

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 методики преподавания спортивных дисциплин и
национальных видов спорта

Бычков Владислав Валерьевич
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
Развитие скоростных способностей обучающихся 9-10 лет, занимающихся
легкой атлетикой, посредством координационной лестницы

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

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ
Зав. кафедрой: к.п.н., доцент Рябинин С.П.

(подпись)

Научный руководитель
к.п.н., доцент Рябинин С.П.

(подпись)

Обучающийся: Бычков В.В.

(подпись)

Дата защиты: _____

Оценка: _____
(прописью)

Красноярск 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	6
1.1. Морфофункциональные и психофизические особенности обучающихся 9–10 лет.....	6
1.2. Понятие и структура скоростных способностей в лёгкой атлетике.....	12
1.3. Средства и методы развития скоростных способностей обучающихся младшего школьного возраста.....	18
1.4. Координационная лестница как средство развития скоростных способностей.....	26
2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	38
2.1. Методы исследования.....	38
2.2. Организация исследования.....	42
2.3. Этапы исследования.....	44
ГЛАВА 3. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ.....	46
3.1. Содержание экспериментального комплекса развития скоростных способностей с использованием координационной лестницы.....	46
3.2. Констатирующий этап: уровень развития скоростных способностей до эксперимента.....	50
3.3. Изменение показателей скоростных способностей в контрольной и экспериментальной группах после эксперимента.....	52
3.4. Обсуждение результатов педагогического эксперимента.....	55
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	59
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	61

ПРИЛОЖЕНИЯ.....	66
Приложение А.....	66
Приложение Б.....	67
Приложение В.....	68

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования обусловлена необходимостью повышения эффективности тренировочного процесса детей 9–10 лет, занимающихся лёгкой атлетикой, на этапе начальной спортивной подготовки, когда формируются основы двигательной подготовленности и интерес к систематическим занятиям спортом [11, 14]. В данном возрасте наблюдаются благоприятные предпосылки для развития скоростных способностей (частоты шагов, стартовой и дистанционной скорости, быстроты изменения направления движения), что требует научно обоснованного подбора средств и методов тренировки [18-20].

Современная практика подготовки юных легкоатлетов демонстрирует тенденцию к использованию разнообразного инвентаря и игровых средств, однако координационная лестница чаще рассматривается как общее средство развития координации, а не как специальное средство целенаправленного развития скоростных способностей у детей 9–10 лет. Это приводит к тому, что методические подходы к её систематическому применению в тренировочном процессе данной возрастной группы разработаны недостаточно, что снижает потенциальную эффективность тренировок [28-31].

Таким образом, актуальность исследования определяется, с одной стороны, высокой значимостью развития скоростных способностей у детей 9–10 лет, занимающихся лёгкой атлетикой, а с другой – недостаточной разработанностью методики их развития с использованием координационной лестницы в условиях учебно-тренировочного процесса [19, 20].

Цель исследования – теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность развития скоростных способностей обучающихся

9–10 лет, занимающихся лёгкой атлетикой, посредством координационной лестницы во внеучебной деятельности.

Объект исследования – учебно-тренировочный процесс

Предмет исследования – комплекс упражнений координационной лестницы для развития скоростных способностей обучающихся 9–10 лет, занимающихся лёгкой атлетикой во внеучебной деятельности.

Гипотеза исследования мы предположили, что целенаправленное включение в тренировочный процесс юных легкоатлетов 9–10 лет специально подобранных упражнений координационной лестницы, выполняемых с учётом возрастных особенностей, принципов постепенности и вариативности нагрузки, обеспечит более выраженное развитие скоростных способностей по сравнению с традиционными занятиями лёгкой атлетикой без её применения.

Задачи исследования:

1. Проанализировать научно-методическую литературу по проблеме развития скоростных способностей, обучающихся 9–10 лет, и особенностям тренировочного процесса в лёгкой атлетике.

2. Разработать комплекс упражнений координационной лестницы по развитию скоростных способностей обучающихся 9–10 лет, занимающихся лёгкой атлетикой, во внеучебной деятельности.

3. Провести педагогический эксперимент и проверить результативность разработанного нами экспериментального комплекса физических упражнений координационной лестницы, способствующей развитию скоростных способностей обучающихся 9-10 лет во внеучебной деятельности.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1.1. Морфофункциональные и психофизические особенности обучающихся 9–10 лет

Возраст 9–10 лет относится к периоду младшего школьного возраста и занимает важное место в системе физического воспитания и начальной спортивной подготовки, поскольку именно в это время ребёнок уже обладает достаточным уровнем произвольности движений, способен понимать и выполнять тренировочные задания, но при этом ещё сохраняет высокую восприимчивость к педагогическому воздействию. Данный возраст считается благоприятным для направленного развития ряда физических качеств, в том числе быстроты, координации и подвижности, так как функциональные системы организма продолжают активно совершенствоваться, а двигательный опыт ребёнка быстро расширяется. Для лёгкой атлетики это особенно важно, поскольку именно в младшем школьном возрасте закладываются основы правильной техники бега, ритмичности движений, согласованной работы рук и ног, умения быстро реагировать на сигнал и изменять двигательную деятельность в зависимости от поставленной задачи [19].

Морфологические особенности детей 9–10 лет во многом определяют подходы к построению тренировочного процесса. В этом возрасте продолжается рост организма, изменяются пропорции тела, увеличивается длина конечностей, развивается мышечная система, однако процессы окостенения ещё не завершены, а костная ткань сохраняет определённую мягкость и податливость [11]. Связочный аппарат остаётся достаточно эластичным, суставы отличаются высокой подвижностью, что, с одной стороны, создаёт хорошие условия для освоения разнообразных двигательных действий, а с другой – требует осторожного отношения к

большим ударным и статическим нагрузкам. По этой причине в тренировке детей 9–10 лет предпочтение должно отдаваться упражнениям динамического характера, связанным с перемещениями, ускорениями, изменением направления движения, выполнением коротких координационно сложных заданий, а не длительным однообразным или чрезмерно силовым воздействиям [9, 11, 14].

Не менее значимы особенности мышечной системы. У детей рассматриваемого возраста мышцы ещё не обладают выраженной силовой мощностью, однако отличаются достаточно хорошей способностью к быстрым сокращениям, особенно при выполнении непродолжительной работы. Это позволяет успешно развивать такие компоненты скоростных способностей, как частота движений, стартовая быстрота, скорость перестановки ног и оперативность включения в двигательную деятельность. Вместе с тем необходимо учитывать, что мышечная выносливость и устойчивость к утомлению у младших школьников ещё развиты недостаточно, поэтому работа скоростной направленности должна быть кратковременной, эмоционально насыщенной, строго дозированной и сопровождаться достаточными интервалами отдыха. Особенно это важно при использовании координационной лестницы, где ребёнок выполняет высокочастотные движения ног и быстро утомляется не столько физически, сколько за счёт напряжения внимания и координационных механизмов [7, 17].

Сердечнососудистая и дыхательная системы детей 9–10 лет функционируют в условиях продолжающегося возрастного становления. Организм ребёнка данного возраста достаточно быстро реагирует на физическую нагрузку, что проявляется в заметном учащении сердечного ритма и дыхания даже при сравнительно небольшой интенсивности работы, однако при разумной дозировке восстановление протекает достаточно быстро. Это создаёт благоприятные условия для применения коротких упражнений скоростного характера, если они чередуются с полноценными

паузами отдыха и не вызывают чрезмерного утомления. При построении занятий по лёгкой атлетике важно помнить, что длительные монотонные нагрузки менее эффективны для детей 9–10 лет, чем повторные короткие задания с высокой двигательной активностью, чёткой целью и выраженным эмоциональным компонентом [14, 29].

Обобщённая характеристика основных возрастных особенностей детей 9–10 лет и их значения для развития скоростных способностей представлена в таблице 1.

Таблица 1

Морфофункциональные и психофизические особенности детей 9–10 лет и их значение для развития скоростных способностей

Характеристика	Особенности детей 9–10 лет	Значение для развития скоростных способностей
Опорнодвигательный аппарат	Продолжается формирование костной системы, связки достаточно эластичны	Возможность выполнения быстрых движений при умеренной и дозированной нагрузке
Мышечная система	Умеренный уровень силы, хорошая способность к быстрым сокращениям	Благоприятные условия для развития частоты движений и быстроты
Сердечнососудистая и дыхательная системы	Высокая реактивность организма, относительно быстрое восстановление	Возможность применения кратковременных интенсивных скоростных упражнений
Нервная система	Высокая пластичность, подвижность нервных процессов	Эффективное формирование двигательных навыков, развитие быстроты реакции
Психические особенности	Интерес к игре, соревнованию, эмоциональная отзывчивость	Высокая эффективность игровых и соревновательных методов подготовки

Как видно из таблицы 1, большинство возрастных особенностей детей 9–10 лет не только допускают, но и в определённой степени стимулируют развитие скоростных способностей, если тренировочный процесс строится с

учётом доступности, безопасности и постепенности. Особенно важным представляется сочетание быстроты с координационной точностью, так как в этом возрасте дети способны быстро осваивать новые двигательные схемы, но ещё нуждаются в чёткой организации движения и постоянном контроле техники. Именно поэтому упражнения с координационной лестницей могут быть эффективны: они позволяют одновременно воздействовать на частоту движений, ритм, пространственную точность и способность быстро переключаться с одного двигательного действия на другое.

Особую роль в развитии скоростных способностей у детей 9–10 лет играет состояние центральной нервной системы. В младшем школьном возрасте продолжается совершенствование процессов возбуждения и торможения, улучшается способность к переключению внимания, формированию двигательных стереотипов и согласованию движений различных звеньев тела [3]. У ребёнка возрастает способность действовать по словесной инструкции, удерживать двигательную задачу в памяти и контролировать качество выполнения упражнения, что делает возможным целенаправленное обучение более сложным формам передвижения и скоростнокоординационным упражнениям. Для лёгкой атлетики это имеет принципиальное значение, так как скорость в этом виде спорта зависит не только от уровня физической подготовленности, но и от точности техники, рациональности движений, правильного чередования мышечного напряжения и расслабления [10].

Следует учитывать, что развитие скоростных способностей в рассматриваемом возрасте не может быть сведено только к увеличению скорости бега. Быстрота у детей 9–10 лет проявляется комплексно: в скорости реакции на сигнал, быстроте начала движения, темпе циклических действий, способности быстро перестраивать двигательную программу и точно выполнять координационно сложные задания. В связи с этим тренировка должна содержать не только беговые упражнения, но и задания, развивающие чувство ритма, быстроту перестановки ног, ориентацию в

пространстве и способность к точному соблюдению двигательной структуры упражнения. Координационная лестница в данном случае выступает как удобное средство, позволяющее сочетать перечисленные качества в одном тренировочном задании [6, 21].

Психологические особенности детей 9–10 лет также непосредственно влияют на эффективность скоростной подготовки. В этом возрасте сохраняется высокая потребность в игре, эмоционально окрашенной деятельности и внешне привлекательной форме упражнений. Если задание воспринимается ребёнком как однообразное и монотонное, снижается концентрация внимания, ухудшается техника выполнения и падает интерес к занятию. Напротив, игровые и соревновательные упражнения, короткие эстафеты, задания на время, упражнения с изменяющимся ритмом и последовательностью действий вызывают выраженный положительный отклик и способствуют более качественному выполнению двигательных действий. Именно поэтому упражнения с координационной лестницей целесообразно включать в занятия в разнообразных вариантах: с прямолинейным продвижением, боковыми перемещениями, чередованием опорных действий, изменением темпа и соревновательным компонентом.

Ещё одной важной особенностью детей 9–10 лет является недостаточная устойчивость внимания при длительном выполнении однотипных упражнений. Это означает, что даже полезные с точки зрения методики средства могут терять свою эффективность, если применяются без вариативности и эмоционального сопровождения. Поэтому при развитии скоростных способностей необходимо регулярно менять форму заданий, использовать наглядный показ, словесные ориентиры, сигналы, элементы соревнования и парной работы. Координационная лестница отвечает этим требованиям, так как на ней можно строить большое количество комбинаций движений, постепенно усложняя задания и сохраняя у детей высокий интерес к занятиям.

Важным условием эффективного развития скоростных способностей у детей 9–10 лет является соблюдение методических требований к нагрузке. Скоростные упражнения должны выполняться на фоне относительной свежести, при хорошем эмоциональном состоянии ребёнка и достаточном уровне внимания. Нецелесообразно проводить большой объём скоростной работы в утомлённом состоянии, так как это приводит к снижению качества движений и закреплению технических ошибок. При использовании координационной лестницы особенно важно соблюдать последовательность: от простых вариантов шагов и перемещений к более сложным, от медленного освоения схемы движения к выполнению на высокой скорости, от индивидуального выполнения к игровому и соревновательному использованию упражнения [6, 21].

Для тренера по лёгкой атлетике учёт морфофункциональных и психофизических особенностей детей 9–10 лет означает необходимость строить занятия не по принципу механического увеличения объёма нагрузки, а на основе рационального подбора средств, соответствующих возрастным возможностям занимающихся. В этом возрасте особенно эффективны короткие ускорения, эстафетные формы работы, упражнения на частоту движений, задания на быстроту реакции, упражнения на чувство ритма и координационную точность. Включение координационной лестницы в тренировочный процесс позволяет объединить многие из этих компонентов и тем самым сделать скоростную подготовку не только более целенаправленной, но и более доступной, интересной и методически оправданной для детей младшего школьного возраста [14, 15, 19].

Таким образом, морфофункциональные и психофизические особенности детей 9–10 лет создают благоприятные предпосылки для развития скоростных способностей, однако эффективность такой работы зависит от строгого учёта возрастных возможностей и ограничений. Высокая пластичность нервной системы, способность к быстрому освоению движений, подвижность суставов, хорошая восприимчивость к

динамическим нагрузкам и выраженная потребность в игровой форме деятельности делают младший школьный возраст особенно перспективным для использования средств скоростно-координационной направленности. Одним из таких средств является координационная лестница, применение которой в тренировочном процессе юных легкоатлетов позволяет эффективно сочетать развитие быстроты, точности и координации движений, что имеет важное значение для формирования базы дальнейшего спортивного совершенствования.

1.2. Понятие и структура скоростных способностей в лёгкой атлетике

В системе спортивной подготовки юных легкоатлетов скоростные способности занимают одно из ведущих мест, поскольку именно они во многом определяют успешность выполнения беговых, прыжковых и ряда общеподготовительных упражнений. В теории физического воспитания скоростные способности рассматриваются как комплекс морфофункциональных свойств организма, обеспечивающих выполнение двигательных действий в минимальный для конкретных условий промежуток времени. Иными словами, речь идёт не просто о способности ребёнка быстро бежать, а о целой системе проявлений быстроты, включающей реакцию на сигнал, оперативность включения в движение, темп движений, способность быстро набирать скорость и сохранять её в пределах заданной двигательной задачи [4].

Для лёгкой атлетики это положение имеет особое значение, так как практически во всех её дисциплинах быстрота выступает либо как основное, либо как сопутствующее качество. В спринтерском беге она является определяющим фактором результата, в прыжках тесно связана с эффективностью разбега, в эстафетах – с быстротой старта, ускорения и передачи эстафетной палочки, а в общей физической подготовке юных спортсменов – с развитием двигательной культуры и готовности к

дальнейшему освоению более сложных форм тренировочной деятельности. Поэтому развитие скоростных способностей у детей 9–10 лет, занимающихся лёгкой атлетикой, должно рассматриваться как одно из центральных направлений начального этапа подготовки [14, 15].

Следует подчеркнуть, что скоростные способности имеют сложную структуру и не являются однородным качеством. В научнометодической литературе принято выделять элементарные и комплексные формы их проявления. К элементарным относят быстроту двигательной реакции, быстроту одиночного движения и частоту движений, или темп. Эти формы рассматриваются как относительно самостоятельные компоненты быстроты, однако в реальной двигательной деятельности они практически всегда взаимодействуют между собой и проявляются в единстве [25].

Быстрота двигательной реакции представляет собой способность человека как можно быстрее отвечать двигательным действием на внешний или внутренний сигнал. В лёгкой атлетике это особенно важно при старте, в эстафетном беге, в выполнении команд тренера, а также в упражнениях, где требуется мгновенная смена движения по звуковому или зрительному сигналу. Для детей 9–10 лет развитие данного компонента имеет особую ценность, поскольку в этом возрасте нервная система отличается высокой пластичностью, а игровые и сигнальные упражнения легко включаются в структуру тренировочного занятия [31].

Быстрота одиночного движения связана со скоростью выполнения одного отдельного двигательного акта. В условиях лёгкой атлетики это может проявляться, например, в быстром выносе бедра, мгновенном отталкивании, резком маховом движении рукой или ногой. У детей младшего школьного возраста этот компонент ещё тесно зависит от координации движений, уровня освоенности техники и способности ребёнка правильно организовать движение во времени и пространстве. Именно поэтому обучение правильной технике и развитие скоростных способностей на

начальном этапе подготовки должны идти параллельно, а не изолированно друг от друга [16].

Частота движений, или темп, отражает способность выполнять повторяющиеся двигательные действия с максимально возможной скоростью. Для бега эта форма проявляется в высокой частоте шагов, в работе рук, в способности поддерживать быстрый ритм перемещений без потери координации. В практике подготовки юных легкоатлетов развитие темпа движений имеет большое значение, так как у детей 9–10 лет существует благоприятная основа для совершенствования частоты движений, особенно при использовании коротких заданий, ритмических упражнений, лестничных комплексов и игровых форм работы.

Обобщённая структура элементарных и комплексных форм проявления скоростных способностей представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Элементарные и комплексные формы проявления скоростных способностей

Форма проявления	Характеристика	Примеры в лёгкой атлетике
Быстрота двигательной реакции	Способность быстро ответить движением на сигнал	Реакция на команду «Марш», старт по сигналу, смена действия по команде тренера
Быстрота одиночного движения	Скорость выполнения отдельного двигательного акта	Отталкивание, вынос бедра, мах ногой, быстрое движение рук
Частота (темп) движений	Способность выполнять повторяющиеся движения с высокой частотой	Частота шагов в беге, ритм перемещений, работа ног на координационной лестнице
Быстрота целостного двигательного действия	Скорость выполнения двигательного действия в целом	Бег 20–30 м, челночный бег, прохождение лестницы на время

Форма проявления	Характеристика	Примеры в лёгкой атлетике
Способность быстро набирать и удерживать скорость	Комплексное проявление быстроты в реальном движении	Стартовый разгон, поддержание темпа на дистанции, ускорения

Как видно из таблицы 2, элементарные формы скоростных способностей являются основой более сложных, комплексных проявлений быстроты, которые наиболее часто встречаются в реальной спортивной деятельности. Для лёгкой атлетики особенно характерно то, что итоговый результат зависит не от одного изолированного компонента, а от их сочетания: спортсмену необходимо своевременно среагировать на сигнал, быстро начать движение, развить нужный темп и сохранить технику при высокой скорости. Именно поэтому в тренировке детей 9–10 лет нецелесообразно ограничиваться только бегом на короткие отрезки; необходимо использовать разнообразные упражнения, развивающие все основные формы быстроты.

К комплексным формам скоростных способностей относят быстроту выполнения целостных двигательных действий, способность к быстрому набору максимальной скорости и способность поддерживать её на определённом отрезке времени. В спортивной практике именно эти формы имеют наибольшее прикладное значение, поскольку проявляются в реальных упражнениях, тестах и соревновательных действиях. Например, при беге на короткие дистанции ребёнок должен не только быстро среагировать на стартовую команду, но и оперативно включиться в движение, набрать скорость и выполнить дистанцию с достаточной частотой и амплитудой шагов. В прыжковых упражнениях важна способность быстро и технично выполнять разбег, а при выполнении координационно сложных упражнений – мгновенно перестраивать движения без потери ритма [1, 3].

Для детей 9–10 лет структура скоростных способностей имеет свои особенности. В этом возрасте быстрота ещё тесно связана с координацией движений, вниманием, эмоциональным состоянием, степенью освоенности упражнения и уровнем технической подготовленности. Иначе говоря, ребёнок может обладать хорошими природными предпосылками к быстрой, но не реализовать их в движении из-за недостаточной согласованности действий, ошибок в технике или слабой ориентировки в задании. По этой причине развитие скоростных способностей на начальном этапе подготовки требует комплексного подхода, при котором физическая, техническая и координационная стороны подготовки развиваются во взаимосвязи.

Важной особенностью проявления быстроты у детей младшего школьного возраста является высокая зависимость результата от характера упражнения. Положительный перенос быстроты с одного действия на другое возможен главным образом в тех случаях, когда упражнения близки по своей структуре. Это означает, что для развития скоростных способностей в лёгкой атлетике необходимо использовать такие упражнения, которые по ритму, амплитуде, направлению движений и координационному содержанию близки к беговым и легкоатлетическим действиям. С этой точки зрения координационная лестница представляет особый интерес, поскольку упражнения на ней позволяют моделировать частоту шагов, ускорение, перестановку ног, смену ритма и ориентацию в пространстве, что делает её полезной не только для координации, но и для развития отдельных компонентов быстроты.

Схематично структура скоростных способностей в лёгкой атлетике может быть представлена на рисунке 1.



быстрота
двигательной
реакции

частота движений

быстрота
одионого
движения

Рисунок 1. Структура скоростных способностей в лёгкой атлетике

Отдельно необходимо отметить, что скоростные способности нельзя рассматривать в полном отрыве от других физических качеств. Их проявление тесно связано с координацией движений, уровнем мышечной силы, гибкостью, технической подготовленностью и особенностями нервномышечной регуляции. В лёгкой атлетике это особенно заметно, поскольку одна и та же беговая скорость может обеспечиваться либо за счёт эффективной техники и высокого темпа движений, либо за счёт чрезмерного мышечного напряжения, которое, напротив, ухудшает результат. Следовательно, развитие скоростных способностей у детей 9–10 лет должно проводиться в тесной связи с формированием рациональной техники движений и совершенствованием координационной подготовленности.

Для практики тренировки это означает, что педагог должен не просто увеличивать количество скоростных упражнений, а подбирать их с учётом структуры проявляемой быстроты. Если требуется развивать быстроту реакции, следует использовать сигнальные и стартовые задания; если темп движений – упражнения на частоту шагов, быстрые перебежки, работу на координационной лестнице; если быстроту целостного действия – бег по короткие отрезки, эстафеты, игровые ускорения. Такой подход целенаправленно воздействует на различные компоненты способностей и делает тренировочный процесс более эффективным и результативным [29, 33].

способность
быстро набирать и
удерживать
скорость

быстрота
целостного
двигательного
действия

Таким образом, скоростные способности в лёгкой атлетике представляют собой сложное интегральное качество, включающее как элементарные, так и комплексные формы проявления быстроты. Для детей 9–10 лет их развитие имеет особую значимость, поскольку данный возраст благоприятен для формирования реакции, темпа движений, быстроты перемещений и навыков координационно точного выполнения скоростных упражнений. Понимание структуры скоростных способностей позволяет более грамотно подбирать средства и методы тренировки, а также обосновывает использование координационной лестницы как средства, воздействующего одновременно на несколько компонентов быстроты, что особенно ценно на этапе начальной подготовки юных легкоатлетов.

1.3. Средства и методы развития скоростных способностей обучающихся младшего школьного возраста

Развитие скоростных способностей у детей младшего школьного возраста представляет собой одно из важных направлений физической подготовки, особенно в тех видах спорта, где быстрота движений, оперативность реакции и частота двигательных действий имеют определяющее значение. Для лёгкой атлетики это положение особенно актуально, поскольку уже на этапе начальной подготовки ребёнок осваивает основы техники бега, старта, ускорения, ритма движений и координации работы рук и ног, а эффективность этого процесса во многом зависит от рационального подбора средств и методов тренировки. В связи с этим выбор средств развития скоростных способностей должен учитывать не только спортивную специфику, но и возрастные особенности детей 9–10 лет, для которых характерны высокая эмоциональность, потребность в двигательной активности, восприимчивость к игровым формам занятий и ограниченные возможности к длительной однообразной работе [14, 15, 20].

Под средствами развития скоростных способностей понимают физические упражнения, направленные на совершенствование отдельных форм быстроты или их комплексного проявления. В практике физического воспитания и начальной спортивной подготовки детей младшего школьного возраста к наиболее эффективным средствам относят беговые упражнения на коротких отрезках, старты из различных исходных положений, ускорения, эстафеты, подвижные игры, упражнения на быстроту реакции, а также задания на частоту движений и скоростно-координационную перестройку. Принципиально важно, чтобы данные упражнения выполнялись в доступной для ребёнка форме, были кратковременными по времени, эмоционально привлекательными и не вызывали выраженного утомления, так как развитие быстроты наиболее эффективно происходит на фоне оптимального функционального состояния нервной системы [19, 25, 27].

Одним из наиболее распространённых средств развития быстроты у детей являются беговые упражнения. К ним относятся короткие пробежки на 10–30 м, ускорения с места и с хода, бег по сигналу, бег с изменением темпа, старты из различных исходных положений, а также различные варианты эстафетного бега. Эти упражнения позволяют воздействовать на разные компоненты скоростных способностей: реакцию, начальный разгон, частоту движений, быстроту выполнения целостного действия. Вместе с тем в работе с детьми младшего школьного возраста недопустимо сводить развитие быстроты исключительно к многократному повторению беговых отрезков, так как однообразие быстро снижает интерес к занятию и может привести к ухудшению техники выполнения движений [19, 27].

Значительное место в развитии скоростных способностей занимают подвижные игры и игровые упражнения. Их ценность заключается в том, что ребёнок выполняет скоростные действия в естественной эмоциональной среде, не концентрируясь исключительно на физической нагрузке, а решая игровую задачу. В результате движения становятся более свободными, активизируются внимание, реакция, способность быстро принимать решение,

менять направление и темп перемещения. Игровой метод особенно эффективен в младшем школьном возрасте, поскольку соответствует психологическим особенностям детей и способствует не только развитию быстроты, но и формированию устойчивой мотивации к занятиям лёгкой атлетикой.

Наряду с играми широкое применение имеют эстафеты, которые сочетают в себе соревновательность, вариативность и возможность дозированного развития скоростных способностей. Эстафетные формы работы позволяют использовать короткие ускорения, изменение направлений движения, преодоление небольших препятствий, быстрое выполнение задания по сигналу, передачу предметов и другие действия, тесно связанные с проявлением быстроты. Для детей 9–10 лет эстафеты особенно полезны тем, что создают ярко выраженный интерес к занятию, учат действовать быстро, точно и организованно, а также обеспечивают высокий эмоциональный фон тренировки [24, 27].

К числу эффективных средств также относятся упражнения, направленные на развитие быстроты реакции. Это могут быть задания на старт по звуковому, зрительному или тактильному сигналу, выполнение движения по внезапной команде, быстрый выбор способа передвижения в зависимости от указания тренера, а также упражнения с неожиданной сменой направления или ритма. Подобные задания особенно важны на этапе начальной подготовки, так как они развивают способность быстро включаться в движение и концентрировать внимание на главном сигнале. При грамотном включении в структуру занятия эти упражнения становятся не только средством развития быстроты, но и способом совершенствования дисциплины, организованности и двигательной собранности ребёнка.

Отдельную группу составляют упражнения, направленные на развитие частоты движений. К ним относятся бег на месте в максимальном темпе, быстрые перебежки на короткие дистанции, работа ног в ограниченном пространстве, упражнения с частой перестановкой стоп, а также задания,

предполагающие чёткое сохранение заданного ритма движения. В условиях лёгкой атлетики данные упражнения имеют особую значимость, так как частота шагов является одним из важных факторов результативности в беге на короткие дистанции. Для детей 9–10 лет такие упражнения необходимо подбирать так, чтобы они не сопровождались грубым нарушением техники, избыточным напряжением и слишком большой продолжительностью выполнения [14, 15].

В последние годы всё большее значение в практике подготовки детей приобретают скоростнокоординационные упражнения, направленные на одновременное развитие быстроты и согласованности движений. К ним можно отнести упражнения на изменение ритма бега, задания с переступанием через ориентиры, беговые упражнения в ограниченном пространстве, перемещения по разметке и упражнения с координационной лестницей. Их преимущество состоит в том, что ребёнок не только выполняет движение быстро, но и учится сохранять точность, ритмичность и пространственную организованность действий. Для юных легкоатлетов это особенно важно, поскольку высокий темп движения без координационной упорядоченности не обеспечивает роста спортивного результата и часто сопровождается техническими ошибками.

Систематизировать основные средства развития скоростных способностей у детей младшего школьного возраста можно в таблице 3.

Таблица 3 – Основные средства развития скоростных способностей у детей младшего школьного возраста

Группа средств	Содержание	Педагогическое значение
Беговые упражнения	Бег 10–30 м, ускорения, старты, перебежки, бег по сигналу	Развитие стартовой скорости, разгона, быстроты целостного движения топ-

Группа средств	Содержание	Педагогическое значение
Игровые упражнения	Подвижные игры, игровые задания на быстроту, смену действий и реакции	Повышение интереса к занятию, развитие реакции, темпа и переключения топ-
Эстафеты	Командные задания с ускорениями, поворотами, передачей предметов	Развитие быстроты в условиях эмоционального напряжения и соревновательности
Упражнения на реакцию	Старты по сигналу, выполнение действия по команде, быстрая смена движения	Совершенствование быстроты двигательной реакции и внимания
Упражнения на частоту движений	Бег на месте, быстрые шаговые действия, короткие ритмические задания	Развитие темпа движений и частоты шагов
Скоростнокоординационные упражнения	Работа по разметке, лестнице, ориентирные задания, смена ритма	Сочетанное развитие быстроты, ритма, точности и координации

Как видно из таблицы 3, наиболее эффективными в младшем школьном возрасте являются те средства, которые сочетают скоростную направленность с доступностью, разнообразием и эмоциональной привлекательностью. Это особенно важно в лёгкой атлетике, где ребёнок должен не просто быстро передвигаться, но и осваивать основы рациональной техники движений.

Наряду со средствами большое значение имеют методы развития скоростных способностей. В научно-методической литературе и спортивной практике наиболее часто выделяются повторный, игровой и соревновательный методы, а также метод строго регламентированного упражнения. Каждый из них имеет свои особенности и может быть эффективным при условии правильного применения в зависимости от возраста, уровня подготовленности и конкретных задач занятия [15, 25].

Повторный метод предполагает многократное выполнение упражнения с достаточными интервалами отдыха, обеспечивающими сохранение высокой скорости движений. В условиях развития быстроты у детей 9–10 лет этот метод чаще всего применяется в виде коротких ускорений, стартов, перебежек, упражнений на частоту движений и простых координационных заданий. Его преимущество заключается в возможности точно дозировать нагрузку и контролировать качество выполнения упражнения. Однако при работе с младшими школьниками повторный метод не должен становиться монотонным; его необходимо сочетать с игровыми формами и регулярно изменять содержание заданий.

Игровой метод является одним из наиболее продуктивных в младшем школьном возрасте. Он позволяет развивать скоростные способности в условиях высокой мотивации и естественной двигательной активности ребёнка. В игре дети быстрее включаются в работу, легче переносят кратковременные интенсивные нагрузки, активнее проявляют инициативу и лучше сохраняют внимание на протяжении занятия. Особенно полезен игровой метод при развитии быстроты реакции, частоты движений, способности к переключению и выполнению движений в изменяющихся условиях.

Соревновательный метод близок к игровому, но отличается более выраженной установкой на результат. Он может реализовываться через мини соревнования, парные задания, эстафеты на время, выполнение упражнений «кто быстрее» или «кто точнее и быстрее выполнит задание». Для детей 9–10

лет этот метод является мощным средством повышения интереса, эмоциональной мобилизации и стремления к качественному выполнению двигательного действия. Однако применение соревновательного метода требует педагогической осторожности: нельзя допускать чрезмерного психоэмоционального напряжения, устойчивого переживания неуспеха и ситуации, в которой часть детей систематически оказывается в роли проигравших.

Метод строго регламентированного упражнения особенно важен в тех случаях, когда необходимо точно управлять параметрами нагрузки и техникой выполнения движения. Он позволяет задавать конкретную длину отрезка, время выполнения, число повторений, характер отдыха, темп и форму двигательного задания. В подготовке юных легкоатлетов данный метод полезен при обучении старту, выполнении коротких ускорений, упражнениях на темп шагов и при использовании координационной лестницы, когда требуется сначала освоить правильную схему движения, а затем выполнять её на более высокой скорости.

Особое внимание в методике развития скоростных способностей у детей младшего школьного возраста уделяется сочетанию различных методов в рамках одного занятия. Так, на подготовительном этапе могут применяться игровые задания и упражнения на реакцию, в основной части – повторный метод и упражнения строго регламентированного характера, а в заключительной – эстафеты и короткие соревновательные задания, закрепляющие приобретённые двигательные навыки. Такое сочетание позволяет не только развивать быстроту, но и поддерживать высокую работоспособность, интерес к занятию и качество выполнения упражнений.

При выборе средств и методов развития быстроты необходимо учитывать несколько методических положений. Впервых, скоростные упражнения следует выполнять после полноценной разминки и на фоне отсутствия выраженного утомления. Ввторых, длительность скоростного задания должна быть небольшой, чтобы ребёнок сохранял возможность

выполнять движение действительно быстро. Втретьих, количество повторений должно определяться не формально, а по качеству выполнения: как только скорость заметно снижается, упражнение теряет своё целевое значение. Вчетвёртых, при работе с детьми 9–10 лет особое значение имеет вариативность заданий, позволяющая избежать однообразия и сохранить положительную мотивацию.

Для лёгкой атлетики на этапе начальной подготовки особенно ценно использование средств, которые одновременно развивают быстроту и подготавливают ребёнка к освоению технически правильного бега. В этом плане эффективными являются ускорения на коротких отрезках, старты по сигналу, беговые эстафеты, ритмические шаговые задания, работа по ориентирам и упражнения на координационной лестнице. Последняя заслуживает отдельного внимания, поскольку позволяет развивать частоту движений, ритм, точность постановки стопы и способность к быстрому изменению двигательного рисунка, что делает её особенно перспективным средством на занятиях с детьми 9–10 лет [8, 20].

Таким образом, развитие скоростных способностей у детей младшего школьного возраста должно строиться на комплексном применении разнообразных средств и методов, учитывающих возрастные, психофизические и спортивно-педагогические особенности занимающихся. Наиболее эффективными являются кратковременные беговые упражнения, подвижные игры, эстафеты, задания на реакцию, упражнения на частоту движений и скоростно-координационные средства, используемые в сочетании с повторным, игровым, соревновательным и строго регламентированным методами. Такой подход позволяет не только развивать отдельные проявления быстроты, но и формировать у детей 9–10 лет устойчивый интерес к занятиям лёгкой атлетикой, создавая базу для дальнейшего спортивного совершенствования.

1.4. Координационная лестница как средство развития скоростных способностей

Вопрос о развитии скоростных способностей у детей младшего школьного возраста следует рассматривать в общей логике теории физического воспитания, согласно которой быстрота выступает как самостоятельное физическое качество, тесно связанное с уровнем координационной подготовленности занимающихся. Л. П. Матвеев отмечал, что методика воспитания быстроты требует специального подбора средств и строгого учёта особенностей двигательной деятельности, поскольку механическое повторение упражнений без изменения условий может приводить к стабилизации движения, а не к его совершенствованию. Ж. К. Холодов и В. С. Кузнецов также подчёркивали, что скоростные способности и двигательно-координационные способности необходимо развивать во взаимосвязи, особенно в детском возрасте, когда качество движения во многом определяется точностью нервно-мышечной регуляции. Именно в этом контексте координационная лестница представляет практический интерес как средство, позволяющее объединить развитие быстроты и координации в единой системе упражнений [20, 21, 28].

Как показывают современные методические и прикладные материалы, координационная лестница, или лестница ловкости, является доступным тренировочным оборудованием, которое используется для развития частоты движений, ловкости, координации, ритма и пространственной ориентировки. По данным Р. Р. Хайруллина, А. М. Миндубаева и Л. В. Хафизовой, координационная лестница может рассматриваться как эффективное нетрадиционное средство развития физических качеств, прежде всего ловкости и быстроты, за счёт сочетания высокой двигательной активности и вариативности упражнений [21, 32, 36]. В публикациях А. А. Коники, В. Е. Дыбова и А. Н. Кулиничева также подчёркивается, что использование элементов координационной лестницы способствует развитию

координационных способностей обучающихся и позволяет разнообразить структуру двигательных заданий. Эти положения особенно значимы применительно к детям 9–10 лет, для которых разнообразие движений и эмоциональная насыщенность занятий выступают важными условиями эффективности тренировки.

С позиций теории координационных способностей особую значимость имеет подход В. И. Ляха, который рассматривал координацию как способность к согласованию, упорядочиванию и точному выполнению двигательных действий в изменяющихся условиях. Если перенести данное положение на работу с координационной лестницей, становится очевидным, что её упражнения требуют именно тех качеств, которые лежат в основе координационной подготовленности: точного распределения усилий, своевременного переключения движений, пространственного контроля и сохранения ритма. Таким образом, координационная лестница выступает не просто как средство повышения двигательной активности, а как специально организованное педагогическое средство, позволяющее направленно воздействовать на механизмы координации и быстроты одновременно [16, 17].

Для детей 9–10 лет координационная лестница представляет особую ценность ещё и потому, что в этом возрасте скоростные способности не проявляются изолированно. Как отмечают Ж. К. Холодов и В. С. Кузнецов, быстрота в детском возрасте тесно связана с координацией движений, техникой выполнения упражнения и общим уровнем двигательной подготовленности. Следовательно, упражнения, направленные только на увеличение темпа без контроля качества движения, не всегда дают положительный педагогический эффект. Наоборот, использование координационной лестницы позволяет формировать у ребёнка способность выполнять движение быстро, но при этом организованно, ритмично и технически более точно, что особенно важно для занятий лёгкой атлетикой [14, 35].

Содержательная ценность упражнений на координационной лестнице определяется их вариативностью. В практике физического воспитания и спортивной подготовки применяются ходьба по клеткам, беговые шаги, приставные и перекрёстные перемещения, движения боком, диагональные схемы, прыжковые элементы, а также комбинированные упражнения с изменением ритма и направления. По мнению авторов современных методических разработок, именно широкая вариативность делает координационную лестницу особенно удобной для занятий с детьми, поскольку позволяет постепенно переходить от простых двигательных действий к более сложным и сохранять устойчивый интерес к тренировке. В исследованиях, посвящённых использованию координационной лестницы в образовательной и тренировочной практике, подчёркивается, что ребёнок выполняет задание не механически, а в условиях постоянного контроля за движением, что способствует развитию внимания, двигательной памяти и точности действий.

Для юных легкоатлетов упражнения на координационной лестнице особенно полезны в связи с их влиянием на частоту шагов и ритм движений. В спринтерском и общеподготовительном беге большое значение имеют быстрота перестановки стоп, согласованная работа ног и рук, точность двигательного рисунка и способность быстро менять темп действий. Координационная лестница позволяет воздействовать именно на эти компоненты, так как движение в ограниченных ячейках требует от ребёнка высокой точности шаговых действий, соблюдения заданной последовательности и быстрого переключения между элементами упражнения. По сути, данное средство формирует основу для последующего совершенствования беговой техники, что делает его особенно полезным на этапе начальной подготовки.

Важно подчеркнуть, что эффективность координационной лестницы во многом определяется методикой её применения. Л. П. Матвеев подчёркивал необходимость такого подбора упражнений, при котором исключается

закрепление однообразного двигательного стереотипа и сохраняется возможность дальнейшего совершенствования качества движения. Это положение напрямую относится и к работе на координационной лестнице: если упражнения повторяются без изменения темпа, структуры и способов выполнения, их развивающий эффект постепенно снижается. Именно поэтому в тренировке детей 9–10 лет целесообразно использовать разнообразные комбинации движений, включать задания на изменение темпа, направления, способа перемещения и внешнего сигнала. Такой подход позволяет сохранить новизну упражнения и поддерживать высокий уровень двигательной и эмоциональной активности ребёнка [22].

В педагогической литературе также отмечается, что координационная лестница удобна для поэтапного обучения. На начальном уровне детям предлагаются простейшие схемы: шаг в каждую клетку, приставной шаг, медленное пробегание по лестнице с контролем правильности постановки ног. После этого постепенно вводятся более сложные варианты: ускоренное выполнение, чередование шагов, боковые и диагональные перемещения, прыжковые элементы, выполнение по сигналу или в соревновательной форме. Такой принцип «от простого к сложному» соответствует основным положениям педагогики и спортивной тренировки и особенно важен в работе с детьми младшего школьного возраста.

Обобщая подходы различных авторов, можно отметить, что координационная лестница одновременно выполняет несколько функций в тренировочном процессе. Во-первых, она является средством скоростной подготовки, так как способствует развитию частоты движений, быстроты перестановки ног и темпа. Во-вторых, она выступает средством координационной подготовки, поскольку требует точного согласования движений и их постоянной коррекции. В-третьих, она выполняет мотивационную функцию, так как упражнения на лестнице вызывают у детей интерес, соревновательный настрой и положительный эмоциональный

отклик. Именно такая многофункциональность делает её особенно ценной для детей 9–10 лет, занимающихся лёгкой атлетикой.

Таблица 4 – Возможности использования координационной лестницы в тренировке детей 9–10 лет

Направление воздействия	Содержание влияния	Авторы и позиции
Развитие быстроты	Формирование частоты движений, темпа, быстроты перестановки ног	Л. П. Матвеев подчёркивал необходимость специального подбора средств воспитания быстроты
Развитие координации	Согласование движений, переключение, точность и ритм	В. И. Лях связывал координацию с согласованием и упорядочиванием движений
Техническая подготовка	Формирование организованного двигательного рисунка, контроля шага	Ж. К. Холодов и В. С. Кузнецов указывали на связь быстроты с техникой и координацией
Вариативность нагрузки	Возможность изменять сложность, темп, направление, форму движения	Современные прикладные авторы подчёркивают универсальность координационной лестницы
Мотивационный эффект	Интерес, эмоциональность, игровая привлекательность	Практико-ориентированные материалы отмечают высокий интерес детей к работе на лестнице

Как видно из таблицы 4, координационная лестница может быть обоснована не только с практической, но и с теоретикометодической точки зрения. Её использование согласуется с положениями классической теории

физического воспитания о необходимости развивать быстроту через специально подобранные упражнения, а координацию – через разнообразные двигательные действия, требующие точности, согласованности и вариативности.

Следует также учитывать, что применение координационной лестницы в работе с детьми 9–10 лет требует разумного дозирования нагрузки и педагогического контроля. Несмотря на внешнюю простоту, упражнения на лестнице достаточно сложны по координационной организации и требуют концентрации внимания, особенно при увеличении темпа выполнения. Поэтому на начальном этапе следует избегать чрезмерно длинных комбинаций, сложных многокомпонентных схем и работы в условиях выраженного утомления. Более рациональным является использование коротких серий упражнений с качественным выполнением, паузами отдыха и постепенным усложнением двигательной задачи.

Таким образом, анализ научно-методических источников и подходов различных авторов позволяет рассматривать координационную лестницу как эффективное средство развития скоростных и координационных способностей у детей 9–10 лет. Теоретические положения Л. П. Матвеева, Ж. К. Холодова, В. С. Кузнецова и В. И. Ляха создают методологическую основу для понимания того, почему упражнения на координационной лестнице могут быть полезны в тренировке юных легкоатлетов. Современные прикладные публикации подтверждают, что данное средство сочетает развитие быстроты, координации, ритма, точности движений и интереса к занятиям, а потому заслуживает включения в тренировочный процесс на этапе начальной спортивной подготовки.

Эффективность применения координационной лестницы в тренировочном процессе юных легкоатлетов определяется не только подбором упражнений, но и соблюдением методических рекомендаций и требований безопасности. Координационная лестница относится к числу доступных и вариативных средств подготовки, однако при неправильной

организации занятий её использование может привести к снижению качества двигательных действий, нарушению техники выполнения упражнений и повышению риска травматизма. Поэтому работа с данным оборудованием должна строиться на основе принципов постепенности, доступности, индивидуального подхода и обязательного педагогического контроля [14].

Одной из основных методических рекомендаций является обязательное проведение полноценной разминки перед выполнением упражнений на координационной лестнице. Разминка должна быть направлена на подготовку мышц, суставов, сердечнососудистой и дыхательной систем к предстоящей работе, а также на активизацию внимания и нервномышечной координации. Особенно это важно в тренировке детей 9–10 лет, так как упражнения на лестнице требуют быстрого включения в двигательную деятельность, точности движений и сохранения ритма при достаточно высоком темпе выполнения. Без предварительной разминки выполнение даже относительно простых упражнений может сопровождаться скованностью движений, ошибками в координации и снижением эффективности занятия.

Следующей важной рекомендацией является соблюдение принципа постепенного усложнения двигательных заданий. На начальном этапе юным легкоатлетам следует предлагать простые упражнения: шаг в каждую ячейку, обычный бег по лестнице, приставные шаги, несложные варианты передвижения вперёд и боком. Лишь после освоения структуры движения можно переходить к более сложным схемам, связанным с увеличением темпа, изменением ритма, включением диагональных перемещений, прыжковых элементов и упражнений по сигналу. Такой подход способствует формированию правильного двигательного навыка и предупреждает закрепление технических ошибок [22].

Существенное значение имеет и требование к качеству выполнения упражнения. В методических рекомендациях подчёркивается, что при работе на скорость ребёнок не должен торопиться в ущерб правильности

двигательного действия: сначала необходимо добиться точного и чёткого выполнения схемы движения, и только затем постепенно увеличивать темп. Это положение особенно важно при работе с детьми младшего школьного возраста, которые часто стремятся выполнить упражнение быстрее, чем позволяют их уровень координационной подготовленности и техника движения. Следовательно, тренер должен контролировать не только скорость прохождения лестницы, но и постановку стопы, положение туловища, ритм и согласованность движений.

Методически оправданным является использование координационной лестницы в сочетании с другими средствами подготовки. В тренировочном процессе юных легкоатлетов упражнения на лестнице могут включаться в разминку, в основную часть занятия как средство развития быстроты и координации, а также в состав эстафет и игровых заданий. Однако нецелесообразно строить всю тренировку исключительно на упражнениях с лестницей, поскольку развитие скоростных способностей требует сочетания работы на лестнице с ускорениями, стартовыми упражнениями, бегом по сигналу, заданиями на частоту движений и другими средствами легкоатлетической подготовки. Такая интеграция делает тренировочный процесс более целостным и обеспечивает перенос сформированных навыков в беговую деятельность.

Важной методической рекомендацией является учёт индивидуальных особенностей детей. Уровень двигательной подготовленности, быстрота освоения новых движений, устойчивость внимания и координационные возможности у детей одного возраста могут существенно различаться. Поэтому тренеру необходимо подбирать упражнения и дозировать нагрузку с учётом возможностей конкретных занимающихся, использовать дифференцированный подход, упрощать или усложнять задания в зависимости от успешности их выполнения. Такой подход позволяет сохранять доступность упражнений, поддерживать мотивацию и предотвращать как перегрузку, так и потерю интереса к занятиям.

Отдельного внимания требуют требования безопасности при организации занятий с координационной лестницей. Прежде всего лестница должна располагаться только на ровной, устойчивой и не скользкой поверхности, обеспечивающей безопасное выполнение шаговых и беговых упражнений. В зоне работы необходимо предусмотреть достаточное свободное пространство по обе стороны лестницы и с её концов, чтобы исключить столкновения, случайные зацепы и падения при выходе из упражнения. Перед началом занятия тренер обязан проверить исправность оборудования, убедиться в надёжности расположения лестницы и отсутствии посторонних предметов на дорожке выполнения.

Обязательным требованием является соблюдение дистанции между занимающимися. В методических материалах рекомендуется располагать детей таким образом, чтобы между ними сохранялось безопасное расстояние, исключающее зазоры и столкновения при выполнении упражнения. Практически это означает, что следующий ребёнок начинает движение только после того, как предыдущий освободил достаточное количество ячеек или полностью завершил прохождение лестницы. Для детей 9–10 лет данное требование особенно важно, поскольку в условиях повышенной эмоциональности и соревновательного интереса они нередко стремятся начать выполнение задания раньше времени.

К числу ключевых правил безопасности относится запрет наступать на поперечные планки лестницы. При выполнении упражнений ребёнок должен попадать в ячейки и сохранять контроль над движением, не допуская ударов по перекладинам и резких некоординированных движений. Наступание на планки не только нарушает технику упражнения, но и повышает вероятность спотыкания и падения. Поэтому тренер должен заранее объяснить данное требование, показать правильный способ прохождения лестницы и постоянно контролировать его соблюдение.

Не менее важным является соблюдение общих требований к спортивной форме и состоянию здоровья занимающихся. Перед занятием

дети должны быть одеты в удобную спортивную форму и обувь, не имеющую скользкой подошвы и обеспечивающую надёжную фиксацию стопы. Следует исключить наличие предметов, которые могут стать причиной травмы или помешать движению: часов, цепочек, острых аксессуаров, плохо закреплённых элементов одежды. Кроме того, при ухудшении самочувствия ребёнка, наличии жалоб на боль, головокружение или признаки недомогания выполнение упражнений должно быть немедленно прекращено [19].

Особое значение имеет постоянный инструктаж и педагогический контроль со стороны тренера. Перед началом выполнения упражнений необходимо кратко напомнить детям правила прохождения лестницы, показать технику, обозначить порядок старта и завершения задания, а также обратить внимание на наиболее частые ошибки. В процессе выполнения упражнений тренер обязан находиться в непосредственной близости, корректировать действия занимающихся, предупреждать опасные ситуации и при необходимости своевременно прекращать выполнение задания. Это особенно важно при включении новых или более сложных упражнений, когда вероятность ошибок и потери координации возрастает.

Обобщение методических рекомендаций и требований безопасности при использовании координационной лестницы представлено в таблице 5.

Таблица 5 – Методические рекомендации и требования безопасности при использовании координационной лестницы

Направление	Основное содержание	Практическое значение
Разминка перед работой	Обязательная подготовка организма к нагрузке	Снижение риска травм, повышение качества выполнения упражнений
Постепенное усложнение	Переход от простых схем к более сложным	Формирование правильного навыка, предупреждение ошибок

Направление	Основное содержание	Практическое значение
Контроль техники	Сначала точность, затем скорость	Сохранение правильного ритма, координации и постановки стопы
Индивидуальный подход	Учёт уровня подготовленности ребёнка	Доступность нагрузки и сохранение мотивации
Безопасная организация пространства	Ровная поверхность, свободное пространство вокруг лестницы	Профилактика падений и столкновений
Соблюдение дистанции	Поочерёдное выполнение, отсутствие заторов	Снижение риска столкновений
Запрет наступать на планки	Точное попадание в ячейки	Сохранение техники и профилактика травм
Контроль экипировки и самочувствия	Подходящая обувь, форма, отсутствие противопоказаний	Безопасность и профилактика несчастных случаев

Как видно из таблицы 5, методическая грамотность и соблюдение техники безопасности являются обязательными условиями эффективного применения координационной лестницы в работе с юными легкоатлетами. При правильной организации занятий данное средство не только способствует развитию быстроты, координации и чувства ритма, но и обеспечивает высокий уровень двигательной активности при сохранении безопасности тренировочного процесса.

Таким образом, использование координационной лестницы в тренировочном процессе юных легкоатлетов должно осуществляться с обязательным соблюдением методических рекомендаций и требований безопасности. К числу основных положений относятся проведение разминки, постепенное усложнение упражнений, контроль качества выполнения,

индивидуализация нагрузки, рациональная организация пространства, соблюдение дистанции между занимающимися и постоянный педагогический контроль. Соблюдение этих требований позволяет сделать работу с координационной лестницей не только эффективной с точки зрения развития скоростных способностей, но и безопасной для детей 9–10 лет, занимающихся лёгкой атлетикой.

2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Методы исследования

В работе использованы следующие методы исследования:

1. Теоретический анализ научно-методической и специальной литературы
2. Педагогический эксперимент
3. Педагогическое тестирование.
4. Методы математической статистики.

Для решения поставленных задач в исследовании были использованы следующие методы: анализ научно-методической литературы, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент и математико-статистическая обработка полученных данных. Выбор данных методов обусловлен целью исследования, связанной с теоретическим обоснованием и экспериментальной проверкой эффективности методики развития скоростных способностей у детей 9–10 лет, занимающихся лёгкой атлетикой, посредством координационной лестницы.

Применение комплекса взаимодополняющих методов позволило рассмотреть проблему исследования как с теоретической, так и с практической стороны. С одной стороны, это обеспечило изучение научных подходов к развитию скоростных способностей у детей младшего школьного возраста, с другой – позволило провести объективную оценку уровня скоростной подготовленности испытуемых и проследить динамику показателей в ходе педагогического эксперимента.

Анализ научно-методической литературы. Анализ научно-методической литературы осуществлялся на протяжении всего исследования и являлся основой для теоретического обоснования избранной темы. В процессе работы изучались труды по теории и методике физического

воспитания, спортивной тренировке, возрастной физиологии, педагогике, а также материалы, посвящённые особенностям развития скоростных способностей у детей 9–10 лет и использованию координационной лестницы в тренировочном процессе.

Данный метод позволил уточнить сущность понятия «скоростные способности», определить возрастные особенности детей младшего школьного возраста, выявить наиболее эффективные средства и методы развития быстроты, а также обосновать целесообразность применения координационной лестницы как средства скоростно-координационной направленности. Кроме того, анализ литературных источников способствовал конкретизации объекта, предмета, цели, задач и гипотезы исследования.

Педагогическое тестирование. Педагогическое тестирование являлось основным методом оценки уровня развития скоростных способностей у детей 9–10 лет, занимающихся лёгкой атлетикой. Данный метод позволил получить количественные показатели, характеризующие быстроту передвижения, скорость выполнения двигательных действий и частоту движений, что имеет важное значение при исследовании эффективности экспериментальной методики.

В исследовании были использованы следующие контрольно-измерительные тесты:

1) бег на 20 метров с ходу

Тест предназначен для оценки дистанционной скорости бега и способности ребёнка поддерживать высокий темп передвижения после разгона. Испытуемый выполняет предварительный разгон на отрезке 10–15 м, после чего пробегает размеченную дистанцию 20 м с ходу; отсчёт времени начинается при пересечении стартовой линии и заканчивается при пересечении финишной линии. Время фиксируется секундомером с точностью до 0,1 с, тест проводится в 1–2 попытках с регистрацией лучшего результата при соблюдении техники бега.

2) бег на 30 метров с высокого старта

Данный тест используется для оценки стартовой быстроты и скорости выполнения целостного двигательного действия на коротком отрезке. Испытуемый занимает положение высокого старта за стартовой линией и по звуковому сигналу максимально быстро преодолевает дистанцию 30 м по легкоатлетической дорожке. Время прохождения дистанции фиксируется секундомером с точностью до 0,1 с; при необходимости выполняются две попытки, в анализ включается лучший результат.

3) бег на месте за 5 секунд

Тест «бег на месте за 5 секунд» применяется для оценки частоты движений и темпа работы ног. По команде «Марш» ребёнок выполняет бег на месте в максимальном темпе в течение 5 секунд, стараясь сохранять активную работу рук и достаточную амплитуду подъёма бедра. Экспериментатор подсчитывает количество касаний стопы опорной поверхности (или количество шагов) за отведённое время, результат фиксируется в числе раз. Тест проводится один раз после соответствующей разминки, при необходимости допускается повтор при явных нарушениях техники.

Выбор указанных тестов обусловлен тем, что они позволяют охарактеризовать различные проявления скоростных способностей у детей младшего школьного возраста. Бег на 20 метров с ходу применялся для оценки дистанционной скорости и способности поддерживать высокую скорость передвижения. Бег на 30 метров с высокого старта позволял определить уровень стартового разгона и быстроты целостного двигательного действия. Бег на месте за 5 секунд использовался для оценки частоты движений и темпа работы ног.

Все тесты проводились в одинаковых условиях до начала педагогического эксперимента и после его завершения. Это обеспечивало сопоставимость полученных данных и позволяло объективно оценить динамику показателей в контрольной и экспериментальной группах.

Педагогический эксперимент. Педагогический эксперимент являлся основным методом практической части исследования и был направлен на проверку эффективности разработанной методики развития скоростных способностей у детей 9–10 лет, занимающихся лёгкой атлетикой, посредством координационной лестницы. Сущность эксперимента заключалась в целенаправленном внедрении в тренировочный процесс экспериментальной группы специально подобранных упражнений с координационной лестницей и последующем сравнении результатов с показателями контрольной группы.

В ходе педагогического эксперимента занятия в контрольной группе проводились по традиционной программе спортивной подготовки, тогда как в экспериментальной группе дополнительно использовались упражнения скоростно-координационной направленности с применением координационной лестницы. Такой подход позволил определить, оказывает ли предложенная методика более выраженное влияние на развитие скоростных способностей по сравнению с традиционной организацией занятий.

Математико-статистическая обработка результатов исследования. Для обработки результатов исследования использовались методы математической статистики. Их применение было необходимо для объективного анализа полученных данных, выявления изменений в показателях испытуемых и оценки эффективности предложенной методики развития скоростных способностей.

Статистическая обработка данных заключалась в вычислении средних арифметических, стандартного отклонения и средней ошибки. Для оценки достоверности различий использовался критерий Стьюдента.

Применение методов математико-статистической обработки позволило представить результаты исследования в обобщённом виде, провести их сравнительный анализ и сделать выводы о степени эффективности экспериментальной методики.

2.2. Организация исследования

Организация исследования была направлена на последовательное решение поставленных задач и получение объективных данных об эффективности методики развития скоростных способностей обучающихся 9–10 лет, занимающихся лёгкой атлетикой, посредством координационной лестницы. Построение исследования осуществлялось в логике, вытекающей из цели, предмета и гипотезы выпускной квалификационной работы.

Отбор участников исследования осуществлялся по заранее определённым критериям включения и исключения, что было необходимо для обеспечения однородности выборки и сопоставимости полученных данных. В исследование включались дети 9–10 лет, систематически занимающиеся лёгкой атлетикой в группах начальной подготовки 1–3 года обучения, регулярно посещающие учебно-тренировочные занятия (не менее 2–3 раз в неделю) и не имеющие медицинских противопоказаний к выполнению физических нагрузок скоростной направленности. Допуск к участию в исследовании подтверждался медицинской справкой о состоянии здоровья и разрешением на занятия лёгкой атлетикой, выданным врачом по месту наблюдения. Критериями исключения являлись наличие острых или хронических заболеваний в стадии обострения, травм опорно-двигательного аппарата, нерегулярное посещение занятий, а также пропуски контрольных тестирований и основных этапов эксперимента без уважительных причин.

Исследование включало в себя подготовительный, диагностический, формирующий и аналитический аспекты. Такая организация обеспечила связь между теоретическим изучением проблемы, экспериментальной проверкой предложенной методики и последующей оценкой её эффективности.

Исследования проводились на базе средней общеобразовательной школы № 133 г. Красноярска. В исследовании принимали участие обучающиеся в возрасте 9-10 лет. Количество испытуемых 20 человек. Из

них были организованы экспериментальная и контрольная группы в каждой по 10 человек. Педагогический эксперимент проводился на учебно-тренировочных занятиях ШСК. Выбор данной спортивной организации в качестве базы исследования обусловлен наличием необходимых условий для проведения учебно-тренировочных занятий по лёгкой атлетике, педагогического тестирования и педагогического эксперимента. Материально техническая база учреждения позволяла организовать исследование в стандартных и сопоставимых условиях. В процессе работы использовались спортивный зал, беговые дорожки, секундомер, разметка дистанций, а также координационная лестница и вспомогательный спортивный инвентарь, необходимый для проведения контрольных испытаний и реализации экспериментальной методики.

Выбранные сроки исследования были достаточными для анализа литературы, разработки экспериментальной методики, проведения первичного и повторного тестирования, внедрения упражнений с координационной лестницей в тренировочный процесс и обработки полученных результатов. Для проведения педагогического эксперимента были сформированы контрольная и экспериментальная группы по 10 человек в каждой. Группы по своим показателям были однородны, см. табл. 1. Такое распределение обеспечивало возможность сопоставления исходных и итоговых результатов, а также проведения сравнительного анализа эффективности традиционной и экспериментальной методик.

Все участники исследования систематически посещали учебно-тренировочные занятия и были допущены к занятиям по состоянию здоровья. Исследование проводилось в естественных условиях тренировочного процесса, что придавало полученным данным практическую значимость и приближало эксперимент к реальной деятельности тренера по лёгкой атлетике.

Таблица 6

Развитие скоростных способностей обучающихся экспериментальной и контрольной групп до эксперимента, (n = 10)

Тест	Группа	(X ± m)	P табл.	P факт.	
Бег 20 м с ходу (с)	Э	2,9±0,05	2,17	>0,01	
	К	3,1± 0,03			
Бег 30 м (с)	Э	5,7± 0,03		>001	
	К	5,8±0,03			
Бег на месте за 5 секунд	Э	15,8± 0,35			>0,01
	К	15,0±0,39			

2.3. Этапы исследования

Исследование проводилось поэтапно. Такая последовательность позволила обеспечить логическую завершённость работы и поэтапное решение задач исследования.

На первом этапе (сентябрь 2025 – октябрь 2025г.) – выполнен анализ и систематизация научно-методической литературы по теме исследования. Сформулированы цель, задачи и гипотеза исследования, определены методы его проведения. Разработаны комплексы упражнений, направленные на развитие скоростных способностей детей 9-10 лет, посредством координационной лестницы.

На втором этапе (ноябрь 2025 – март 2026г.) – проведение педагогического эксперимента. На начальном этапе предварительное тестирование уровня скоростных способностей. Отобранные комплексы упражнений применены в учебно-воспитательном процессе детей 9-10 лет и апробированы на практике.

На третьем этапе (апрель – май 2026г.) – проведен анализ результатов педагогического эксперимента, обобщены полученные данные.

Выполнено оформление итоговых результатов исследования, включая их интерпретацию и формулировку выводов. Защита дипломной работы.

ГЛАВА 3. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1. Содержание экспериментального комплекса развития скоростных способностей с использованием координационной лестницы

На формирующем этапе педагогического эксперимента в тренировочный процесс детей 9–10 лет, входивших в экспериментальную группу, была внедрен специально разработанный комплекс развития скоростных способностей посредством координационной лестницы. Необходимость разработки и использования данного комплекса была обусловлена тем, что в младшем школьном возрасте скоростные способности наиболее эффективно развиваются при сочетании быстроты, координационной точности, вариативности движений и эмоционально привлекательной формы выполнения упражнений.

В отличие от контрольной группы, занятия в которой проводились по традиционной программе подготовки, в экспериментальной группе в основную часть тренировочного занятия систематически включались упражнения с координационной лестницей. Данный подход позволял целенаправленно воздействовать на частоту движений, быстроту перестановки ног, ритмичность двигательных действий, стартовую скорость и способность к быстрому переключению движений в условиях, близких к специфике легкоатлетической подготовки детей 9–10 лет.

Разработанный комплекс применялся в течение всего формирующего этапа педагогического эксперимента 3 раза в неделю. Продолжительность работы с координационной лестницей составляла в среднем 10 минут в основной части учебно-тренировочного занятия, что соответствовало возрастным особенностям испытуемых и позволяло использовать

упражнения скоростной направленности без выраженного утомления и снижения качества выполнения движений.

Содержание комплекса было построено на принципах доступности, постепенности, вариативности и учета возрастных особенностей детей младшего школьного возраста. На первом этапе основное внимание уделялось освоению структуры движений, правильной постановке стопы, согласованной работе рук и ног и точности перемещения в пределах координационной лестницы. По мере освоения двигательных действий увеличивался темп выполнения упражнений, усложнялась координационная структура, включались боковые, встречные, скрестные и комбинированные варианты перемещений.

Комплекс включал упражнения, выполняемые лицом вперед, правым и левым боком, с высоким подниманием бедра, с переступанием вперед и назад, с поочередным забеганием в клетки лестницы, а также со скрестным шагом и заданиями на изменение направления движения. Такой подбор упражнений обеспечивал комплексное развитие различных компонентов скоростных способностей, в том числе частоты шагов, быстроты реакции на сигнал, скорости выполнения целостного двигательного действия и способности сохранять точность движения в условиях высокого темпа.

При выполнении упражнений использовались преимущественно повторный и соревновательный методы. Повторный метод позволял добиваться закрепления правильной структуры движений и поддерживать необходимую скоростную направленность работы, а соревновательный метод создавал высокий эмоциональный фон занятия, способствовал повышению интереса детей к выполнению упражнений и усиливал стремление к максимально быстрому и качественному прохождению координационной лестницы.

Все упражнения выполнялись по сигналу тренера с установкой на максимально быстрое, но технически правильное выполнение задания. В ходе работы особое внимание уделялось тому, чтобы дети сохраняли опору

на переднюю часть стопы, не наступали на перекладины лестницы, согласовывали движения рук и ног, выдерживали заданный ритм и не допускали потери равновесия. Увеличение скорости выполнения происходило только после того, как занимающиеся осваивали правильную координационную структуру упражнения.

Структурно экспериментальный комплекс был организован в виде трёх последовательных блоков упражнений, каждый из которых включал по пять двигательных заданий. Первый блок был направлен преимущественно на развитие общей быстроты перемещений и освоение базовых способов прохождения координационной лестницы. Второй блок был связан с усложнением ритмической структуры движений и акцентом на быстроту перестановки ног. Третий блок предусматривал выполнение более сложных координационно скоростных упражнений, требующих высокой точности, частоты движений и способности быстро менять направление перемещения.

Дозировка нагрузки определялась с учётом возраста детей, их уровня подготовленности и необходимости выполнения упражнений в условиях сохранения высокой скорости движений. Продолжительность одного повторения в среднем составляла 10–15 секунд, количество повторений одного упражнения – 2–3 раза, интервал отдыха между повторениями составлял 30–40 секунд, а между упражнениями – около 1 минуты. Такая дозировка позволяла сохранять скоростную направленность работы и предупреждать развитие выраженного утомления, которое могло бы отрицательно сказаться на технике и темпе выполнения упражнений.

Следует отметить, что упражнения с координационной лестницей не использовались изолированно от общей структуры тренировочного занятия, а органично включались в систему подготовки детей. Их применение сочеталось с традиционными средствами легкой атлетики и общей физической подготовки, однако именно систематическое включение скоростно-координационных заданий в экспериментальной группе

выступало в качестве основного педагогического условия, отличающего её подготовку от подготовки контрольной группы.

Использование координационной лестницы в качестве специального средства скоростной подготовки детей 9–10 лет имело и важное методическое преимущество. По сравнению с однообразными повторениями коротких отрезков бега упражнения на лестнице отличались большей вариативностью, требовали от ребёнка постоянного внимания к движению, активного контроля техники и точности перестановки ног. Это позволяло не только развивать отдельные компоненты быстроты, но и формировать у занимающихся более высокий уровень двигательной организованности и координационной подготовленности, что особенно важно на этапе начальной спортивной подготовки.

Кроме того, применение элементов соревнования при прохождении координационной лестницы способствовало повышению мотивации детей к тренировочным занятиям. Установка на выполнение задания «быстрее и точнее» вызывала у занимающихся положительный эмоциональный отклик, повышала дисциплинированность и заинтересованность в результате, а также создавала благоприятные условия для более полной реализации двигательных возможностей в пределах доступной возрасту нагрузки.

Таким образом, разработанный экспериментальный комплекс представлял собой специально организованную систему упражнений с координационной лестницей, направленную на развитие скоростных способностей детей 9–10 лет, занимающихся лёгкой атлетикой. Её содержание обеспечивало сочетание развития быстроты, ритмичности, частоты движений, точности перестановки ног и способности к быстрому переключению двигательных действий, а также способствовало поддержанию высокого интереса детей к тренировочному процессу.

Подробное содержание комплекса упражнений экспериментальной методики представлено в приложениях: первый блок упражнений – в

Приложении А, второй блок – в Приложении Б, третий блок – в Приложении В.

3.2. Констатирующий этап: уровень развития скоростных способностей до эксперимента

Констатирующий этап педагогического эксперимента был направлен на определение исходного уровня развития скоростных способностей у детей 9–10 лет, занимающихся лёгкой атлетикой. Его проведение позволило выявить начальные показатели испытуемых контрольной и экспериментальной групп до начала внедрения методики, основанной на использовании координационной лестницы.

На данном этапе было проведено первичное педагогическое тестирование участников исследования. В исследовании приняли участие 20 детей 9–10 лет, занимающихся лёгкой атлетикой, которые были распределены на контрольную и экспериментальную группы по 10 человек в каждой.

Для оценки исходного уровня развития скоростных способностей использовались следующие тесты:

- 1) бег на 20 м с ходу;
- 2) бег на 30 м с высокого старта;
- 3) бег на месте за 5 секунд.

Выбор данных тестов обусловлен тем, что они позволяют оценить различные проявления скоростных способностей у детей младшего школьного возраста. Бег на 20 м с ходу характеризует уровень дистанционной скорости, бег на 30 м с высокого старта отражает стартовую быстроту и скорость выполнения целостного двигательного действия, а бег на месте за 5 секунд позволяет судить о частоте движений.

Результаты первичного тестирования представлены в таблице 7.

Таблица 7.

Исходные показатели развития скоростных способностей обучающихся 9–10 лет на констатирующем этапе эксперимента, (n=10)

Тесты	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Бег 20 м с ходу, с	3,1	2,9
Бег 30 м с высокого старта, с	5,8	5,7
Бег на месте за 5 секунд, количество раз	15,0	15,8

Анализ данных, представленных в таблице 7, показывает, что до начала формирующего этапа педагогического эксперимента показатели контрольной и экспериментальной групп находились на близком уровне. Различия между группами не носили выраженного характера, что позволяет считать их исходно сопоставимыми по уровню развития скоростных способностей.

Так, в беге на 20 м с ходу средний результат в контрольной группе составил 3,1 с, тогда как в экспериментальной группе – 2,9 с. В беге на 30 м с высокого старта показатели составили соответственно 5,8 с и 5,7 с, а в тесте «бег на месте за 5 секунд» – 15,0 и 15,8 раза.

Полученные данные свидетельствуют о том, что участники обеих групп имели примерно одинаковый исходный уровень развития скоростных способностей, что создаёт необходимые условия для дальнейшего объективного сравнения результатов после завершения педагогического эксперимента. Следовательно, выявленные показатели могут быть использованы как отправная точка для последующего анализа эффективности экспериментальной методики развития скоростных способностей посредством координационной лестницы.

Таким образом, констатирующий этап позволил определить исходный уровень развития скоростных способностей у детей 9–10 лет, занимающихся

лёгкой атлетикой, и подготовил основу для проведения формирующего этапа педагогического эксперимента.

3.3. Изменение показателей скоростных способностей в контрольной и экспериментальной группах после эксперимента

После завершения формирующего этапа педагогического эксперимента было проведено повторное тестирование детей контрольной и экспериментальной групп по тем же контрольным упражнениям, что и на констатирующем этапе: бег на 20 м с ходу, бег на 30 м с высокого старта и бег на месте за 5 секунд. Это позволило определить характер изменений в уровне развития скоростных способностей у испытуемых и оценить эффективность разработанной методики, основанной на использовании координационной лестницы. Результаты повторного тестирования представлены в таблице 8.

Таблица 8.

Изменения показателей скоростных способностей в контрольной и экспериментальной группах до и после педагогического эксперимента

Тест	Этап / изменение	Контрольная группа	Экспериментальная группа
		X среднее значение	
Бег 20 м с ходу, с	До эксперимента	3,1	2,9
	После эксперимента	3,0	2,7
Бег 20 м с ходу, с	Абсолютный прирост	0,1	0,2
	Прирост, %	3,3	7,4
Бег 30 м с высокого старта, с	До эксперимента	5,8	5,7
	После эксперимента	5,6	5,3
Бег 30 м с высокого старта, с	Абсолютный прирост	0,2	0,4
	Прирост, %	3,4	7,5

Тест	Этап / изменение	Контрольная группа	Экспериментальная группа
		X среднее значение	
Бег на месте за 5 секунд, количество раз	До эксперимента	15,0	15,8
	После эксперимента	17,0	19,9
Бег на месте за 5 секунд, количество раз	Абсолютный прирост	2,0	4,1
	Прирост, %	13,3	25,9

Анализ данных, представленных в таблице 7, показывает, что в ходе педагогического эксперимента положительные изменения произошли в обеих группах, однако степень выраженности этих изменений была различной. В контрольной группе, занимавшейся по традиционной программе, прирост результатов носил умеренный характер, тогда как в экспериментальной группе, где в структуру учебно-тренировочного процесса были включены упражнения с координационной лестницей, динамика показателей оказалась более выраженной.

Так, в тесте «бег на 20 м с ходу» средний результат в контрольной группе улучшился с 3,1 до 3,0 с, то есть на 0,1 с, что составило 3,3%. В экспериментальной группе данный показатель изменился с 2,9 до 2,7 с, улучшившись на 0,2 с, или на 7,4%. Это свидетельствует о более значительном развитии дистанционной скорости и способности поддерживать высокий темп передвижения у детей экспериментальной группы.

В тесте «бег на 30 м с высокого старта» также была выявлена положительная динамика в обеих группах. В контрольной группе результат улучшился с 5,8 до 5,6 с, то есть на 0,2 с, или на 3,4%. В экспериментальной группе показатель снизился с 5,7 до 5,3 с, что соответствует улучшению на 0,4 с, или на 7,5%. Полученные данные позволяют говорить о более эффективном развитии стартовой быстроты, скорости разгона и быстроты

выполнения целостного двигательного действия у детей экспериментальной группы.

Наиболее заметные различия между группами были выявлены в тесте «бег на месте за 5 секунд», который характеризует частоту движений и темп работы ног. В контрольной группе средний результат увеличился с 15,0 до 17,0 раза, то есть на 2,0 раза, или на 13,3%. В экспериментальной группе показатель возрос с 15,8 до 19,9 раза, что составило 4,1 раза, или 25,9%. Это позволяет утверждать, что систематическое использование координационной лестницы оказало наиболее выраженное влияние именно на развитие частоты движений, быстроты перестановки ног и ритмичности двигательных действий.

Сопоставление итоговых результатов контрольной и экспериментальной групп показывает, что более высокий прирост по всем исследуемым показателям наблюдался именно в экспериментальной группе. Подобная динамика объясняется тем, что предложенная методика обеспечивала направленное воздействие не только на скоростные качества как таковые, но и на координацию движений, чувство ритма, точность выполнения упражнений и способность быстро перестраивать двигательные действия. Это особенно важно в младшем школьном возрасте, когда развитие скоростных способностей тесно связано с совершенствованием координационной подготовленности.

Следует отметить, что улучшение результатов в контрольной группе также является закономерным, поскольку регулярные занятия лёгкой атлетикой сами по себе способствуют развитию физических качеств детей 9–10 лет. Однако более выраженный прирост показателей в экспериментальной группе свидетельствует о том, что применение координационной лестницы в качестве специального средства скоростной подготовки позволяет значительно повысить эффективность тренировочного процесса.

Таким образом, анализ динамики показателей скоростных способностей у детей 9–10 лет в контрольной и экспериментальной группах

показал, что в обеих группах произошли положительные изменения, однако в экспериментальной группе они были значительно более выраженными. Это подтверждает эффективность разработанной методики развития скоростных способностей у детей 9–10 лет, занимающихся лёгкой атлетикой, посредством координационной лестницы и позволяет рекомендовать её к использованию на этапе начальной спортивной подготовки.

3.4. Обсуждение результатов педагогического эксперимента

В конце эксперимента было проведено педагогическое тестирование уровня развития скоростных способностей у обучающихся обеих групп и проведен сравнительный анализ полученных результатов (табл. 2).

Таблица 2

Развития скоростных способностей обучающихся экспериментальной и контрольной групп после эксперимента, (n = 10)

Тест	Группа	(X ± m)	P табл.	P факт.	
Бег 20 м с ходу (с)	Э	2,7±0,05	2,17	<2,74	
	К	3,0± 0,03			
Бег 30 м (с)	Э	5,3± 0,04		<7,36	
	К	5,6±0,04			
Бег на месте за 5 секунд	Э	19,9± 0,31			<8,59
	К	17,0±0,52			

Результаты педагогического эксперимента позволяют утверждать, что разработанный комплекс для развития скоростных способностей у детей 9–10 лет, занимающихся лёгкой атлетикой, посредством координационной лестницы, оказался достоверно ($P < 0.05$) более эффективным по сравнению с традиционной организацией учебно-тренировочных занятий. Это подтверждается более выраженной положительной динамикой показателей в экспериментальной группе по всем использованным контрольным тестам. Полученные данные согласуются с теоретическими положениями о том, что

в младшем школьном возрасте развитие быстроты наиболее успешно протекает в условиях сочетания скоростной и координационной направленности упражнений.

Как показал анализ результатов, на констатирующем этапе различия между контрольной и экспериментальной группами не носили выраженного характера, что свидетельствовало об их исходной сопоставимости. Это имело принципиальное значение для объективности последующего сравнения, поскольку позволяло связывать выявленные различия итоговых показателей прежде всего с содержанием тренировочного воздействия, а не с первоначальным преимуществом одной из групп. Следовательно, зафиксированные по окончании эксперимента изменения можно рассматривать как результат внедрения разработанной экспериментальной методики.

Особого внимания заслуживает тот факт, что наиболее выраженные изменения в экспериментальной группе были получены в тестах, непосредственно отражающих частоту движений, быстроту перестановки ног, стартовую скорость и способность поддерживать высокий темп двигательных действий. Так, в беге на 20 м с ходу показатель улучшился с 2,9 до 2,7 с, в беге на 30 м с высокого старта – с 5,7 до 5,3 с, а в тесте «бег на месте за 5 секунд» – с 15,8 до 19,9 раза. Подобная динамика свидетельствует о том, что упражнения с координационной лестницей оказали комплексное воздействие на основные компоненты скоростных способностей детей 9–10 лет.

В контрольной группе также наблюдалось улучшение результатов, что является закономерным следствием систематических занятий лёгкой атлетикой. Однако величина прироста в данной группе оказалась менее выраженной: в беге на 20 м с ходу результат улучшился с 3,1 до 3,0 с, в беге на 30 м с высокого старта – с 5,8 до 5,6 с, а в беге на месте за 5 секунд – с 15,0 до 17,0 раза. Это позволяет сделать вывод о том, что традиционная программа обеспечивает определённое развитие скоростных способностей,

но уступает экспериментальной методике по степени целенаправленного воздействия на быстроту и скоростно-координационные качества.

Обсуждая полученные результаты, следует отметить, что эффективность применения координационной лестницы обусловлена не только высокой двигательной активностью детей, но и особенностями самого тренировочного средства. Упражнения на координационной лестнице требуют быстрого и точного выполнения шаговых действий, соблюдения ритма, своевременного переключения движений, согласованной работы рук и ног, а также сохранения равновесия при высоком темпе передвижения. Именно поэтому данное средство одновременно воздействует как на собственно скоростные, так и на координационные компоненты двигательной подготовленности.

Полученные результаты подтверждают, что в младшем школьном возрасте развитие скоростных способностей не может рассматриваться изолированно от координационной подготовленности. Чем выше способность ребёнка точно, ритмично и организованно выполнять движения, тем эффективнее реализуются его скоростные возможности в беге и специальных упражнениях. В этом отношении координационная лестница выступает как педагогически целесообразное средство, обеспечивающее перенос сформированных навыков в деятельность, близкую по структуре к легкоатлетическим движениям.

Следует также подчеркнуть, что положительный эффект экспериментальной методики был связан с соблюдением основных методических принципов её применения. Упражнения подбирались с учётом возраста детей, вводились последовательно – от простых вариантов к более сложным, выполнялись в условиях строгого контроля техники, дозированной нагрузки и достаточных интервалов отдыха. Кроме того, использование соревновательных элементов и вариативных двигательных заданий способствовало поддержанию высокого интереса детей к занятиям, что также усиливало общий педагогический эффект методики.

С практической точки зрения результаты эксперимента имеют важное значение для организации учебно-тренировочного процесса юных легкоатлетов. Они показывают, что включение координационной лестницы в основную часть занятия 3 раза в неделю по 10 минут позволяет существенно повысить эффективность работы над развитием скоростных способностей без увеличения чрезмерной нагрузки на детей. Это делает предложенную методику доступной для использования как в спортивной школе, так и в практике работы тренеров по лёгкой атлетике и учителей физической культуры.

Таким образом, обсуждение результатов педагогического эксперимента позволяет сделать вывод о том, что разработанная методика развития скоростных способностей у детей 9–10 лет, занимающихся лёгкой атлетикой, посредством координационной лестницы обладает высокой педагогической эффективностью. Более значительный прирост показателей в экспериментальной группе по сравнению с контрольной подтверждает целесообразность её применения в системе начальной спортивной подготовки. Полученные результаты в целом подтверждают выдвинутую гипотезу исследования и свидетельствуют о том, что целенаправленное использование упражнений с координационной лестницей является эффективным средством развития скоростных способностей у детей младшего школьного возраста.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании проведённой научно-исследовательской и экспериментальной работы мы можем сделать следующие выводы:

1. Выполненное исследование показало, что развитие скоростных способностей обучающихся 9–10 лет, занимающихся лёгкой атлетикой, требует учёта возрастных морфофункциональных и психофизических особенностей и опоры на средства скоростно-координационной направленности. Анализ научно-методической литературы позволил уточнить структуру скоростных способностей в лёгкой атлетике и подтвердил, что младший школьный возраст является наиболее благоприятным периодом для целенаправленного развития быстроты, частоты движений и координации.

Особенности обучающихся 9–10 лет – высокая пластичность нервной системы, достаточная подвижность опорно-двигательного аппарата, хорошая способность мышц к быстрым сокращениям при ещё невысокой выносливости, а также выраженная потребность в игре и эмоционально привлекательной деятельности – определяют необходимость кратковременных, вариативных и хорошо дозированных упражнений скоростной направленности. В этих условиях координационная лестница выступает как методически целесообразное средство, позволяющее одновременно развивать частоту шагов, ритм, точность пространственных перемещений и быстроту переключения двигательных действий.

2. На основе теоретического анализа и требований к тренировке обучающихся младшего школьного возраста была разработан комплекс, предусматривающий систематическое включение упражнений с координационной лестницей в основную часть тренировочного занятия (3 раза в неделю с постепенным усложнением координационной структуры и

повышением темпа выполнения). Педагогический эксперимент показал, что при одинаковых исходных показателях контрольная и экспериментальная группы продемонстрировали различную динамику результатов: в контрольной группе прирост носил умеренный характер, тогда как в экспериментальной группе улучшения были более значительными во всех тестах (бег 20 м с ходу, бег 30 м с высокого старта, бег на месте за 5 секунд).

3. Результаты педагогического эксперимента позволяют утверждать, что разработанный комплекс для развития скоростных способностей обучающихся 9–10 лет, занимающихся лёгкой атлетикой, посредством координационной лестницы, оказался достоверно ($P < 0.05$) более эффективным по сравнению с традиционной организацией учебно-тренировочных занятий. Это позволяет рассматривать разработанный комплекс как эффективный инструмент повышения качества учебно-тренировочного процесса на этапе начальной спортивной подготовки детей 9–10 лет.

Полученные результаты дают основание рекомендовать систематическое включение упражнений с координационной лестницей в занятия по лёгкой атлетике и физической культуре с обучающимися младшего школьного возраста, а также использовать представленные в работе методические подходы при планировании программ скоростной подготовки в детско-юношеском спорте.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Lloyd R. S., Oliver J. L. Strength and Conditioning for Young Athletes: Science and Application. – London: Routledge, 2013. – 296 p. URL: <https://pure.cardiffmet.ac.uk/en/publications/speed-training-for-young-athletes/>
2. Ryabchenko V., Zhukova N. Development to coordinate movements of children aged 8–9 years using a coordination ladder // Elementary Education Online. – 2022. – Vol. 21, № 4. – P. 145–153. URL: <https://easletters.com/article/development-to-coordinate-connect-unit-movements-of-children-aged-8-9-years-using-a-coordination-l-gheks7rk3ss2vjh>
3. Lloyd R. S., Read P. Speed training for young athletes // In: Lloyd R. S., Oliver J. L. (eds.). Strength and Conditioning for Young Athletes. – London: Routledge, 2018. – P. 209–228.
4. Арасланова Н. К., Костюченко В. Ф. Развитие скоростных способностей у младших школьников на уроках лёгкой атлетики // Время науки и образования. – 2022. – № 4. – С. 45–51.
5. Бальсевич В. К. Онтокинезиология человека. – М.: Теория и практика физической культуры, 2014. – 368 с. URL: <https://scienceforum.ru/2016/article/2016026806>
6. Бальсевич В. К. Онтокинезиология человека. – М.: Теория и практика физической культуры, 2000. – 275 с.
7. Бикмухаметова Л. М. Возрастные особенности развития физических качеств детей 7–10 лет // Теория и практика физической культуры. – 2020. – № 5. – С. 39–43. URL: <https://studfile.net/preview/12739625/page:7/>
8. Губанова В. В. Методика воспитания скоростных способностей легкоатлетов младшего школьного возраста // Время знаний. – 2022. – № 10. – С. 32–38. URL: <https://edu-time.ru/pub/136995>
9. Денисов А. В. Лёгкая атлетика: учебник для вузов. – М.: Академия, 2018. – 320 с.

10. Жолдак В. И. Развитие скоростных качеств у учащихся младшего школьного возраста средствами лёгкой атлетики // Физическая культура в школе. – 2019. – № 6. – С. 22–26.

11. Иванова О. П. Скоростная лестница как средство развития координационных и скоростных качеств у детей младшего школьного возраста // Дошкольник в современном мире. – 2021. – № 2. – С. 40–44. URL: <https://www.maam.ru/detskijsad/ispolzovanie-kordinacionoi-skorostnoi-lestnicy-na-zanjatijah-fizkultury.html>

12. Карасёв С. В. Особенности проявления быстроты у детей 9–10 лет в процессе занятий лёгкой атлетикой // Молодой ученый. – 2021. – № 51. – С. 210–214.

13. Коптева Л. В. Координационная лестница на занятиях физической культурой с детьми 6–13 лет // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2021. – № 5. – С. 58–62. URL: <http://newspaper.kirov.spb.ru/?p=4763>

14. Корнеева С. А. Морфофункциональные особенности детей 9–10 лет и их учёт в тренировочном процессе // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2019. – № 7. – С. 120–124.

15. Кузнецов В. С. Лёгкая атлетика: теория и методика обучения. – М.: Академия, 2020. – 256 с. URL: <https://top-technologies.ru/article/view?id=39359>

16. Лях В. И. Координационные способности: диагностика и развитие. – М.: ТЦ Сфера, 2006. – 144 с. URL: https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000540009&dtype=F&etype=.pdf

17. Лях В. И., Зайцева Н. В. Физическое воспитание школьников: теория и технология. – М.: Просвещение, 2017. – 304 с.

18. Лях В. И., Зайцева Н. В. Физическое воспитание школьников: теория и технология. – М.: Академия, 2010. – 272 с.

19. Мануйлов С. И. Стимулируемое развитие быстроты у детей 9–10 лет с использованием специализированного учебно тренировочного модуля: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Малаховка, 2000. – 24 с. URL:

<https://www.dissercat.com/content/stimuliruемое-razvitie-bystryty-u-detei-9-10-let-s-ispolzovaniem-spetsializirovannogo-uchebn>

20. Матвеев Л. П. Общая теория спорта и её прикладные аспекты: учебник. – М.: Советский спорт, 2007. – 384 с.

21. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры. – М.: Физкультура и спорт, 2010. – 544 с. URL: <https://11klasov.net/13894-teorija-i-metodika-fizicheskoj-kultury-matveev-lp.html>

22. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры: общие основы теории и методики физического воспитания. – М.: Физкультура и спорт, 1999. – 512 с.

23. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры: учебник для институтов физической культуры. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.

24. Набатникова М. Я. Возрастная динамика развития физических качеств детей младшего школьного возраста // Теория и практика физической культуры. – 2019. – № 7. – С. 23–27.

25. Орлова Л. А. Лёгкая атлетика в начальной школе: учебно-методическое пособие. – СПб.: Лань, 2021. – 176 с.

26. Пономарёв А. Н. Новые формы работы по лёгкой атлетике с детьми 7–12 лет // Инновации в спорте. – 2020. – № 3. – С. 75–81.

27. Попов С. И. Методические особенности развития скоростных способностей у школьников младших классов // Спорт и здоровье. – 2021. – № 2. – С. 54–59.

28. Рожков А. В. Развитие скоростно силовых качеств у детей 9–11 лет средствами лёгкой атлетики // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2020. – № 4. – С. 41–45. URL: <https://webofjournals.com/index.php/1/article/download/1118/1086/2177>

29. Селиванов И. В. Эффективность использования координационной лестницы для развития быстроты у детей школьного

возраста // Современные проблемы науки и образования. – 2023. – № 1. – С. 112–117.

30. Сиднева Л. В. Воспитание скоростных и скоростно силовых качеств у младших школьников на уроках лёгкой атлетики // Научный форум. – 2016. – № 6. – С. 120–124.

31. Струцык А. В. Формирование быстроты движений у детей 8–10 лет при использовании подвижных игр // Вестник спортивной науки. – 2018. – № 2. – С. 33–37.

32. Терехин Е. П. Лёгкая атлетика: начальная спортивная подготовка детей 7–11 лет. – М.: Спорт, 2019. – 192 с. URL: <https://studfile.net/preview/5473444/page:3/>

33. Филиппов А. В. Развитие скоростных способностей у юных спортсменов на этапе начальной подготовки // Спортивная наука и практика. – 2021. – № 4. – С. 66–72.

34. Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания: учебное пособие. – М.: Владос, 2000. – 352 с. URL: <https://top-technologies.ru/article/view?id=39359>

35. Холодов Ж. К., Кузнецов В. С. Теория и методика физического воспитания и спорта. – М.: Академия, 2019. – 400 с.

36. Холодов Ж. К., Кузнецов В. С. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебное пособие. – М.: Академия, 2003. – 480 с.

37. Холодов Ж. К., Кузнецов В. С. Физическая культура и спорт: учебник для вузов. – М.: Академия, 2013. – 416 с.

38. Чирков Д. Н. Методика использования координационной лестницы на занятиях по лёгкой атлетике с детьми младшего школьного возраста // Физическая культура в школе. – 2022. – № 9. – С. 20–24.

39. Шиян Б. М. Теория и методика физического воспитания школьников. – Киев: Освіта, 2011. – 368 с.

40. Юмашева Е. А. Развитие скоростных качеств у учащихся младшего школьного возраста на уроках физической культуры средствами

лёгкой атлетики // Педагогический опыт. – 2016. – № 3. – С. 58–62. URL:
<https://nsportal.ru/shkola/fizkultura-i-sport/library/2016/04/19/kurovaya-rabota>

41. Яковлева Т. В. Координационная лестница как средство развития двигательных качеств детей младшего школьного возраста // Начальная школа плюс До и После. – 2020. – № 8. – С. 34–38.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Упражнения первого блока экспериментальной методики

№	Упражнение	Дозировка	Отдых между повторениями	Методические указания
1	Бег по координационной лестнице лицом вперёд	2–3 повторения по 10–15 с	30–40 с	Выполнять быстро, не наступая на перекладины лестницы; сохранять работу рук, приближённую к беговой технике; опору осуществлять на переднюю часть стопы
2	Бег по координационной лестнице правым боком	2–3 повторения по 10–15 с	30–40 с	Сохранять боковое положение туловища, выполнять быстрые и короткие шаги, следить за точным попаданием в клетки лестницы
3	Бег по координационной лестнице левым боком	2–3 повторения по 10–15 с	30–40 с	Выполнять упражнение в том же темпе, что и предыдущий вариант, контролировать координацию движений и равновесие
4	Поочерёдное забегание в клетки лестницы правым боком	2–3 повторения по 10–15 с	30–40 с	Выполнять работу ног с высокой частотой, сохранять чёткий ритм перемещения, не допускать лишних пауз между шагами
5	Поочерёдное забегание в клетки лестницы левым боком	2–3 повторения по 10–15 с	1 мин	Поддерживать высокую скорость передвижения, контролировать точность двигательных действий и согласованную работу рук

Приложение Б

Второй блок упражнений экспериментальной методики: усложнение ритмической структуры движений и развитие быстроты перестановки ног

№	Упражнение	Дозировка	Отдых между повторениями	Методические указания
1	Бег по координационной лестнице с высоким подниманием бедра	2–3 повторения по 10–15 с	30–40 с	Бедро поднимать до положения, близкого к прямому углу, движения выполнять быстро, с активной работой стопы и рук
2	Переступание вперёд и назад правым боком	2–3 повторения по 10–15 с	30–40 с	Движения выполнять ритмично, без задержек, с сохранением точности перестановки ног в пределах лестницы
3	Переступание вперёд и назад левым боком	2–3 повторения по 10–15 с	30–40 с	Контролировать амплитуду и точность шагов, избегать потери темпа при смене направления движения
4	Забегание в клетки лестницы левой ногой	2–3 повторения по 10–15 с	30–40 с	Акцентировать внимание на быстром и точном выполнении движения, сохранять устойчивость тела и темп
5	Забегание в клетки лестницы правой ногой	2–3 повторения по 10–15 с	1 мин	Добиваться максимально быстрого выполнения упражнения при сохранении правильной техники

Третий блок упражнений экспериментальной методики: выполнение
сложных координационно-скоростных упражнений с изменением
направления движения

№	Упражнение	Дозировка	Отдых между повторениями	Методические указания
1	Поочерёдное забегание в клетку и в стороны	2–3 повторения по 10–15 с	30–40 с	Выполнять упражнение в высоком темпе, быстро перестраивая направление движения и сохраняя координационную точность
2	Переступание в правую и левую сторону	2–3 повторения по 10–15 с	30–40 с	Следить за симметричностью движений, поддерживать высокий ритм и не допускать нарушения последовательности шагов
3	Скрестный шаг левым боком	2–3 повторения по 10–15 с	30–40 с	Выполнять упражнение без потери темпа, координируя движение ног и корпуса, контролировать равновесие
4	Скрестный шаг правым боком	2–3 повторения по 10–15 с	30–40 с	Сохранять технику выполнения и чёткость двигательной структуры при максимальной для данного возраста скорости
5	Ходьба с тремя быстрыми шагами в каждой клетке лестницы	2–3 повторения по 10–15 с	1 мин	Добиваться высокой частоты движений при строгом соблюдении заданного ритма и последовательности шагов