

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«**СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

Институт физической культуры, спорта и туризма  
Кафедра теоретических основ и менеджмента физической культуры и туризма

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ Н.В. Соболева

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

49.03.01 Физическая культура

**РАЗВИТИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ  
ДЕТЕЙ 8-9 ЛЕТ В КЕРЛИНГЕ**

Научный руководитель \_\_\_\_\_ доцент, к. п. н. Е.Д. Шубина  
подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Выпускник \_\_\_\_\_ А.А. Фролова  
подпись, дата инициалы, фамилия

Нормоконтролер \_\_\_\_\_ О.В. Соломатова  
подпись, дата инициалы, фамилия

Красноярск 2024

## РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа по теме «Развитие координационных способностей детей 8-9 лет в керлинге» содержит 61 страниц, 4 иллюстрации, 7 таблиц, 2 приложения, список использованных источников состоит из 50 наименований.

**КЕРЛИНГ, КООРДИНАЦИОННЫЕ СПОСОБНОСТИ, МЛАДШИЙ ШКОЛЬНЫЙ ВОЗРАСТ.**

**Актуальность.** В керлинге координационные способности играют важную роль, поскольку все технические элементы керлингиста выполняются на льду, на неустойчивой поверхности.

**Цель исследования:** разработка и оценка эффективности комплекса упражнений для развития координационных способностей детей 8-9 лет, занимающихся керлингом.

**Гипотеза:** мы предполагаем, что подобранный комплекс упражнений повысит уровень координационных способностей у детей 8-9 лет в керлинге

**Объект исследования:** тренировочный процесс детей 8-9 лет в керлинге.

**Предмет исследования:** комплекс упражнений для развития координационных способностей в керлинге.

**Выводы.** На основе теоретического исследования были разработаны два комплекса упражнений, направленные на развитие координационных способностей детей 8-9 лет в керлинге, состоящие из 7 и 6 эффективных упражнений. Комплексы добавляются в тренировочный процесс 1-2 раза в неделю с чередованием комплексов.

Результаты проведенного в процессе исследования контрольного испытания показали, что участники экспериментальной группы, в тренировки которых были включены разработанные комплексы упражнений, после эксперимента показали результаты выше, чем участники контрольной группы, тренировки которых не подвергались изменениям.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1 Теоретические основы развития координационных способностей в керлинге	
<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>	
1.1 Особенности анатомо-физиологического и психологического развития керлингистов 8 – 9 лет.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.2 Понятие координационных способностей, их виды и факторы развития.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.4</b>
1.3 Развитие координационных способностей при занятиях керлингом.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.4 Средства и методы развития координационных способностей в керлинге.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2 Организация и методы исследования .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.1 Организация исследования .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.2 Методы исследования.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.2</b>
3 Оценка развития координационных способностей детей 8– 9 лет, занимающихся керлингом, с помощью комплекса упражнений .....	<b>Ошибка!</b>
<b>Закладка не определена.6</b>	
3.1 Разработка комплекса упражнений для развития координационных способностей детей 8– 9 лет, занимающихся керлингом .....	<b>Ошибка!</b>
<b>Закладка не определена.6</b>	
3.2 Оценка результатов развития координационных способностей с помощью разработанного комплекса упражнений	<b>Ошибка! Закладка не определена.9</b>
Заключение .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.7</b>
Список использованных источников .....	50
Приложение А .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.7</b>
Приложение Б.....	599



## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность:** на данный момент керлинг становится всё более популярным видом спорта в городе Красноярск. В этой игре координационные способности играют важную роль, поскольку все технические элементы керлингиста выполняются на льду, на неустойчивой поверхности. Именно поэтому тренерам необходимо обращать особое внимание на воспитание координационных способностей с самого раннего детства, так как ловкий спортсмен может легко осваивать двигательные действия.

Тренеры и тренерский штаб приняли решение сосредоточиться на развитии координационных способностей детей в возрасте 8-9 лет, чтобы обеспечить им прочную основу с самого раннего детства. Занятия и тренировки включают специальные упражнения, направленные на развитие равновесия и точности движений, которые являются ключевыми компонентами координации.

Развитие координационных способностей в керлинге помогает детям улучшить свои навыки владения камнями, управление силой и направлением броска, а также общую координацию движений на льду. Тренеры используют разнообразные методы и игровые формы для привлечения внимания детей и создания интересной и мотивирующей атмосферы на тренировках.

В итоге, развитие координационных способностей детей 8-9 лет в керлинге является важным аспектом их результативности. Раннее обращение к развитию этой способности помогает детям достичь лучших результатов в игре и создает прочную основу для их дальнейшего развития в керлинге.

Проблема исследования заключается в том, что высокий уровень координационных способностей в керлинге непосредственно влияет на результативность, а их успешное развитие в группах начальной подготовки исследовано ещё не в достаточной мере.

**Объект исследования:** тренировочный процесс детей 8-9 лет в керлинге.

**Предмет исследования:** комплекс упражнений для развития координационных способностей в керлинге.

**Цель исследования:** разработка и оценка эффективности комплекса упражнений для развития координационных способностей детей 8-9 лет, занимающихся керлингом.

Для достижения цели были поставлены следующие **задачи:**

1. Выделить особенности анатомо-физиологического и психологического развития керлингистов; проанализировать понятие координационных способностей, их виды и факторы развития; изучить особенности развития координационных способностей при занятиях керлингом; проанализировать методы и средства для развития координационных способностей у керлингистов.

2. Разработать комплекс упражнений для развития координационных способностей детей 8–9 лет, занимающихся керлингом.

3. Оценить эффективность разработанного комплекса упражнений.

**Гипотеза:** мы предполагаем, что подобранный комплекс упражнений повысит уровень координационных способностей у детей 8-9 лет в керлинге

В работе были применены следующие **методы исследования:**

- 1) теоретический анализ и обобщение литературы;
- 2) педагогическое тестирование;
- 3) педагогический эксперимент;
- 4) методы математической статистики.

**Структура бакалаврской работы:** бакалаврская работа состоит из введения, трех разделов, заключения, списка использованных источников, приложения. Работа содержит 61 страниц, 4 иллюстрации, 7 таблиц, 2 приложения. Список использованных источников представлен 50 наименованиями.

# **1 Теоретические основы развития координационных способностей в керлинге**

## **1.1 Особенности анатомо-физиологического и психологического развития керлингистов 8-9 лет**

После первого периода роста человека, который продолжается примерно 6-7 лет, происходит стабилизация скорости данного процесса. Так, рост ребенка в возрасте 8-9 лет находится примерно на уровне 130 см, а в последующие 2-3 года увеличивается в среднем до 145 см.

Остальные показатели, например, масса тела, также начинают расти более стабильно. Так, дети 8 лет весят порядка 25 кг, в последующие пару лет вес повышается примерно на 12 кг [2].

Изменениям в рассматриваемом возрасте подвергается и кожа, а также подкожная клетчатка. Примерно в возрасте 8 лет начинаются образования скоплений жировых клеток в таких областях, как грудь и живот, что, при наличии отклонений в питании, может послужить причиной ожирения.

Рассматриваемый возраст также предполагает полное формирование потовых желез, что позволяет детям становиться менее чувствительными к перегреву или переохлаждению.

В то же время происходит и довольно существенное развитие мышц – увеличивается их сила, что подразумевает более быстрое восстановление ребенка после физических нагрузок.

Костная система продолжает развиваться в младшем школьном возрасте. На уроках, когда дети сидят за партами, основной опасностью для здоровья является искривление позвоночника. При активном дыхании грудная клетка увеличивается в объеме [3].

Изменениям в данном возрасте подвержены и органы дыхания. Так, на 8 году жизни ребенка происходит завершение формирования структуры легочной

ткани, а также увеличивается диаметр воздухоносных путей, например, бронхов и трахеи. К 10 году жизни происходит уменьшение частоты дыхания, которая составляет около 20 раз в минуту.

Изменения касаются и сердечно-сосудистой системы. Так, с 5 до 11 лет снижение средней частоты пульса происходит от 100 до 80 ударов в среднем, а артериальное давление составляет порядка 110/70 мм рт. ст.

К 8-9 годам органы пищеварения ребенка становятся практически идентичными органам взрослого человека. Полностью развиваются пищеварительные железы, которые активно работают. Кишечник опорожняется порядка 1-2 раз в сутки.

Изменениям подвергаются и органы мочевыделительной системы. Так, происходит повышение суточного количества мочи у детей 8-10 лет до 850 мл [47].

Исследуемый возраст отличается хорошим развитием иммунной системы, функционирование которой имеет достаточно высокий уровень, практически соответствующий взрослому организму, что подтверждают лабораторные показатели.

Также, в рассматриваемом возрасте происходит завершение развития эндокринной системы, что, благодаря гормональным воздействиям, приводит к началу полового созревания. Так, в 9-10 лет у девочек происходят такие изменения, как приподнимание сосков молочных желез и набухание самих желез, округление ягодиц и появление лобковых волос. В рассматриваемом возрасте у мальчиков начинается рост яичек и полового члена [33].

Развитие происходит также и в нервной системе. Например, в данном возрасте дети начинают анализировать личные поступки и поступки окружающих людей. Тем не менее, поведение детей еще подразумевает достаточно большое количество игровых элементов. Сосредоточенность не имеет достаточно продолжительного периода. Сложности во взаимодействии с коллективом нередко возникают у детей, которые ранее не имели достаточно

подобного опыта, например, не посещали детский сад или спортивные секции, развивающие занятия.

Возраст 8-9 лет отличается ощутимыми переменами в отношении как строения, так и деятельности всего организма.

Основу развития всех функций организма составляет центральная нервная система (ЦНС), в том числе кора головного мозга, представляющая высший отдел ЦНС. Окончание развития ЦНС совпадает со временем полового созревания. Ядро двигательного анализатора созревает к возрасту 12-13 лет [32].

Перестройка функций коры больших полушарий находит свое отражение в поведении детей, в их психике. В таком возрасте дети очень эмоциональны, но все равно поддаются внушению старших. Для младшего возраста тренер имеет большой авторитет. У детей появляется стремление проверить свои силы в той или иной деятельности, добиться каких-либо достижений. Интересы детей становятся более разнообразными, но еще недостаточно велики.

У детей младшего школьного возраста происходят существенные изменения в мышлении и памяти. В процессе обучения и воспитания развивается способность к логическому и абстрактному мышлению. При изучении движений появляется критический подход. Изменения в работе памяти выражаются в том, что запоминание идет не от конкретных явлений к обобщению, а от общего представления к восстановлению в памяти отдельных деталей конкретных явлений действительности. Поэтому изучение техники керлинга в этом возрасте целесообразно вести целостным методом с некоторым акцентом на деталях его выполнения. При этом память на движения у детей с возрастом изменяется как в количественном, так и в качественном отношении. В период от 7 до 12 лет способность к запоминанию у детей очень быстро растет [41, 42].

Контролирующая роль коры головного мозга возрастает в 9-10 лет. По мере образования новых и более сложных кортикальных систем становится

более тонкой и сложной деятельностью больших полушарий. Быстрее происходит образование условных рефлексов двигательных навыков, закрепленные в младшем школьном возрасте. Они способны сохраняться в течение многих лет и обладают значительной устойчивостью.

У детей 7-10 лет происходят некоторые изменения в костной системе. Во многом процессы роста и развития скелета определяются характером деятельности организма. Упражнением его двигательной функции для движения костной ткани являются одним из важнейших биологических стимуляторов, оказывающих влияние на рост, формирование и функциональные способности скелетной системы [6].

Важно знать, что изгибы позвоночника только начинают формироваться, поэтому позвоночник детей очень податлив и при неправильных исходных положениях, сопровождаемых длительными напряжениями, возможны искривления. Это происходит из-за недостаточного развития мускулатуры детей. Очень важно детям 7-10 лет давать упражнения, которые будут способствовать укреплению позвоночных мышц и тогда развитие позвоночного столба будет происходить без отклонений [37].

При занятиях керлингом большую нагрузку несут нижние конечности. Тренеры должны знать, что процессы окостенения у детей еще не завершены. Поэтому в тренировочных занятиях нужно уделять больше внимания упражнениям, способствующим укреплению мышц ног.

Интенсивное развитие скелета детей младшего школьного возраста очень тесно связано с формированием их мышц, сухожилий и связочно-суставного аппарата.

У детей 8 лет вес мышц составляет 27% веса тела, в возрасте 12 лет - 29,4% [24]. Одновременно с увеличением веса мышц совершенствуются и их функциональные свойства.

Мышцы в этом возрасте развиваются неравномерно: крупные мышцы быстрее, а малые – медленнее. Это и служит причиной того, что дети плохо

справляются с заданием, которое дает тренер, например, выполнить упражнения на точность [5].

Двигательная деятельность влечет за собой необходимость не только в развитии опорно-двигательного аппарата, но и в функциональных возможностях внутренних органов и систем.

Особую ценность, для здоровья и полноценного функционирования организма детей 7-10 лет, имеет формирование и функциональное состояние кровообращения. Между развитием сердечно-сосудистой системы и массой тела наблюдается нормальное взаимоотношение на протяжении развития организма. С возрастном значительно уменьшается относительный вес сердца на 1 кг веса тела. Особое уменьшение отмечается в возрасте 10-11 лет [36].

Сердце у детей 7-10-летнего возраста малого размера. В покое пульс составляет 80-95 уд/мин, при нагрузке достигает 140-170 уд/мин. Так как керлингисты в возрасте 8-9 лет имеют способность быстро приспосабливаться к совершаемой работе, необходимо иметь представление о некоторых особенностях их сердечной деятельности. Сердце детей при физической нагрузке затрачивает больше энергии, чем сердце взрослого, потому что увеличение минутного объема крови происходит у детей и подростков в основном за счет учащения сердечной деятельности при небольшом увеличении ударного объема [7].

В непосредственной связи с сердечно-сосудистой системой функционируют органы дыхания. Размеры дыхательного аппарата и его функциональные возможности с возрастом увеличиваются. Окружность грудной клетки и размеры ее дыхательных движений прогрессивно возрастают. В возрасте от 7 до 12 лет окружность грудной клетки у детей увеличивается от 60 до 68 см, а жизненная емкость легких возрастает с 1400 до 2200 мл. Развитие силы дыхательных мышц создает большую глубину дыхания и обеспечивает возможность для значительного увеличения легочной вентиляции, которая необходима во время интенсивной мышечной работы. С возрастом у детей

изменяется сила дыхательных мышц, однако наибольшее ее увеличение наблюдается в возрасте от 8 до 10 лет. При этом наблюдается существенное увеличение легочной вентиляции. Частота дыхания в этом возрасте в среднем равна 20-22 цикла в минуту [45].

В данном возрасте у ребёнка укрепляется и стабилизируется самосознание, также формируется своя точка зрения на окружающие предметы и явления. Относительно того, кем хочет стать в будущем, он вполне может высказывать свои соображения [46].

Младший школьник критически относится к поведению взрослых, в том числе своих родителей. Он начинает сравнивать информацию, полученную из разных источников (от родителей, учителей, сверстников, из СМИ). Также может сомневаться в истинности позиции взрослых и поэтому делает собственные выводы. Дети в возрасте 8-9 лет уже меньше тянутся к родителям и больше стремятся общаться со сверстниками. Усиливаются потребности в дружбе и коллективной деятельности [15].

Для них по-прежнему важно одобрение и похвала со стороны взрослых. При этом очень важны конкретика и оценка индивидуальных способностей ребёнка. Чаще всего в этом возрасте у детей уже есть хобби: они ходят на различные кружки, спортивные секции, танцевальные студии или музыкальную школу.

Большинство учеников в возрасте 8-9 лет успели адаптироваться к школе, но утомляемость ещё наступает довольно быстро, и сохраняется высокая потребность в отдыхе. Дети хорошо уже усвоили многие социальные нормы, соблюдают правила вежливости и могут контролировать своё поведение на уроках, в общественных местах [27].

Особенности развития мальчиков и девочек в 8 лет.

Восемь лет - это возраст, когда мальчики и девочки начинают активно развиваться как личности и внутри своего социального окружения. Они по-

прежнему находятся в процессе формирования своей личности и становления социально адаптированными членами общества.

Одной из основных особенностей развития мальчиков и девочек в этом возрасте является различное физическое развитие. Обычно мальчики в 8 лет достигают более высокого роста и имеют более развитую мускулатуру, в то время как девочки обычно остаются немного менее физически развитыми. Это связано с особенностями полового развития и гормональными изменениями, которые характерны для данного возраста [50].

В этом возрасте также происходят изменения в поведении и эмоциональной сфере у мальчиков и девочек. Мальчики начинают проявлять больший интерес к соревнованиям и физическим играм, они становятся более независимыми и склонны к проявлению агрессивного поведения. Девочки же, наоборот, обычно проявляют более социальную направленность, они более склонны к сотрудничеству, общению и заботе о других. В этом возрасте начинается формирование социальных ролей, что влияет на развитие личности и поведения ребенка.

Еще одной особенностью развития детей в 8 лет является развитие когнитивных способностей. В этом возрасте дети становятся более способными к абстрактному мышлению, у них развивается способность анализировать информацию и делать выводы. Важно также отметить, что в этом возрасте дети обычно находятся в процессе обучения в школе, что также влияет на их когнитивное развитие [28].

В заключение, развитие мальчиков и девочек в 8 лет характеризуется физическими, эмоциональными и когнитивными особенностями. Понимание этих особенностей поможет родителям, учителям и другим важным взрослым поддерживать развитие детей, учитывая их индивидуальные потребности и особенности.

Общие тенденции в развитии детей 8-9 лет.

Общие тенденции в развитии детей этого возраста отражают как физические, так и психологические аспекты и включают в себя ряд характеристик, которые характерны для данного возрастного периода.

Физическое развитие детей 8-9 лет проявляется в увеличении физической активности и моторной координации. Ребенок становится более ловким, улучшается его баланс и гибкость, он также развивает базовые навыки в спорте и физической активности. Однако важно учитывать, что развитие у детей может происходить на индивидуальном уровне, и есть различные темпы и стили развития у разных детей [5].

Психологические тенденции в развитии детей 8-9 лет характеризуются ростом самосознания и социальной компетенции. В этом возрасте дети начинают осознавать себя как индивидуумы, улучшается их самооценка и возможности для саморегуляции. Вместе с тем, они развивают социальные навыки, такие как умение вступать в контакт с одноклассниками, решать конфликты и участвовать в коллективной деятельности [8].

Кроме того, в этом возрасте дети проходят через стадию игры, когда игра становится для них основным видом деятельности. Игра является средством развития во всех сферах: физической, психологической, социальной и когнитивной.

Важно отметить, что общие тенденции в развитии детей 8-9 лет могут отличаться в зависимости от индивидуальных особенностей каждого ребенка, его окружения и воздействия внешних факторов. Поэтому важно учитывать эти различия при организации образовательного процесса и формировании положительной среды для развития детей этого возраста [23].

## **1.2 Понятие координационных способностей, их виды и факторы развития**

В современных условиях значительно увеличился объем деятельности, осуществляемой в вероятностных и неожиданно возникающих ситуациях, которая требует проявления находчивости, быстроты реакции, способности к концентрации и переключению внимания, пространственной, временной, динамической точности движений и их биомеханической рациональности. Все эти качества или способности в теории физического воспитания связывают с понятием ловкость - способностью человека быстро, оперативно, целесообразно, т.е. наиболее рационально, осваивать новые двигательные действия, успешно решать двигательные задачи в изменяющихся условиях. Координация является составляющей ловкости. Координация – это способность совершать точные и контролируемые движения за счет синхронной работы разных групп мышц [17].

Координационные способности - способности человека максимально рационально согласовывать все движения частей тела в процессе решения конкретной двигательной задачи. Они играют важную роль в жизни каждого человека, поскольку наша способность контролировать и координировать движения имеет прямое влияние на наше ежедневное функционирование [20].

Координационные способности включают в себя различные аспекты движения, такие как баланс, реакция, точность и равновесие. Каждый из этих аспектов играет свою особую роль в обеспечении гармоничного и согласованного выполнения движений [11].

Уровень координационных способностей может существенно различаться у разных людей. Он зависит от индивидуальных особенностей организма, тренированности и опыта. Например, спортсмен, занимающийся неким видом спорта, может обладать высоким уровнем координационных способностей в

данной области, в то время как у обычного человека этот уровень может быть существенно ниже [19].

Тренировка и развитие координационных способностей имеют большое значение в различных сферах жизни. В спорте, например, правильно развитые координационные способности могут определить успех спортсмена. А в повседневной жизни они помогают человеку избегать травм и выполнять повседневные задачи более эффективно.

Для развития координационных способностей широко используется различные упражнения и тренировки, направленные на улучшение баланса, гибкости, скорости и точности движений. Также важно уделять внимание общему физическому развитию, поскольку сильное телосложение и хорошая выносливость также играют важную роль в координации движений [23].

Координационные способности играют важную роль в жизни человека, особенно в сфере физической активности и спорта. В научной литературе выделяют несколько видов координационных способностей, которые можно классифицировать и описать более подробно [1].

Пространственная координация отвечает за умение контролировать движения в пространстве. Она связана с оценкой расстояний, ориентацией в пространстве и точностью движений. Пространственная координация необходима для выполнения различных видов спортивных упражнений, танцев, акробатики и других видов физической активности, где точность и контроль движений играют важную роль.

Временная координация предполагает согласование движений в определенном временном интервале. Эта способность важна в музыкальной деятельности, танце, гимнастике, борьбе и других видах спорта, где необходимо выполнять движения в ритме и согласованно с музыкой или с партнером [18].

Комбинированная координация включает в себя согласование различных видов движений, выполняемых одновременно или последовательно. Эта

способность важна для выполнения сложных двигательных действий, таких как бег с препятствиями, акробатические трюки, фехтование и другие виды спорта, где необходимо совмещать различные движения и при этом сохранять координацию.

Данные координационные способности разнообразны и взаимосвязаны. Они помогают нам лучше контролировать свое тело, развивать моторику, а также успешно выполнять различные виды физической активности. Понимание этих способностей и их классификация помогает нам лучше тренироваться, улучшать свои навыки и достигать своих физических целей [16].

На развитие координационных способностей влияют факторы, приведенные ниже:

Первым фактором, влияющим на развитие координационных способностей, является генетическая предрасположенность. Некоторые люди имеют более высокий уровень координации по природе, чем другие, что оказывает влияние на их способность выполнять различные движения с точностью и гармонией.

Вторым важным фактором является уровень физической активности. Регулярные занятия спортом, физкультурой и другими видами физической активности способствуют развитию координационных способностей. Они укрепляют мышцы, улучшают гибкость и улучшают общую двигательную координацию. [13].

Тренировочный процесс.

Частота, интенсивность и характер тренировок также могут влиять на развитие координационных способностей. Например, тренировки, которые включают в себя разнообразные упражнения на координацию, способствуют улучшению координационных способностей.

Возраст.

Развитие координационных способностей зависит от возраста. У детей и подростков координационные способности развиваются более интенсивно, чем

у взрослых, что связано с формированием и развитием нервно-мышечной системы [16, 10].

Развитие координационных способностей зависит от различных факторов – генетических, личностных, уровня физической подготовки, тренировочного процесса и возраста. Учитывая эти факторы, можно разработать эффективную программу тренировок, направленную на развитие координационных способностей. Также необходимо помнить, что каждый человек индивидуален, и подход к развитию координационных способностей должен быть индивидуальным и адаптированным к особенностям каждого ученика.

### **1.3 Развитие координационных способностей при занятиях керлингом**

Керлинг – это спортивная дисциплина, которая требует высоких координационных способностей от игроков. Координационные способности играют ключевую роль в выполнении технических элементов и тактических решений на льду [29].

Основные принципы развития координационных способностей в керлинге включают в себя:

1. Развитие равновесия и координации движений. Равновесие является основой для выполнения всех технических элементов в керлинге. Развитие координации движений на всех этапах подготовки игрока существенно повышает эффективность его действий на льду.

2. Работа над улучшением точности и меткости бросков. В керлинге очень важна точность и меткость бросков. Развитие этих навыков требует от игроков стремления к идеальности в выполнении каждого броска.

3. Работа над координацией групповых действий. Керлинг – это командная игра, поэтому грамотная координация действий всех участников команды существенно повышает ее шансы на победу. Необходимо уделять

достаточное время совместной тренировке, разработке тактики и планированию своих действий на льду.

4. Тренировка реакции на изменения условий игры. В керлинге в ходе игры могут происходить неожиданные ситуации, требующие моментальной реакции игроков. Развитие реакции и скорости мышления в условиях неопределенности помогает игрокам быстро и грамотно реагировать на любые изменения в игровой ситуации.

5. Развитие ловкости и маневренности. Для выполнения технических элементов в керлинге необходима достаточная ловкость и маневренность. Работа над улучшением этих качеств способствует увеличению скорости и точности исполнения бросков, а также повышает эффективность всех действий на льду [9, 38].

В заключение можно сказать, что развитие координационных способностей в керлинге является ключевой задачей для каждого игрока. Успешная игра в эту спортивную дисциплину требует постоянной тренировки и совершенствования техники выполнения элементов, а также развития тактических навыков и координационных способностей команды в целом.

В процессе развития координационных способностей у керлингистов могут возникать различные проблемы, которые могут отрицательно влиять на результаты спортсменов.

Одной из основных проблем, которая может возникать при развитии координационных способностей у керлингистов, является отсутствие достаточной тренировочной базы. Координация - это сложный процесс, который требует постоянной тренировки и совершенствования. Отсутствие достаточной базы навыков и умений может привести к тому, что спортсмены не смогут выполнять технические элементы на должном уровне [12, 21].

Еще одной проблемой могут стать недостаточные физические навыки. Керлинг – это не только игра на мастерство в выполнении технических элементов, но также и требования к физической подготовке спортсменов. Тонус

мышц, выносливость и координационные способности напрямую влияют на результаты игры. Поэтому, спортсмены должны уделять должное внимание физической подготовке и тренировкам [4].

Также в процессе развития координационных способностей у керлингистов может возникнуть проблема в недостаточном уровне осознания и анализа своих действий. Спортсмен должен уметь анализировать свои действия на льду, выявлять ошибки и корректировать их. Отсутствие умения критически оценивать свою игру и совершенствоваться может привести к замедлению процесса развития координационных способностей у спортсмена [44].

Ещё одной проблемой, которая может возникнуть при развитии координационных способностей в керлинге, является неумение работать в команде. Керлинг – это командная игра, которая требует высокой синхронизации действий всех участников команды. Не состыковки в действиях и отсутствие взаимопонимания между членами команды могут значительно снизить эффективность и результаты игры. Для успешной игры в керлинг необходима грамотная командная работа, поэтому каждый спортсмен должен обладать не только высокими индивидуальными координационными способностями, но и умением работать в команде [43].

В заключение можно подвести итоги того, что процесс развития координационных способностей в керлинге предъявляет высокие требования к спортсменам. Недостаточная тренировочная база, физические проблемы, неумение критически оценивать свои действия, отсутствие навыков работы в команде – все эти и другие причины могут негативно сказаться на результатах игры. Для успешной игры в керлинге важно не только добиться высокого уровня индивидуальных координационных способностей, но и научиться работать в команде, анализировать свои ошибки и принимать быстрые решения на льду [35].

Существуют особенности психологических и физиологических механизмов развития координации в керлинге. Данные особенности представлены ниже [43].

Физиологические механизмы развития координации в керлинге:

Одним из важных физиологических механизмов в развитии координации в керлинге является тренировка крестовых мышц. Крестовые мышцы играют важную роль при работе суток в керлинге, поэтому их развитие является необходимым для достижения высоких результатов. Для развития крестовых мышц можно использовать различные упражнения, в том числе упражнения с гантелями, бег и ходьбу по пересеченной местности.

Также в развитии координации в керлинге важную роль играет тренировка баланса и проприоцептивной чувствительности. Баланс – это способность сохранять равновесие при выполнении различных движений, а проприоцептивная чувствительность – это способность точно определять положение тела в пространстве. Для развития баланса и проприоцептивной чувствительности можно использовать специальные упражнения и тренировки на балансировочных платформах.

Психологические механизмы развития координации в керлинге:

Одним из важных психологических механизмов развития координации в керлинге является развитие внимания и концентрации. Внимание и концентрация – это ключевые аспекты, которые позволяют спортсменам контролировать свои движения и реагировать на изменения внешней среды. Для развития внимания и концентрации можно использовать различные практики, такие как медитация, использование упражнений для улучшения памяти и концентрации, а также работа с психологом [31].

Еще одним важным психологическим механизмом развития координации в керлинге является развитие уверенности и самодисциплины. Уверенность в себе и своих способностях позволяет спортсменам с легкостью реагировать на различные ситуации на льду и контролировать свои движения.

Самодисциплина – это способность контролировать свои эмоции и мотивировать себя на достижение поставленных целей. Для развития уверенности и самодисциплины можно использовать различные техники психологического тренинга, к примеру, самообучение и работу с психологом.

В заключение можно сказать, что для успешного развития координации в керлинге необходимо уделять достаточное внимание как физическим, так и психологическим аспектам. Развитие крестовых мышц, баланса и проприоцептивной чувствительности играют важную роль в физиологических механизмах, тогда как развитие внимания, концентрации, уверенности и самодисциплины относятся к психологическим механизмам. Комплексный подход к тренировке может существенно повысить уровень координации у спортсменов и обеспечить достижение высоких результатов в игре.

#### **1.4 Средства и методы развития координационных способностей в керлинге**

Главное средство, направленное на улучшение координационных способностей – это, безусловно, физические упражнения, обладающие более высокой сложностью координации, а также несущие в себе новые элементы и особенности.

Повышение сложности упражнения происходит посредством внесения изменений в параметры, основанные на динамике, пространстве и времени. В то же время, можно использовать внешние условия, например, при замене последовательности снарядов или их веса и высоты. Также эффективными будут изменения площади опоры, а также корректировка ее подвижных функций при выполнении упражнений на равновесие. Немаловажной будет и комбинация двигательных навыков, сочетание бега и ловли предметов или прыжков и ходьбы, выполнение упражнений за конкретный временной отрезок или по команде [30].

В качестве одной из доступнейших и наиболее широких групп средств, направленных на развитие координационных способностей, выступают гимнастические упражнения общеподготовительного вида, обладающие динамическим характером, которые направлены на одновременное задействование всех основных мышечных групп. Данные упражнения довольно разнообразны в отношении их сложности, условия выполнения, различиях в положении тела при их выполнении. Так, среди подобных упражнений имеются как элементы акробатики, такие, как перекаты или кувырки, так и упражнения на равновесие.

Немаловажное значение в процессе развития координационных способностей занимает правильность техники выполнения таких естественных движений, как бег, лазанье, метания, прыжки.

Способность быстрого ориентирования при перестроении двигательной деятельности развивается в подвижных и спортивных играх, а также при хождении на лыжах по пересеченной местности, беге кроссом, горнолыжном спорте и единоборствах [30].

Отдельная группа средств представлена упражнениями, имеющими особый уклон на конкретные психофизические функции, которые отвечают за регуляционную и управленческую сторону двигательных действий. Такие упражнения способствуют улучшению чувства времени и пространства, а также того, насколько развиваются мышечные усилия.

Упражнения, непосредственно направленные на повышение уровня координационных движений, создаются с расчетом конкретных специфических особенностей спорта, в котором развивается спортсмен. Это координационно сходные упражнения с технико-тактическими действиями в данном виде спорта или трудовыми действиями [34].

На спортивной тренировке применяют две группы таких средств:

– подводящие – способствующие освоению новых форм движений того или иного вида спорта;

– развивающие – направленные непосредственно на развитие координационных способностей, проявляющихся в конкретных видах спорта.

Упражнения, направленные на развитие координационных способностей, эффективны до тех пор, пока они не будут выполняться автоматически. Затем они теряют свою ценность, так как любое, освоенное до навыка и выполняемое в одни и тех же постоянных условиях не стимулирует дальнейшего развития координационных способностей.

Упражнения, направленные на координацию, необходимо размещать в первой половине основной части занятия, так как эти упражнения обладают довольно высокой утомляемостью.

Ловкость выступает как интегральное проявление координационных способностей. Различие между координационными способностями и ловкостью в том, что координационные способности проявляются во всех видах деятельности, связаны с управлением согласованностью и соразмерностью движений и с утверждением позы, а ловкость - в тех, где есть не только регуляция движений, но и элементы неожиданности, внезапности, которая требует находчивости, быстроты, переключаемости движений.

Исходя из этого, ловкость следует рассматривать как способность человека искусно, успешно справиться с любой возникшей двигательной задачей, правильно, быстро рационально и находчиво найти выход из любого положения и любой сложной и неожиданной ситуации [49].

В качестве главных критерии оценки координационных способностей выделяют четыре основных признака: правильность выполнения движения, то есть когда движение приводит к требуемой цели (делай то, что нужно); быстроту результата; рациональность движений и действий (выполняй так, как нужно); двигательную находчивость, которая помогает человеку найти выход из любого сложного положения, неожиданно возникшего при выполнении действия.

Эти критерии имеют качественные и количественные стороны. К основным качественным характеристикам оценки координационных способностей относятся адекватность, своевременность, целесообразность и инициативность, а количественным - точность, скорость, экономичность и стабильность (устойчивость) движений. В практике, наряду с данными показателями, учитывают и другие.

Во многих случаях данные признаки координационных способностей проявляются не изолированно друг от друга, а в тесной взаимосвязи. Поэтому при определении координационных способностей, кроме единичных, широко используются и комплексные критерии, с помощью которых о степени развития координационных способностей судят одновременно по двум или нескольким признакам [22].

В числе таких комплексных критериев выступают показатели эффективности (результативности) выполнения целенаправленных двигательных действий или совокупности этих действий, в которых имеются требования к координационным способностям человека. Например, координационные способности изменяются по результату челночного бега 4 по 9 или 3 по 15 метра; по времени ведения мяча (руками, ногами) в беге с изменением направления движения; по эффективности выполнения атакующих и защитных двигательных действий в единоборствах и спортивных играх; по показателям скорости перестройки двигательных действий в условиях внезапного изменения обстановки.

Однако следует иметь в виду, что многие из перечисленных критериев оценки координационных способностей, согласно современным научным данным, имеют сложное строение и специфические разновидности.

В частности, имея в виду точность движения, необходимо сразу оговориться о какой точности идет речь, поскольку точность может носить как процессуальный, так и финальный характер. В том случае, когда точность носит финальный характер, она тождественна меткости.

Координационные способности могут характеризоваться точностью оценки, отмеривания, дифференцирования и воспроизведения различных параметров движения (временных, пространственных, пространственно-временных, силовых), точностью реакции на движущийся объект, целевую точность (или меткость) [39].

Установлено что между некоторыми показателями точности нет соответствия. Можно хорошо дифференцировать амплитуду движений, но относительно плохо воспроизводить, то есть повторять заданный параметр.

Это касается других признаков координационных способностей. Так быстрота выступает в виде скорости выполнения сложных в координационном соотношении действий, быстроты перестройки этих действий в условиях дефицита времени, скорости овладения новыми двигательными действиями, времени (быстроты) достижения заданного уровня точности или их экономичности, быстроты реагирования в сложных условиях.

Экономичность движений как одно из свойств координационных способностей характеризуется отсутствием или минимум лишних, ненужных движений и минимально необходимыми затратами энергии. Она зависит не только от эффективности техники движений, но и от уровня физической подготовленности занимающихся. Ее определяют на основе соотношения результата деятельности и затрат на его достижение.

Совершенная координация обеспечивает высокий уровень достижений и их стабильность. Следует обратить внимание на то, что повышение стабильности результата не всегда может привести к повышению его уровня. Например, волейболист подает верхнюю прямую подачу исключительно в первую зону. Подает стабильно, но не результативно, а если бы спортсмен подавал направленную подачу в другие зоны, то его уровень повысился и приводил бы к повышению результата [48].

К числу основных координационных способностей относятся:

- способность к дифференцированию различных параметров движений (временных, пространственных, силовых и др.);
- способность к ориентированию в пространстве;
- способность к равновесию;
- способность к перестраиванию движений;
- способность к соединению (комбинированию) движений;
- способность приспосабливаться к изменяющейся ситуации и необычной постановке задач;
- способность к выполнению заданий в заданном ритме;
- способность к управлению времени двигательных реакций;
- способность предвосхищать (антиципировать) различные признаки движений, условия их выполнения и ход изменения ситуации в целом;
- способность к рациональному расслаблению мышц [40].

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

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

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

- функциональным состоянием сенсорных систем (анализаторов);
- степенью регуляции позы тела и движений различными отделами центральной нервной системы (корой больших полушарий, спинного мозга);
- возможностью человека запоминать движения и воспроизводить их (моторной памятью).

Существует множество методов и средств для развития координационных способностей керлингистов. Одним из самых эффективных из них является закаливание организма. Керлингисты, проводящие время на льду, часто подвержены перепадам температуры и изменениям освещенности, что может оказывать отрицательное влияние на их координацию. Закаливание помогает защитить организм спортсмена от перепадов температуры и улучшить функционирование нервной системы.

Еще одним средством для развития координации являются упражнения на улучшение баланса. В керлинге правильная позиция тела игрока очень важна, поэтому необходимо уделять достаточное внимание тренировке баланса. Такие упражнения, как работа на устойчивости на одной ноге, ходьба по неустойчивой поверхности или занятия йогой, помогут улучшить баланс и устойчивость в положении на льду.

Упражнения на тренировку реакции – еще один важный аспект в развитии координационных способностей керлингистов. Спортсмены, играющие в керлинг, должны быть быстрыми и реактивными на изменения в игре, поэтому тренировка реакции является неотъемлемой частью тренировочного процесса. Такие упражнения, как реакция на сигнал или быстрая реакция на движение, помогут развить скорость и точность реакции.

Также важно уделять внимание тренировке техники передвижения на льду. Керлинг – это спорт, который требует от игроков правильной техники передвижения по льду. Отсутствие такой техники может привести к травмам или неэффективной игре. Тренировка техники передвижения на льду, такие как правильный выбор направления движения или управление скольжением, поможет улучшить координацию и скорость игры.

Таким образом, развитие координационных способностей является важной частью тренировочного процесса для керлингистов. Закаливание организма, упражнения на баланс и реакцию, а также тренировка техники

передвижения на льду – все эти средства помогут игрокам в достижении высоких результатов и успешной игре на льду [22].

В значительной степени двигательная координация связана с понимаем занимающимися двигательной задачи и конкретного способа ее решения.

Для развития координационных способностей в физическом воспитании и спорте используются следующие методы: 1) стандартно-повторного упражнения; 2) вариативного упражнения; 3) игровой; 4) соревновательный.

При разучивании новых достаточно сложных двигательных действий применяют стандартно-повторный метод, так как овладеть такими движениями можно только после большого количества их повторений в относительно стандартных условиях.

Метод вариативного упражнения со многими его разновидностями имеет широкое применение. Его подразделяют на 2 подметода - со строгой и не строгой регламентацией вариативности действий и условий выполнения. К первому относятся следующие разновидности методических приемов [25]:

- строго заданное варьирование отдельных характеристик или всего освоенного двигательного действия (изменение силовых параметров, например, верхняя передача баскетбольного или набивного мяча весом 1 кг).

- изменение исходных и конечных положение (выполнение упражнений с мячом из исходного положения: стоя, сидя, в приседе; варьирование конечных положений - бросок мяча вверх из исходного положения стоя- ловля сидя и наоборот);

- изменение способов выполнения действия (например, передача снизу в стену выполняется лицом к стене, с полным приседом и т.д.);

- «зеркальное» выполнение упражнений (выполнение упражнения с напарником, следить за партнером и выполнять все упражнения в зеркальном изображении);

– выполнение освоенных выполнений действий после воздействия на вестибулярный аппарат (упражнение в равновесии сразу после вращений, кувырков);

– выполнение упражнений с исключение зрительного контроля - в специальных очках или с закрытыми глазами (упражнения в равновесии, ведение мяча, бросок в цель).

Эффективным методом развития координационных способностей является игровой метод с дополнительными заданиями и без них, предусматривающий выполнение упражнений либо в ограниченное время, либо в определенных условиях, либо определенными двигательными действиями и т.п.

Соревновательный метод используется лишь в тех случаях, когда занимающиеся достаточно физически и координационно подготовлены в предлагаемом для состязания упражнении. Его нельзя применять в случае, если занимающиеся еще недостаточно готовы к выполнению координационных упражнений [14].

Игровой метод без дополнительных заданий характеризуется тем, что возникающие двигательные задачи занимающийся должен решать самостоятельно, опираясь на собственный анализ в сложившейся ситуации.

Для достижения успеха в керлинге спортсмены должны иметь отличную координацию движений, чтобы точно выполнять технические элементы и реагировать на изменения внешней среды. В данной работе мы рассмотрим методы развития координационных способностей в керлинге.

Один из ключевых факторов в высокой координации в керлинге - это баланс. Спортсмены должны быть в состоянии сохранять равновесие, чтобы выполнять технические элементы на льду с высокой точностью. Для улучшения баланса можно использовать различные упражнения, такие как работа на балансировочных платформах, упражнения на одной ноге, хождение по неровной поверхности и т.д.

Чувствительность к движению – это также важный элемент в развитии координационных способностей. Это способность точно определять положение тела в пространстве. Для тренировки можно использовать различные упражнения, такие как балансирующие упражнения, упражнения на платформах, массаж и работу с резиновыми шариками [26].

Как и в большинстве видов спорта, в керлинге важно иметь хорошую координацию между руками и глазами. Это помогает спортсменам выполнять технические элементы с максимальной точностью и реактивностью. Для развития координации рук и глаз можно использовать различные упражнения, такие как метание мячей, игры с метательными предметами и тренировки на стенде метания.

В керлинге важно иметь отличные навыки внимания и концентрации, чтобы контролировать свои движения и эффективно реагировать на изменения внешней среды. Для развития внимания и концентрации можно использовать различные практики, такие как медитация, работу с психологом и методы самообучения.

Наконец, скорость и реактивность движений также играют важную роль в развитии координационных способностей в керлинге. Спортсменам нужно быть быстрыми и реактивными, чтобы выполнить технические элементы с максимальной точностью и эффективностью. Для тренировки скорости и реактивности движений можно использовать упражнения быстрого реагирования на команды, игры на льду и другие тренировочные методы, которые помогут улучшить скорость и реактивность движений [26].

В заключение можно сказать, что развитие координационных способностей в керлинге – это сложный процесс, который включает в себя различные физические и психологические механизмы. Тренировки баланса, крестовых мышц, координации рук и глаз, внимания и концентрации, скорости и реактивности движений могут помочь спортсменам развить свои координационные способности и достичь высоких результатов в керлинге.

## **2 Организация и методы исследования**

### **2.1 Организация исследования**

С целью развития координационных способностей детей 8 – 9 лет было организовано и проведено исследование на базе Краевого государственного автономное профессиональное образовательное учреждение “Красноярский колледж олимпийского резерва”, «Сибирская академия керлинга». В ходе проведения исследования были выбраны 20 детей 8 – 9 лет, из которых были сформированы две группы: первая группа (10 детей) – экспериментальная, вторая группа (10 детей) - контрольная. Тестирование проводилось инструктором по физической культуре.

Все исследования были разделены на четыре этапа.

1 этап. Изучение литературных источников по данной теме.

Проходил с декабря 2023 года по январь 2024 года. На первом этапе нами были определены цель, задачи, объект, предмет, гипотеза и методы исследования. В течении двух месяцев нами были изучены и проанализированы литературные источники по исследуемой теме.

2 этап. Разработка комплекса упражнений и подбор тестов.

На втором этапе в январе 2024 года нами было подобрано два комплекса упражнений, направленные на развитие координационных способностей детей 8-9 лет в керлинге. Первый комплекс состоит из 7 специальных упражнений по керлингу, а второй комплекс состоит из 6 упражнений.

Подобраны четыре теста для оценки координационных способностей детей 8-9 лет в керлинге.

3 этап. Апробирование составленного комплекса упражнений и проведение предварительного и повторного тестирования.

Исследование проводилось с февраля по май 2024 год. В феврале 2024 года проводилось предварительное тестирование у двух групп. В исследовании

принимали участие группы начальной подготовки, которые состоят из 10 человек в возрасте 8-9 лет.

На протяжении 4 месяцев контрольная группа, занималась по общепринятой программе подготовки, а экспериментальная с использованием разработанных комплексов упражнений, направленных на развитие координационных способностей.

Комплекс упражнений направленный на развитие координационных способностей детей 8-9 лет в керлинге добавлялся 1-2 раза в неделю с чередованием комплексов упражнений в основной части тренировочного занятия. Продолжительность занятия 2 часа.

В конце мая было проведено повторное тестирование.

4 этап. Математический подсчёт данных, их обработка и обоснование

На четвертом этапе в конце мая 2024 года полученные результаты исследования были обработаны и проанализированы. В июне 2024 года результаты были внесены в выпускную квалификационную работу.

## **2.2 Методы исследования**

Так как целью работы является развитие координационных способностей детей 8 – 9 лет в керлинге, то в работе были применены следующие методы исследования:

- Анализ литературных источников
- Контрольные испытания (тестирование)
- Педагогический эксперимент
- Методы математической статистики

Теоретический анализ и обобщение литературы: исследование и анализ показали, что дети 8-9 лет, занимающиеся крекингом, имеют определенные физические характеристики и уровни физического развития, соответствующие их возрасту. Важно учитывать возрастные особенности при физической

нагрузке на детей этого возраста, чтобы избежать возможного вреда и негативных последствий для их здоровья.

Для теоретического анализа было выбрано 50 источника литературы.

Педагогическое тестирование проводилось два раза: до внедрения экспериментального комплекса и после.

Для оценки развития координационных способностей нами был проведен ряд тестов, позволяющих определить прогресс учащихся в физическом плане:

1. Проезд в «ворота» без камня (кол-во раз).
2. Проезд в «ворота» с камнем (кол-во раз).
3. Выкат по заданной линии без камня (кол-во раз).
4. Бросок камня через «ворота» в «дом» (кол-во раз).

Для оценки чаще всего используют проезд в «ворота» без камня. На расстоянии 4-5-ти метров ставятся два конуса шириной чуть больше ширины камня, выполнить выкат с имитацией камня перед собой и с щеткой сбоку проехать через «ворота», не коснувшись и не сбив конусы. При этом передняя и задняя нога должна составлять одну прямую линию. Оно является наиболее эффективным в плане характеристики способности человека к улучшению координации.

Следующим контрольно-измерительным тестом был проезд в «ворота» с камнем. На расстоянии 4-5-ти метров ставятся два конуса шириной чуть больше ширины камня, выполнить выкат с камнем перед собой и с щеткой сбоку проехать через «ворота» по одной линии, не коснувшись и не сбив конусы. При этом рука с камнем, передняя и задняя нога должна составлять одну прямую линию. Оно является наиболее эффективным в плане характеристики способности человека к улучшению координации.

Далее, итоговым упражнением был выкат по заданной линии без камня. Занимающийся отталкивается от колодки и выполняет выкат на заданную тренером линию без камня, но с щеткой. Тест выполняется с целью отработки

четкости выката на расстояние 3 метров и в то же время соблюдение координации.

Последним из контрольно – измерительных тестов стал бросок камня через «ворота» в «дом». Тестовое задание выполняется на точность движения, попадая в цель, бросая камень за метр от линии «хог-лайн», выполняя выкат с камнем и щеткой с колодки, прицелившись в «ворота» из фишек стоящих на зачетной линии.

В ходе педагогического эксперимента были разработаны и протестированы комплексы упражнений для развития координационных способностей детей 8 – 9 лет, занимающихся керлингом. Разработанные комплексы внедрялись в тренировочные занятия керлингом экспериментальной группы, согласно с графиком занятий 2 раза в неделю. Занятия контрольной группы проходили без изменений.

Методы математической статистики. Полученные результаты в контрольных тестах подвергались математической обработке. Производился расчет прохождения каждого испытания в разрезе контрольной и экспериментальной группы до и после внедрения экспериментального комплекса. Широко применяется для обработки полученных в ходе исследования данных, их логический и математический анализ для получения вторичных результатов, т.е. факторов и выводов, вытекающих из интерпретации переработанной первичной информации. При обработке полученных результатов вычислялись следующие показатели:

1) показатели среднего арифметического  $\bar{X}$

В работе мы использовали формулу для вычисления средней арифметической величины  $\bar{X}$  для каждой группы в отдельности:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n} \quad (1)$$

где  $x_i$  – значение отдельного измерения;

$n$  – общее число измерений в группе.

2) формула для вычисления стандартной ошибки среднего арифметического значения ( $m$ ):

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n-1}} \quad (2)$$

где  $\delta$  – среднее квадратическое отклонение выборочной совокупности;

$n$  – объем выборки (число измерений или испытуемых).

3) формула для определения достоверности различий с использованием t-критерия Стьюдента:

$$t = \frac{\bar{X}_g - \bar{X}_k}{\sqrt{m_g^2 + m_k^2}} \quad (3)$$

При табличном значении 2,1 критерия Стьюдента достоверность оценивается значимой, а программа эффективной.

С помощью методов обработки экспериментальных проверяются, или опровергаются эксперимента.

### 3 Оценка развития координационных способностей детей 8–9 лет, занимающихся керлингом, с помощью комплекса упражнений

#### 3.1 Разработка комплекса упражнений для развития координационных способностей детей 8–9 лет, занимающихся керлингом

После изучения научной литературы, нами были разработаны комплексы упражнений, направленные на развитие координационных способностей детей 8-9 лет в кёрлинге. Первый разработанный комплекс состоит из 7 эффективных упражнений, а второй из 6 упражнений и добавляются в тренировочный процесс 1-2 раза в неделю с чередованием комплексов. (Таблица 1, 2)

Таблица 1 – Комплекс упражнений №1 для развития координационных способностей детей 8 – 9 лет, занимающихся керлингом

Упражнения	Содержание
Удержание равновесия в выпаде на Bosu	И.П. - Впереди стоящая нога расположена на Bosu, согнута в коленном суставе, сзади стоящая нога прямая, стоит на полной стопе (поза выпада), руки в сторону, смотреть прямо
Удержание равновесия, стоя на одной ноге на Bosu с передачей мяча партнеру	И.П. - Встают по парам, на расстоянии 1,5 метра. каждый встает на Bosu лицом друг к другу. Выполняют стойку на одной ноге, вторая согнута в коленном суставе, у одного из пары в руках мяч, выполняют передачу мяча двумя руками друг другу
Жонглирование 3 теннисных мячей	И.П. Встаньте прямо, ноги на ширине плеч. Руки согнуты в локтях и располагаются параллельно полу. Ладони направлены вверх. Локти находятся вблизи боков, но не прижимаются к ним и не оттопыриваются. Взять в правую руку два мячика, а в левую - один. Бросить правой рукой один из мячиков, потом сделать обмен. Когда мячик достигнет наивысшей точки, сделать еще один обмен. В итоге два мячика окажутся в левой руке и один в правой. Повторить, начиная с левой руки
Игра в керлинг кием на льду	1 вариант: бросок камня руками в «дом» с колодки, без выезда 2 вариант: разбег ногами и бросок кием на дальний «дом»
Выкат на фишки с щеткой	На поставленные конусы необходимо выполнить выкат с колодки точно на них. Расстояние 4-5 метров от колодки до конусов. Выполнять имитацию камня, находящегося перед первой ногой.

## Окончание таблицы 1

Упражнения	Содержание
Выкат без камня по центральной линии	И.П. – Стойка в колодке. Выполнить выкат с колодки точно на конусы. Расстояние 4-5 метров от колодки до конусов. Выполнять имитацию камня, находящегося перед первой ногой.
Упражнение для свиппинга	Скольжение ногами правым и левым боком по прямой линии с двумя камнями вместе, держась за ручки. Работа ногами восьмеркой во время передвижения по льду.

Таблица 2 – Комплекс упражнений №2 для развития координационных способностей детей 8 – 9 лет, занимающихся керлингом

Упражнения	Содержание
Напольный керлинг	Одна и вторая команда поочередно бросают по 3 камня (каждый участник делает бросок по два раза), преследуя две цели: либо попасть камнем как можно ближе к цели, либо вытолкнуть броском камни соперника из мишени. За каждый снаряд, который ближе к цели, чем у противника начисляется очко.
Игра на ближний «дом»	Игра начинается с линии Хог-лайн на короткий «дом». Участники двух команд поочередно пускают по льду специальные тяжёлые гранитные снаряды («камни») с линии хог-лайн в сторону размеченной на льду мишени («дома»). В каждой команде по четыре игрока. У каждого игрока по два броска. Камни стоящие ближе к центру «дома» побеждают.
Удержание равновесия в выпаде на фитболе	И.П. - Сзади стоящая прямая нога лежит стопой на фитболе, впереди стоящая нога в выпаде согнута в коленном суставе, руки в сторону, спину держать прямо
Удержание равновесия, лежа на животе на фитболе	И.П. – Лечь животом на фитбол, руки, туловище и ноги находятся на одной линии, не опуская на пол держать равновесие
Выкат на фишки с щеткой	На поставленные конусы необходимо выполнить выкат с колодки точно на них. Расстояние 4-5 метров от колодки до конусов. Выполнять имитацию камня, находящегося перед первой ногой.
Выкат без камня по центральной линии	И.П. – Стойка в колодке. Выполнить выкат с колодки точно на конусы. Расстояние 4-5 метров от колодки до конусов. Выполнять имитацию камня, находящегося перед первой ногой.

Таблица 3 – Применение комплексов упражнений в тренировочном процессе

№ п/п	Основные параметры	Февраль				Март				Апрель				Май			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Комплекс 1	+	+	+		+	+	+		+		+			+	+	
2	Комплекс 2	+		+	+	+		+	+		+		+	+			+
Всего часов		2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Все упражнения в комплексах направлены на развитие координационных способностей у спортсменов. Удержание равновесия на Bosu и фитболе требует от спортсменов усилий для контроля своего тела и поддержания равновесия, что развивает координацию движений и улучшает устойчивость. Упражнение с передачей мяча партнеру добавляет элемент сотрудничества и коммуникации, что также улучшает координацию.

Выкат на фишки с щеткой и выкат без камня по центральной линии также требует от спортсменов хорошей координации движений и контроля над щеткой или камнем, что улучшает их моторику и точность движений.

Жонглирование 3-х теннисных мячей для керлингистов эффективное упражнение, которое развивает точность, траекторию и координацию движений.

Игра в напольный керлинг, кием на льду и на ближний “дом”, также развивает точность движений, поскольку спортсмены должны быстро и точно бросать камни в “дом”, попадая ближе к центру, либо выбивая камни соперника, не теряя свой камень в “доме”.

Таким образом, комплексы упражнений включают в себя различные активности, которые целенаправленно развивают координацию и точность движений у спортсменов, что положительно сказывается на их спортивных достижениях в керлинге.

### 3.2 Оценка результатов развития координационных способностей с помощью разработанного комплекса упражнений

В таблице 4 представлены результаты тестирования участников контрольной и экспериментальной групп до внедрения экспериментального комплекса. 10 участников группы проходили каждое испытание 10 раз.

Таблица 4 – Результаты тестирования участников контрольной и экспериментальной групп до внедрения экспериментального комплекса

Тесты	Количество результативных попыток из 10		Т рас.	Р
	Контрольная группа X ср. ± m (n=10)	Экспериментальная Группа X ср. ± m (n=10)		
Проезд в «ворота» без камня,	4,7 ± 0,50	4,6 ± 0,45	0,16	P>0,05
Проезд в «ворота» с камнем	4,2 ± 0,64	4,3 ± 0,50	0,13	P>0,05
Выкат по заданной линии без камня	4,0 ± 0,42	4,0 ± 0,38	0,00	P>0,05
Бросок камня через «ворота» в «дом»	3,3 ± 0,42	3,4 ± 0,36	0,19	P>0,05

Выявлено, что до эксперимента не было зафиксировано достоверных отличий между контрольной и экспериментальной группой (p>0,05).

В таблице 5 представлены результаты тестирования участников контрольной и экспериментальной групп после внедрения экспериментального комплекса. Расчет производился по аналогичной формуле.

Таблица 5 – Результаты тестирования участников контрольной и экспериментальной групп после внедрения экспериментального комплекса

Тесты	Количество результативных попыток из 10		Т рас.	Р
	Контрольная группа X ср. ± m (n=10)	Экспериментальная Группа X ср. ± m (n=10)		
Проезд в «ворота» без камня,	4,8 ± 0,34	6,7 ± 0,59	2,94	P<0,05
Проезд в «ворота» с камнем	4,2 ± 0,38	5,9 ± 0,60	2,53	P<0,05
Выкат по заданной линии без камня	4,4 ± 0,32	6,1 ± 0,71	2,30	P<0,05
Бросок камня через «ворота» в “дом”	3,5 ± 0,39	5,1 ± 0,55	2,48	P<0,05

Выявлено, что после эксперимента по всем четырем контрольным тестам были достоверные ( $p < 0,05$ ) изменения в экспериментальной группе.

В таблице 6 проведем сравнение показателей в динамике, посчитав относительный прирост показателей за период внедрения экспериментального комплекса по формуле:

$$((\text{Показатель после} - \text{показатель до}) / \text{показатель до}) * 100\% \quad (4)$$

Таблица 6 – Относительный прирост показателей за период внедрения экспериментального комплекса

Контрольное испытание	КГ(%)	ЭГ(%)
Проезд в «ворота» без камня	2,1	31,3
Проезд в «ворота» с камнем	0,0	27,1

## Окончание таблицы 6

Контрольное испытание	КГ(%)	ЭГ(%)
Выкат по заданной линии без камня	9,1	34,4
Бросок камня через «ворота» в «дом»	5,7	33,3

Результаты экспериментального испытания показывают, что внедрение экспериментального комплекса привело к значительным улучшениям показателей контрольных испытаний у испытуемых экспериментальной группы по сравнению с контрольной группой.

Улучшения наблюдались во всех контрольных испытаниях, оцениваемых в исследовании: проезде в "ворота" без и с камнем, выкате по заданной линии без камня и броске камня через "ворота" в "дом". Прирост показателей в ЭГ составил от 27,1% до 34,4%, в то время как в КГ прирост был значительно ниже - от 0,0% до 9,1%.

Результаты контрольного испытания приводят к весьма обнадеживающим выводам. Экспериментальная группа демонстрирует положительные изменения по сравнению с контрольной группой во всех четырех тестах.

В первом тесте (рисунок 1), количество проездов в «ворота» без камня увеличилось с 4,7 до 4,8 для контрольной группы и с 4,6 до 6,7 для экспериментальной группы. Таким образом, прирост в экспериментальной группе составил 31,3%, против 2,1% в контрольной группе.

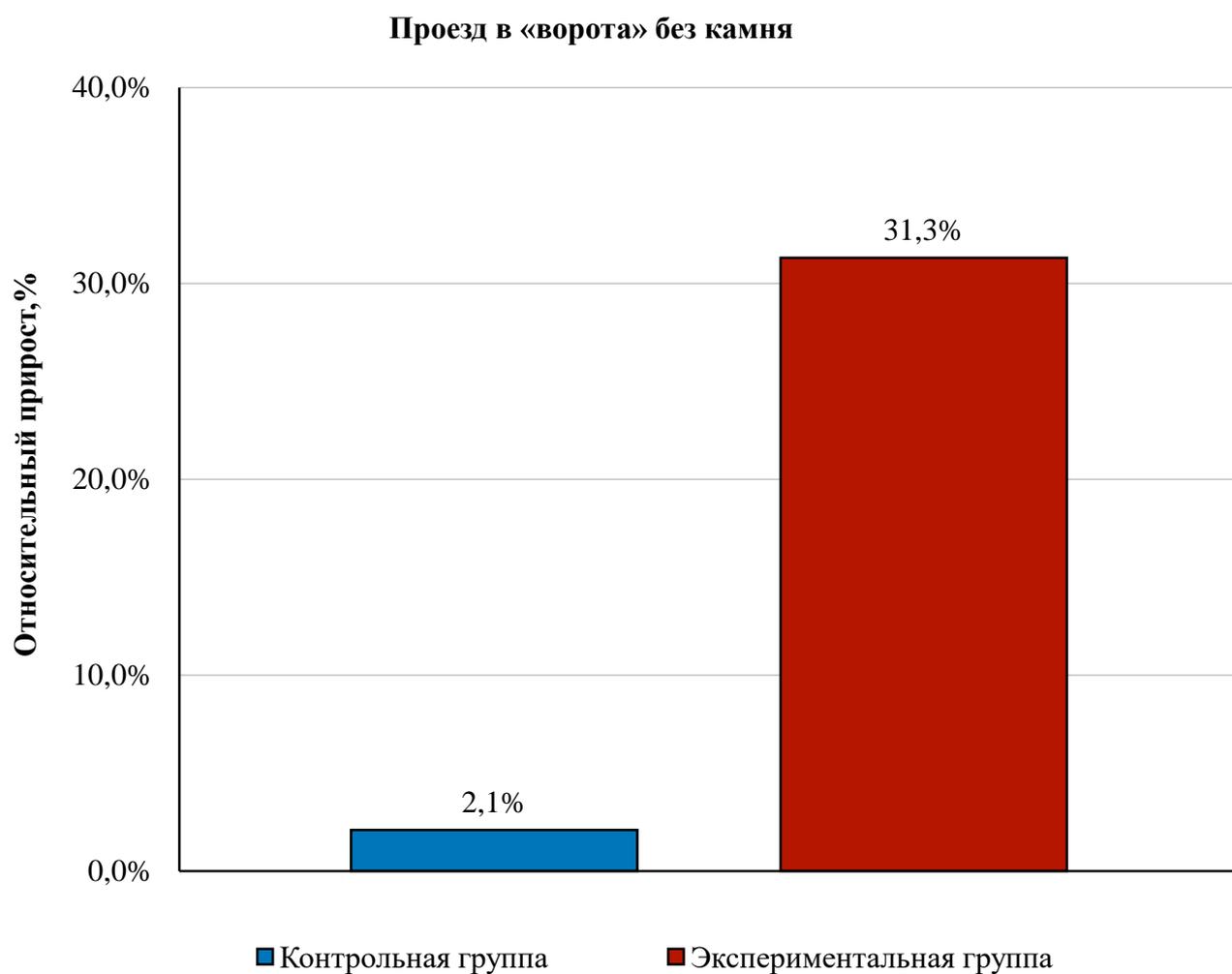


Рисунок 1 – Приросты в группах в первом контрольном тесте

Во втором тесте (рисунок 2), проезды в «ворота» с камнем не изменились (4,2) для контрольной группы и с 4,3 до 5,9 для экспериментальной группы. Таким образом, прирост в экспериментальной группе составил 27,1%, а в контрольной группе 0%.

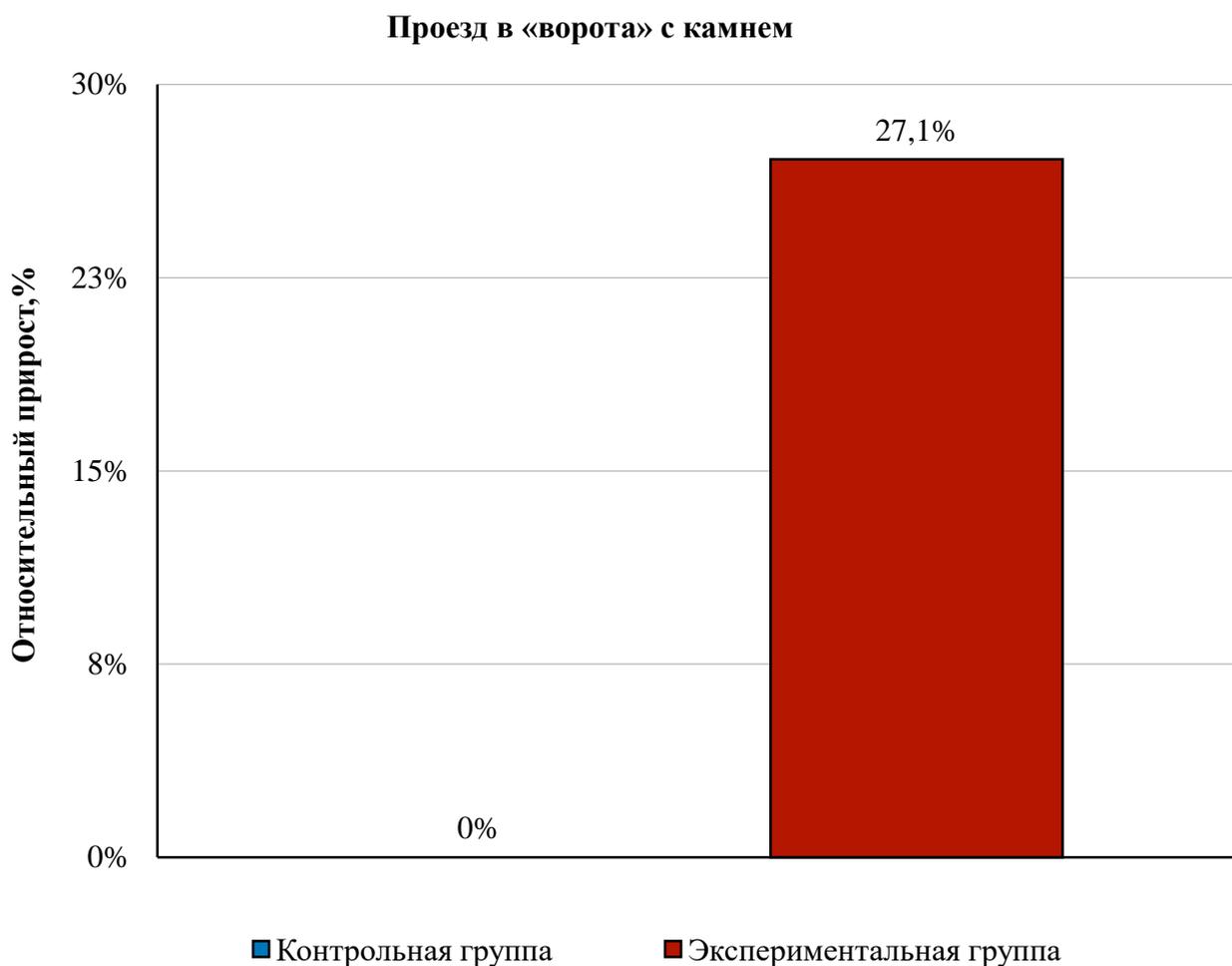


Рисунок 2 – Приросты в группах во втором контрольном тесте

В третьем тесте (рисунок 3) количество выкатов по заданной линии без камня также увеличилось. Контрольная группа показала прирост с 4,0 до 4,6, в то время как экспериментальная группа показала прирост с 4,0 до 6,1. Таким образом, прирост составил 34,4% для экспериментальной группы, а для контрольной – 9,1%.

### Выкат по заданной линии без камня

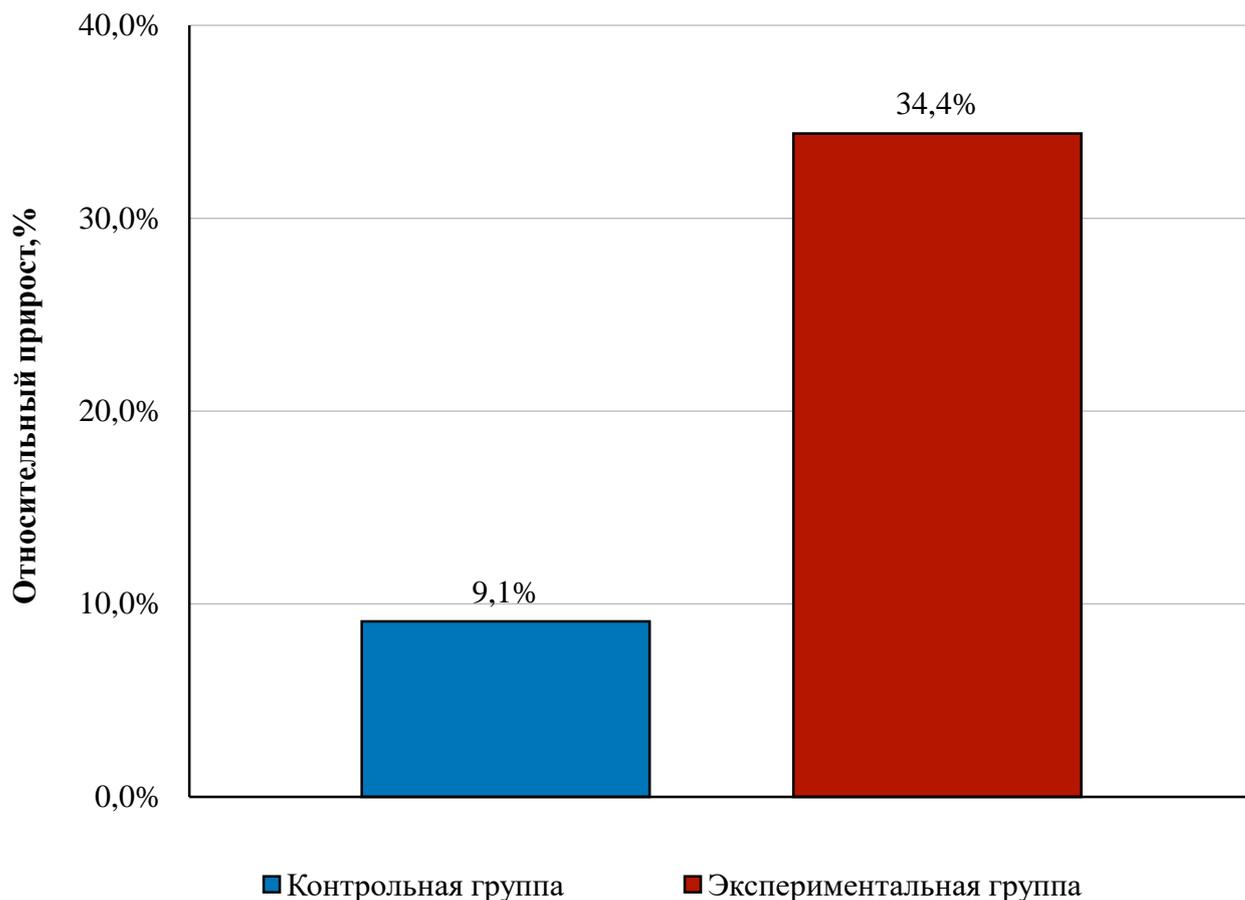


Рисунок 3 – Приросты в группах в третьем контрольном тесте

В четвертом тесте (рисунок 4), количество бросков камня через «ворота» в «дом» увеличилось с 3,3 до 3,5 для контрольной группы и с 3,4 до 5,1 для экспериментальной группы. Таким образом, прирост в экспериментальной группе составил 33,3%, а в контрольной группе только 5,7%.

### Бросок камня через «ворота» в «дом»

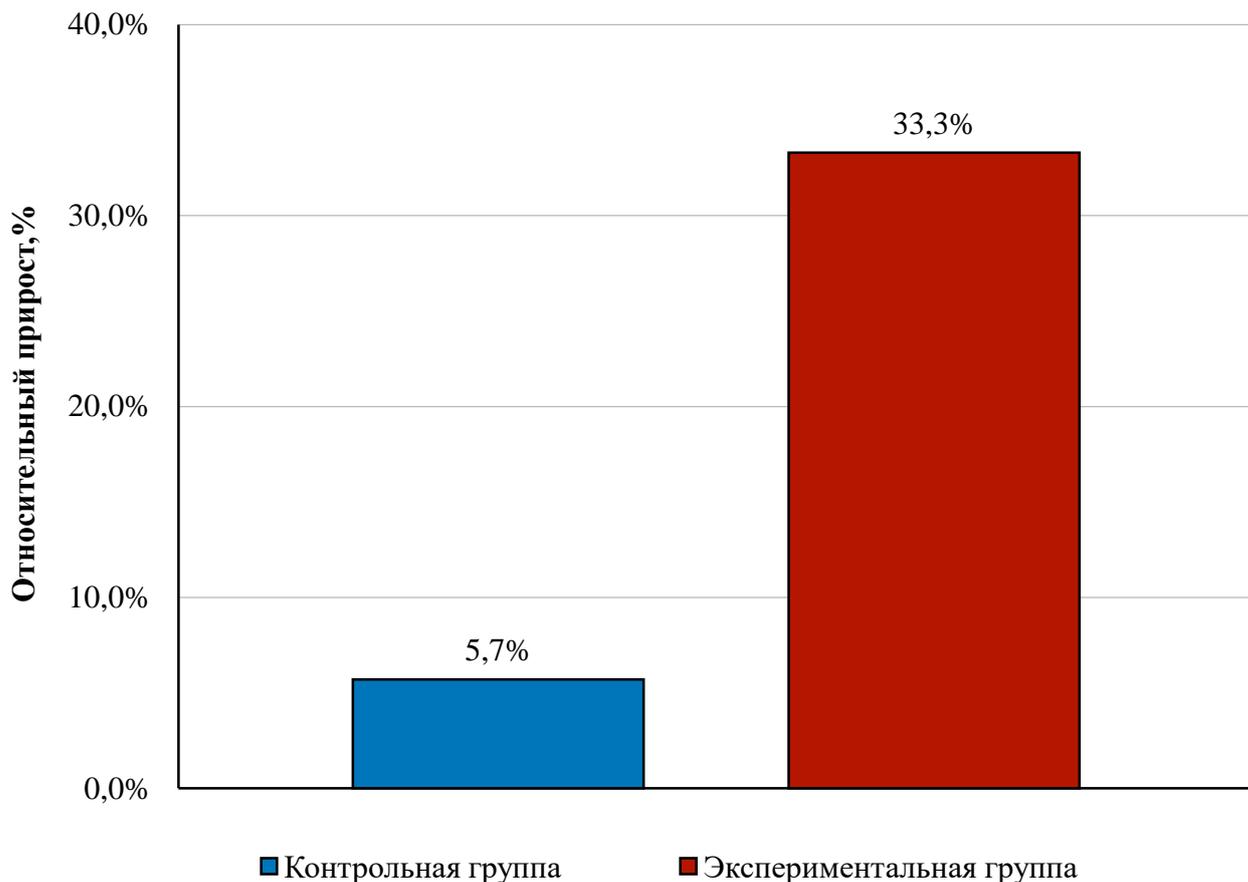


Рисунок 4 – Приросты в группах в четвертом контрольном тесте

Все эти данные говорят об увеличении показателей экспериментальной группы, участники которой проявили значительное преимущество перед контрольной группой во всех четырех тестах. Это свидетельствует о положительной динамике в ходе проведенного эксперимента и подтверждает его эффективность. Данные результаты станут основной основой для дальнейших исследований и разработок, направленных на улучшение показателей и повышение успеха в данной области.

Помимо основных тестов было проведено инновационное тестирование «Y-balance», определяющее уровень равновесия человека (таблица 7).

Таблица 7 – Результаты тестирования «Y-balance»

Группа	YBT		Общее равновесие
	% левая нога	% правая нога	
Контрольная группа	98	97	97,5
Экспериментальная группа	107	102	104,5

По результатам тестирования уровень равновесия выше в экспериментальной группе.

Также было проведено тестирование различных параметров координационных способностей и скоростно-силовых способностей среди детей экспериментальной и контрольной групп после окончания эксперимента. Отчет о проведенном тестировании находится Приложении А к работе.

Тестирование таких показателей, как равновесие и координация при проявлении скоростно-силовых способностей показало, что участники экспериментальной группы имеют более высокие показатели, чем испытуемые, входившие в контрольную группу.

Почти все участники экспериментальной группы имеют показатели на среднем и выше среднего уровня, в то время как дети контрольной группы обладают некоторыми способностями на уровне хуже среднего.

Тестирование зрительно-моторной координации также выявило заметную разницу между детьми экспериментальной и контрольной группы.

Таким образом, мы видим, что после окончания эксперимента преимущество, выявленное у участников экспериментальной группы по отношению к участникам контрольной группы, сохранилось.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Установлено, что возраст 8-9 лет является периодом интенсивного развития детей. Анатомо-физиологические изменения включают рост и развитие, улучшение координации движений, развитие мышечной силы и выносливости. Психологические изменения включают развитие когнитивных навыков, улучшение речи и языка, развитие социальных и эмоциональных навыков. У разных людей координационные способности могут различаться, поэтому для спортсменов очень важно развивать их для достижения высоких результатов в своей дисциплине. Важными факторами, влияющими на развитие координационных способностей, являются наследственность, интенсивность и частота занятий, мотивация, правильный план тренировки и возраст. Особенности развития координационных способностей при занятиях керлингом включают в себя: одновременную координацию, грамотную постановку тела, ритмичность движения, эффект воздействия. В целом, игра в керлинг совершенствуется как физическую, так и психологическую составляющую. Для развития координационных способностей в керлинге используются ряд средств и методов, которые применяются на разных этапах подготовки керлингистов. Однако, вопрос их эффективности в развитии координационных способностей керлингистов 8 – 9 лет остается актуальным.

2. Разработаны комплексы упражнений, предоставляющие широкий спектр заданий для тренировки равновесия, координации и точности движений. Упражнения с использованием Bosu и фитбола предоставляют отличную возможность улучшить баланс и силу мышц, а игры в настольный керлинг, кием на льду и на ближний “дом” способствуют развитию меткости, точности и скорости реакции. В целом, комплекс упражнений предлагает инновационные и интересные способы улучшить физическую подготовку и разнообразить занятия спортом. Данные комплексы состоят из 7 и 6 упражнений и добавляются в тренировочный процесс 1-2 раза в неделю.

3. Доказано, что участники экспериментальной группы после эксперимента показали результаты выше, по сравнению с участниками контрольной группы во всех четырех контрольных тестах. В первом тесте, проезд в «ворота» без камня, прирост в экспериментальной группе составил 31,3%, против 2,1% в контрольной группе. Во втором тесте, проезды в «ворота» с камнем, прирост в экспериментальной группе составил 27,1%, а в контрольной группе 0%. В третьем тесте, выкат по заданной линии без камня, прирост составил 34,4% для экспериментальной группы, а для контрольной 9,1%. В четвертом тесте, бросок камня через «ворота» в «дом», прирост в экспериментальной группе составил 33,3%, а в контрольной группе только 5,7%. Полученные результаты достоверны при  $p < 0,05$ . Эти результаты подтверждают эффективность разработанного комплекса упражнений. Полученные результаты будут использованы в будущих исследованиях и разработках, направленных на достижение еще более высоких показателей в развитии координационных способностей юных керлингистов.

В практических рекомендациях, учитывая положительную оценку результатов проведенного исследования, рекомендуется включать в тренировочный процесс детей 8-9 лет, занимающихся керлингом, разработанные комплексы упражнений, направленные на развитие координационных способностей.

Добавление в процесс тренировок данных комплексов рекомендуется проводить 1-2 раза в неделю, чередуя комплексы.

Упражнения, включенные в комплексы, направлены на такие умения, как контроль своего тела и поддержание равновесия, развитие сотрудничества и повышение коммуникативных способностей в команде, контроль над щеткой и камнем, улучшение точности и правильности траекторий движения, а также их координации.

Для развития координационных способностей широко используется различные упражнения и тренировки, направленные на улучшение баланса,

гибкости, скорости и точности движений. Также важно уделять внимание общему физическому развитию, поскольку сильное телосложение и хорошая выносливость также играют важную роль в координации движений

Разработанные комплексы упражнений располагают разными видами активностей, направленных на развитие координации и точности движений у занимающихся, что, как доказано проведенным исследованием, имеет положительное влияние на спортивные достижения в керлинге детей 8-9 лет.

Результаты проведенного исследования могут быть основой для аналогичных исследований в иных возрастных категориях спортсменов, а также при разработке прочих комплексов упражнений, направленных на развитие координационных способностей в керлинге.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Айзатуллова, А. Ф. Сравнительный анализ сущности и содержания понятий "координация", "ловкость", "координационные способности" и "психомоторные способности" / А.Ф. Айзатуллова // Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма. – 2018. – С. 500-504.
2. Аксарин, И. В. Анатомо-физиологические особенности детей младшего школьного возраста / И. В. Аксарин // Проблемы взаимодействия науки и общества: сборник. – 2018. – С. 166.
3. Антропова, Е. В. Основные виды и функции двигательной активности / Е.В. Антропова // Наука ЮУрГУ. Секции социально-гуманитарных наук: материалы 67-й науч. конф. 2015. – С. 21-28.
4. Бабулей, А.А. Средства развития координационных способностей у детей младшего школьного возраста / А.А. Бабулей// Актуальные проблемы физической культуры, спорта, туризма и рекреации. – 2013. – С. 62.
5. Бадилин, А.О. Типовая программа спортивной подготовки по виду спорта «кёрлинг» (этап начальной подготовки) / А.О. Бадилин, К.Ю. Задворнов, Д.С. Мельников, Т.А. Лукина. Методическое пособие. – Москва.: ФГБУ ФЦПСР. - 2022. – 108 с.
6. Баландина, Л. Л. Особенности индивидуальности ребенка в зависимости от конфигурации семьи : специальность 19.00.01 «Общая психология, психология личности, история психологии» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата психологических наук / Баландина Людмила Леонидовна . – Пермь, 2003. – 20 с.
7. Баранов, К. К. Анатомо-физиологические особенности нижнего носового хода у детей различных возрастных групп/ К. К. Баранов, Е. Н. Котова // Детская оториноларингология . – С. 34-37.

8. Безруких, М.М. Возрастная физиология (физиология развития ребёнка): учеб. пособие для студентов высш. пед. заведений / М.М. Безруких, В.Д.Сонькин, Д.А. Фарбер. – Москва: Академия, 2012. – 416 с.
9. Блажевич, Н. А. Общее понятие о координационных способностях / Н. А. Блажевич // Электронный сборник трудов молодых специалистов Полоцкого государственного университета / Полоцкий государственный университет; ред. кол.: О. А. Романов (пред.) [и др.]. – Новополоцк: ПГУ, 2021. – Вып. 38 (108): Образование, педагогика. – С. 254-256.
10. Болонов, Г.П. Физкультура в начальной школе / Г.П. Болонов. – Москва: Сфера, 2005. – 128 с.
11. Болотин, А. Э., Скрипачев С. А. Факторы, определяющие необходимость нормирования тренировочной нагрузки в процессе занятий физической подготовкой курсантов вузов ПВО / А. Э. Болотин, С. А. Скрипачев // Ученые записки университета им. ПФ Лесгафта. – 2014. – №. 5 (111). – С. 24-28.
12. Ботяев, В. Л. Индивидуальные особенности развития координационных способностей у спортсменов различной специализации, возраста и квалификации / В. Л. Ботяев // Теория и практика физической культуры. – 2012. – №. 7. – С. 58-61.
13. Ботяев, В.Л. Координационные способности в системе спортивного отбора / В.Л. Ботяев // Теория и практика физической культуры. – 2014. – С. 127-132.
14. Вахрушев, Д. Е. Развитие координационных способностей у детей 6-7 лет средствами подвижных игр: : специальность 49.03.01 «Физическая культура» : Бакалаврская работа / Д. Е. Вахрушев; Уральский государственный педагогический университет. – Екатеринбург, 2019. – 62 с.
15. Виленская, Т.Е. Физическое воспитание детей младшего школьного возраста / Т.Е. Виленская. – Москва: Феникс, 2006. – 256 с.

16. Влияния занятий керлингом на качество жизни инвалидов-колясочников / Е. Быков, А. Чипышев, Г. Хусанбаева, О. Коломиец //Sport. Olimpism. Sănătate. – 2020. – С. 494-499.
17. Галимова, А. Г. Координационные способности как фактор повышения кондиций человека / А. Г. Галимова, В. М. Цинкер //Вестник Бурятского государственного университета. Философия. – 2014. – №. 13-1. – С. 51-56.
18. Гелецкий, В.М. Теория физической культуры и спорта. Учебное пособие / В.М. Гелецкий – Красноярск: ИПК СФУ, 2008. – 342 с.
19. Гладких, Т. В. Теоретическое обоснование понятий «координация» и «ловкость»: и общее и различия / Т. В. Гладких //Физическая культура, спорт и здоровье в современном обществе. – 2017. – С. 229-235.
20. Горская, И.Ю. Координационная подготовка спортсменов: монография / Ю. И. Горская, И. В. Аверьянов, А. М. Кондаков – Омск: Изд-во СибГУФК, 2015. - 219 с.
21. Двейрина, О.А. Координационные способности: определение понятия, классификация форм проявления / О.А. Двейрина // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта, № 1(35) – 2008. – С. 35-38.
22. Дудко, К. О. Использование экспериментальной тренировочной программы совершенствования координационных способностей керлингистов тренировочного этапа подготовки: специальность 49.03.01 «Физическая культура» : Бакалаврская работа / К.О. Дудко; Сибирский федеральный университет. – Красноярск, 2022. – 56 с.
23. Зданевич, А. А. Развитие скоростных и координационных способностей школьников в возрасте 9-10 лет средствами игровой направленности / А. А. Зданевич, Л. В. Шукевич //Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2016. – Т. 1. – №. 1. – С. 32-37.

24. Иванова, Е. В. Развитие координационных способностей у занимающихся экстремальными видами деятельности / Е. В. Иванова // Психопедагогика в правоохранительных органах. – 2008. – №. 2. – С. 15-16.
25. Исломов, И. Анатомо-физиологические особенности школьников младшего, подросткового и юношеского возраста / И. Исломов // International Bulletin of Applied Science and Technology. – 2023. – Т. 3. – №. 4. – С. 596-600.
26. Карсакова, Д. А. Методика развития координационных способностей детей 7-9 лет, занимающихся хореографией: специальность 49.03.01 «Физическая культура»: Бакалаврская работа / Д. А. Карсакова; Уральский государственный педагогический университет. – Екатеринбург, 2019. – 60 с.
27. 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.
28. Курамшин, Ю. Ф. Теория и методика физического воспитания: учебник / под ред. Ю. Ф. Курамшина. 3-е изд. – Москва: Сов. спорт, 2007. – 464 с.
29. Лях, В., Иссурин В. Координационные способности спортсменов/ В. Лях, В. Иссурин. – Москва: Sport, 2019. – 207 с.
30. Лях, В. И. Средства и методы развития координационных способностей / В. И. Лях // Физическая культура в школе. – 2018. – №. 4. – С. 8-12.
31. Мальцева, А. В. Керлинг – современная игра / А. В. Мальцева // Международная научно-техническая конференция молодых ученых БГТУ им. ВГ Шухова. – 2017. – С. 7236-7239.
32. Меннер, А. Э., Особенности двигательной деятельности детей младшего школьного возраста / А.Э. Меннер, С. В. Шишкина // Новая наука: От идеи к результату. – 2016. – №. 12-2. – С. 116–118.

33. Морилова, А. Р. Развитие координационных способностей на занятиях физической культурой у детей 8-9 лет / А. Р. Морилова // Постулат. – 2023. – №. 2 февраль.
34. Нистор, В. Е. Техническая подготовка керлингисток на основе акцентированного использования координационных упражнений / В. Е. Нистор, А. А. Лазарева // Перспективные направления в области физической культуры, спорта и туризма. – 2021. – С. 168-171.
35. Педагогические основы развития координационных способностей у детей дошкольного возраста / О.В. Котова, И.Н. Медведев, Г.Б. Уколова, В.Н. Калюбаев // Педагогический журнал. – 2020. – Т. 10. – №. 2А. – С. 533.
36. Пенькова, И. В. Особенности физического воспитания детей / И. В. Пенькова, Н. В. Карпова, С. В. Шмелева // Редакционная коллегия. – 2017. – С. 281.
37. Передельская, Р. А. Доспортивный и начальный спортивный психологический отбор детей в возрасте 6-12 лет / Р. А. Передельская, А. А. Передельский // Спортивный психолог. – 2016. – №. 4. – С. 29-34.
38. Раев, Ф. Б. Оценка и воспитание кинестетически способностей у керлингистов в группах начальной специализированной подготовки / Ф. Б. Раев, Д. Ю. Зернов, С. И. Хаустов // Теория и методика физической культуры Учредители: Казахская академия спорта и туризма. – №. 4. – С. 98-104.
39. Развитие координационных способностей обучающихся с использованием элементов координационной лестницы / А.А. Коник, В.Е. Дыбов, А.Н. Кулиничев, Н.А. Алексеев // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2020. – №. 1. – С. 17-24.
40. Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб – Москва: Спорт, 2017. – 620 с.
41. Сорокина, Н. В. Психофизиологические и социально-психологические характеристики детей 7-9 лет со школьной дезадаптацией:

специальность 19.00.02 «Психофизиология» :Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата психологических наук / Сорокина Н.В ; Российский государственный педагогический университет им. АИ Герцена, Санкт-Петербург. - 2003. – 20 с.

42. Сорокоумова, Е. А. Психологические особенности нравственного развития современных подростков / Е. А. Сорокоумова //Инициативы XXI века. – 2009. – №. 1. – С. 41-45.

43. Тавыриков, Е. Е. Экспериментальная методика тренировки групп начальной подготовки по керлингу в условиях ДЮСШ / Е. Е. Тавыриков //Проблемы современного педагогического образования. – 2017. – №. 57-8. – С. 237-247.

44. Тавыриков, Е. Е. Методика оценки эффективности занятий по общефизической подготовке спортсменов этапа начальной подготовки в кёрлинге/ Е. Е. Тавыриков //Научный альманах. – 2016. – №. 12-3. – С. 177-179.

45. Теория и методика физического воспитания / под ред. Л.П. Матвеева, А.Д. Новикова. – Москва: Физкультура и спорт, 2011. – 586 с.

46. Теория и методика физической культуры: учебник / под общей ред. д.п.н., проф. Ж.К. Холодова, к.п.н., доцента В.С. Кузнецова, к.п.н., доцента Г.З. Карнауховой. – Москва: Советский спорт, 2011. – 480 с.

47. Формирование координационных способностей детей 4-12 лет / В.Г. Ниикитушкин, С.В. Малиновский, Ю.И. Разинов, А. В. Аулова //Вестник спортивной науки. – 2012. – №. 2. – С. 25-29.

48. Холодов, Ж.К. Теория и методика физической культуры и спорта : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования/ Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов – Москва : Издательский центр «Академия», 2014. – 472 с.

49. Чупрун, Н. Возрастные особенности развития координационных способностей детей 6-9 лет / Н. Чупрун, И. Юрченко, Э. Юрченко

//Український журнал медицини, біології та спорту. – 2020. – Т. 5. – №. 2. – С. 24.

50. Ярлыкова, О. В. Двигательный режим школьников и здоровьесберегающие технологии в процессе занятий физической культурой / О.В. Ярлыкова // Таврический научный обозреватель. – 2016. – №. 8–3 (13). – С. 44.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А



ИНСТИТУТ  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ,  
СПОРТА И ТУРИЗМА СФУ



лаборатория  
спорта и туризма

# ОТЧЁТ О РАЗЛИЧНЫХ ПАРАМЕТРАХ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ЗАНИМАЮЩИХСЯ и ВЗРЫВНОЙ СИЛЫ МЫШЦ НОГ

Вид спорта: кёрлинг

Дата обследования: 03.06.2024

Выполнил: Фролова А.А.

Красноярск, 2024

Уровень развития различных способностей участников команды, нормированный по Т-шкале:

№	Имя	Равновесие	Скоростно-силовые способности	Координация при проявлении скоростно-силовых способностей
1	Ульяна	55,4	46,3	46,5
2	Надежда	67,3	56,9	48,9
3	Виктория	40,9	38,1	62,6
4	Арина	49,4	54,3	54,7
5	Дарья	45,2	63,8	33,0
6	Анастасия	41,8	40,6	54,3

Примечание: 50 баллов по Т-шкале соответствует среднему значению показателя по группе, меньше 50 – уровень хуже среднего, больше 50 – лучше среднего, изменение на одно стандартное отклонение соответствует 10-ти баллам.

№	ФИО	Зрительно-моторная координация				
		простая, мс	сложная, мс	конкур., мс	быстрота мышления, мс	влияние соперника, мс
1	Ульяна	524	676	643	152	-33
2	Надежда	473	543	533	70	-10
3	Виктория	659	719	730	60	11
4	Арина	482	573	605	91	32
5	Дарья	564	649	572	85	-77
6	Анастасия	651	638	728	-13	90

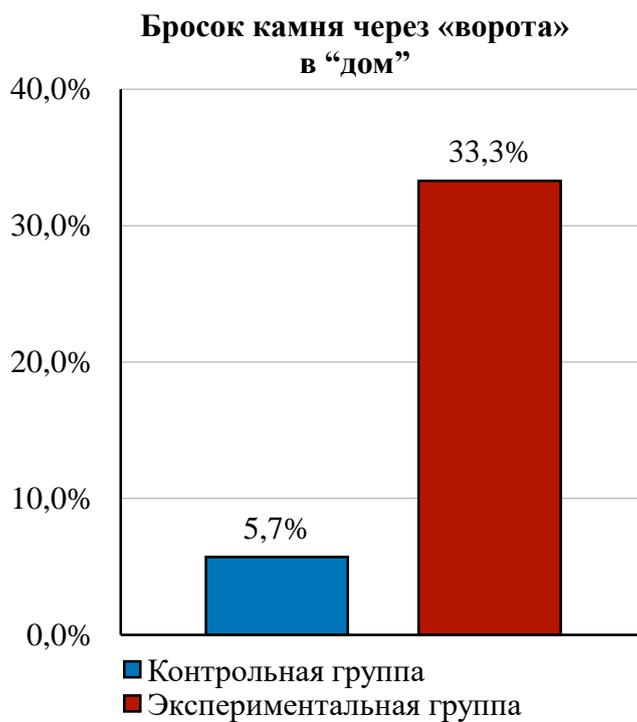
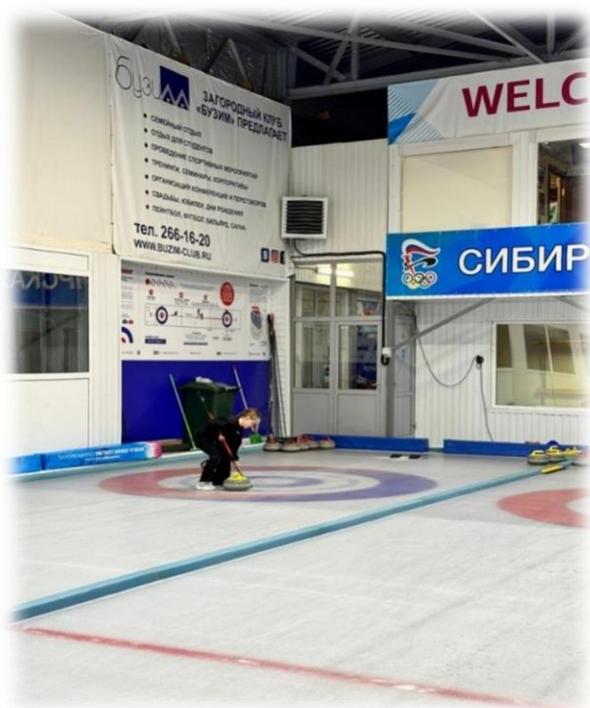
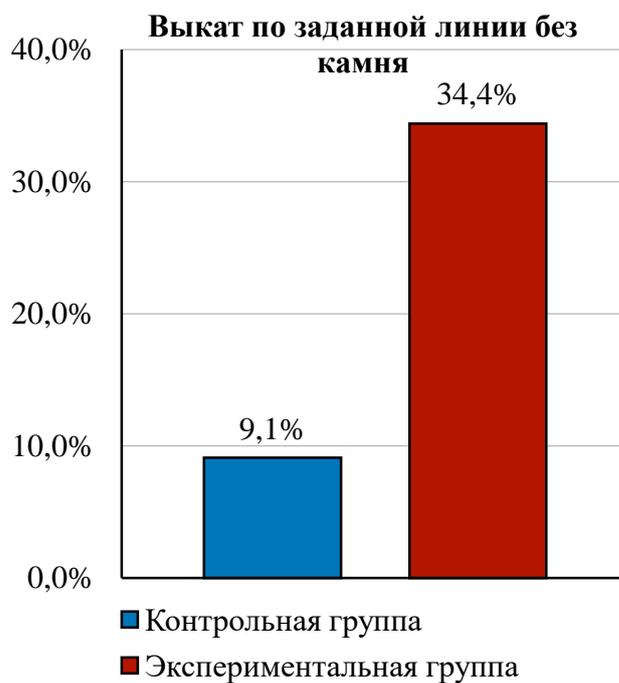
Примечание: Показатели отражены в миллисекундах, чем меньше показатель, тем лучше. Отрицательный показатель в столбце «быстрота мышления» означает, что испытуемый не размялся в первом тесте, этот показатель недостоверен. Отрицательный показатель в столбце «влияние соперника» означает, что спортсмен мобилизуется в конкурентной борьбе, ему рекомендуется давать упражнения с соревновательными элементами. Большой положительный показатель в столбце «влияние соперника» означает, что соперник негативно влияет на спортсмена.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Результаты тестирования участников контрольной и экспериментальной групп после внедрения экспериментального комплекса



## Результаты тестирования участников контрольной и экспериментальной групп после внедрения экспериментального комплекса



## Тест на равновесие человека

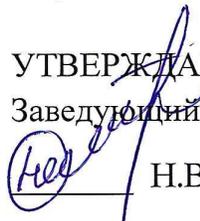
Группа	YBT		Общее равновесие
	% левая нога	% правая нога	
Контрольная группа	98	97	97,5
Экспериментальная группа	107	102	104,5



Тест Y-balance в лаборатории спорта и туризма ИФКСиТ СФУ

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт физической культуры, спорта и туризма  
Кафедра теоретических основ и менеджмента физической культуры и туризма

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
  
Н.В. Соболева

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

49.03.01 Физическая культура

**РАЗВИТИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ**

**ДЕТЕЙ 8-9 ЛЕТ В КЕРЛИНГЕ**

Руководитель



доцент, к. п. н.

Е.Д. Шубина

Выпускник



А.А. Фролова

Нормоконтролер



О.В. Соломатова

Красноярск 2024