

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 ФК и БЖ

Акулова Анастасия Юрьевна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: Развитие координационных способностей у детей 9-10 лет по тэг-регби

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) направленность (профиль) физическая культура и дополнительное образование (спортивная подготовка)

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

зав.кафедрой к.м.н., доцент Казакова Г. Н.
(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

30.05.2025

Г.Н. Казакова
(дата, подпись)

Научный руководитель к.п.н., доцент Казакович Н. Н.

30.05.2025

(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

Дата защиты

Обучающийся Акулова А. Ю.

30.05.2025

Акулова
(дата, подпись)

Оценка

отлично

(подписью)

Красноярск 2025

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 ФК и БЖ

Акулова Анастасия Юрьевна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: Развитие координационных способностей у детей 9-10 лет по тэг-регби

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) направленность (профиль) физическая культура и дополнительное образование (спортивная подготовка)

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

зав.кафедрой _____ Казакова Г. Н.

(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

(дата, подпись)

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

(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

Дата защиты _____

Обучающийся Акулова А. Ю.

(дата, подпись)

Оценка _____

(прописью)

Красноярск 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. Теоретические основы развития координационных способностей у детей младшего школьного возраста.....	7
1.1 Понятие и структура координационных способностей.....	7
1.2 Анатомо-физиологические особенности развития детей 9-10 лет	13
1.3 Тэг регби как средство развития координационных способностей детей 9-10 лет	20
Выводы по 1 главе	27
ГЛАВА 2. Организация и методы исследования.....	28
2.1 Организация исследования	28
2.2 Методы исследования	29
ГЛАВА 3. Экспериментальная оценка результатов исследования координационных способностей у детей 9-10 лет в секции тэг-регби.....	34
3.1 Разработка комплекса упражнений для развития координационных способностей в тэг-регби	34
3.2 Обсуждение результатов исследования.....	37
Выводы по 3 главе	44
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	45
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	46

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Развитие координационных способностей у детей 9-10 лет приобретает особую значимость в современной системе физического воспитания, что подтверждается рядом нормативных документов и научных исследований. Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту начального общего образования (ФГОС НОО, 2021), формирование двигательной культуры учащихся является обязательным компонентом образовательного процесса. В «Концепции развития детско-юношеского спорта в Российской Федерации до 2030 года» (утверждена распоряжением Правительства РФ № 2465-р от 13.10.2022) особое внимание уделяется развитию базовых физических качеств в младшем школьном возрасте.

Как отмечают ведущие специалисты в области физического воспитания Лях В.И., Бальсевич В.К., возраст 9-10 лет представляет собой сенситивный период для развития координационных способностей, что обусловлено:

- интенсивным созреванием нервной системы (Бернштейн Н.А.);
- совершенствованием сенсорных систем (Гужаловский А.А.);
- активным формированием межмышечной координации (Лях В.И.)

[3, 6, 14, 25].

Тэг-регби, как отмечают исследователи Нестерова М.Н., Овчинникова М.В., обладает значительным потенциалом для развития координационных способностей благодаря:

1. Разнообразие двигательных действий (бег с изменением направления, уклонения, передачи мяча)
2. Необходимости быстрого принятия решений в изменяющейся игровой ситуации
3. Развитию пространственной ориентации и чувства ритма [29, 32].

Проблема исследования. Несмотря на признанную значимость развития координационных способностей в младшем школьном возрасте и

потенциальные возможности тэг-регби, в современной научно-методической литературе наблюдается ряд нерешенных вопросов:

1. Отсутствие систематизированных данных о влиянии занятий тэг-регби на развитие конкретных компонентов координационных способностей у детей 9-10 лет

2. Недостаточная разработанность методик применения тэг-регби для целенаправленного развития координации в условиях школьного физического воспитания

3. Дефицит научно обоснованных критериев отбора и дозирования координационных упражнений на основе элементов тэг-регби

Особую остроту данной проблеме придает противоречие между: потенциальными возможностями тэг-регби как средства развития координации, что подтверждается работами Овчинникова М.В. и недостаточной изученностью механизмов его влияния на различные компоненты координационных способностей в младшем школьном возрасте [32].

Это определяет необходимость специального исследования, направленного на разработку и научное обоснование методики развития координационных способностей у детей 9-10 лет средствами тэг-регби в условиях общеобразовательной школы.

Цель исследования: теоретическое обоснование, разработка и апробация комплекса упражнений для развития координационных способностей у детей 9-10 лет в секции тэг-регби.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс по тэг-регби

Предмет исследования: комплекс упражнений для развития координационных способностей у детей 9-10 лет в секции тэг-регби.

Задачи:

1. Изучить анатомо-физиологические особенности детей 9–10 лет, проанализировать практический опыт развития координационных способностей в данном возрасте и определить их текущий уровень;

2. Разработать, внедрить и обосновать комплекс упражнений для развития координационных способностей у детей 9-10 лет средствами тэг-регби;

3. Экспериментально проверить эффективность предложенного комплекса упражнений на основе сравнительного анализа данных контрольной и экспериментальной групп.

База исследования. Педагогический эксперимент проводился на базе МАОУ СШ №160 г. Красноярска на внеучебных занятиях тэг-регби.

Контингент исследования – обучающиеся 9-10 лет.

Для проведения эксперимента было сформировано две группы: контрольная – 10 человек (5 девочек и 5 мальчиков) и экспериментальная – 10 человек (5 девочек и 5 мальчиков).

Гипотеза исследования: предполагается, что систематическое применение тэг-регби в учебном процессе будет способствовать значительному улучшению координационных способностей у детей 9-10 лет по сравнению с традиционными методами физического воспитания.

Методы исследования:

1. теоретические (анализ научной литературы, систематизация данных);
2. эмпирические (контрольное тестирование, педагогическое эксперимент);
3. статистические (методы описательной статистики, t-критерий Стьюдента).

Структура исследования. Работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников, а также выводов по главам. Количество использованных источников 47, количество страниц – 50, количество таблиц – и рисунков – 13.

ГЛАВА 1. Теоретические основы развития координационных способностей у детей младшего школьного возраста

1.1 Понятие и структура координационных способностей

В современном мире, где требования к человеческим возможностям непрерывно растут, условия диктуют нам необходимость развития не только интеллектуальных, но и двигательных качеств. Как отмечают исследователи Богодвид Т.Х., Пегушина Ю.В. умение находить нестандартные решения, динамическая точность движений, способность к концентрации и переключению внимания, сохранение устойчивости, поддержание равновесия становятся важными качествами каждой подрастающей личности. По данным исследований Лях В.И. центральное место среди этих требований занимают координационные способности (КС), представляющие собой сложный комплекс двигательных качеств [7, 35, 24].

Как подчеркивают специалисты в области физического воспитания Васенин Г.А., Левченко В.В., развитие координационных способностей в детском и подростковом возрасте создает фундамент для успешного освоения сложных двигательных действий в будущем. Дети с развитыми координационными способностями демонстрируют лучшие результаты не только в спорте, но и в когнитивной деятельности. Для полноценного раскрытия сущности феномена «координационные способности» необходимо рассмотреть два самостоятельных, но взаимосвязанных термина: «координация» и «способности» [11, 23].

Понятие «координация» происходит от латинского слова «coordinatio», означающего согласование, сочетание и приведение в порядок. В свою очередь, координационные способности базируются на комплексе психофизиологических и морфологических особенностей организма. Их проявление выражается в способности субъекта к быстрому и точному выполнению двигательных задач, эффективной адаптации к изменяющимся условиям среды и оперативному перестроению двигательных действий [39].

Основатель философско-психологической теории деятельности С. Л. Рубинштейн рассматривал «способности» как сложную структуру, включающую совокупность психологических характеристик личности, необходимых для осуществления определённой деятельности, а также качеств, формирующихся в ходе этой деятельности. По его мнению, «способности представляют собой систему обобщённых психических деятельностей, закреплённых в личности [38].

Координационные способности – это совокупность свойств организма человека, проявляющаяся в процессе решения двигательных задач разной координационной сложности в соответствии с уровнем построения движений и обуславливающая успешность управления двигательными действиями [10].

Координационные способности (КС) – это комплекс психофизиологических свойств, обеспечивающих оптимальное управление двигательными действиями в пространстве и времени. В научной литературе (Бернштейн Н.А., Лях В.И.) они рассматриваются как:

- способность к точному управлению движениями;
- умение быстро перестраивать двигательную деятельность в изменяющихся условиях;
- эффективность нервно мышечной регуляции при выполнении сложнокоординационных упражнений [6, 25].

Н.А. Бернштейн (1896–1966) основоположник физиологии активности и теории уровней построения движений. В его работах («О построении движений», 1947; «О ловкости и её развитии», 1991) координационные способности (КС) рассматриваются как ключевой механизм управления двигательными действиями в изменяющейся среде [6].

Бернштейн Н.А. определяет координацию как навык, формируемый через постоянную коррекцию движений на основе сенсорной обратной связи. Основная задача ЦНС — предвосхищение (антиципация) изменений внешней среды и адаптация движений к ним [6].

Бернштейн Н.А. выделяет 5 уровней организации движений, каждый из которых отвечает за определённый аспект координации (табл. 1):

Таблица 1

Уровневая теория построения движений

Уровень (по Бернштейну)	Функция	Пример двигательного навыка
А (рубально-спинальный)	Тонус мышц, ритмика	Дрожь, непроизвольные движения
В (таламо-паллидарный)	Синергии, согласование крупных мышц	Ходьба, бег, циклические движения
С (пирамидно-стриарный)	Пространственная точность	Прыжки, метание, удары по мячу
Д (теменно-премоторный)	Сложные предметные действия	Письмо, жонглирование, игра на инструменте
Е (корковый, символический)	Речь, абстрактные движения	Жесты, мимика, спортивные комбинации

Для развития КС у детей 9–10 лет наиболее важен уровень С (точность) и Д (сложные действия). В тэг-регби принципы Бернштейна реализуются через дриблинг с изменением направления (уровень С), командные взаимодействия (уровень Д), реакцию на сигналы тренера (уровень Е).

Принципы развития координационных способностей (по Бернштейну):

- Повторение без повторения — движения корректируются под новые условия, а не механически заучиваются.
- Активная обратная связь — использование зрительного, слухового и тактильного контроля.
- Постепенное усложнение задач (например, сначала бег по прямой, затем с препятствиями).
- Имитация реальных ситуаций (игровые упражнения с неожиданными изменениями) [6].

Лях В.И. определяет КС как комплекс свойств нервно-мышечной системы, обеспечивающих быстрое перестроение двигательных действий в

изменяющихся условиях, а также точность, ритмичность и своевременность движений [25].

Координационные способности — это фундамент для освоения новых двигательных навыков и повышения эффективности любой спортивной деятельности.

Общими задачами развития КС у детей школьного возраста являются:

1. Поэтапное освоение новых двигательных действий через систему общеподготовительных и специальных координационных упражнений с последующим совершенствованием их выполнения в изменяющихся условиях для комплексного развития специальных координационных способностей.

2. Целенаправленное развитие специфических координационных способностей, включая пространственную ориентацию, точность дифференцировки пространственных, временных и силовых характеристик движений, ритмическую организацию двигательных актов, способность к сохранению равновесия, что имеет особое значение для различных видов спортивной и профессиональной деятельности.

3. Совершенствование психофизиологических механизмов сенсомоторной регуляции, обеспечивающих управление двигательными действиями через развитие функциональных возможностей двигательных анализаторов.

Перестроение двигательных паттернов» — это комплексный процесс трансформации уже освоенных моторных навыков. Он заключается в способности оперативно и гибко переключаться между различными двигательными актами, отвечая на динамически меняющуюся обстановку. По сути, это адаптивная функция, позволяющая организму мгновенно модифицировать свои движения для эффективного реагирования на новые или непредвиденные внешние стимулы и условия, обеспечивая плавность и целесообразность действия [25].

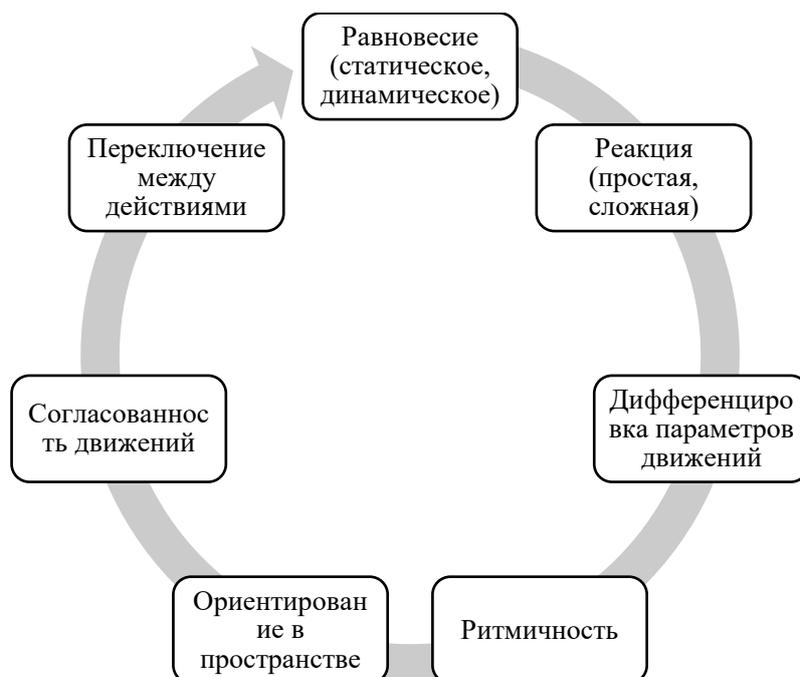


Рис. 1. Основные виды координационных способностей (по Ляху В.И.)

Младший школьный возраст особенно благоприятен для развития КС. Естественный рост показателей КС с 7 до 10 лет составляет у девочек 28,6-92,3% (в среднем 62,3%), у мальчиков - 22,5-80,0% (в среднем 56,2%). Педагогические воздействия, направленные на развитие КС, дают наибольший эффект, если их систематически и целенаправленно применять именно в этом возрасте, который, по-видимому, является ключевым для координационно-двигательного совершенствования. Упущенные в этот период возможности развития КС едва ли можно наверстать позднее, поэтому учителя и родители должны позаботиться, чтобы эти годы использовать как можно более плодотворно для развития КС [8].

Основной целью развития координационных способностей в младшем школьном возрасте является формирование обширной двигательной базы (фонда освоенных двигательных умений и навыков), служащей основой для комплексного совершенствования координационных способностей.

Для эффективного решения данной задачи необходимо:

1. Обеспечить освоение младшими школьниками широкого спектра двигательных действий

2. Применять на занятиях разнообразные, преимущественно новые или нестандартные упражнения

3. Использовать значительное количество координационно-направленных упражнений [28].

В младшем школьном возрасте преобладают аналитические координационные упражнения, воздействующие на различные специальные и специфические КС. Много внимания в этом возрасте необходимо уделять общеразвивающим упражнениям без предметов и с предметами: гимнастическими палками, мячами, флажками, обручами [36].

К числу наиболее эффективных средств комплексного развития координационных способностей и ловкости относятся:

- Подвижные игры различной направленности
- Комбинированные двигательные упражнения (включая различные виды эстафет)
- Базовые элементы спортивных игр
- Специально адаптированные упражнения из арсенала единоборств.

Эти средства развития КС можно применять, когда двигательные действия (бег, прыжки, метания, ловля, передачи и броски мяча) хорошо освоены, иначе могут сложиться неправильные координации, исправить которые позднее непросто [36].

При обучении координационным способностям (КС) младших школьников важно найти баланс между двумя методами: стандартно-повторным и вариативным. Как отмечают исследователи Лях В.И., Гужаловский А.А., хотя стандартно-повторные упражнения важны на начальном этапе для формирования базовых навыков, со временем, по мере освоения движений, следует переходить к вариативным упражнениям, чтобы способствовать дальнейшему развитию КС. Данный подход подтверждается работами Бернштейна Н.А., который подчеркивал необходимость постепенного усложнения двигательных задач для эффективного формирования навыков [24, 14, 6].

Успех координационных упражнений с младшими школьниками зависит от правильно организованных занятий и методики преподавания. Как показывают исследования Сериковой Ю.Н., Тихончук А.А. дети обычно воодушевлены такими упражнениями, но это может приводить к шуму и отвлечениям. Поэтому, во-первых, необходима четкая организация занятий с понятными командами и указаниями учителя для поддержания дисциплины. Во-вторых, учитывая ограниченный набор двигательных навыков у младших школьников (особенно в 1-2 классах), важно обеспечивать последовательность и преемственность при обучении новым движениям, что соответствует принципам, описанным в работах Масаловой О.Ю. И в-третьих, необходимо соблюдать общепринятые дидактические принципы обучения, адаптируя их к возрастным особенностям детей [39, 42, 26].

1.2 Анатомо-физиологические особенности развития детей 9-10 лет

Период 9-10 лет в развитии ребенка является крайне важным этапом, предшествующим пубертатному скачку роста и значительным гормональным изменениям. Как отмечают исследователи Безруких М.М., Бордуков М.И., это время относительно стабильного, но интенсивного развития всех систем организма, формирования и закрепления двигательных навыков, а также подготовки к более сложным физиологическим и психологическим нагрузкам подросткового возраста [4, 8].

По данным современных исследований Поликанова И.С., Смирнов Ю.И. понимание анатомо-физиологических особенностей этого возраста критически важно для педагогов, тренеров, врачей и родителей, поскольку оно позволяет оптимизировать процесс обучения, физического воспитания и обеспечивать здоровое развитие ребенка, предотвращая возможные перегрузки и травмы [37, 40].

Как подчеркивают специалисты Гужаловский А.А., Лях В.И., именно в этом возрасте закладывается фундамент для последующего спортивного

мастерства, а также формируются важнейшие нейромоторные связи. При этом необходимо учитывать индивидуальные темпы биологического созревания детей, которые могут значительно варьироваться в пределах одной возрастной группы [14, 25].

Физиология (от греч. φύσις — природа, λόγος — учение) представляет собой фундаментальную биологическую науку, изучающую закономерности функционирования живых систем на различных уровнях организации — от молекулярного и клеточного до системного и организменного. В сферу её интересов входят механизмы регуляции физиологических процессов, адаптационные реакции организма, энергетический обмен, а также нейрофизиологические основы поведения, сознания и высшей нервной деятельности [18]

Как отмечал академик И. П. Павлов — основоположник российской физиологической школы и создатель учения о высшей нервной деятельности, — ключевая задача физиологии заключается в системном анализе функций организма, определении роли и взаимодействия его структурных элементов, а также исследовании механизмов адаптации к изменяющимся условиям внешней среды [18].

В процессе формирования базовых физических способностей у детей младшего школьного возраста важно учитывать индивидуальные особенности их развития, а также сенситивные периоды, которые возникают в процессе онтогенеза. Определить такие периоды для развития определённых физических качеств у ребёнка — сложная задача.

Возраст 9–10 лет соответствует концу младшего школьного периода и началу препубертатного этапа развития. Как отмечает автор Григорьева Е.В. на начальном этапе полового созревания происходят определённые изменения в психофизиологическом состоянии организма. В этот период завершаются многие этапы раннего детского роста, активизируется дифференцировка тканей и органов, появляются предпосылки к половому созреванию. Ребёнок демонстрирует возросшие адаптивные возможности

ЦНС и обменных процессов, что важно для повышения учебной и двигательной активности [13].

Соматическое здоровье — это динамическое состояние оптимального физического благополучия организма, характеризующееся: способностью всех систем организма (нервной, эндокринной, сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, опорно-двигательной, иммунной и др.) выполнять свои физиологические функции в соответствии с возрастными и индивидуальными нормами, обеспечивая необходимый уровень физической работоспособности, выносливости, силы и координации [3].

Дети 9-10 лет находятся в так называемом «втором детстве» (по классификации ряда педиатров и возрастных физиологов (Баева Н.А., Беляев Н.Г.) этот период наблюдается относительное замедление темпов роста по сравнению с предыдущими годами, но тем не менее продолжается гармоничное увеличение всех параметров тела. К 9–10 годам средние показатели роста у мальчиков составляют 132–138 см, у девочек – 132–137 см, масса тела – 28–32 кг и 29–33 кг соответственно. Ростовая динамика остается стабильной: годовой прирост роста колеблется в пределах 5–7 см, массы тела – 2,5–3,5 кг. Интенсивность формирования жировой и мышечной тканей у девочек несколько выше, у мальчиков – пропорциональнее распределяется мышечная масса [2, 5].

Опорно-двигательный аппарат – это функциональная система организма, обеспечивающая опору, движение и защиту внутренних органов, состоящая из костного скелета, суставов, связок и скелетной мускулатуры [34] (рис. 2).

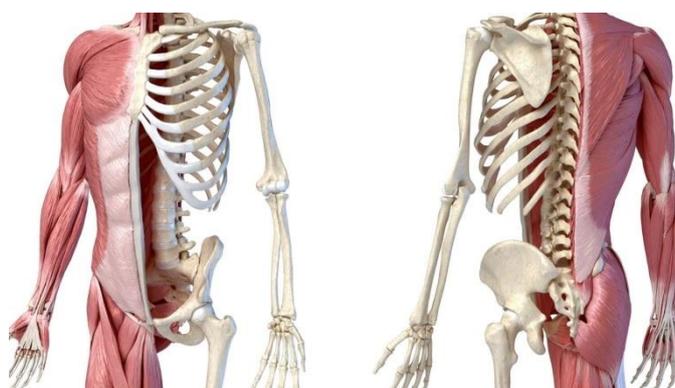


Рис. 2. Опорно-двигательный аппарат

Возраст от 9 до 10 лет является периодом активного совершенствования двигательной деятельности, когда происходит становление различных координационных механизмов, обеспечивающих высокий уровень развития организма и взаимодействие различных органов и систем. Вместе с тем организм ребёнка ещё не полностью сформирован. Особенно это проявляется при выполнении длительных и интенсивных упражнений, когда выявляется незрелость и недостаточность компенсаторных механизмов в организме и общей системе рефлекторной регуляции [34].

Ключевые функции ОДА у детей 9–10 лет:

1. Опорная – поддержание формы тела и защита внутренних органов.
2. Двигательная – обеспечение произвольных и автоматизированных движений.
3. Метаболическая – участие в минеральном обмене (кальций, фосфор).

Согласно Н.А. Бернштейну и современным исследованиям Ткачук Е., ОДА у детей этого возраста характеризуется незавершенной оссификацией и продолжающейся дифференцировкой мышечных волокон, что требует дозированных физических нагрузок [6, 43].

Костная ткань продолжает интенсивно формироваться. Идет активный остеогенез в зонах роста длинных трубчатых костей, скелет удлиняется и уплотняется. Хрящевая ткань эпифизарных пластинок сохраняет высокую

активность, что обеспечивает подвижность роста. Минерализация костей постепенно увеличивается: концентрация кальция и фосфора в костях возрастает на 5–8 % в год [34, 43].

Мышечная система у детей 9-10 лет демонстрирует значительный прогресс, как в массе, так и в функциональных возможностях. За счет увеличения числа миофибрилл и объема мышечных клеток повышается сила и выносливость. У девочек наблюдается более выраженное отложение подкожного жира на бедрах и ягодицах, у мальчиков – рост мышечной плотности в плечевом и тазовом поясе [34, 43].

В этот период у детей происходит дальнейшее развитие и адаптация сердечно-сосудистой системы к растущим потребностям организма. На 9–10 году жизни происходит дальнейшее усиление обмена веществ, что отражается на работе ССС. Объем циркулирующей крови достигает 70–80 мл/кг массы тела. Частота сердечных сокращений в состоянии покоя составляет 80–85 уд/мин, минутный объем – около 2,5–3,0 л. При физической нагрузке показатели адекватно быстро изменяются благодаря росту силы сердечной мышцы и развитию коронарного кровообращения. Диастолическое давление стабилизируется на уровне 60–65 мм рт. ст., систолическое – 100–105 мм рт. ст. (рис. 3) [2, 17, 27].

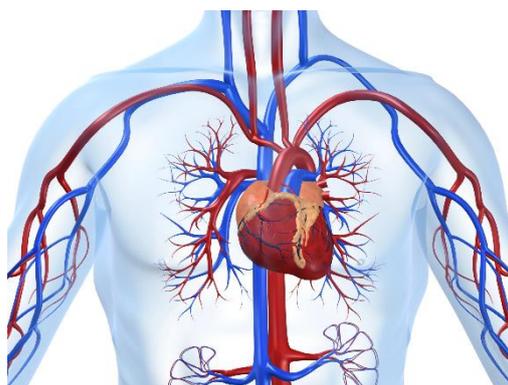


Рис. 3. Сердечно-сосудистая система

Также наблюдается интенсивное развитие дыхательной системы, характеризующееся рядом физиологических изменений. Легочная вентиляция и обмен газов становятся более эффективными. Жизненная

емкость легких (ЖЕЛ) у девочек составляет примерно 1,7–1,9 л, у мальчиков – 1,8–2,1 л. Возрастает сила диафрагмы и межреберных мышц, что обеспечивает глубокое дыхание. Подъем резервных объемов и общей емкости легких продолжается, улучшая кислородный обмен при физической активности (рис. 4) [2, 41].



Рис. 4. Дыхательная система

Нервная система у детей 9-10 лет находится на стадии активного созревания, что является фундаментом для развития сложных двигательных и когнитивных функций. Морфофункциональная дифференцировка ЦНС в 9–10 лет уже близка к завершению: продолжается миелинизация нервных волокон, совершенствуется нейронная сеть коры больших полушарий. Усиливается межполушарное взаимодействие, что заложило основу для формирования сложных умственных операций. Координационные возможности, зрительно-моторная, слуховая и зрительная чувствительность совершенствуются, стабилизируется латеральность (правополушарная или левополушарная доминантность). (рис. 5) [17].



Рис. 5. Нервная система

Психофизиологическое развитие. Как отмечает Богодвид Т.Х., Овчинников Ю.Д., в возрасте 9-10 лет у детей наблюдается значительный интерес к учебной деятельности и коллективным формам взаимодействия. В этот период активно развиваются когнитивные функции: абстрактное мышление, логические операции и концентрация внимания [31]. Согласно исследованиям Безруких М.М. данный возраст характеризуется высокой пластичностью физиологических систем и возрастающей адаптационной способностью к учебным и спортивным нагрузкам. Однако недостаток сна или переутомление могут приводить к снижению иммунитета и повышенной утомляемости [7, 37, 4].

Анатомо-физиологические особенности детей 9–10 лет заключаются в стабильном, но продолжающемся росте и созревании органов и систем, формировании предпосылок к половому созреванию. Зрелость физиологических механизмов адаптации, развития нервной системы и сенсорных функций обеспечивает высокий потенциал для обучения и двигательной активности. Оптимизация режима дня, рациональное питание и умеренные физические нагрузки способствуют своевременному и гармоничному развитию.

1.3 Тэг регби как средство развития координационных способностей детей 9-10 лет

В последние годы тэг-регби демонстрирует стремительный рост популярности среди любых возрастных категорий и с любым уровнем физической подготовки. Как отмечают исследователи Васенин Г.А., Козлов Д.В., эта динамичная, эмоциональная и захватывающая разновидность регби является универсальной спортивной дисциплиной [11, 20].

Главной особенностью тэг-регби является его бесконтактность, что делает игру подходящей для людей любого возраста и физической подготовки, поскольку в ней полностью исключены силовые элементы традиционного регби: схватки, вбрасывания из аута и захваты. При этом, как подчеркивают специалисты Голубева О.А., Котляр Н.Н., Рыжова В.М. и др. несмотря на полное отсутствие силового контакта, борьба за владение мячом и продвижение вперед сохраняет свою интенсивность и динамику [33].

Важно отметить, что в тэг-регби ключевую роль играет не физическая мощь, а стратегия, ловкость, скорость и тактическое мышление. Как показывают наблюдения Ника Леонарда, по своей механике это напоминает знакомую всем с детства игру в «салочки» или «догонялки», но адаптированную под правила регби и использование овального мяча: вместо традиционного захвата, игроки «останавливают» соперника, срывая с него специальные ленты (тэги). Физическое развитие является неотъемлемой частью гармоничного становления личности ребенка, особенно в младшем школьном возрасте (6-10 лет), когда закладываются основы двигательных навыков, формируются физические качества и укрепляется здоровье. В последние десятилетия традиционные методики физического воспитания активно дополняются и обогащаются новыми видами спорта, адаптированными к возрастным особенностям детей. Одним из таких перспективных направлений является тэг-регби (Tag Rugby) — это бесконтактная командная спортивная игра, в которой каждый игрок носит пояс с двумя лентами (тэгами) на липучках [30].

Цель игры — занести мяч за зачетную линию соперника, при этом запрещено бить ногами по мячу, разрешены только боковые и задние передачи мячом в виде броска [30].

Правила игры в тэг-регби:

- Игроки передают мяч только назад или вбок, передачи вперед запрещены;
- Оборона останавливает атаку не захватом игрока, а срыванием ленты с пояса игрока, владеющего мячом (тэг);
- После срыва ленты, игрок с мячом должен остановиться, передать мяч партнеру в течение 3 секунд, затем вернуть ленту и продолжить игру;
- За нарушение правил (передача вперед, контакт, выход мяча в аут) назначается свободный удар, при котором соперники должны держаться на расстоянии не менее 5 метров;
- Команда имеет ограниченное количество тэгов (обычно 6) для попытки заноса мяча в зачетную зону [30].

Эта разновидность регби спроектирована таким образом, что в одной команде могут на равных условиях играть мальчики и девочки, дети и взрослые. Такой подход не только стирает возрастные и гендерные барьеры в спорте, но и способствует формированию уникальной атмосферы взаимопонимания и сотрудничества.

Младший школьный возраст характеризуется активным развитием опорно-двигательного аппарата, нервной системы и энергетических систем организма. Как отмечают исследователи Ковтун В.Н., Ксенофонтова Е.А., Тагоев С.А., тэг-регби, благодаря отсутствию прямого контакта между игроками, минимизирует риск травматизма, что особенно важно при работе с младшими школьниками и способствует их психологическому комфорту [19].

Согласно современным исследованиям Голубевой О.А. данный вид спорта обладает высокой мотивирующей составляющей - игровая форма и динамичный сюжет делают занятия увлекательными и поддерживают устойчивый интерес детей. Тэг-регби, в силу своей динамичности и

адаптированных правил, является оптимальным для школьного возраста, предлагая: высокую двигательную активность, способствующую укреплению всех систем организма [12].

Важно отметить, что, по данным исследований Шохина В.Е., разнообразие движений, включающее бег в разных направлениях, прыжки, повороты и передачи, обеспечивает комплексную физическую нагрузку. Тэг-регби эффективно развивает командное взаимодействие, социальные навыки и коммуникативные способности [47].

Для подрастающего поколения нет ничего более естественного и захватывающего, чем открывать для себя новые виды активности и получать уникальный опыт. Внедрение элементов классического регби и тэг-регби в учебный процесс по физической культуре на всех уровнях образования открывает школьникам и студентам возможность не только освоить основы игры, но и позволяет учащимся проявить ловкость, скорость, командный дух и тактическое мышление в безопасной и динамичной среде.

Внедрение элементов регби и тэг-регби в программу физической культуры, как отмечают исследователи Петров И.А., Левченко В.В., направлено на достижение нескольких стратегических целей, включая популяризацию этого динамичного вида спорта среди широкой аудитории, формирование устойчивого интереса к здоровому образу жизни у детей и молодежи, повышение квалификации педагогов через освоение современных методик интеграции регби в учебный процесс, а также создание необходимой инфраструктуры и материально-технической базы для эффективной организации занятий и соревнований в образовательных учреждениях [36, 23].

Эти цели способствуют не только физическому развитию, но и формированию важнейших качеств, таких как командная работа, стратегическое мышление и высокая скорость реакции, делая уроки физкультуры более интересными и эффективными [29].

Тэг-регби оказывает многогранное и крайне положительное воздействие на развитие координационных способностей у игроков всех возрастов, но особенно эффективно для детей и подростков. Это обусловлено динамичностью игры, постоянной сменой ситуаций и требованием к точным, быстрым и адаптируемым движениям при полном отсутствии физического контакта [20].

Координационные способности — это комплекс двигательных качеств, позволяющих человеку выполнять движения точно, быстро, экономично и приспосабливаться к изменяющимся условиям [9].

На рис. 6 представлена методика развития пространственно-временной ориентации (координационных способностей) через три ключевых компонента, согласно исследованиям, Гуревич И.А.:



Рис. 6. Ключевые компоненты координационных способностей

1. Пространственная ориентация. Постоянное движение с мячом и без него, поиск свободных зон и создание их для партнеров активно тренируют эту способность. Необходимость избегать соперников, поддерживать оптимальную дистанцию для передачи, занимать выгодные позиции для атаки или защиты требует развитого пространственного восприятия и понимания тактической схемы.

2. Дифференциация (точность) движений. Контроль над мячом при беге, умение менять темп и ритм движения без потери контроля. Пас мяча должен быть точным по силе и направлению, чтобы партнер мог его принять без замедления.

3. Улучшение ритмичности. Игра часто включает в себя ритмичные движения: бег, перемещения, уклонения. Умение поддерживать оптимальный ритм в атаке или защите, а также изменять его для дезориентации соперника, способствует развитию этого качества.

4. Улучшение баланса и устойчивости. Игрокам часто приходится выполнять действия (например, тянуться за тэгом или ловить мяч) на одной ноге или в неустойчивом положении, что отлично тренирует динамический баланс. Бег с высокой скоростью, резкие изменения направления, уклонения от противников, внезапные остановки и старты — все это требует мгновенной корректировки центра тяжести тела [15].

Таким образом, тэг-регби является идеальным инструментом для комплексного развития координационных способностей, поскольку оно требует постоянного сочетания различных двигательных навыков в условиях высокой динамики и непредсказуемости, но при этом в безопасной бесконтактной форме. Это не только улучшает физическую подготовку, но и способствует развитию когнитивных функций, таких как принятие решений, прогнозирование и адаптация.

Согласно современным исследованиям Голубева О.А., Тихончук А.А., применение тэг-регби в образовательном процессе с младшими школьниками, требует тщательно продуманного методического подхода. Это обусловлено необходимостью всесторонне учитывать уникальные возрастные особенности данной группы – их активно формирующуюся моторику, специфику внимания и восприятия, а также индивидуальный уровень физического развития каждого ребенка. Для младших школьников (7-10 лет), период активного развития двигательного аппарата и нервных процессов, целенаправленное развитие координационных способностей имеет

первостепенное значение. Тэг-регби, благодаря своей динамичности, безопасному формату и многогранности игровых ситуаций, является идеальным инструментом для стимуляции и гармоничного развития этих важных качеств [12, 42].

Не менее критично важно принимать во внимание и психологические потребности младших школьников, такие как стремление к игре, получению удовольствия от движения, поиску безопасной среды для самовыражения и признания.

Скоростные качества, включая скорость реакции, скорость бега и частоту движений, являются ключевыми в тэг-регби и активно развиваются в процессе игры. Как отмечают исследователи Гужаловский А.А., Овчинников Ю.Д., игроки постоянно сталкиваются с необходимостью быстро реагировать на изменение игровой ситуации, например, на передачу мяча или попытку соперника сделать «стэг», что тренирует зрительную и слуховую реакцию [14, 31].

Частые рывки на короткие и средние дистанции (при заносе попытки, защите или движении для получения паса) развивают стартовую скорость и скорость на дистанции. Более того, как показывают работы Ника Леонарда, быстрая смена направлений и необходимость оставаться «открытым» для паса способствуют увеличению частоты шагов и общей координации движений [14, 31, 30].

Таким образом, многочисленные исследования подтверждают, что тэг-регби комплексно развивает скоростные способности, необходимые для эффективной игры, что делает его ценным инструментом в физическом воспитании детей и подростков.

Как отмечают исследователи Варламов Д.Б., Мукина Е., координационные способности, или ловкость в широком понимании, составляют основу успешной игры в тэг-регби. Данный вид спорта требует от юных спортсменов постоянной адаптации движений к быстро меняющимся игровым условиям, что подтверждается работами Васянина Г.А.,

подчеркивающей важность точной пространственной ориентации и своевременного реагирования [10, 28, 11].

Особое значение имеет младший школьный возраст, который, как указывает Шишкина И.Л., является сенситивным периодом для развития координации. В этом контексте тэг-регби, по мнению экспертов Овчинниковой М.В., предоставляет уникальные возможности для совершенствования двигательных навыков за счет комплексного воздействия на вестибулярный аппарат, проприоцепцию и зрительно-моторную координацию (табл. 2). Регулярные занятия тэг-регби способствуют не только улучшению спортивных показателей, но и развитию когнитивных функций, связанных с быстрым принятием решений в условиях дефицита времени [46, 32].

Таблица 2

Развитие координационных способностей в тэг-регби

Аспект координации	Характеристика	Средства развития в тэг-регби
Общая координация и баланс	Контроль тела в движении, ритмичность, адаптация	Бег с изменением направления, финты, резкие остановки
Зрительно-моторная координация	Точность взаимодействия «рука-глаз», «нога-глаз»	Передачи мяча в движении, прием мяча с разной траекторией
Пространственная ориентация	Оценка дистанции, позиционное мышление, антиципация	Выбор позиции для паса, перехваты, тактические комбинации
Кинестетическая координация	Чувство движения без зрительного контроля	Автоматизация передач, "слепые" упражнения с мячом
Реакция и принятие решений	Сложная реакция выбора, быстрое переключение внимания	Игровые ситуации с множеством вариантов действий (пас/рывок/смена направления)

Эффективность технико-тактических элементов в игре обуславливается прочностью двигательных навыков, что, в свою очередь, связано со способностью строить и координировать движения.

Выводы по 1 главе

1. Координационные способности (КС) представляют собой комплекс психофизиологических свойств, обеспечивающих точное, быстрое и адаптивное выполнение двигательных действий в изменяющихся условиях. Они включают:

- Способность к управлению движениями.
- Умение перестраивать двигательную деятельность.
- Эффективность нервно-мышечной регуляции.

Теория Н.А. Бернштейна выделяет пять уровней построения движений, из которых для детей 9–10 лет наиболее важны уровни С (пространственная точность) и D (сложные предметные действия). Развитие КС в этом возрасте создает фундамент для освоения сложных двигательных навыков в будущем.

2. Возраст 9–10 лет характеризуется стабильным ростом и развитием опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Активным созреванием нервной системы, что способствует улучшению межмышечной координации и сенсорных функций. Высокой пластичностью организма, что делает этот период сенситивным для развития физических качеств, включая координацию. Особое внимание следует уделять дозированным нагрузкам, учитывая незавершенность процессов роста и дифференцировки тканей.

3. Тэг-регби является эффективным средством развития КС благодаря динамичности и разнообразию двигательных действий (бег, передачи, уклонения). Необходимости быстрого принятия решений в изменяющихся игровых условиях. Развитию пространственной ориентации, баланса, точности и ритмичности движений.

Игровая форма тэг-регби мотивирует детей, обеспечивает безопасность (бесконтактность) и способствует комплексному развитию физических и когнитивных функций. Таким образом, тэг-регби соответствует возрастным особенностям детей 9–10 лет и может быть рекомендовано для использования в учебно-тренировочном процессе.

ГЛАВА 2. Организация и методы исследования

2.1 Организация исследования

Цель исследования: теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность применения тэг-регби для развития координационных способностей у детей 9-10 лет.

Педагогический эксперимент проводился на базе МАОУ СШ №160 г. Красноярска на секционных занятиях по тэг-регби.

В исследовании приняли участие дети в возрасте 9-10 лет, обучающиеся в школе. Для обеспечения объективности результатов были сформированы две группы:

1. Контрольная группа – 10 человек (5 девочек и 5 мальчика), занимающихся по традиционной программе физического воспитания.

2. Экспериментальная группа – 10 человек (5 девочек и 5 мальчиков), где применялась разработанная методика развития координационных способностей средствами тэг-регби.

Критерии отбора участников:

- Возраст 9-10 лет.
- Отсутствие медицинских противопоказаний к занятиям физической культурой.
- Однородный уровень физической подготовленности на начальном этапе исследования.

Условия проведения:

1. Занятия проводились 3 раза в неделю продолжительностью 45 минут.

2. Для ЭГ были разработаны специальные упражнения, направленные на развитие координации, быстроты реакции и пространственной ориентации через элементы тэг-регби.

3. В КГ использовались традиционные упражнения, не включающие элементы тэг-регби.

Этапы исследования:

1. Констатирующий этап (май-август 2024 г.):
 - Анализ научно-методической литературы по теме исследования.
2. Формирующий этап (сентябрь 2024 г. — февраль 2025 г.):
 - Проведение начального тестирования для определения исходного уровня координационных способностей у участников обеих групп.
 - Анализ полученных данных для формирования сравнительной базы.
 - Реализация разработанной программы развития координационных способностей средствами тэг-регби в экспериментальной группе.
 - Проведение занятий по традиционной методике в контрольной группе.
3. Контрольный этап (март-май 2025 г.):
 - Повторное тестирование участников для оценки динамики развития координационных способностей.
 - Сравнительный анализ результатов между контрольной и экспериментальной группами.

2.2 Методы исследования

При выполнении выпускной квалификационной работы использовались следующие методы исследования:

- анализ научно-методической литературы;
- педагогический эксперимент;
- контрольное тестирование;
- описательная статистика с помощью программы Excel.

В рамках настоящего исследования был осуществлен комплексный анализ научно-методической литературы с целью систематизации теоретических положений, методологического обоснования исследования и определения степени научной разработанности проблемы. Особое внимание уделялось изучению:

1. Методологических основ организации учебно-тренировочного процесса, направленного на развитие координационных способностей у детей младшего школьного возраста (9-10 лет).

2. Специфики применения средств тэг-регби в системе физического воспитания.

3. Теоретико-методических аспектов формирования координационных способностей в процессе спортивной подготовки.

В процессе исследования были проанализированы:

- фундаментальные работы по теории и методике физического воспитания;
- современные научные публикации по проблемам развития координационных способностей;
- методические разработки по использованию спортивных и подвижных игр в физическом воспитании детей;
- специализированные исследования по применению тэг-регби в образовательном процессе.

Проведенный анализ позволил выявить существующие методологические подходы к развитию координационных способностей, определить перспективные направления исследования и обосновать выбор методики педагогического эксперимента. Особое значение имело изучение работ, посвященных возрастным особенностям развития психомоторных функций у детей младшего школьного возраста, что обеспечило научную базу для разработки экспериментальной программы.

Педагогический эксперимент представляет собой научно организованный метод исследования, направленный на объективную оценку эффективности различных педагогических методов, приемов и средств, применяемых в образовательном процессе. В контексте данного исследования данный метод был реализован посредством сравнительного анализа динамики развития координационных способностей у детей контрольной и экспериментальной групп.

Ключевые характеристики экспериментального исследования:

- Контролируемые условия: строгое соблюдение единых параметров организации учебно-тренировочного процесса;
- Гомогенность выборки: группы были уравнены по основным значимым характеристикам (возраст 9-10 лет, гендерный состав, исходный уровень физической подготовленности);
- Изолированное воздействие: экспериментальная группа занималась по специально разработанной методике с использованием средств тэг-регби, в то время как контрольная группа - по традиционной программе.

Методологическая значимость применения педагогического эксперимента в данном исследовании заключается в возможности:

- получения объективных данных об эффективности предложенной методики;
- установления причинно-следственных связей между применяемыми средствами и достигнутыми результатами;
- научного обоснования целесообразности внедрения разработанной методики в практику физического воспитания.

Для объективной оценки эффективности экспериментального воздействия был проведен сравнительный анализ динамики показателей координационных способностей между экспериментальной и контрольной группами. Полученные эмпирические данные подверглись статистической обработке с применением методов описательной статистики в программной среде Microsoft Excel 2021.

Методика обработки экспериментальных данных включала:

1. Количественный анализ изменений показателей (расчет средних арифметических значений, определение стандартного отклонения, вычисление процентного прироста результатов)
2. Качественную интерпретацию выявленных различий (сравнительный анализ динамики развития координационных способностей, выявление статистически значимых различий между группами)

Контрольное тестирование позволяет с помощью специально подобранных контрольных упражнений или тестов оценить уровень специальной физической подготовленности на различных этапах учебно-тренировочного процесса.

Для оценки координационных способностей у детей 9-10 лет использовались следующие тесты:

1. Статическое равновесие (проба Ромберга, сек) [1].

Цель: Оценка способности сохранять устойчивое положение тела в статике.

Усложненная проба Ромберга

И.П.: стопы на одной линии (пятка одной ноги касается носка другой), руки вытянуты вперед, глаза закрыты (рис. 7).

Задача: удержать равновесие 15–30 секунд.

Оценка: время до потери баланса (шаг, опускание рук, падение).



Рис. 7. Методика выполнения контрольного теста «проба Ромберга»

2. Динамическая координация (челночный бег 3×10 м, сек) [1].

Цель: Оценка ловкости, быстроты и способности к переключению движений.

Методика выполнения: на расстоянии 10 м отмечаются две линии (старт и финиш). Испытуемый пробегает от старта до финиша, касается линии, разворачивается и возвращается обратно (всего 3 отрезка по 10 м). Фиксируется общее время выполнения (рис. 8).

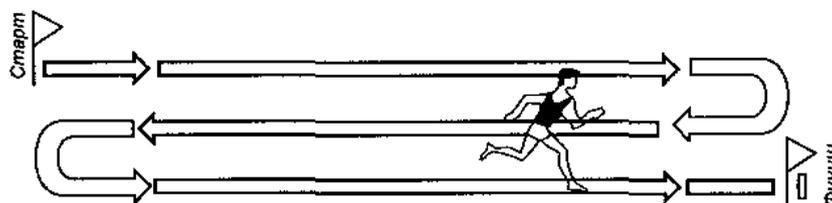


Рис. 8. Методика выполнения контрольного теста «Челночный бег 3 по 10 м, сек»

3. Точность движений (метание в цель, кол-во раз) [1].

Цель: Оценка зрительно-моторной координации и точности движений.

Методика выполнения: на стене или щите размещается мишень (круг диаметром 30–50 см с несколькими концентрическими зонами). Испытуемый выполняет броски теннисного мяча с расстояния (3 м). Подсчитывается количество попаданий в цель из 10 бросков (рис. 9).

Оцениваемые параметры: количество точных попаданий из 10, стабильность бросков, техника выполнения (согласованность движений рук и корпуса).

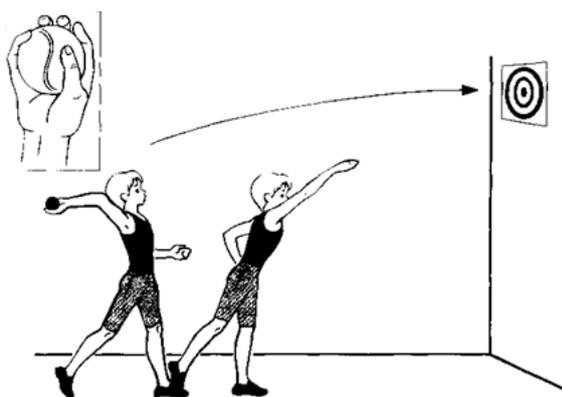


Рис. 9. Методика выполнения контрольного теста «Метание в цель, кол-во раз»

ГЛАВА 3. Экспериментальная оценка результатов исследования координационных способностей у детей 9-10 лет в секции тэг-регби

3.1 Разработка комплекса упражнений для развития координационных способностей в тэг-регби

Координационные способности — это комплекс физических и психофизиологических качеств, обеспечивающих точное, быстрое, целесообразное и экономное выполнение движений в изменяющихся условиях [44].

Качество координации движений во многом определяется способностью выполнять двигательные действия без излишней мышечной напряжённости (скованности), а также поддерживать устойчивую позу.

Предлагая задания на развитие координации и ловкости, важно соблюдать следующие рекомендации:

- От простых упражнений переходить к более сложным;
- От знакомых упражнений переходить к выполнению новых;
- Предлагаемые упражнения должны быть посильны игрокам;
- При выполнении более сложных упражнений, таких как кувырок, переворот «колесом» или прыжки, детям необходима помощь и страховка, во избежание ощущения дискомфорта или травматизма.

В таблице 3 представлен применяемый комплекс упражнений в экспериментальной группе в период педагогического эксперимента. Занятия проводились 3 раза в неделю (понедельник, среда, пятница), продолжительностью 45 минут.

Микроцикл для развития координационных способностей

№ недели	1-ая	2-ая	3-ая	4-ая
День недели				
Понедельник	Базовая координация и ориентация в пространстве			
Среда	Реакция и баланс	Игровые формы с акцентом на координацию	Многозадачность и скорость реакции	Реакция и баланс
Пятница	Многозадачность и скорость реакции	Реакция и баланс	Игровые формы с акцентом на координацию	Многозадачность и скорость реакции

1. Подготовительная часть (10 минут).

Цель: подготовка организма к нагрузке, разогрев мышц и суставов, активизация сердечно-сосудистой системы.

Упражнения:

- Легкий бег с мячом – 5 минут.
- Общеразвивающие упражнения на месте (наклоны, вращения суставов, махи ногами и руками) – 5 минут.

2. Основная часть (30 минут).

1. Базовая координация и ориентация в пространстве

Цель: знакомство с элементами тэг-регби, развитие базовой ловкости и ориентации.

Упражнения:

- Змейка с мячом (ведение мяча между конусами с изменением направления)
- Игра "Саймон говорит" — выполнять команды на движение, разворот, остановку.

- Передвижение в разных направлениях (вперёд, назад, боком, с поворотами)
- Поймай хвост — дети бегают с поясами и хвостами, стараясь не потерять свой и забрать чужой.
- Тэг-эстафета — с элементами перепрыгивания и обхода препятствий.

2. Реакция и баланс

Цель: тренировать быстрые реакции, поддерживать равновесие в движении и после смены направления.

Упражнения:

- Реакция на цвет/звук — двигаться в указанном направлении по сигналу.
- Передача мяча с хлопком — передаём мяч после звукового сигнала, выполняя задание.
- Прыжки на одной ноге по кругу с изменением направления
- Баланс на одной ноге с хлопками в ладоши / ловлей мяча
- Игра "Охотник" — один игрок с мячом старается убежать, остальные — поймать "хвост".

3. Многозадачность и скорость реакции

Цель: научить совмещать несколько действий, повышать скорость реакции в игровых условиях.

Упражнения:

- Двойное задание — ведение мяча + следование голосовым командам.
- Передача мяча в парах с элементом обманного движения
- Зеркальное движение — повторять движения партнёра (в парах).
- Тэг-ловишки с ограниченным пространством — быстрые манёвры.
- Эстафета с импровизированным выбором маршрута

4. Игровые формы с акцентом на координацию

Цель: применить координационные навыки в условиях приближённых к игре в тэг-регби.

Упражнения:

- Мини-игры 3х3 с ограничениями (например, только боковые передачи, передвигаться можно только боком)
- Импровизированные движения после тега — дети придумывают, как быстро "вырваться".
- Командные челночные забеги с "хвостами"
- Передача мяча в круге с «ловцом» в центре
- Ситуационные игры — принять решение, кому пасовать, куда бежать, реагировать на движение соперников.

3. Заминка (5 минут)

Цель: восстановление организма, снижение ЧСС, растяжка мышц.

Упражнения:

- Статическая растяжка основных групп мышц (удержание позиции 20–30 секунд) – 5 минут.

3.2 Обсуждение результатов исследования

Перед началом экспериментального вмешательства было проведено входное тестирование, направленное на оценку базового уровня развития координационных способностей у детей 9-10 лет на секционных занятиях тэг-регби в контрольной (КГ) и экспериментальной группах (ЭГ).

Оценка координационных способностей проводилась с использованием стандартизированного теста:

- Тест №1 – проба Ромберга, сек;
- Тест №2 – челночный бег 3 по 10 м, сек;
- Тест №3 – метание в цель, кол-во раз.

Результаты входного тестирования оценки развития координационных способностей у детей 9-10 лет в контрольной и экспериментальной группах представлены в табл. 4.

Таблица 4

Результаты входного тестирования КГ и ЭГ

№ исп. КГ и ЭГ до эксперимента	Контрольные тесты для оценки общей выносливости					
	№1 Проба Ромберга, сек		№1 Челночный бег 3×10 м, сек		№3 Метание в цель, кол- во раз	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
1	10,4	13,1	10,1	10,1	4	5
2	14,1	11,2	9,6	9,5	3	4
3	12,8	12,4	10	9,8	5	4
4	11,7	14,3	9,3	9,2	4	5
5	13,6	12,9	9,9	10	4	3
6	9,9	11,5	9,7	9,3	6	5
7	13,2	12	9,5	9,6	3	4
8	12	13,7	10,2	9,7	5	4
9	10,7	11,8	9,6	9,4	4	4
10	13,5	12,4	10	9,8	4	5
Среднее по группе	12,19	12,53	9,79	9,64	4,2	4,3

Результаты контрольного тестирования оценки развития координационных способностей у детей 9-10 лет в контрольной и экспериментальной группах представлены в табл. 5.

Результаты контрольного тестирования КГ и ЭГ

№ исп. КГ и ЭГ после эксперимента	Контрольные тесты для оценки общей выносливости					
	№1 Проба Ромберга, сек		№1 Челночный бег 3×10 м, сек		№3 Метание в цель, кол- во раз	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
1	11,6	17,5	9,7	8,8	5	7
2	15,3	15,7	9,3	8,6	4	6
3	13,9	17	9,6	8,5	6	6
4	12,8	18,5	9	8,3	5	7
5	14,7	17,3	9,5	8,8	5	6
6	11,1	16,8	9,4	8,4	7	7
7	14,3	16,4	9,2	8,6	4	6
8	13,1	18,2	9,8	8,7	6	6
9	11,8	16,5	9,3	8,5	5	6
10	14,6	17	9,6	8,6	5	7
Среднее по группе	13,32	17,09	9,44	8,58	5,2	6,4

Результаты контрольной и экспериментальной группы на этапе входного и контрольного тестирования с оценкой развития координационных способностей у детей 9-10 лет, занимающихся тэг-регби представлены в табл. 6.

Результаты входного и контрольного тестирования КГ и ЭГ

Тесты для оценки скоростной и скоростно-силовой выносливости		Результаты		Достоверность		
		Контрольная группа	Эксперим. группа	T рас.	P	t-таб.
Проба Ромберга, сек	До эксп-та	12,19 ± 0,46	12,53 ± 0,30	0,61	p>0,05	2,101
	После эксп-та	13,32 ± 0,46	17,09 ± 0,26	7,07	p<0,05	2,101
Прирост изучаемых показателей, %		8,85	30,79			
Челночный бег 3 по 10 м, сек	До эксп-та	9,79 ± 0,09	9,64 ± 0,09	1,14	p>0,05	2,101
	После эксп-та	9,44 ± 0,07	8,58 ± 0,05	9,24	p<0,05	2,101
Прирост изучаемых показателей, %		3,64	11,63			
Метание в цель, кол-во раз.	До эксп-та	4,2 ± 0,29	4,3 ± 0,21	0,28	p>0,05	2,101
	После эксп-та	5,2 ± 0,29	6,4 ± 0,19	3,60	p<0,05	2,101
Прирост изучаемых показателей, %		21,27	39,25			

Проведенный статистический анализ данных контрольного тестирования выявил достоверные различия между контрольной и экспериментальной группами ($p<0,05$). Данный вывод подтверждается расчетным значением t-критерия Стьюдента, превышающим критическое при 5%-ном уровне значимости. Экспериментальная группа продемонстрировала статистически значимое улучшение показателей по сравнению с исходным уровнем. В контрольной группе существенных изменений не зафиксировано, что подтверждает эффективность примененного в исследовании воздействия. Это свидетельствует о том, что наблюдаемые различия не являются случайными и обусловлены воздействием экспериментального фактора.

С целью наглядного представления динамики изменений на рисунках 10-13 отображены сравнительные результаты выполнения контрольных тестов для оценки развития координационных способностей в обеих группах на этапах входного и контрольного тестирования.

По результатам теста «Проба Ромберга, сек» в контрольной и экспериментальной группах наблюдаются изменения временных показателей. На этапе входного тестирования до проведения эксперимента средний результат в КГ составил 12,19 сек, а после эксперимента – 13,32 сек, прирост изучаемых показателей составил 8,85 %. В экспериментальной группе средний результат до эксперимента составил 12,53 сек, а после эксперимента повысился до 17,09 сек, прирост составил 30,79 %. Таким образом, в обеих группах зафиксировано улучшение результатов, однако величина изменений в экспериментальной группе оказалась более выраженной по сравнению с контрольной (рис. 10).

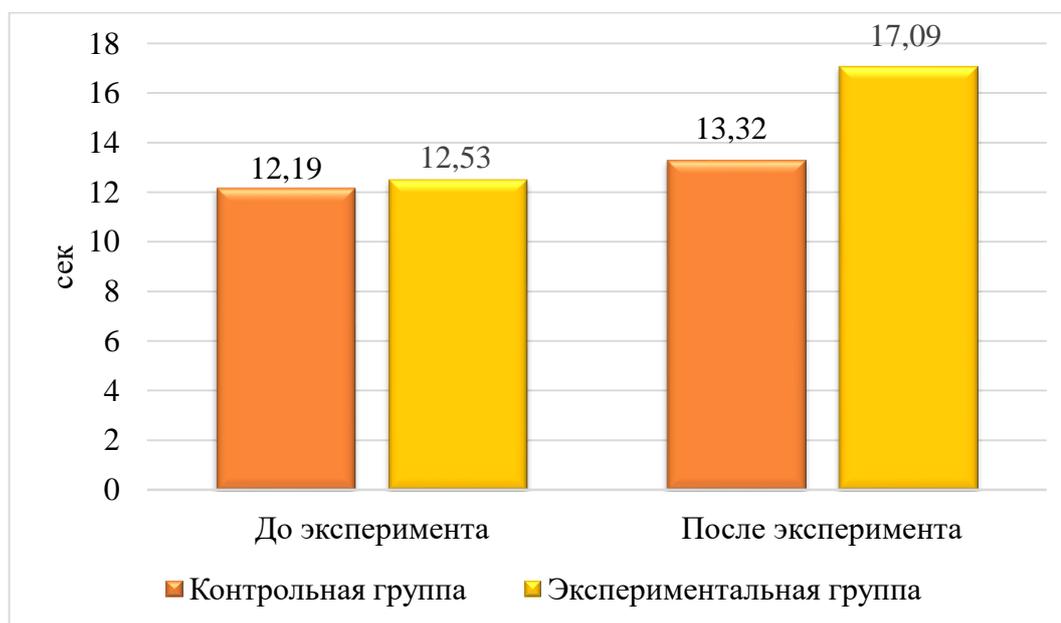


Рис. 10. Результаты контрольного теста «Проба Ромберга, сек» в контрольной и экспериментальной группах

По результатам теста «Челночный бег 3 по 10 м, сек» в контрольной и экспериментальной группах наблюдается снижение временных показателей, что свидетельствует об улучшении результатов. В контрольной группе

средний результат до эксперимента составил 9,79 сек, а после эксперимента – 9,44 сек, что указывает на незначительное улучшение (прирост 3,64 %). В экспериментальной группе средний результат до эксперимента был равен 9,64 сек, а после эксперимента снизился до 8,58 сек, что соответствует приросту 11,63 %. Таким образом, в обеих группах зафиксировано улучшение, но в экспериментальной группе динамика оказалась более выраженной (рис. 11).

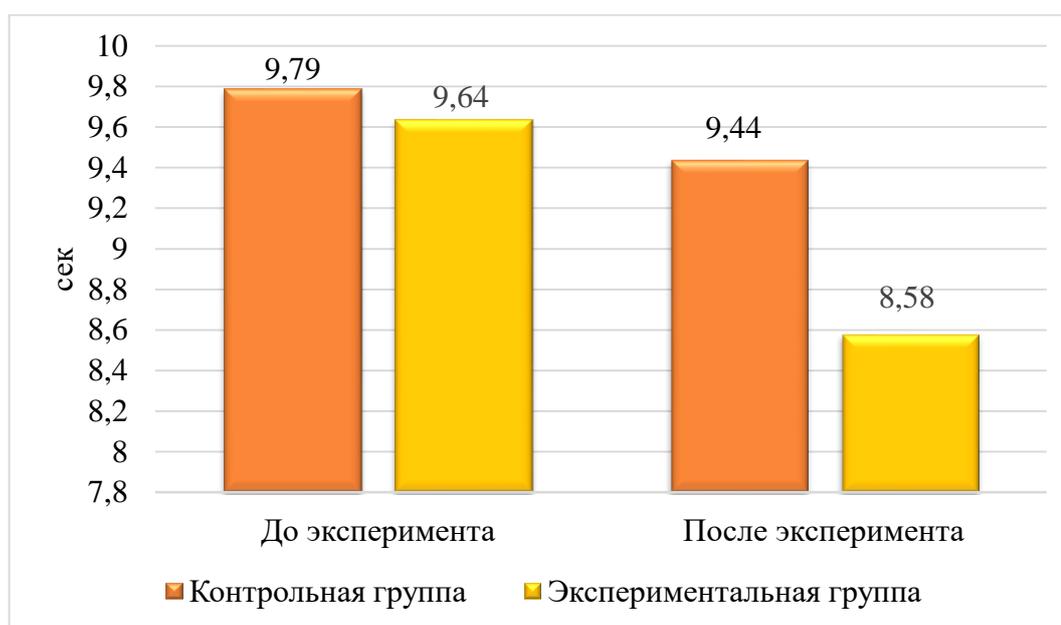


Рис. 11. Результаты контрольного теста «Челночный бег 3 по 10 м, сек» в контрольной и экспериментальной группах

По результатам теста «Метание в цель, кол-во раз» в контрольной и экспериментальной группах наблюдаются изменения показателей точности и количества успешных попаданий. В контрольной группе средний результат до эксперимента составил 4,2 раза, а после эксперимента – 5,2 раза, что указывает на незначительное улучшение (прирост 21,27 %). В экспериментальной группе средний результат до эксперимента был равен 4,3 раза, а после эксперимента увеличился до 6,4 раза, что соответствует приросту 39,25 %. Таким образом, в обеих группах зафиксировано улучшение результатов, однако в экспериментальной группе динамика оказалась значительно более выраженной (рис. 12).

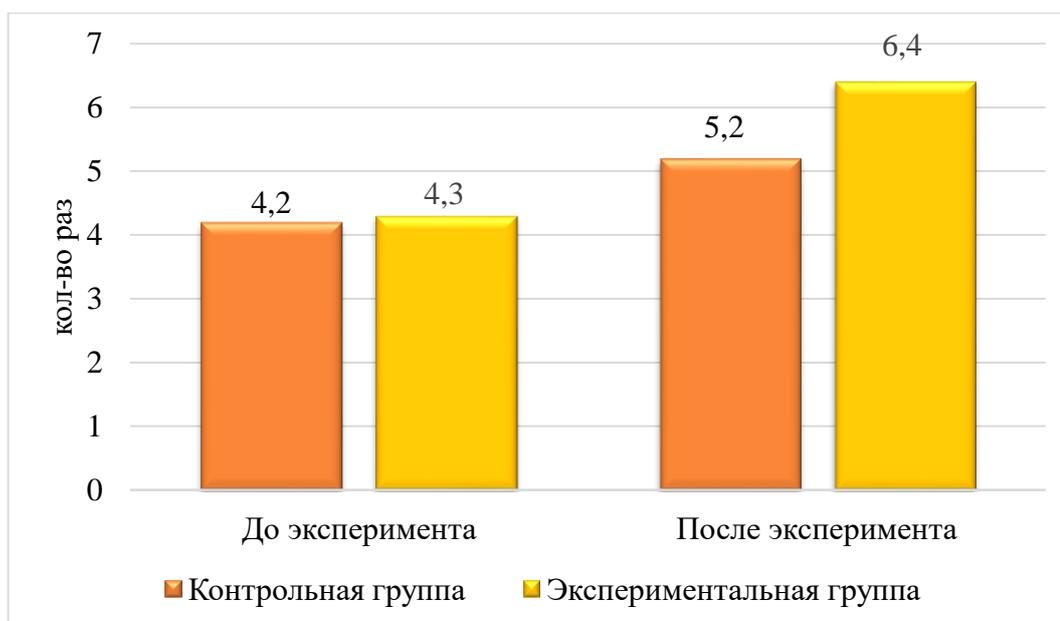


Рис. 12. Результаты контрольного теста «Метание в цель, кол-во раз» в контрольной и экспериментальной группах

График наглядно демонстрирует преимущество методики развития координационных способностей (КС) на основе тэг-регби по сравнению с традиционными методами физического воспитания (рис. 13).

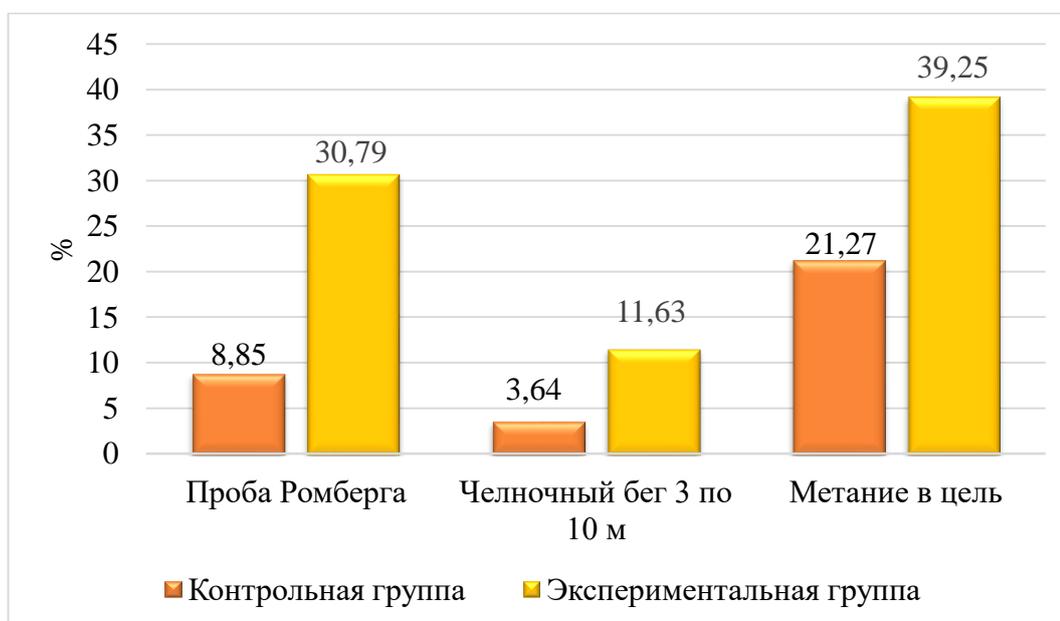


Рис. 13. Прирост координационных способностей у детей 9-10 лет в контрольной и экспериментальной группах

Проба Ромберга (равновесие). Прирост показателя в ЭГ составил 30,79%, что свидетельствует о значительном улучшении статического баланса благодаря упражнениям на устойчивость в движении (например, бег с изменением направления, игры с тэгами). В КГ прирост всего 8,85%, что подтверждает недостаточную эффективность стандартных упражнений.

Челночный бег 3×10 м (динамическая координация). В ЭГ: улучшение на 11,63% за счет развития быстроты, ловкости и способности переключаться между движениями в условиях игры. В КГ минимальный прирост (3,64%) из-за отсутствия комплексных игровых задач.

Метание в цель (точность движений). В ЭГ рост точности на 39,25%, что связано с упражнениями на зрительно-моторную координацию (передачи мяча, броски в движении). В КГ умеренное улучшение (21,27%) — результат стандартных метательных упражнений без игрового контекста.

Выводы по 3 главе

Проведенное исследование подтвердило гипотезу о том, что систематическое применение тэг-регби в учебном процессе способствует значительному улучшению координационных способностей у детей 9–10 лет.

Тэг-регби, благодаря своей динамичности, бесконтактности и разнообразию двигательных задач, является эффективным средством развития:

- Пространственной ориентации.
- Зрительно-моторной координации.
- Быстроты реакции и баланса.

Разработанный комплекс упражнений обеспечил достоверно более высокие показатели в ЭГ по сравнению с традиционными методами. Игровая форма занятий повысила мотивацию детей, что положительно сказалось на их вовлеченности и результативности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Изучение анатомо-физиологических особенностей детей 9–10 лет и анализ практического опыта развития координационных способностей. Установлено, что возраст 9–10 лет является сенситивным периодом для развития координационных способностей (КС) благодаря активному созреванию нервной системы, улучшению межмышечной координации и развитию сенсорных систем (Беляев Н.Г., Корочанская С.П., Шишкина И.Л.). Выявлено, что традиционные методы физического воспитания недостаточно эффективны для целенаправленного развития КС, в то время как игровые виды спорта, такие как тэг-регби, обеспечивают комплексное воздействие на двигательные и когнитивные функции (Тихончук А.А., Левченко В.В.).

2. Разработка и внедрение комплекса упражнений для развития КС средствами тэг-регби. Разработанный комплекс упражнений включал:

- Базовую координацию и ориентацию в пространстве (змейка с мячом, тэг-эстафеты).
- Реакцию и баланс (упражнения на равновесие, игры с изменением направления).
- Многозадачность и скорость реакции (совмещение ведения мяча с выполнением команд).
- Игровые формы (мини-игры 3×3, ситуационные задания).

3. Экспериментальная проверка эффективности комплекса упражнений. В экспериментальной группе (ЭГ) зафиксирован значительный прирост показателей:

- Проба Ромберга: улучшение на 30,79% (в контрольной группе — 8,85%).
- Челночный бег 3×10 м: сокращение времени на 11,63% (в КГ — 3,64%).
- Метание в цель: увеличение точности на 39,25% (в КГ — 21,27%).

Статистическая достоверность результатов подтверждена t-критерием Стьюдента ($p < 0,05$).

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Астахов, А. И. Тесты для определения уровня развития координационных способностей у среднего школьного возраста [Текст] / А. И. Астахов // Физическая культура в школе. – 2011. – №12. – С. 20 – 23.
2. Баёва, Н. А. Анатомия и физиология детей школьного возраста / Н. А. Баёва, О. В. Погадаева // Учебное пособие. - Омск: СибГУФК, 2003. - 56 с.
3. Бальсевич В.К. Онтокинезиология человека. – М.: Теория и практика физической культуры, 2021. – 275 с.
4. Безруких, М. М. Возрастная физиология (физиология развития ребенка): учеб. пособие / М. М. Безруких, В. Д. Сонькин, Д. А. Фарбер. – 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2009. – 416 с.
5. Беляев, Н. Г. Возрастная физиология. / Н.Г. Беляев // Ставрополь: Изд-во СГУ, 2014. 103 с.
6. Бернштейн, Н. А. О ловкости и её развитии. — 2024. – 368 с. URL: <https://www.livelib.ru/book/1009646527-o-lovkosti-i-ee-razvitii-nikolaj-bernshtejn>
7. Богодвид, Т. Х. Формирование двигательных навыков и нейропластичность / Богодвид Т.Х., Силантьева Д.И., Гайнутдинов Х.Л. / – Казань: Казанский университет, 2022. – Учебное пособие. – 68 с.
8. Бордуков, М. И. Возрастные особенности регламентации физических нагрузок при воспитании физических качеств учащихся / М.И. Бордуков // учебно-методическое пособие; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2018. – 328 с.
9. Брэгг, П. Координация человека — ключ к здоровью [Текст] / П. Брэгг, П. Брэгг; пер. с англ. О.Г. Белошеев. - Минск: Попурри, 2014. - 194 с.
10. Варламов, Д. Б. Координационные способности и факторы, влияющие на их развитие / Д. Б. Варламов, Е. В. Егорычева, И. В. Чернышева, М. В. Шлемова // Международный студенческий научный вестник. 2016. № 5-2. С. 293-294.
11. Васенин, Г. А. Новые игровые средства в программе физического воспитания школьников: ТЭГ-регби - популярная и интересная игра / Г. А.

Васенин, Г. Н. Германов // Экстремальная деятельность человека. – 2021. – № 3(61). – С. 81-86. – EDN YPVAKK.

12. Голубева, О. А. ТЭГ-регби в программе внеурочной деятельности младших школьников / О. А. Голубева, В. М. Рыжова // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования : Тезисы докладов 82-й международной научно-технической конференции, Магнитогорск, 22–26 апреля 2024 года. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2024. – С. 394.

13. Григорьева, Е. В. Возрастная анатомия и физиология : Учебное пособие / Е. В. Григорьева, В. П. Мальцев, Н. А. Белоусова. – 1-е изд.. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 182 с.

14. Гужаловский А.А. Развитие двигательных качеств у школьников. - Минск: Народная асвета, 2017. - 144 с.

15. Гуревич, И. А. 1500 упражнений для моделирования Координации в тренировочном процессе [Текст] / И. А. Гуревич. – 2–е изд. Минск: Высшая школа, 2000. – 301 с.

16. Двуреченская, Г. Я. Физиологические особенности детского организма: учебное пособие // Г. Я. Двуреченская, Т. В. Перехвальская, Н. Б. Пиковская. – Новосибирск, 2011. – 79 с.

17. Ермакова, И. В. Особенности адаптации сердечно-сосудистой системы, автономной нервной регуляции сердечного ритма и эндокринной системы к нагрузкам разного характера у школьников 10-15 лет / И. В. Ермакова, С. Б. Догадкина, Л. В. Рублева [и др.] // Science for Education Today. – 2019. – Т. 9, № 5. – С. 176-204.

18. Ермолаев, Ю. А. Возрастная физиология: Учеб. пособие для студентов высш. и сред. проф. учеб. заведений физ. культуры / Ю. А. Ермолаев. - М. : СпортАкадемПресс, 2001. – 443 с.

19. Ковтун В.Н., Ксенофонтова Е.А., Тагоев С.А. Тэг-регби за 8 часов // практическое пособие для проведения занятий по тэг-регби и подготовки команды к соревнованиям. Москва. 2020. С. 8-20.

20. Козлов, Д. В. Спорт для семьи с дошкольником: вариант "тэг-регби" / Д. В. Козлов, Д. В. Козлова // Право, история, педагогика и современность : Сборник статей II Международной научно-практической конференции, Пенза, 29–30 января 2021 года / Межотраслевой научно-информационный центр. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2021. – С. 78-81.

21. Кондратюк Т.А., Сидоров Л.К. Выпускная квалификационная работа: требования, содержание, этапы подготовки и оформление: учебное пособие / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2014. – 140 с.

22. Корочанская, С. П. Биохимические особенности обмена веществ у детей: Учебно-методическое пособие // С. П. Корочанская, И. М. Быков, Т. С. Хвостова. - Краснодар, 2018. – 134 с.

23. Левченко, В. В. Двигательные умения и навыки как предмет обучения в физическом воспитании / В. В. Левченко, И. В. Макрушина // Актуальные вопросы дополнительного профессионального образования в сфере физической культуры и спорта : Материалы всероссийской научно-практической конференции, Краснодар, 15 ноября 2023 года. – Краснодар: Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2023. – С. 144-147.

24. Лях В.И. Координационные способности школьников и их развитие // Физическая культура в школе. - 2019. - № 3. - С. 15-21.

25. Лях, В.И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития / В.И. Лях. – Москва: Терра-Спорт, 2019. – 192 с.

26. Масалова, О.Ю. Теория и методика физической культуры: учебник / О.Ю. Масалова. Ростов-на-Дону: Феникс, 2019. – 572 с.

27. Михайлова, А. В., Смоленский А. В. Перенапряжение сердечно-сосудистой системы у спортсменов: монография /А.В. Михайлова, А.В. Смоленский // Спорт. 2019. С. 120.

28. Мукина, Е. Координационные способности младших школьников СМГ / Е. Мукина. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2017. - 200 с.

29. Нестерова, М. Н. Тэг-регби как средство воспитания командного духа у младших школьников / М. Н. Нестерова, Д. А. Елистратова // Наука-2020. – 2019. – № 10(35). – С. 24-27.

30. Ник Леонард. Правила детского тэг-регби (до 16 лет)// практическое пособие для проведения занятий по тэг-регби и подготовки команды к соревнованиям. Москва. 2014. С. 3-7.

31. Овчинников, Ю. Д. Развитие двигательных реакций, влияющих на формирование практических навыков, в формате урока физической культуры / Ю. Д. Овчинников, В. В. Шпет, В. А. Якунина // Человек. Общество. Инклюзия. – 2022. – № 2(50). – С. 82-90.

32. Овчинникова, М. В. Игра «тэг-регби» как средство формирования здорового образа жизни детей 6-11 лет / М. В. Овчинникова, Ю. А. Крылова // Мир детства и образование : Сборник материалов XVII Международной научно-практической конференции, Магнитогорск, 26–27 апреля 2023 года. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2023. – С. 178-180. – EDN GKSGHS.

33. Оценка эффективности спланированных занятий тэг-регби с младшими школьниками в рамках внеурочной деятельности / О. А. Голубева, Н. Н. Котляр, В. М. Рыжова, И. Н. Алешин // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2025. – № 1(239). – С. 41-48.

34. Павленкович, С. С. Возрастная анатомия, физиология и гигиена: учебное пособие для студентов Института физической культуры и спорта / Авт.-сост. С. С. Павленкович. – Саратов: Изд-во «Саратовский источник», 2019. – 72 с.

35. Пегушина, Ю.В. Развитие двигательных качеств обучающихся на уроках физической культуры / Ю.В. Пегушина, Н.Н. Грачева // Инновационная наука. – 2019. – Т. 2. – №. 4. – С. 130-133.

36. Петров, И. А. Координационные способности в структуре быстрых и точностных двигательных действий школьников. // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2012. № 9 (91). С. 127-129.

37. Поликанова, И. С. Психологические и психофизиологические механизмы обучения двигательным навыкам / И. С. Поликанова, С. В. Леонов, Ю. И. Семенов [и др.] // Сибирский психологический журнал. – 2021. – № 82. – С. 54-81.

38. Рубинштейн, С. Л. Основы общей психологии [Текст] / С. Л. Рубинштейн. - СПб. : Питер, 2020. - 713 с.

39. Серикова, Ю. Н. Координационные способности: определение, основные подходы к изучению, современные средства и методы развития / Ю. Н. Серикова, В. А. Александрова, А. Ю. Нечаева // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2018. -№6. С. 224-230

40. Смирнов, Ю.И. Физиология физического воспитания и спорта: Учеб. для студ. сред. и высш. учебных заведений / Ю.И. Смирнов, В.И. Дубровский – Москва: Издательство ВЛАДОС – ПРЕСС, 2019. – 348 с.

41. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная. – М.: Спорт, 2020. – 620 с.

42. Тихончук, А. А. Подвижные игры как средство освоения технических действий игры ТЭГ-регби / А. А. Тихончук, Е. Р. Ракитская, Е. А. Ломако // Перспективы развития физической подготовки и спорта в Вооруженных Силах Российской Федерации в современных условиях : Сборник научных статей Межвузовской научно-практической конференции: в четырех частях Актуальные проблемы современной системы физической подготовки в вузах Министерства обороны Российской Федерации, Санкт-Петербург, 26–27 октября 2021 года. Том Часть 1. – Санкт-Петербург: Военный институт физической культуры, 2021. – С. 144-147.

43. Ткачук, Е. Развитие костно-мышечной системы у детей. Семиотика поражений костно-мышечной системы : Учебное пособие для студентов / Е.

Ткачук. – Дополненное и переработанное. – Иркутск : Иркутский государственный медицинский университет, 2022. – 60 с.

44. Фиронова, Р. П. Сособенности обучения технике двигательных навыков / Р. П. Фиронова // Научно-технологические инновации : сборник докладов международной научно-практической конференции, Белгород, 06–07 октября 2016 года / Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова.. Том Часть 12. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2016. – С. 297-300.

45. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст] / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – М.: АКАДЕМИА, 2007. – 480 с.

46. Шишкина И.Л. Возрастная анатомия, физиология и гигиена: учебно-метод. пособие к изучению дисциплины и организации самостоятельной работы студентов 1-го курса бакалавриата, обучающихся по направлению 44.03.01 Педагогическое образование (профиль подготовки – Биология), очной, заочной форм обучения / авт.-сост. И. Л. Шишкина. – Славянск-на-Кубани: Филиал Кубанского гос. ун-та в г. Славянске-на-Кубани, 2018. – 74 с. 1 экз.

47. Шохин, В. Е. Фазы развития и формирования двигательных навыков, их роль, связи, работа / В. Е. Шохин // Совершенствование методики преподавания специальных профессиональных дисциплин в образовательных организациях МВД России : материалы Всероссийской научно-практической конференции, Краснодар, 17 февраля 2020 года / Краснодарский университет МВД России. – Краснодар: Федеральное государственное казенное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Краснодарский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации", 2020. – С. 267-273.