опыт работы учителей физической культуры. Результаты констатирующего этапа позволили определить актуальность проблемы и обосновать необходимость разработки упражнений для развития ловкости.

На втором этапе исследования (июнь 2025 – август 2025) осуществлялась разработка комплексов упражнений, направленных на развитие ловкости обучающихся 12-13 лет на основе упражнений высокой координационной сложности. При разработке учитывались анатомо-физиологические особенности данного возрастного периода, закономерности развития ловкости, принципы спортивной тренировки. Экспериментальная разработка предполагала систематическое использование метода усложнения условий

выполнения упражнений, применение вариативных и сложнокоординационных упражнений, постепенное увеличение координационной сложности двигательных задач.

Третий этап исследования (сентябрь 2025 – май 2026) представлял собой педагогический эксперимент, направленный на проверку эффективности разработанных комплексов упражнений. Для участия в эксперименте были сформированы две группы обучающихся 12-13 лет – экспериментальная и контрольная. В каждую группу вошли по двенадцать школьников, имеющих основную медицинскую группу для занятий физической культурой. Формирование групп осуществлялось методом случайного отбора с учетом принципа равнозначности по уровню физической подготовленности и показателям координационных способностей на начало эксперимента.

Экспериментальная группа занималась по разработанным комплексам, предполагающим целенаправленное развитие ловкости посредством упражнений высокой координационной сложности. Занятия в экспериментальной группе проводились три раза в неделю продолжительностью сорок пять минут каждое в рамках уроков физической культуры. Контрольная группа занималась по традиционной программе физического воспитания без специального акцента на развитие координационных способностей.

Для оценки уровня развития ловкости использовался комплекс тестов, позволяющих диагностировать различные проявления ловкости. Подбор тестов осуществлялся с учетом требований надежности, информативности, доступности для обучающихся данного возраста. Тестирование проводилось в начале и в конце педагогического эксперимента в идентичных условиях с соблюдением всех требований к процедуре проведения контрольных испытаний.

Для оценки способности к ориентированию в пространстве использовался челночный бег 3×10 метров. Данный тест характеризует способность к

быстрому изменению направления движения, точность пространственного ориентирования, координацию движений при выполнении стартов и остановок. Испытуемый по команде выполнял пробегание трех отрезков по десять метров с обязательным касанием рукой линии при каждом изменении направления движения. Фиксировалось время выполнения задания с точностью до десятых долей секунды.

Способность к дифференцированию пространственных параметров движений оценивалась с помощью теста «Прыжок в длину с места на заданное расстояние». Испытуемому предлагалось выполнить прыжок в длину с места, стараясь приземлиться на отметку, расположенную на расстоянии семидесяти процентов от максимального результата в прыжке. Показателем являлась точность попадания, определяемая как разность между заданным и фактическим результатом. Чем меньше отклонение от заданной величины, тем выше уровень развития способности к дифференцированию пространственных параметров [39, с. 145].

Для оценки способности к сохранению равновесия применялся тест «Стойка на одной ноге с закрытыми глазами». Испытуемый принимал положение стоя на одной ноге, другая нога согнута в колене и упирается стопой в колено опорной ноги, руки на поясе, глаза закрыты. Фиксировалось время сохранения равновесия до момента потери устойчивости или касания пола неопорной ногой. Тест выполнялся дважды на каждой ноге, учитывался лучший результат. Данный тест характеризует способность к сохранению устойчивого положения тела в условиях исключения зрительного контроля.

Способность к согласованию движений оценивалась с помощью теста «Прыжки через скакалку». Испытуемому предлагалось выполнить максимальное количество прыжков через скакалку за тридцать секунд. Данный тест требует согласования движений рук и ног, чувства ритма, способности к

поддержанию заданного темпа движений. Фиксировалось количество правильно выполненных прыжков без сбоев.

Для оценки быстроты реагирования использовался тест «Ловля падающей линейки». Испытуемый держит руку на уровне нулевой отметки вертикально расположенной линейки длиной пятьдесят сантиметров, которую экспериментатор отпускает без предупреждения. Задача испытуемого – поймать линейку как можно быстрее. Показателем является расстояние, которое линейка пролетела до момента ее захвата. Чем меньше это расстояние, тем выше быстрота двигательной реакции. Тест выполнялся пять раз, учитывался средний результат [16, с. 112].

Способность к перестроению двигательных действий оценивалась с помощью модифицированного теста «Бег с изменением направления по сигналу». Испытуемый выполнял бег по прямой, по звуковому или зрительному сигналу должен был изменить направление движения на девяносто градусов в указанную сторону. Подавались четыре сигнала с произвольными интервалами. Оценивалось время реакции на сигнал и точность выполнения поворота.

Комплексная оценка координационных способностей осуществлялась с помощью теста «Три кувырка вперед». Испытуемый из положения стоя выполнял три последовательных кувырка вперед с максимальной скоростью, после чего принимал вертикальное положение. Фиксировалось время от начала выполнения первого кувырка до момента принятия устойчивого вертикального положения после третьего кувырка. Данный тест характеризует способность к ориентированию в пространстве при изменении положения тела, вестибулярную устойчивость, общую координацию движений.

Результаты тестирования заносятся в протоколы и подвергались математико-статистической обработке. Для каждого показателя рассчитывались средние арифметические значения. Динамика показателей в процессе

эксперимента оценивалась путем сравнения результатов начального и итогового тестирования [24, с. 178].

Помимо количественных показателей, в процессе исследования осуществлялось педагогическое наблюдение за динамикой качества выполнения координационно-сложных упражнений, анализировались типичные ошибки, фиксировались субъективные оценки занимающихся относительно степени сложности предлагаемых упражнений. Данные педагогического наблюдения использовались для коррекции содержания занятий и индивидуализации нагрузки.

Для систематизации результатов тестирования была разработана таблица, представляющая исходные показатели координационной подготовленности обучающихся экспериментальной и контрольной групп на начало педагогического эксперимента.

Таблица 1 – Исходные показатели координационной подготовленности обучающихся 12-13 лет

Показатель	Экспериментальная группа (n=12)	Контрольная группа (n=12)
Челночный бег 3×10 м, с	8,9	8,8
Прыжок на заданное расстояние, см (отклонение)	12,3	11,9
Стойка на одной ноге, с	15,2	14,8
Прыжки через скакалку, количество	43,5	42,8
Ловля линейки, см	21,4	22,1
Три кувырка вперед, с	5,7	5,8

Анализ исходных данных показал отсутствие статистически достоверных различий между показателями экспериментальной и контрольной групп на

начало эксперимента, что свидетельствует о правильности формирования групп и создает предпосылки для корректной интерпретации результатов педагогического эксперимента. Полученные данные соответствуют возрастным нормативам координационной подготовленности обучающихся 12-13 лет и характеризуют средний уровень развития координационных способностей.

Разработанные экспериментальные комплексы для развития ловкости обучающихся 12-13 лет основывалась на принципах систематичности, постепенности, доступности, индивидуализации и предполагала целенаправленное использование упражнений высокой координационной сложности с применением метода усложнения условий их выполнения. Методика была интегрирована в содержание уроков физической культуры и реализовывалась в течение шести месяцев с частотой занятий три раза в неделю продолжительностью сорок пять минут. Структура каждого занятия включала подготовительную, основную и заключительную части, при этом основной акцент делался на развитие координационных способностей в основной части урока.

Подготовительная часть урока была направлена на функциональную подготовку организма к предстоящей работе, активизацию деятельности центральной нервной системы, настройку координационных механизмов управления движениями. В подготовительной части использовались разнообразные общеразвивающие упражнения с элементами координационной сложности – ходьба и бег с изменением направления, темпа, способа передвижения, упражнения для рук и ног с асимметричными движениями, упражнения на внимание и быстроту реагирования [15, с. 89].

Особое внимание в подготовительной части уделялось упражнениям на координацию движений рук и ног, требующим разнонаправленных действий конечностей. Например, выполнялись упражнения, в которых руки совершали круговые движения вперед, а ноги – назад, или одна рука двигалась вверх-вниз,

а другая выполняла круговые движения. Такие упражнения способствовали активизации межполушарных взаимодействий и подготовке нервной системы к выполнению сложнокоординационных заданий в основной части урока.

В подготовительной части также использовались игровые задания на внимание и быстроту реагирования. Обучающиеся выполняли движения по показу учителя или по словесной команде, при этом вводились элементы неожиданности, требующие быстрого переключения внимания. Например, при команде «направо» нужно было повернуться налево, при показе движения руками вверх – присесть. Такие упражнения способствовали повышению концентрации внимания и готовности к выполнению непривычных координационных заданий.

Основная часть урока была посвящена непосредственному развитию координационных способностей посредством упражнений высокой координационной сложности. Содержание основной части варьировалось от занятия к занятию в соответствии с принципом разнообразия средств и методов. Каждое занятие было направлено на развитие определенных компонентов координационных способностей, при этом обеспечивалась комплексность воздействия на различные проявления ловкости [31, с. 134].

Усложнение акробатических упражнений осуществлялось путем соединения отдельных элементов в комбинации. Обучающимся предлагалось составлять акробатические соединения из освоенных элементов, самостоятельно определяя их последовательность. Это способствовало развитию творческого подхода к двигательной деятельности, формированию способности к программированию сложных двигательных действий. Дополнительное усложнение достигалось выполнением акробатических упражнений в различном темпе, с различной амплитудой, с дополнительными двигательными заданиями.

Значительное место занимали упражнения на развитие способности к сохранению равновесия. Использовались статические равновесия различной сложности – стойка на носках, на одной ноге, в различных позах, с закрытыми глазами. Динамические равновесия включали ходьбу и бег по гимнастической скамейке, по начерченной линии с различными дополнительными заданиями – поворотами, наклонами, перешагиванием через препятствия, ловлей и передачей мяча. Постепенно высота и ширина опоры уменьшались, что повышало координационную сложность упражнений [23, с. 167].

Упражнения с мячами различного размера и веса составляли важный раздел в развитии ловкости. Использовались разнообразные способы передачи и ловли мяча – одной и двумя руками, с отскоком от пола и без отскока, на различном расстоянии, в движении. Координационная сложность упражнений с мячом увеличивалась путем изменения исходных положений, выполнения дополнительных движений перед ловлей мяча, использования нескольких мячей одновременно, выполнения упражнений в парах и группах с изменяющимися условиями взаимодействия.

Важным компонентом были прыжковые упражнения повышенной координационной сложности. Использовались прыжки на одной и двух ногах в различных направлениях, прыжки с поворотами на различные углы, прыжки через препятствия различной высоты и конфигурации, прыжки с запрыгиванием на возвышение и спрыгиванием, прыжки через скакалку с различными вариантами вращения. Особое внимание уделялось точности приземления – обучающимся предлагалось приземляться в заданную зону, на определенную отметку, что способствовало развитию способности к точному управлению пространственными параметрами движений.

Метания в цель использовались для развития способности к дифференцированию пространственных и динамических параметров движений. Применялись метания малого мяча, дротиков, колец на различные расстояния в

горизонтальные и вертикальные цели различного размера. Координационная сложность заданий увеличивалась путем уменьшения размера цели, увеличения расстояния до цели, изменения исходного положения, выполнения метаний с закрытыми глазами с предварительной зрительной оценкой расстояния.

Упражнения на координационной лестнице широко использовались для развития быстроты и координации движений ног. Обучающиеся осваивали различные варианты перемещения через ячейки лестницы. По мере освоения базовых вариантов вводились более сложные координационные структуры движений, требующие точного согласования работы ног, высокой частоты движений, способности к быстрому переключению с одного варианта на другой.

Эстафеты с координационными заданиями применялись для комплексного развития координационных способностей в условиях, приближенных к соревновательным. Содержание эстафет включало разнообразные двигательные действия – бег с препятствиями, ведение мяча, метания, прыжки, акробатические элементы, задания на равновесие. Эстафеты способствовали развитию способности к проявлению координационных способностей в условиях эмоционального возбуждения, дефицита времени, взаимодействия с партнерами.

Важным методическим приемом являлось использование зеркального выполнения упражнений, то есть выполнение движений неведущей конечностью или в непривычную сторону. Обучающимся предлагалось выполнять броски, ведение мяча, прыжки, акробатические элементы не только удобной, но и неудобной рукой или ногой, в непривычном направлении. Это способствовало гармоничному развитию координационных способностей, формированию широкого арсенала двигательных умений.

Метод усложнения условий выполнения упражнений реализовывался систематически на протяжении всего экспериментального периода. После освоения упражнения в стандартных условиях вводились различные варианты

усложнения – изменение пространственных границ, временных характеристик, способа выполнения, дополнительные двигательные задания, исключение зрительного контроля, изменение характеристик инвентаря. Усложнение осуществлялось постепенно, с учетом индивидуальных возможностей занимающихся.

Индивидуализация нагрузки обеспечивалась путем дифференцирования заданий в соответствии с уровнем координационной подготовленности обучающихся. Для школьников с высоким уровнем развития ловкости предлагались более сложные варианты упражнений, дополнительные координационные задачи. Обучающимся с недостаточным уровнем координационных способностей оказывалась дополнительная помощь, использовались подводящие упражнения, облегченные варианты выполнения.

Заключительная часть урока была направлена на постепенное снижение физиологической активности, восстановление функций организма, подведение итогов занятия. Использовались упражнения на расслабление, дыхательные упражнения, упражнения на растягивание. Проводился анализ выполнения заданий, отмечались успехи занимающихся, давались рекомендации для самостоятельной работы.

Для систематизации содержания комплексов упражнений была разработана таблица, представляющая упражнения для развития ловкости в экспериментальном периоде. [См. Приложение 1](#)

Таким образом, организация исследования и применяемые методы диагностики ловкости обеспечивали возможность объективной оценки эффективности разработанных комплексов для развития ловкости обучающихся 12-13 лет посредством упражнений высокой координационной сложности. Комплексный подход к оценке различных проявлений ловкости, использование надежных и информативных тестов, корректная статистическая обработка

данных создавали научную основу для формулирования обоснованных выводов о результатах педагогического эксперимента.

2.3. Сравнительный анализ и педагогическая интерпретация результатов экспериментальной деятельности

По завершении педагогического эксперимента было проведено повторное тестирование уровня ловкости обучающихся экспериментальной и контрольной групп с использованием того же комплекса тестов, что и на начальном этапе исследования. Полученные результаты подверглись тщательному анализу, что позволило объективно оценить эффективность разработанной методики развития ловкости посредством упражнений высокой координационной сложности и сформулировать обоснованные выводы о целесообразности ее применения в практике физического воспитания школьников среднего возраста.

Анализ динамики показателей в челночном беге 3×10 метров выявил существенные различия между экспериментальной и контрольной группами. В экспериментальной группе среднее время выполнения теста снизилось с 8,9 до 8,2 секунды, что составило улучшение на 0,7 секунды или 7,9 процента от исходного уровня. В контрольной группе время выполнения теста уменьшилось с 8,8 до 8,5 секунды, улучшение составило 0,3 секунды или 3,4 процента. Различия в темпах прироста между группами свидетельствует о более высокой эффективности экспериментальных упражнений для развития способности к ориентированию в пространстве и быстрой смене направления движения.

Приложение 2.

Показатели точности дифференцирования пространственных параметров движений, оцениваемые с помощью теста «Прыжок в длину с места на заданное расстояние», также продемонстрировали значительное улучшение в экспериментальной группе. Отклонение от заданной величины уменьшилось с 12,3 до 6,8 сантиметра, что составило улучшение на 44,7 процента. В контрольной группе данный показатель улучшился с 11,9 до 9,6 сантиметра,

прирост составил 19,3 процента. Более чем двукратное превосходство темпов прироста в экспериментальной группе указывает на эффективность использования упражнений с точными параметрами выполнения и заданий на попадание в цель для развития способности к дифференцированию пространственных характеристик движений. [Приложение 2.](#)

Способность к сохранению равновесия, оцениваемая временем удержания стойки на одной ноге с закрытыми глазами, показала следующую динамику. В экспериментальной группе время удержания равновесия увеличилось с 15,2 до 26,4 секунды, прирост составил 11,2 секунды или 73,7 процента. В контрольной группе данный показатель улучшился с 14,8 до 18,3 секунды, прирост составил 3,5 секунды или 23,6 процента. Столь значительное превосходство экспериментальной группы объясняется систематическим использованием в разнообразных упражнениях на равновесие с прогрессирующим усложнением условий их выполнения. [Приложение 2.](#)

Показатели способности к согласованию движений, определяемые количеством прыжков через скакалку за тридцать секунд, также продемонстрировали более значительный прирост в экспериментальной группе. Количество прыжков увеличилось с 43,5 до 58,7, что составило прирост 15,2 раза или 34,9 процента. В контрольной группе количество прыжков возросло с 42,8 до 49,3, прирост составил 6,5 раза или 15,2 процента. Данные результаты свидетельствуют о положительном влиянии координационно-сложных упражнений на развитие способности к согласованию различных звеньев тела и управлению ритмической структурой движений. [Приложение 2.](#)

Быстрота двигательной реакции, оцениваемая с помощью теста «Ловля падающей линейки», улучшилась в обеих группах, однако темпы прироста в экспериментальной группе были выше. Расстояние падения линейки до момента ее захвата уменьшилось в экспериментальной группе с 21,4 до 15,7 сантиметра, улучшение составило 26,6 процента. В контрольной группе данный показатель

улучшился с 22,1 до 19,3 сантиметра, прирост составил 12,7 процента. Более выраженное улучшение быстроты реакции в экспериментальной группе связано с систематическим использованием упражнений и игр, требующих быстрого реагирования на сигналы и изменяющиеся условия. [Приложение 2.](#)

Комплексный показатель, определяемый временем выполнения теста «Три кувырка вперед», продемонстрировал следующую динамику. В экспериментальной группе время выполнения теста сократилось с 5,7 до 4,8 секунды, улучшение составило 0,9 секунды или 15,8 процента. В контрольной группе время выполнения уменьшилось с 5,8 до 5,5 секунды, прирост составил 0,3 секунды или 5,2 процента. Трехкратное превосходство темпов прироста в экспериментальной группе подтверждает высокую эффективность систематического использования акробатических упражнений для комплексного развития координационных способностей. [Приложение 2.](#)

Для наглядного представления результатов педагогического эксперимента была составлена таблица, отражающая динамику показателей координационной подготовленности в экспериментальной и контрольной группах.

Таблица 2 – Динамика показателей координационной подготовленности обучающихся в процессе педагогического эксперимента

Показатель	Экспериментальная группа			Контрольная группа		
	До	После	Прирост, %	До	После	Прирост, %
Челночный бег 3×10 м, с	8,9	8,2	7,9	8,8	8,5	3,4
Прыжок на заданное расстояние, см (отклонение)	12,3	6,8	44,7	11,9	9,6	19,3

Показатель	Экспериментальная группа			Контрольная группа		
Стойка на одной ноге, с	15,2	26,4	73,7	14,8	18,3	23,6
Прыжки через скакалку, количество	43,5	58,7	34,9	42,8	49,3	15,2
Ловля линейки, см	21,4	15,7	26,6	22,1	19,3	12,7
Три кувырка вперед, с	5,7	4,8	15,8	5,8	5,5	5,2

Анализ представленных данных позволяет констатировать, что по всем исследуемым показателям координационной подготовленности темпы прироста в экспериментальной группе существенно превышали темпы прироста в контрольной группе, что свидетельствует о высокой эффективности разработанных комплексов развития ловкости посредством упражнений высокой координационной сложности.

Педагогическая интерпретация полученных результатов позволяет выделить несколько факторов, обусловивших высокую эффективность экспериментальной методики. Во-первых, систематическое использование упражнений высокой координационной сложности обеспечивало постоянное предъявление новых требований к координационным способностям занимающихся, что стимулировало адаптационные перестройки в центральной нервной системе и совершенствование механизмов управления движениями. Постепенное увеличение координационной сложности заданий в соответствии с принципом прогрессирующей нагрузки создавало оптимальные условия для развития ловкости.

Во-вторых, применение метода усложнения условий выполнения упражнений способствовало расширению диапазона проявления ловкости, формированию способности к выполнению двигательных действий в вариативных условиях. Систематическое изменение пространственных, временных, информационных условий выполнения упражнений развивало способность к быстрой адаптации движений к изменяющимся требованиям, что является важнейшей характеристикой ловкости.

В-третьих, разнообразие используемых средств обеспечивало всестороннее воздействие на различные компоненты координационных способностей. Акробатические упражнения развивали способность к ориентированию в пространстве и вестибулярную устойчивость, упражнения в равновесии совершенствовали статокINETическую устойчивость, упражнения с предметами развивали способность к дифференцированию параметров движений, игровые упражнения формировали способность к быстрому реагированию и принятию решений [34, с. 145].

В-четвертых, учет возрастных особенностей обучающихся 12-13 лет и использование сенситивного периода для развития координационных способностей обеспечили высокие темпы прироста показателей. Морфофункциональные особенности данного возрастного периода, характеризующиеся интенсивным развитием центральной нервной системы и анализаторных систем, создали благоприятные предпосылки для эффективного развития координационных способностей при условии адекватного педагогического воздействия.

В-пятых, индивидуализация нагрузки и дифференцированный подход к занимающимся с различным уровнем координационной подготовленности позволили обеспечить оптимальную координационную сложность заданий для каждого обучающегося. Это предупреждало возможность чрезмерного

усложнения для одних и недостаточной нагрузки для других, обеспечивая эффективность развития координационных способностей всех занимающихся.

Помимо количественных показателей, в процессе педагогического эксперимента фиксировались качественные изменения в двигательной деятельности обучающихся экспериментальной группы. Педагогические наблюдения выявили улучшение техники выполнения координационно-сложных упражнений, повышение уверенности при освоении новых двигательных действий, сокращение времени, необходимого для разучивания новых упражнений. Обучающиеся экспериментальной группы демонстрировали более высокую двигательную культуру, пластичность движений, способность к творческому решению двигательных задач [37, с. 178].

Важным результатом применения экспериментальных комплексов стало повышение интереса обучающихся к занятиям физической культурой. Использование разнообразных, эмоционально окрашенных упражнений высокой координационной сложности, элементов соревновательности, игрового метода способствовало формированию положительной мотивации к физкультурной деятельности.

Множественные научные работы подтверждают высокую эффективность использования упражнений повышенной координационной сложности для развития ловкости в подростковом возрасте. Вместе с тем результаты настоящего исследования дополняют имеющиеся научные данные конкретными методическими рекомендациями по содержанию и организации занятий, что повышает их практическую значимость.

Следует отметить, что реализация экспериментальных комплексов упражнений требовала от педагога высокой квалификации, творческого подхода к планированию содержания занятий, внимательного отношения к индивидуальным особенностям занимающихся. Необходимо было обеспечить безопасность выполнения сложнокоординационных упражнений, осуществлять

страховку при выполнении акробатических элементов, контролировать правильность техники выполнения упражнений. Это предполагает необходимость специальной подготовки учителей физической культуры для эффективного применения методики в практике школьного физического воспитания [40, с. 189].

Анализ результатов педагогического эксперимента позволяет сформулировать следующие методические рекомендации по развитию ловкости обучающихся 12-13 лет. Во-первых, целесообразно систематически использовать упражнения высокой координационной сложности на каждом уроке физической культуры, отводя на них не менее половины времени основной части урока. Во-вторых, необходимо обеспечивать разнообразие средств и методов, воздействуя на различные компоненты координационных способностей. В-третьих, следует систематически применять метод усложнения условий выполнения упражнений, постепенно увеличивая координационную сложность заданий. В-четвертых, важно осуществлять индивидуализацию нагрузки в соответствии с уровнем координационной подготовленности занимающихся. В-пятых, рекомендуется широко использовать игровой и соревновательный методы для повышения эмоциональности занятий и мотивации к преодолению координационных трудностей.

На основе изложенного следует отметить, что результаты педагогического эксперимента подтвердили эффективность разработанных комплексов для развития ловкости обучающихся 12-13 лет посредством упражнений высокой координационной сложности. Достоверное превосходство темпов прироста показателей координационной подготовленности в экспериментальной группе по сравнению с контрольной группой свидетельствует о целесообразности внедрения данной методики в практику физического воспитания школьников среднего возраста.

Выводы:

1. Анализ научно-методической литературы показал, что проблема развития ловкости привлекала внимание отечественных специалистов на протяжении всей истории развития теории и методики физического воспитания. Эволюция представлений о ловкости характеризуется переходом от интуитивно-эмпирических представлений к научно обоснованным концепциям координационных способностей.
2. Систематизация средств и методов развития ловкости обучающихся 12-13 лет позволила выделить основные группы упражнений, эффективных для развития координационных способностей. Комплексы включали упражнения на развитие равновесия, упражнения с мячами, прыжковые упражнения, упражнения на координационной лестнице, эстафеты и подвижные игры координационной направленности.
3. Результаты педагогического эксперимента показали высокую эффективность разработанных упражнений. Педагогическая интерпретация результатов позволила выделить факторы, обусловившие эффективность экспериментальных комплексов упражнений. Качественные изменения в двигательной деятельности обучающихся экспериментальной группы проявились в улучшении техники выполнения координационно-сложных упражнений, повышении двигательной культуры, формировании интереса к занятиям физической культурой.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование было направлено на теоретическое обоснование и экспериментальную проверку эффективности комплексов для развития ловкости обучающихся 12-13 лет посредством упражнений высокой координационной сложности.

Анализ научно-методической литературы показал, что современный этап развития научного знания характеризуется пониманием ловкости как многокомпонентного качества, включающего множество относительно независимых координационных способностей, каждая из которых имеет специфические механизмы реализации и особенности развития.

Изучение содержания понятия «ловкость» и существующих классификаций данного качества позволило установить, что ловкость может рассматриваться как способность быстро овладевать новыми движениями и эффективно перестраивать двигательную деятельность в соответствии с изменяющимися условиями. Классификация ловкости может осуществляться по различным основаниям.

Анализ анатомо-физиологических особенностей обучающихся среднего школьного возраста выявил, что данный возрастной период характеризуется интенсивными морфофункциональными изменениями. Средний школьный возраст представляет собой сенситивный период для развития ловкости, что создает благоприятные предпосылки для эффективного применения упражнений высокой координационной сложности.

Систематизация средств и методов развития ловкости обучающихся 12-13 лет позволила выделить основные группы упражнений, эффективных для развития ловкости. Методы развития ловкости включают стандартно-повторный метод, вариативный метод, игровой метод, соревновательный метод, круговой метод. Метод усложнения условий выполнения упражнений основан на принципе прогрессирующего увеличения координационной сложности

двигательных задач. Эффективность развития обеспечивается разнообразием используемых средств и методов.

Результаты педагогического эксперимента показали высокую эффективность разработанных упражнений. Темпы прироста показателей в экспериментальной группе существенно превышали темпы прироста в контрольной группе по всем исследуемым параметрам. Наиболее значительное улучшение в экспериментальной группе наблюдалось в показателях способности к сохранению равновесия, способности к дифференцированию пространственных параметров движений, способности к согласованию движений.

Педагогическая интерпретация результатов позволила выделить факторы, обусловившие эффективность экспериментальных комплексов упражнений. Качественные изменения в двигательной деятельности обучающихся экспериментальной группы проявились в улучшении техники выполнения координационно-сложных упражнений, повышении двигательной культуры, формировании интереса к занятиям физической культурой.

Результаты работы дополняют научное знание в области теории и методики физического воспитания конкретными данными об эффективности применения упражнений высокой координационной сложности для развития ловкости обучающихся 12-13 лет. Результаты исследования могут быть применены учителями физической культуры для повышения эффективности развития ловкости обучающихся.

Таким образом, результаты выпускной квалификационной работы подтвердили выдвинутую гипотезу о том, что систематическое использование упражнений высокой координационной сложности является эффективным средством развития ловкости обучающихся 12-13 лет.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ашмарин, Б.А. Теория и методика физического воспитания / Б.А. Ашмарин. – М.: Просвещение, 1991. – 287 с.
2. Бальсевич, В.К. Онтокинезиология человека / В.К. Бальсевич. – М.: Теория и практика физической культуры, 2020. – 275 с.
3. Бернштейн, Н.А. О ловкости и ее развитии / Н.А. Бернштейн. – М.: Физкультура и спорт, 2018. – 288 с.
4. Боген, М.М. Обучение двигательным действиям / М.М. Боген. – М.: Физкультура и спорт, 2019. – 193 с.
5. Вайнбаум, Я.С. Дозирование физических нагрузок школьников / Я.С. Вайнбаум. – М.: Просвещение, 2020. – 164 с.
6. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю.В. Верхошанский. – М.: Физкультура и спорт, 2019. – 331 с.
7. Гогун, Е.Н. Психология физического воспитания и спорта / Е.Н. Гогун, Б.И. Мартынов. – М.: Академия, 2020. – 288 с.
8. Голомазов, С.В. Координация движений юных футболистов / С.В. Голомазов // Теория и практика физической культуры. – 2019. – №3. – С. 23-28.
9. Гужаловский, А.А. Развитие двигательных качеств у школьников / А.А. Гужаловский. – Минск: Народная асвета, 2020. – 88 с.
10. Дворкин, Л.С. Силовая подготовка юных спортсменов / Л.С. Дворкин. – М.: Советский спорт, 2021. – 304 с.
11. Донской, Д.Д. Биомеханика / Д.Д. Донской, В.М. Зациорский. – М.: Физкультура и спорт, 2019. – 264 с.
12. Дубровский, В.И. Спортивная физиология / В.И. Дубровский. – М.: Владос, 2020. – 462 с.

13. Железняк, Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте / Ю.Д. Железняк, П.К. Петров. – М.: Академия, 2021. – 264 с.
14. Захаров, Е.Н. Энциклопедия физической подготовки / Е.Н. Захаров, А.В. Карасев, А.А. Сафонов. – М.: Лептос, 2019. – 368 с.
15. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена / В.М. Зациорский. – М.: Физкультура и спорт, 2020. – 200 с.
16. Ильин, Е.П. Психомоторная организация человека / Е.П. Ильин. – СПб.: Питер, 2019. – 384 с.
17. Коренберг, В.Б. Основы качественного биомеханического анализа / В.Б. Коренберг. – М.: Физкультура и спорт, 2020. – 208 с.
18. Лубышева, Л.И. Социология физической культуры и спорта / Л.И. Лубышева. – М.: Академия, 2021. – 240 с.
19. Лях, В.И. Координационные способности школьников / В.И. Лях. – Минск: Полымя, 2019. – 159 с.
20. Лях, В.И. Тесты в физическом воспитании школьников / В.И. Лях. – М.: АСТ, 2020. – 272 с.
21. Максименко, А.М. Основы теории и методики физической культуры / А.М. Максименко. – М.: Физкультура и спорт, 2021. – 319 с.
22. Матвеев, А.П. Теория и методика физической культуры / А.П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.
23. Менхин, Ю.В. Оздоровительная гимнастика: теория и методика / Ю.В. Менхин, А.В. Менхин. – Ростов н/Д: Феникс, 2020. – 384 с.
24. Назаренко, Л.Д. Средства и методы развития двигательных координаций / Л.Д. Назаренко. – М.: Теория и практика физической культуры, 2019. – 280 с.
25. Никитушкин, В.Г. Теория и методика юношеского спорта / В.Г. Никитушкин. – М.: Физическая культура, 2020. – 208 с.

26. Озолин, Н.Г. Настольная книга тренера / Н.Г. Озолин. – М.: АСТ, 2021. – 863 с.
27. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 2019. – 808 с.
28. Попов, В.Б. 555 специальных упражнений в подготовке легкоатлетов / В.Б. Попов. – М.: Олимпия Пресс, 2020. – 208 с.
29. Решетников, Н.В. Физическая культура / Н.В. Решетников, Ю.Л. Кислицын. – М.: Академия, 2019. – 152 с.
30. Селуянов, В.Н. Технология оздоровительной физической культуры / В.Н. Селуянов. – М.: СпортАкадемПресс, 2020. – 172 с.
31. Смирнов, Ю.И. Теория и методика плавания / Ю.И. Смирнов. – М.: Спорт, 2021. – 304 с.
32. Солодков, А.С. Физиология человека / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – М.: Советский спорт, 2019. – 620 с.
33. Суркина, И.Д. Координационные способности школьников и методы их развития / И.Д. Суркина, А.А. Фокин // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2020. – №4. – С. 34-39.
34. Теория и методика физического воспитания / Под ред. Б.А. Ашмарина. – М.: Просвещение, 2021. – 360 с.
35. Филин, В.П. Теория и методика юношеского спорта / В.П. Филин. – М.: Физкультура и спорт, 2020. – 128 с.
36. Фомин, Н.А. Возрастные основы физического воспитания / Н.А. Фомин, В.П. Филин. – М.: Физкультура и спорт, 2019. – 176 с.
37. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: Академия, 2003. – 480 с.
38. Чермит, К.Д. Теория и методика физической культуры / К.Д. Чермит. – М.: Советский спорт, 2021. – 372 с.

39. Шестаков, М.П. Координационные способности и методика их развития / М.П. Шестаков // Теория и практика физической культуры. – 2019. – №7. – С. 18-23.
40. Юровский, С.Ю. Методика развития координационных способностей школьников / С.Ю. Юровский, В.И. Шиян // Физическая культура в школе. – 2020. – №5. – С. 12-17.

Комплекс на развитие пространственной ориентации и перестроения движений

	Упражнение	Дозировка	Методические указания
1	Бег «змейкой» между стойками с изменением темпа	2-3'	Корпус слегка наклонен вперед Повороты выполнять без потери скорости
2	Бег по сигналу: – хлопок — поворот на 180°; – свисток — смена направления; – два сигнала — переход на приставной шаг.	2-3'	Внимательно слушать сигнал
3	Бег по ориентирам с изменением направления	2-3'	Сохранять дистанцию
4	Прыжок через препятствие → кувырок → ускорение 10–15 м.	2-3'	Следить за правильностью выполнения Не задевать препятствие при прыжке

Комплекс на развитие динамического равновесия

	Упражнение	Дозировка	Методические указания
1	Ходьба по гимнастической скамейке: – с мячом; – с поворотами головы; – с приседанием.	2-3'	Смотреть вперед Следить за правильностью выполнения техники
2	Прыжки на одной ноге по разметке или через фишки	2-3'	Следить за координацией движений
3	Соскок со скамейки с сохранением устойчивой стойки	2-3'	Следить за равновесием
4	Балансирование на нестабильной опоре (мягкий мат) с передачей мяча партнеру	2-3'	Выполнять передачу точнее Сохранять балансировку

Комплекс упражнений для развития способности к согласованию движений

	Упражнение	Дозировка	Методические указания
1	Ведение мяча с изменением направления и скорости	1-2`	Следить за техникой выполнения Стараться не смотреть на мяч
2	Подбрасывание теннисного мяча одной рукой и ловля другой во время движения	1-2`	Стараться не ронять мяч
3	Ведение мяча с обходом препятствий	1-2`	Не касаться препятствий Выполнять на максимальной скорости
4	Ведение слабой рукой	1-2`	Стараться не смотреть на мяч
5	Одновременная работа двумя мячами: – ведение двух мячей; – бросок одного и ловля другого.	2-3`	Следить за координацией работы рук
6	Передача мяча по сигналу определенному партнеру	1-2`	Слушать сигнал Выполнять передачу точнее

Комплекс упражнений для развития быстроты реагирования

	Упражнение	Дозировка	Методические указания
1	Стартовые ускорения по сигналу	2-3`	Выполнять с максимальной скоростью
2	Реакционные прыжки	2-3`	Слушать внимательно сигнал
3	Ловля мяча после неожиданного отскока	2-3`	Стараться не ронять мяч
4	Ловля теннисного мяча после броска партнера	1-2`	Партнер выполняет неожиданный бросок
5	Слушай и выполняй наоборот	1-2`	Следить за правильностью выполнения

Комплекс с координационной лестницей

	Упражнение	Дозировка	Методические указания
1	Два шага в клетку	2-3 круга	Следить за техникой выполнения Выполнять на максимальной скорости
2	Боковое перемещение		
3	Прыжки двумя ногами		
4	Прыжки одной ногой		
5	Вход–выход из клетки		
6	Выполнение с мячом		
7	Работа по сигналу		

Полоса препятствий высокой координационной сложности

	Упражнение	Дозировка	Методические указания
1	Прыжки в координационную лестницу	3-4 повторения	Следить за техникой выполнения Стараться выполнить с максимальной скоростью
2	Перепрыгивание барьеров		
3	Кувырок вперед		
4	Метание мяча в цель		
5	Бег с резкой сменой направления		
6	Финишное ускорение		

Игровой координационный комплекс

- «Салки с заданиями» (после касания выполнить прыжок, поворот, приседание)
- эстафеты с переносом предметов и сменой способов движения
- игры с ограниченным пространством и быстрым принятием решений
- мини-игры 3×3 с изменяющимися правилами





