



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

Колледж ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»

**РАЗВИТИЕ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СПРИНТЕРОВ 10–11 ЛЕТ В
ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ**

Выпускная квалификационная работа
Специальность 49.02.01 Физическая культура
Форма обучения очная

Работа рекомендована к защите
« 22 » мая 2026 г.
Заместитель директора по УР
Д. Рас Расщектаева Д.О.

Выполнила:
студентка группы ОФ-418-263-4-1
Синякова Анна Сергеевна
Научный руководитель:
преподаватель колледжа
Буслаева Марина Юрьевна

Челябинск
2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СПРИНТЕРОВ 10–11 ЛЕТ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ.....	6
1.1 Общая характеристика скоростных способностей в спринте	6
1.2 Анатомо–физиологические особенности детей 10–11 лет	12
1.3 Средства и методы развития скоростных способностей в спринте.....	16
Выводы по первой главе	21
ГЛАВА 2. ОПЫТНО–ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО РАЗВИТИЮ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ	23
2.1 Организация и методы исследования	23
2.2 Применение комплекса специальных упражнений на развитие скоростных способностей спринтеров 10–11 лет.....	29
2.3 Анализ результатов исследования	35
Выводы по второй главе	40
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	43
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	46
ПРИЛОЖЕНИЯ	50

ВВЕДЕНИЕ

Подготовка легкоатлета на сегодняшний момент это – многогранный и сложный педагогический процесс, состоящий из трех взаимосвязанных компонентов: обучения, тренировки и воспитания, цель которого – обеспечить совершенствование знаний, умений, двигательных навыков и качеств, необходимых для овладения техникой легкоатлетических упражнений и достижения высоких спортивных результатов.

В легкой атлетике, и особенно в спринтерском беге, скоростные способности являются определяющим фактором соревновательной успешности. Под скоростными способностями понимается комплекс функциональных свойств организма, обеспечивающих выполнение двигательных действий за минимальный отрезок времени [2]. Характеристиками скоростных способностей являются такие показатели, как латентное время двигательной реакции, скорость одиночного движения и частота (темп) движений. Физиологические исследования показывают, что между этими компонентами нет прямой корреляции, что требует дифференцированного подхода к их развитию.

Проблема развития быстроты наиболее остро стоит на начальных этапах спортивной подготовки. Возраст 10–11 лет является сенситивным (благоприятным) периодом для воспитания скоростных способностей [33]. Это обусловлено высокой лабильностью и пластичностью центральной нервной системы, завершением формирования основных звеньев двигательного анализатора и интенсивным развитием нейромышечных координаций. Своевременное и методически правильное воздействие в этом возрасте позволяет не только заложить базу для дальнейшего спортивного роста, но и избежать формирования «скоростного барьера», который трудно преодолеть в более зрелом возрасте.

Несмотря на наличие широкого круга методик, в практике работы секций легкой атлетики часто наблюдается дефицит специализированных

комплексов упражнений, которые бы сочетали строго регламентированную нагрузку с учетом возрастного интереса детей. Поиск эффективных путей оптимизации тренировочного процесса, направленных на сопряженное развитие различных компонентов быстроты у спринтеров 10–11 лет, определил актуальность данной работы.

Цель исследования – теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность разработанного комплекса специальных упражнений на развитие скоростных способностей спринтеров 10–11 лет в тренировочном процессе.

Объект исследования – скоростные способности спринтеров 10–11 лет в тренировочном процессе.

Предмет исследования – комплекс специальных упражнений как средство развития скоростных способностей спринтеров 10–11 лет в тренировочном процессе.

Гипотеза исследования: комплекс специальных упражнений, который будет использован нами в данной работе, повысит уровень скоростных способностей в тренировочном процессе у юных спринтеров 10–11 лет.

Задачи исследования:

1. Охарактеризовать скоростные способности в легкой атлетике (спринте).
2. Рассмотреть анатомо–физиологические особенности детей 10–11 лет.
3. Разработать средства и методы развития скоростных способностей в легкой атлетике (спринте).
4. Организовать педагогический эксперимент и определить методы исследования по развитию скоростных способностей спринтеров 10–11 лет.
5. Применить комплекс специальных упражнений на развитие скоростных способностей спринтеров 10–11 лет.

6. Проанализировать результаты исследования.

Методы исследования: изучение учебной, методической, научной литературы; изучение продуктов деятельности; педагогический эксперимент; количественная и качественная обработка результата исследования.

Исследование проходило на базе Образовательного центра № 7 г. Челябинск. В исследовании принимали участие 10 девочек и 10 мальчиков.

Практическая значимость работы заключается в возможности интеграции разработанного комплекса в программы спортивной подготовки ДЮСШ, СШОР и секций по легкой атлетике.

Структура работы: выпускная квалифицированная работа состоит из введения, двух глав, заключения, библиографического списка и приложений.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СПРИНТЕРОВ 10–11 ЛЕТ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1 Общая характеристика скоростных способностей в спринте

Скоростные способности – это комплекс физических качеств, позволяющих человеку выполнять двигательные действия в минимальный отрезок времени [16].

Спринт, как легкоатлетическая дисциплина, характеризуется бегом на короткие дистанции (60, 100, 200, 400 метров включительно) на максимальной и около максимальной скорости. В данной дисциплине скоростные способности выступают в качестве ведущего фактора, определяющего спортивный результат. С точки зрения динамики скорости и кинематических характеристик, спринтерский бег традиционно подразделяется на четыре взаимосвязанных фазы:

Старт: начальный элемент дистанции, определяющий эффективность последующего бега. В современной легкой атлетике применяется низкий старт с использованием стартовых колодок, что позволяет спортсмену принять максимально выгодное биомеханическое положение тела для создания мощного стартового усилия.

Стартовый разгон: фаза набора скорости (первые 20–30 метров дистанции), характеризующаяся постепенным выпрямлением туловища, увеличением длины шага при сохранении максимальной частоты (темпа) движений и переходом от толкающего бега к маховому.

Бег по дистанции: поддержание достигнутой максимальной скорости (обычно фиксируется на отрезке от 50–60 до 80 метров на стометровке) за счет оптимального сочетания длины и частоты шагов, эффективной работы рук и минимизации времени фазы амортизации при контакте стопы с опорой.

Финиширование: финальный отрезок дистанции, где главной задачей является удержание скорости в условиях нарастающего утомления. Спринтер стремится сохранить частоту шагов и выполняет финишный бросок (наклон корпуса вперед на последнем шаге).

Скорость бега является интегральным проявлением способности организма экстренно мобилизовать функциональные системы в ответ на стартовый сигнал и поддерживать высокую интенсивность работы нервно-мышечного аппарата.

В научно-методической литературе подчеркивается, что скоростные способности по сравнению со всеми другими физическими качествами (силой, выносливостью, гибкостью) являются наиболее трудно тренируемыми. Максимально возможный прирост абсолютной скорости бега в процессе многолетней тренировки, как правило, не превышает 15–18%. Данный феномен обусловлен жестким генетическим лимитированием физиологических процессов. Основой быстроты является врожденное и мало поддающееся тренировке свойство центральной нервной системы (далее ЦНС) – подвижность нервных процессов, то есть скорость смены процессов возбуждения и торможения в коре головного мозга [13].

Проявление скоростных способностей тесно связано с морфофункциональным состоянием мышечной системы и лабильностью проводящих путей. Скорость прохождения нервного импульса по эфферентным волокнам к синапсам определяет время моторного ответа. Частота движений напрямую зависит от координационной работы коры головного мозга, способной мгновенно чередовать сигналы напряжения и расслабления мышц-синергистов и мышц-антагонистов [35].

Физиологические основы развития скоростных способностей включают в себя следующие ключевые компоненты:

Скоростные сократительные свойства мышц. Они зависят от соотношения быстрых и медленных мышечных волокон. Быстрые волокна способны развивать большую силу и скорость мышечного сокращения, но

не приспособлены к длительной работе на выносливость. Медленные волокна работают в медленном, но длительном режиме [15].

Подвижность нервных процессов. Физиологический механизм проявления быстроты связан со скоростными характеристиками нервных процессов и представляется как многофункциональное свойство центральной нервной системы и периферического нервно–мышечного аппарата.

Координация мышц. Она способствует увеличению скорости движения, так как при координированной работе мышц их усилия кооперируются, преодолевая внешнее сопротивление с большей скоростью.

Биохимическую основу. Быстрота движений зависит от содержания АТФ в мышцах, скорости её расщепления и ресинтеза.

Специфика легкоатлетического спринта предъявляет жесткие требования к структуре скоростных способностей. В отличие от циклических видов спорта умеренной интенсивности, в спринте выделяют три относительно независимые формы проявления скоростных способностей, каждая из которых имеет собственный физиологический механизм и в разной степени определяет итоговый результат на дистанциях 60–400 метров [1]:

Латентное время двигательной реакции.

В спринте под этим понимается временной интервал от момента подачи звукового сигнала (выстрела стартового пистолета) до начала фиксации первого механического давления стопы спортсмена на стартовые колодки. Данный показатель высоко обусловлен генетически, практически не изменяется под влиянием тренировок (средние значения у элитных спринтеров составляют 0,110–0,140 с) и имеет наиболее выраженный сенситивный период развития в возрасте 7–12 лет. В соревновательных условиях время реакции менее 0,100 с трактуется автоматическими системами как фальстарт.

Стартовое ускорение (способность к быстрому наращиванию скорости).

Данная форма характеризует динамику разгона спортсмена после выхода из колодок, основная задача в этой фазе – достичь 90–95% от максимальной скорости к 30–40 метру дистанции. Эффективность стартового разгона зависит от показателей взрывной силы крупных мышечных групп (ягодичных, четырехглавой мышцы бедра, икроножных) и способности направлять вектор силы под углом к дорожке. Оптимальный угол отталкивания на первых шагах составляет 42–45°, а наклон туловища (до 50°) должен выпрямляться плавно, без резкого перехода к вертикальному бегу, что позволяет рационально использовать силу инерции.

Максимальная скорость одиночного движения и дистанционная скорость (частота движений).

Эта форма определяет абсолютную скорость бега по дистанции после завершения стартового разгона. Дистанционная скорость является произведением двух основных биомеханических переменных: длины бегового шага и частоты шагов (темпа). Частота шагов лимитируется скоростью проведения нервных импульсов и лабильностью синапсов, в то время как длина шага зависит от длины нижних конечностей и мощности отталкивания. На фазе максимальной скорости ключевое значение приобретает минимизация фазы опоры (у элитных бегунов время контакта стопы с покрытием составляет менее 0,08–0,09 с) и способность выполнять упругое отскок–приземление за счет «реактивной» способности мышц.

Упомянутые три формы проявления скоростных способностей (время реакции, скорость одиночного движения и частота движений) характеризуются высокой степенью специфичности и относительной автономностью (слабой корреляционной связью между собой). Это означает, что спортсмен, обладающий минимальным латентным временем стартовой реакции, далеко не всегда демонстрирует наивысшие показатели

дистанционной скорости, и наоборот. Данная диссоциация сохраняется на протяжении всех этапов многолетней подготовки спортсмена, что требует от тренера–преподавателя строго дифференцированного подбора тренировочных средств для направленного воздействия на каждую форму в отдельности.

При этом в научно–методической литературе отмечается, что скоростные способности человека более объективно характеризуются именно через показатели элементарных («чистых») форм, нежели через скорость целостного двигательного акта (бега). Скорость выполнения целостного упражнения дает лишь косвенное представление о быстроте спортсмена, так как на нее накладывают существенный отпечаток уровень его силовой подготовленности, координационное совершенство и техническое мастерство.

Биомеханический анализ проявления скоростных способностей указывает на их прямую зависимость от величины внешнего сопротивления. Согласно фундаментальному биомеханическому закону мышечного сокращения (соотношению Хилла «сила–скорость»), чем выше величина преодолеваемого сопротивления при выполнении движения, тем ниже скорость его выполнения и тем продолжительнее время его реализации. Соответственно, двигательное действие постепенно смещается из зоны проявления собственно скоростных способностей в зону скоростно–силовых или собственно силовых качеств.

Исходя из этого, для оценки и направленного развития «чистой» быстроты необходимо обеспечивать условия, при которых выполняются максимально быстрые одиночные движения с минимальным внешним сопротивлением. В практике легкой атлетики для этого используются методы облегчения естественных условий (например, бег под уклон 2–3°, бег на буксире за лидером, использование облегченных снарядов при метаниях), что позволяет использовать время выполнения движения как

валидную и объективную характеристику скоростных качеств нервно-мышечного аппарата.

В современной спортивной антропологии и генетике доминирует представление о необходимости наличия биологических предпосылок (задатков) для развития любых физических качеств, в том числе и двигательных. Наличие врожденных задатков (таких как композиция мышечных волокон, тип и свойства нервной системы, анатомические особенности рычагов тела) не гарантирует автоматического формирования спортивной одаренности, однако именно они определяют верхний предел (генетический потолок) адаптационных возможностей организма спортсмена.

Развитие способностей на основе задатков регулируется сложным синергетическим взаимодействием генотипических и средовых факторов. В системе спортивной подготовки факторами внешней среды выступают целенаправленные процессы физического воспитания, спортивной тренировки и обучения. Педагогическое воздействие эффективно тогда, когда оно накладывается на благоприятный генетический фон и совпадает с естественными темпами развития организма.

В теории физической культуры под способностями понимают индивидуально-психологические и морфофункциональные особенности личности, соответствующие требованиям конкретной деятельности и определяющие успешность ее выполнения. Применительно к легкоатлетическому спринту принципиально важно разделять способности на общие и специальные:

– Общие скоростные способности определяют способность быстро реагировать и выполнять неспецифические двигательные действия в повседневной жизни и общей физической подготовке (например, быстрота простых движений рук и ног, высокий темп в элементарных тестах типа теппинг-теста).

– Специальные скоростные способности обеспечивают высокую эффективность специфической двигательной деятельности в избранном виде спорта. В спринтерском беге они выражаются в способности мгновенно переходить от сокращения к расслаблению рабочих мышечных групп, жестко и упруго ставить стопу на опору под оптимальным углом, а также противостоять снижению частоты шагов в условиях нарастающего утомления на финишном отрезке.

Таким образом, охарактеризовав скоростные способности в спринте, мы пришли к выводу, что быстрота бега представляет собой врожденно обусловленное, но поддающееся направленному педагогическому воздействию комплексное двигательное качество. Его эффективная реализация базируется на тонком балансе нейромышечных процессов, мощности биоэнергетического ресинтеза АТФ в анаэробных режимах и координационном совершенстве организма, реализуемом через рациональную технику бега. Успех в спринтерских дисциплинах достигается только за счет одновременного, сбалансированного и системного развития всех этих компонентов в тренировочном процессе. При этом важнейшим педагогическим требованием является строгий учет индивидуальных и возрастно–половых особенностей каждого спортсмена, что диктует необходимость прецизионного дозирования скоростных нагрузок и объема интенсивной работы, особенно на этапе начальной спортивной подготовки.

1.2 Анатомо–физиологические особенности детей 10–11 лет

Анатомо–физиологические особенности детей в возрасте 10–11 лет (период, классифицируемый в возрастной физиологии как поздний период младшего школьного возраста или препубертатный этап) представляют собой фундаментальный аспект, требующий детального учета при составлении тренировочного процесса. Этот возрастной этап является

критическим (переходным) в онтогенезе человека, поскольку он непосредственно предшествует бурному половому созреванию. В этот период происходят глубокие морфофункциональные перестройки всех систем организма, закладывающие базу для последующего физического, интеллектуального и спортивного развития [31].

Для тренера–преподавателя по легкой атлетике, специализирующегося на подготовке бегунов на короткие дистанции (спринтеров), глубокое понимание биологических особенностей детей 10–11 лет является залогом построения безопасной и эффективной методики. Возраст 10–11 лет характеризуется высокой пластичностью организма и признан в спортивной науке как один из наиболее благоприятных (сенситивных) периодов для развития быстроты, координационных способностей и гибкости [14]. В то же время организм юного спортсмена находится в состоянии активного формирования: для него характерны быстрая утомляемость при монотонных нагрузках, относительная слабость мышечно–связочного аппарата, высокая реактивность на внешние раздражители и лабильность психических процессов.

В теории и методике спортивной тренировки ключевое значение имеет концепция сенситивных (чувствительных) периодов онтогенеза биологических фаз развития, характеризующихся повышенной – восприимчивостью организма к избирательным физическим воздействиям. Направленное развитие двигательных способностей наиболее эффективно и физиологически естественно протекает именно тогда, когда педагогические воздействия совпадают с периодами их бурного естественного прироста.

В научно–методической литературе установлено, что:

– Координационные способности и элементарные формы быстроты (время простой реакции, максимальная частота движений) наиболее интенсивно и гармонично развиваются в диапазоне до 12–13 лет, что

связано с завершением морфологического созревания двигательного анализатора и высокой лабильностью нервных центров.

– Скоростно–силовые качества, определяющие мощность отталкивания в спринтерском беге и прыжках, имеют выраженные гендерные различия в темпах созревания: у девочек период их активного прироста фиксируется в возрасте от 9 до 13 лет, в то время как у мальчиков этот процесс пролонгирован и охватывает период от 10 до 15 лет.

Исходя из этого, на этапе начальной подготовки (10–11 лет) методически неоправданным и биологически опасным является форсирование спортивной тренировки и ранняя узкая специализация в избранной легкоатлетической дисциплине (в частности, в спринте). Чрезмерное увлечение однообразным бегом с максимальной интенсивностью на этом этапе наносит существенный ущерб всесторонней физической подготовленности ребенка, ведет к преждевременному истощению адаптационных резервов организма и формированию так называемого "скоростного барьера".

В данном возрасте тренировочный процесс должен строиться на принципах многоборной подготовки и широкого применения средств общей физической подготовки (ОФП), что позволяет создать надежную функциональную базу для последующего спортивного совершенствования без риска для здоровья юного спортсмена.

Младший школьный возраст примечателен совершенствованием высшей нервной деятельности. В этот период возрастает сила и подвижность нервных процессов, усиливается внутреннее торможение, в результате чего взаимодействие процессов возбуждения и торможения характеризуется большей уравновешенностью, чем у дошкольников. Установлено, что такие виды внутреннего торможения, как условное угасание, вырабатываются значительно быстрее, чем у детей 5–7 лет.

В младшем школьном возрасте существенно повышается пластичность центральной нервной системы и ее способность

образовывать новые условно–рефлекторные связи. У детей 10–11 лет положительные условные рефлексы как на простые, так и на сложные раздражители появляются быстро и характеризуются значительной устойчивостью.

Однако следует учитывать, что рефлекторные реакции в этом возрасте часто носят разлитой характер. Это является следствием выраженной иррадиации возбудительного процесса: при выполнении нового или интенсивного движения возбуждение охватывает соседние зоны коры, что приводит к лишним движениям и закреплению мышц–антагонистов. Вследствие того, что сила внутреннего торможения ещё недостаточна, точные технические нюансы вырабатываются труднее, чем у взрослых спортсменов. При воздействии сверхсильных раздражителей или чрезмерном объеме скоростной нагрузки у детей относительно быстро развивается запредельное торможение, проявляющееся в резком снижении внимания и координации.

К 10–11 годам устанавливается частота альфа–ритма биоэлектрической активности мозга, характерная для взрослого человека (10–11 Гц), что создает нейрофизиологическую основу для высокой частоты движений в беге. Вместе с тем, электроэнцефалограмма (ЭЭГ) детей характеризуется значительной вариабельностью: в разных областях мозга отмечаются различия в распределении частот, что свидетельствует о продолжающемся процессе функционального созревания зон коры.

Параллельно с физиологическим созреванием активно развивается речевая функция и абстрактное мышление. Ребенок начинает оперировать понятиями, абстрагированными от конкретного действия, совершенствуется взаимодействие первой и второй сигнальных систем. Развитие внутренней речи позволяет юному спортсмену использовать метод идеомоторной тренировки – мысленного воспроизведения движений. Словесная информация от тренера воспринимается более полно, усиливаются временные связи между словом–стимулом и

двигательным актом. Это повышает способность к осознанному выполнению упражнений и глубокому вербальному анализу собственных движений.

Спортивное совершенствование в легкой атлетике способствует еще более тонкому взаимодействию сигнальных систем, расширяя влияние интеллекта на моторику. Учитывая данные особенности, крайне важно обеспечивать детям 10–11 лет сбалансированное питание (богатое белками и витаминами группы В для поддержки ЦНС), адекватный режим активности и психологическую поддержку, создающую "ситуацию успеха".

Таким образом, анатомо–физиологические особенности детей 10–11 лет определяют специфику их физического развития и методику спортивной подготовки. Данный возраст является «золотым» сенситивным периодом для развития скоростных и координационных качеств. Однако переходный характер организма требует внимательного, строго дозированного подхода к нагрузкам. Грамотное применение этих знаний в тренировочном процессе по спринту позволяет оптимизировать обучение технике бега и заложить прочный фундамент для достижения высоких спортивных результатов в будущем, обеспечивая при этом гармоничное развитие подрастающего поколения.

1.3 Средства и методы развития скоростных способностей в спринте

Развитие скоростных способностей у юных спринтеров 10–11 лет представляет собой многокомпонентный педагогический процесс. На этапе начальной подготовки он должен быть направлен не на узкоспециализированное форсирование спортивного результата, а на создание широкой координационной и функциональной базы. Согласно классической теории спорта (Л.П. Матвеев, В.Н. Платонов), тренировочные воздействия делятся на две взаимосвязанные категории:

средства (конкретные физические упражнения) и методы (способы их применения и дозирования) [21].

Средства развития скоростных способностей юных спринтеров. В качестве средств развития быстроты в легкой атлетике используются физические упражнения, соответствующие трем основным критериям: возможность выполнения с предельной (или околопредельной) скоростью; освоенность техники упражнения до автоматизма (чтобы внимание спортсмена было направлено на скорость, а не на форму движения); продолжительность упражнения, не превышающая лимиты энергообеспечения (до 5–8 секунд).

В практике тренировки детей 10–11 лет данные средства классифицируются на следующие группы:

Собственно–скоростные (беговые) упражнения:

- Стартовые ускорения (из различных исходных положений): выполнение старта из положений упор присев, стоя на одном колене, сидя спиной к направлению движения, а также классического высокого и низкого старта по зрительному, тактильному или звуковому сигналу. Дистанция – 10–15 метров. Цель – минимизация латентного времени сенсомоторной реакции и развитие взрывной силы на первых шагах.

- Бег с ходу (спринт с ходу): пробегание отрезков 10–20 метров с предварительным разбегом (входом в зону) 10–15 метров. Данное средство позволяет развивать максимальную частоту движений и совершенствовать технику махового шага без затрат энергии на стартовый разгон.

- Бег с ускорением (ритмический бег): пробегание отрезков 40–60 метров с плавным набором скорости до 90–95% от максимальной на последних 15–20 метрах. Упражнение учит ребенка контролировать распределение сил и избегать закрепощения мышц при наборе скорости.

Специальные беговые упражнения (далее СБУ):

Направлены на избирательное укрепление мышечных групп и моделирование ключевых фаз бегового шага.

– Для развития частоты (темпа) движений: бег с высоким подниманием бедра в быстром темпе (руки на поясе или работают как при беге); семенящий бег с быстрым переходом с носка на стопу; быстрые перешагивания через часто расположенные рейки или барьеры (высотой 15–20 см).

– Для развития длины шага (мощности отталкивания): бег с захлестом голени назад; прыжковый бег («многоскоки» или «олений бег») с акцентом на полное выпрямление толчковой ноги и активный вынос маховой ноги вперед–вверх.

Скоростно–силовые и прыжковые упражнения:

В возрасте 10–11 лет прочность опорно-двигательного аппарата ограничена, поэтому использование классических тяжелых отягощений (штанг, гирь) категорически исключается. Силовой компонент быстроты развивается за счет преодоления собственного веса и использования легкого инвентаря:

– Прыжки на одной и двух ногах через невысокие препятствия, прыжки со скакалкой в максимальном темпе.

– Многоскоки с ноги на ногу (тройной, пятерной прыжок с разбега и с места).

– Метание набивных мячей (медицинболов весом 1–1.5 кг) вперед–вверх из–за головы, снизу вперед с акцентом на взрывное усилие всего тела.

– Упражнения с сопротивлением резиновых амортизаторов (бег на месте в натяжении эластичной ленты) непродолжительное время (до 5 секунд).

Игровые средства:

Подвижные игры и эстафеты («День и ночь», «Вызов номеров», «Караси и щука») являются ведущим средством на этапе начальной подготовки. Они обеспечивают высокую эмоциональность тренировки,

снимают монотонность скоростной работы и учат ребенка проявлять быстроту в постоянно меняющихся ситуациях.

Методы развития скоростных способностей. Выбор метода определяет характер биохимических и физиологических сдвигов в организме юного спортсмена. При работе с детьми 10–11 лет применяются следующие методы:

Повторный метод:

Является основным при развитии абсолютной скорости. Суть метода заключается в повторном выполнении беговых отрезков (15–30 м) с максимальной интенсивностью (95–100%).

– Главное методическое требование: интервалы отдыха должны быть полными – от 1.5 до 3 минут. Организм ребенка должен полностью восстановить запасы АТФ и КРФ в мышцах, а ЧСС должна опуститься до 110–120 уд/мин. Любое сокращение отдыха превращает тренировку из скоростной в тренировку на выносливость, вызывая закисление, что недопустимо для данного возраста.

Вариативный (контрастный) метод:

Применяется для предотвращения образования «скоростного барьера». Метод предусматривает чередование условий выполнения упражнений:

– Бег под уклон (2–3°) или по ветру (облегченные условия, стимулирующие сверхмаксимальную частоту движений).

– Бег в гору (3–5°) или по песку (затрудненные условия, требующие проявления взрывной силы).

– Чередование бега с максимальной (100%) и контролируемой (85–90%) скоростью на одном тренировочном занятии.

Игровой метод:

Обеспечивает комплексное развитие быстроты реакции, координации и скорости переключения внимания. Включение игровых

элементов позволяет выполнять большой объем скоростной работы без признаков психического утомления у детей.

Соревновательный метод:

Выполнение скоростных упражнений в форме прямого соперничества (парные забеги с гандикапом, эстафеты). Данный метод мобилизует максимальные волевые усилия ребенка, способствуя проявлению предельных скоростных возможностей, недостижимых в обычных условиях.

Применение средств и методов развития быстроты на этапе начальной спортивной подготовки должно строго подчиняться следующим правилам:

Приоритет качества над количеством: скоростные упражнения выполняются только в первой половине тренировочного занятия (после качественной разминки), пока ЦНС находится в состоянии оптимальной возбудимости и не утомлена. При первых признаках падения скорости или нарушения координации скоростную работу прекращают.

Постепенность адаптации: увеличение объема скоростных нагрузок происходит за счет увеличения количества повторений, а не за счет удлинения дистанции бега. Длина беговых отрезков для детей 10–11 лет не должна превышать 30–40 метров.

Разнообразие раздражителей: для предотвращения монотонности и перенапряжения нервной системы тренеру необходимо постоянно менять упражнения, сигналы к старту, игровой контекст и условия бега.

Таким образом, разобрав средства и методы развития скоростных способностей в спринте это сложный, многогранный процесс. Грамотное сочетание разнообразных средств и методов, их целенаправленное применение с учетом возрастных и индивидуальных особенностей спортсмена, а также постоянный контроль за техникой выполнения упражнений и соблюдение интервалов полного отдыха, являются залогом

достижения высоких спортивных результатов и раскрытия максимального скоростного потенциала атлета.

Выводы по первой главе

Таким образом, охарактеризовав скоростные способности в спринте, мы пришли к выводу, что быстрота бега представляет собой врожденно обусловленное, но поддающееся направленному педагогическому воздействию комплексное двигательное качество. Его эффективная реализация базируется на тонком балансе нейромышечных процессов, мощности биоэнергетического ресинтеза АТФ в анаэробных режимах и координационном совершенстве организма, реализуемом через рациональную технику бега. Успех в спринтерских дисциплинах достигается только за счет одновременного, сбалансированного и системного развития всех этих компонентов в тренировочном процессе. При этом важнейшим педагогическим требованием является строгий учет индивидуальных и возрастно-половых особенностей каждого спортсмена, что диктует необходимость прецизионного дозирования скоростных нагрузок и объема интенсивной работы, особенно на этапе начальной спортивной подготовки.

Анатомо–физиологические особенности детей 10–11 лет определяют специфику их физического развития и методику спортивной подготовки. Данный возраст является «золотым» сенситивным периодом для развития скоростных и координационных качеств. Однако переходный характер организма требует внимательного, строго дозированного подхода к нагрузкам. Грамотное применение этих знаний в тренировочном процессе по спринту позволяет оптимизировать обучение технике бега и заложить прочный фундамент для достижения высоких спортивных результатов в будущем, обеспечивая при этом гармоничное развитие подрастающего поколения.

Средства и методы развития скоростных способностей в спринте это сложный, многогранный процесс. Грамотное сочетание разнообразных средств и методов, их целенаправленное применение с учетом возрастных и индивидуальных особенностей спортсмена, а также постоянный контроль за техникой выполнения упражнений и соблюдение интервалов полного отдыха, являются залогом достижения высоких спортивных результатов и раскрытия максимального скоростного потенциала атлета.

ГЛАВА 2. ОПЫТНО–ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО РАЗВИТИЮ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ

2.1 Организация и методы исследования

Практическая часть исследования проводилась в 2026 учебном году на базе муниципального автономного образовательного учреждения образовательный центр № 7 г. Челябинска (далее МАОУ «о/ц №7 г. Челябинска») находится по адресу: Челябинская область, г. Челябинск, ул. 40–летия Победы, 48.

В исследовании участвовали младшие школьники, в количестве 20 человек: 10 девочек и 10 мальчиков, возраст которых 10–11 лет.

Исследование проходило с марта 2026 года по май 2026 года.

Целью опытно–практической работы является разработка и экспериментальное обоснование эффективности комплекса специальных упражнений, направленных на развитие скоростных способностей в тренировочном процессе спринтеров 10–11 лет.

Этапы проведения опытно–практической работы:

1. Констатирующий этап – диагностика актуального уровня развития скоростных способностей у детей младшего школьного возраста; обработка результатов диагностики – (март 2026г.)

2. Формирующий этап – практическая работа с детьми 10–11 лет по повышению уровня развития скоростных способностей посредством тренировочного процесса, а именно спринтерский бег (март – май 2026г.)

В начале этого этапа была организована подготовка к практической работе, которая заключалась в планировании практической работы тренировочного процесса для повышения уровня развития скоростных способностей у детей младшего школьного возраста.

3. Контрольный этап – итоговая диагностика (май 2026г.)
обработка результатов и сравнение их с результатами первичной диагностики.

Методы исследования, используемые при реализации опытно–практической работы: наблюдение, анализ деятельности детей, регистрация числовых характеристик результатов диагностики, качественный и количественный анализ, сравнительный анализ результатов входной и итоговой диагностики, обобщение выводов.

Все участники были разделены на две однородные группы, не имеющие на начало эксперимента статистически значимых различий в уровне физической подготовленности:

- контрольная группа (КГ) – 10 человек. Занималась по стандартной программе спортивной подготовки на начальном этапе подготовки.

- экспериментальная группа (ЭГ) – 10 человек. В их тренировочный процесс был включен разработанный нами комплекс специальных упражнений, направленный на развитие быстроты двигательной реакции, частоты движений (темпа) и дистанционной скорости.

Для оценки скоростных способностей были выбраны тесты, соответствующие федеральному стандарту спортивной подготовки по легкой атлетике и учитывающие возрастные особенности детей 10–11 лет:

- Бег на 30 метров с высокого старта (сек)
- Бег на 30 метров с ходу (сек)
- Бег на 60 метров с низкого старта (сек)

Методической основой организации исследования послужил системный подход к построению тренировочного процесса, а также дидактические принципы сознательности и активности, систематичности и доступности физических нагрузок при строгом соблюдении принципа учета сенситивных периодов развития физических качеств у детей младшего школьного возраста.

Констатирующий этап исследования был направлен на оценку исходного уровня скоростных способностей всех участников эксперимента и подтверждение статистической однородности экспериментальной и контрольной групп. Индивидуальные результаты тестирования юных легкоатлетов на этом этапе представлены в приложении 2.

Для сравнительного анализа физических показателей групп нами были рассчитаны средние результаты по каждому тесту. Результаты этих расчетов предоставлены в таблице 1.

Таблица 1 – Средние результаты по обеим группам на констатирующем этапе исследования

Группа	Бег 30 м с высокого старта (сек)	Бег 30 м с ходу (сек)	Бег 60 м с низкого старта (сек)
Э	5,67	4,33	10,24
К	5,72	4,45	10,34

Как мы видим из таблицы 1, средние показатели по группам в целом схожи. Следовательно, для эксперимента мы отобрали теоретически одинаковых испытуемых.

Исходя из полученных результатов теста «бег 30 м с высокого старта (сек)» на констатирующем этапе, нами выявлено, что в экспериментальной группе 5 детей (50%) показали высокий уровень развития скоростных способностей, 4 ребенка (40%) – средний уровень, и 1 ребенок (10%) – низкий уровень. В контрольной группе высокий уровень развития скоростных способностей наблюдался у 4 детей (40%), средний уровень – у 2 детей (20%), и низкий уровень – у 4 детей (40%).

Таким образом, на констатирующем этапе в экспериментальной группе преобладали дети с высоким и средним уровнем развития скоростных способностей по данному тесту, тогда как в контрольной группе наблюдалось более равномерное распределение с заметной долей высокого и низкого уровня. Тем не менее, как было отмечено выше, эти

различия в процентном распределении не привели к статистически значимым различиям в средних значениях между группами.

Результаты упражнения «бег 30 м с высокого старта» на констатирующем этапе исследования представлены на рисунке 1 (см. Приложение 2).

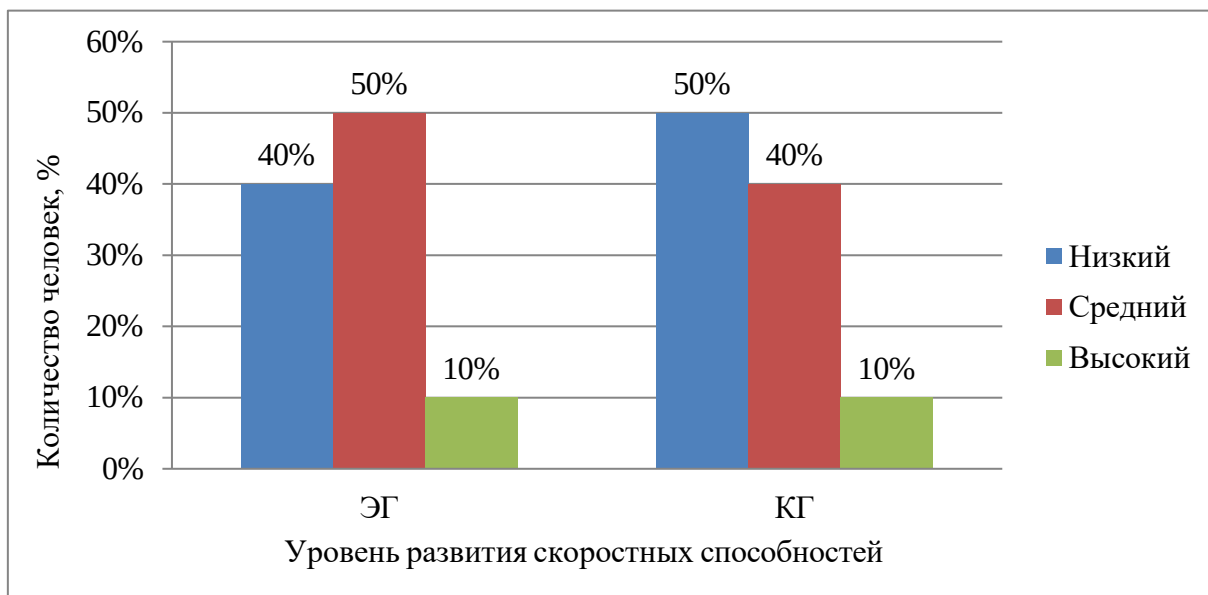


Рисунок 1 – Результаты по упражнению «бег 30 м с высокого старта» на констатирующем этапе исследования

Исходя из полученных результатов теста «бег 30 м с ходу (сек)» на констатирующем этапе, нами было выявлено, что в экспериментальной группе 6 детей (60%) продемонстрировали высокий уровень развития скоростных способностей, средний уровень зафиксирован у 3 занимающихся (30%), и лишь 1 ребенок (10%) показал низкий уровень. В контрольной группе высокий уровень развития скоростных способностей наблюдался у 3 детей (30%), средний уровень – у 3 детей (30%), в то время как низкий уровень показали 4 ребенка (40%).

Сравнительный анализ данных распределения указывает на то, что в контрольной группе на начальном этапе преобладал низкий и средний уровень развития скоростных способностей, в то время как в экспериментальной группе результаты по данному тесту были схожи с КГ и находились в диапазоне низкого и среднего уровней.

Результаты упражнения «бег 30 м с ходу» на констатирующем этапе исследования представлены на рисунке 2 (см. Приложение 2).

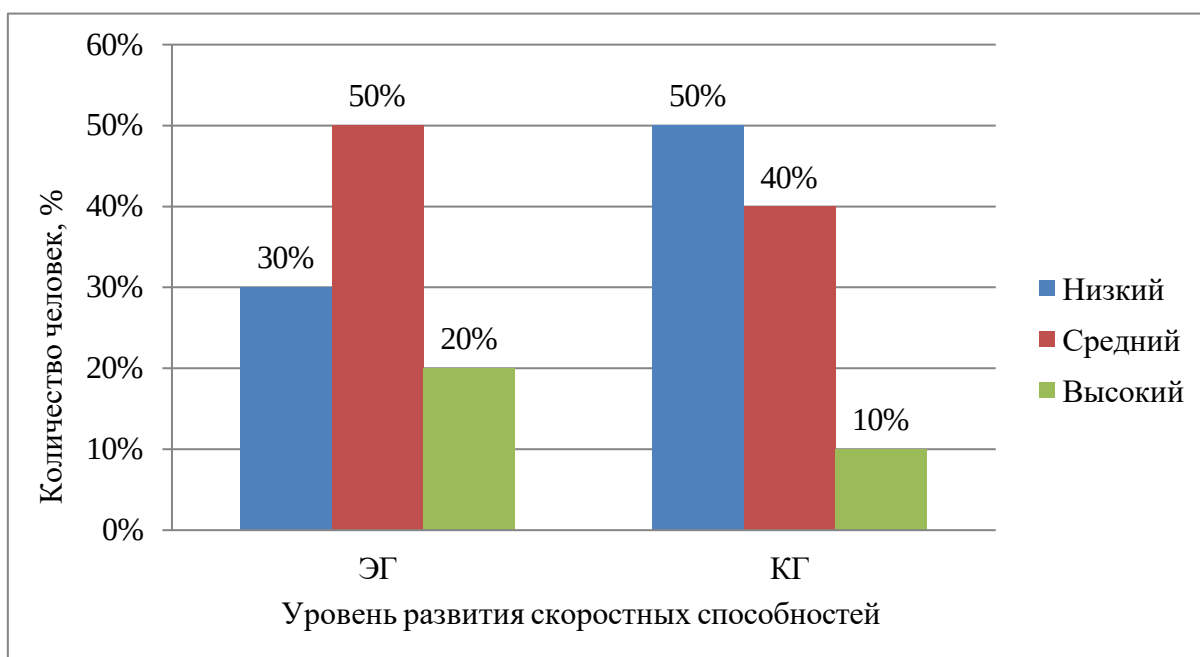


Рисунок 2 – Результаты по упражнению «бег 30 м с ходу» на констатирующем этапе исследования

Завершающим этапом первичного тестирования стал тест «бег 60 м с низкого старта (сек)» на констатирующем этапе, нами выявлено, что в экспериментальной группе 1 ребенок (10%) продемонстрировал высокий уровень развития скоростных способностей, ровно половина испытуемых – 5 детей (50%) показали средний уровень, и лишь у 4 детей (40%) был зафиксирован низкий уровень. В контрольной группе высокий уровень развития скоростных способностей наблюдается лишь у 2 детей (20%), 4 ребенка (40%) – имели средний уровень, и низкий уровень показали 4 ребенка (40%).

Таким образом, в контрольной и экспериментальной группах на начальном этапе преобладал низкий и средний уровень развития скоростных способностей.

Результаты упражнения «бег 60 м с низкого старта» на констатирующем этапе исследования представлены на рисунке 3 (см. Приложение 2).

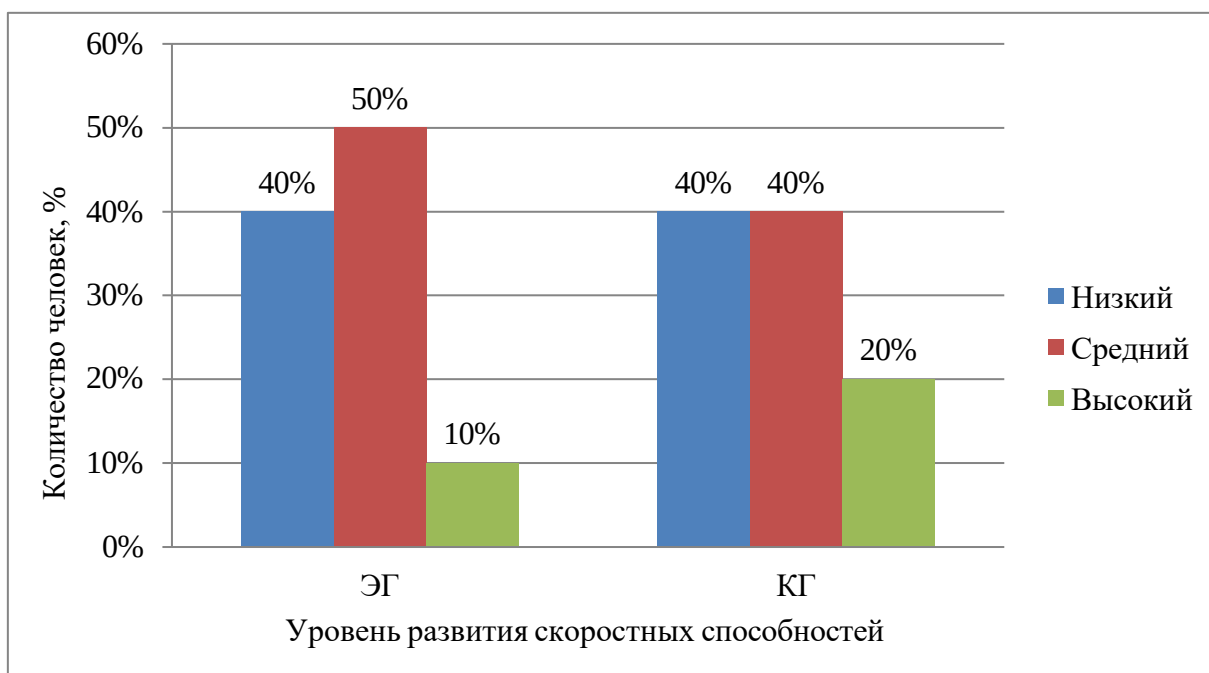


Рисунок 3 – Результаты по упражнению «бег 60 м с низкого старта» на констатирующем этапе исследования

В результате статистической обработки данных получили отсутствие статистически значимых различий в исследуемой группе по исследуемым параметрам. Следовательно, для констатирующего этапа исследования нами были отобраны теоретически идентичные испытуемые по уровню развития скоростных способностей.

Таким образом, организационно–методическое построение исследования позволило подготовить объективную базу для проведения педагогического эксперимента. Сформирована однородная группа испытуемых из 20 юных спортсменов 10–11 лет, разделенных на две равные группы (контрольную и экспериментальную) по 10 человек в каждой. Подобранные контрольные тесты (бег на 30 м с высокого старта, 30 м с ходу и 60 м с низкого старта), полностью соответствующие федеральному стандарту спортивной подготовки и позволяющие дифференцированно оценить быстроту двигательной реакции, частоту движений (темп) и дистанционную скорость. Результаты констатирующего этапа тестирования показали отсутствие существенных различий в средних показателях между экспериментальной и контрольной группой (разница

составляет сотые доли секунды). Это доказывает статистическую однородность групп на старте и гарантирует чистоту и достоверность результатов последующего формирующего этапа.

2.2 Применение комплекса специальных упражнений на развитие скоростных способностей спринтеров 10–11 лет

На формирующем этапе разработанный комплекс упражнений для юных легкоатлетов 10–11 лет, проходящих подготовку в секции по легкой атлетике. Представляет собой структурированную систему тренировочных воздействий, рассчитанную на 8–недельный мезоцикл (2–месячный цикл).

Научная новизна и практическая ценность комплекса заключаются в его блочно–модульной структуре, которая позволяет сопряженно воздействовать на различные звенья нейромышечной системы юного спортсмена. Концепция комплекса опирается на учет анатомо–физиологических особенностей препубертатного возраста (высокую лабильность ЦНС, незавершенность остеогенеза, преобладание скорости над силой) и направлена на предупреждение образования раннего «скоростного барьера».

Разработанный комплекс внедрялся в тренировочный процесс экспериментальной группы (3 раза в неделю) в первой половине основной части занятий (сразу после разминки, на фоне оптимального функционального состояния ЦНС). Время реализации комплекса в рамках одной тренировки составляло 40 минут.

Всего в комплексе выделено три взаимосвязанных блока развивающих упражнений.

Блок 1. Развитие быстроты двигательной реакции.

Цель блока – минимизация латентного времени реагирования на стартовый сигнал, улучшение внимания и координации движений в

условиях дефицита времени. Для этого использовались следующие упражнения:

Старты из различных положений: по сигналу из положения сидя, лежа на животе, лежа на спине, упор присев.

Старт «спиной вперед»: бег по сигналу из положения стоя спиной к направлению движения с разворотом на 180°.

Ловля падающего мяча: тренер держит теннисный мяч на вытянутой руке, отпускает его – ученик должен поймать мяч до второго отскока (дистанция 3–5 метров).

«Зеркало»: работа в парах лицом друг к другу. Один выполняет резкие движения (вправо, влево, назад), второй максимально быстро повторяет.

Старт по тактильному сигналу: бег по хлопку по плечу (глаза закрыты).

«День и Ночь»: две команды стоят спиной друг к другу. При выкрике «День!» – одна команда убегает, вторая догоняет (и наоборот).

Бег по цветовым сигналам: бег к конусу определенного цвета, который называет тренер в момент старта.

Падающий старт: ученик стоит прямо, начинает падать вперед, не сгибаясь, и в последний момент «подхватывает» падение резким стартовым ускорением.

Старт из упора лежа: переход из упора лежа в низкий старт и рывок на 5–10 метров по сигналу.

«Чет–нечет»: тренер называет цифру. Если четная – бег в одну сторону, нечетная – в другую.

Реакция на «стоп–сигнал»: бег на месте с высоким подниманием бедра, по свистку – мгновенное замирание, по второму свистку – рывок.

Выталкивание партнера: в парах, руки на плечах друг друга. По сигналу один резко разрывает контакт и делает рывок, второй пытается его коснуться.

Блок 2. Развитие частоты движений (темпа).

Цель блока – повышение лабильности нервных процессов, оптимизация процессов чередования напряжения и расслабления скелетной мускулатуры, а также минимизация времени опорной фазы бегового шага. Для этого использовались следующие упражнения:

Бег на месте в максимальном темпе: 5–6 секунд работы (руки работают активно).

«Барабанная дробь» стопами: максимально частые касания пола стопами (высота подъема ноги минимальна).

Работа рук сидя: имитация беговых движений рук на месте с максимальной частотой (акцент на локти назад).

Бег через «лестницу координации»: 1 шаг в каждую ячейку (максимальная частота).

Бег через лестницу (2 шага в ячейку): быстрая смена ног в каждой ячейке.

Бег через короткие барьеры (микро-барьеры): расставлены часто (через 50–60 см), задача – пробежать их, не задев, с быстрым переступанием.

Семенящий бег (в максимальном темпе): с акцентом на очень быструю работу стопы и минимальный вынос колена.

«Велосипед» в положении лежа: имитация бега ногами в воздухе, лежа на спине, с максимальной частотой.

Бег под уклон (3–5 градусов): небольшой спуск заставляет ноги двигаться быстрее обычного (вынужденная частота).

Бег в упоре у гимнастической стенки: максимальная частота перебирания ногами в наклоне.

Прыжки через скакалку: вращение скакалки с максимальной скоростью (одинарные прыжки).

«Стеночка»: частые касания стопами стены (нога на весу), имитируя беговой цикл.

Блок 3. Развитие дистанционной скорости.

Цель блока – развитие способности удерживать предельную скорость на дистанции, совершенствование техники махового шага в фазе полета, а также интеграция стартового разгона и дистанционного бега. Для этого использовались следующие упражнения:

Бег с ходу (10–20 метров): разбег 10 метров, затем фиксация времени на отрезке 20 метров при максимальной скорости.

Ускорения «змейкой»: бег по дугам большого радиуса, сохраняя максимальную скорость.

Бег с «высокого колена» в ускорение: 10 метров СБУ с переходом в 20 метров спринта.

Бег с сопротивлением резины: партнер удерживает за пояс резиновым жгутом, создавая легкое сопротивление при беге.

«Буксировка»: бег за лидером (более сильным учеником) на дистанции 1–2 метра.

Бег «в обгонку»: двое стартуют с гандикапом 2–3 метра, задача заднего – обогнать переднего на дистанции 30 метров.

Переменный бег: 10м макс. скорость – 10м свободный бег (по инерции) – 10м макс. скорость.

Бег с акцентом на вынос бедра: спринт 30 метров, где задача – поднимать бедро выше обычного (силовой бег).

Спринт с акцентом на за хлест: бег на скорость с минимальным касанием пяткой ягодицы (укороченный маятник).

Эстафетный бег: бег на 30–40 метров с передачей палочки (соревновательный аспект повышает скорость).

Бег в гору (небольшой уклон): 20 метров для развития мощности отталкивания.

Бег за катящимся мячом: тренер катит мяч вперед, задача – обогнать мяч до того, как он пересечет отметку 30 метров.

Методические условия реализации экспериментального комплекса:

Эффективность разработанного комплекса специальных упражнений напрямую определяется строгим соблюдением системы организационно-методических условий, учитывающих специфику энергообеспечения мышечной деятельности и психофизиологический статус юных спринтеров 10–11 лет:

- Оптимальное функциональное состояние ЦНС: Скоростные упражнения во всех тренировочных занятиях выполнялись исключительно в первой половине основной части урока, непосредственно после специализированной разминки (включающей суставную гимнастику, легкий бег и динамическую растяжку). Данное требование обусловлено необходимостью проведения работы в фазе оптимальной возбудимости центральной нервной системы, когда синаптическая передача характеризуется максимальной лабильностью, а в коре головного мозга еще не развились процессы утомления и охранительного торможения.

- Полная и предельная интенсивность работы: Все упражнения комплекса выполнялись в диапазоне интенсивности 85–100% от индивидуального максимума спортсмена на данный момент. Физиологически это необходимо для вовлечения в работу высокопороговых быстрых двигательных единиц (мышечных волокон), которые определяют взрывную силу и максимальный темп сокращения мышц.

- Полные интервалы отдыха: Между повторениями и сериями строго выдерживались паузы продолжительностью от 2 до 4 минут. Данный временной интервал биохимически обоснован: ресинтез макроэргических соединений (аденозинтрифосфорной кислоты – АТФ и креатинфосфата – КрФ) в анаэробно-алактатной системе энергообеспечения до уровня 95–98% от исходного занимает не менее 120–180 секунд. В паузах отдыха применялся исключительно активный отдых (спокойная ходьба, дыхательные упражнения, упражнения на расслабление и стретчинг

целевых мышечных групп). Это предотвращало застойные явления в кровеносном русле, сохраняло необходимый уровень возбудимости двигательной коры («след возбуждения») и ускоряло выведение метаболитов.

– Профилактика образования «скоростного барьера»: Для предотвращения ранней стабилизации скорости и закрепощения движений (динамического скоростного стереотипа) задания систематически варьировались. Тренерский состав регулярно изменял внешние условия: использовались необычные исходные положения (сидя, лежа, с колена), чередовались акустические, визуальные и тактильные стартовые сигналы, вводились элементы облегченного и затрудненного бега.

– Приоритетное использование игрового и соревновательного методов: Учитывая ведущие психологические особенности детей 10–11 лет (высокую эмоциональность, потребность в игровой деятельности, быструю потерю интереса к монотонной работе), в тренировочный процесс регулярно интегрировались подвижные игры («День и ночь», «Вызов номеров», «Быстро по местам») и встречные эстафеты. Соревновательный метод выступал мощнейшим стимулом экстраординарной мобилизации волевых усилий и моторных ресурсов ребенка. В условиях соперничества юные бегуны демонстрировали показатели максимальной частоты и скорости, которые практически невозможно вызвать при выполнении стандартных однообразных беговых заданий.

– Жесткое регулирование объема нагрузки и контроль утомления: Общий суммарный объем «чистого» спринтерского бега максимальной интенсивности за одну тренировку строго ограничивался диапазоном 200–300 метров. Объем упражнений в одной серии составлял 4–5 повторений, количество серий – от 2 до 3.

Ключевым фактором для прекращения работы являлась фиксация малейшего падения скорости выполнения или ухудшение кинематической структуры бегового шага (закрепощение плечевого пояса, потеря

упругости постановки стопы). Дальнейшее продолжение работы на фоне утомления переводило энергообеспечение в лактатный режим, что не только не способствует развитию быстроты, но и ведет к переутомлению детского организма.

Таким образом, разработанный комплекс специальных упражнений на формирующем этапе представляет собой научно–обоснованную 8–недельную программу, состоящую из трех блоков (развитие двигательной реакции, частоты движений (темп) и дистанционной скорости). Комплекс внедрялся в тренировочный процесс экспериментальной группы 3 раза в неделю по 40 минут. Его эффективность и безопасность обусловлены строгим учетом возрастных особенностей детей 10–11 лет, высокой интенсивностью работы (85–100%), соблюдением полных интервалов отдыха (2–4 минуты) для восстановления фосфагенной системы, а также активным использованием игрового и соревновательного методов для поддержания высокой мотивации юных спортсменов.

2.3 Анализ результатов исследования

На контрольном этапе исследования (по окончании 8–недельного формирующего этапа) было проведено повторное тестирование скоростных показателей юных спринтеров обеих групп. Индивидуальные результаты итогового тестирования представлены в Приложении 2.

Для оценки эффективности разработанной методики был проведен сравнительный анализ средне групповых показателей, а также рассчитан темп относительного прироста результатов по каждой контрольной дисциплине. Сводные данные результатов до и после эксперимента отражены в Таблице 2.

Таблица 2 – Динамика показателей скоростных способностей в экспериментальной и контрольной группах в ходе педагогического эксперимента.

Тест (упражнение)	Группа	До эксперимента (среднее, сек)	После эксперимента (среднее, сек)	Абсолютный прирост (сек)	Темп относительного прироста (%)
Бег 30 м (выс. старт)	ЭГ	5,67	5,26	– 0,41	7,2%
	КГ	5,72	5,62	– 0,10	1,7%
Бег 30 м (с ходу)	ЭГ	4,33	3,96	– 0,37	8,5%
	КГ	4,45	4,35	– 0,10	2,2%
Бег 60 м (низ. старт)	ЭГ	10,24	9,83	– 0,41	4,0%
	КГ	10,34	10,23	– 0,11	1,0%

Сравнительный анализ данных, представленных в Таблице 2, позволяет наглядно проследить, что после окончания формирующего эксперимента показатели скоростных способностей между контрольной и экспериментальной группами стали различаться более значительно, демонстрируя явное преимущество разработанного нами комплекса.

Для получения более детальной характеристики произошедших изменений был проведен повторный качественный анализ распределения испытуемых обеих групп по уровням развития скоростных способностей (высокий, средний, низкий).

При анализе итоговых результатов теста «бег 30 м с высокого старта (сек)» на контрольном этапе, нами выявлено, что в экспериментальной группе доля детей с высоким уровнем развития скоростных способностей возросла до 6 человек (60%), средний уровень продемонстрировали 3 ребенка (30%), и лишь у 1 испытуемого (10%) сохранился низкий уровень. В контрольной группе на конец эксперимента зафиксирована иная тенденция: высокий уровень развития скоростных способностей наблюдался лишь у 1 ребенка (10%), средний уровень развития диагностирован у 4 детей (40%), в то время как низкий уровень был выявлен у половины выборки – 5 детей (50%).

Таким образом, на контрольном этапе исследования в экспериментальной группе доминируют высокий и средний уровни подготовленности, что указывает на выраженный развивающий эффект предложенного комплекса упражнений. Напротив, в контрольной группе преобладают средний и низкий уровни, а доля детей с высокими показателями осталась прежней.

Результаты упражнения «бег 30 м с высокого старта (сек)» на контрольном этапе исследования представлены на рисунке 4 (см. Приложение 3).

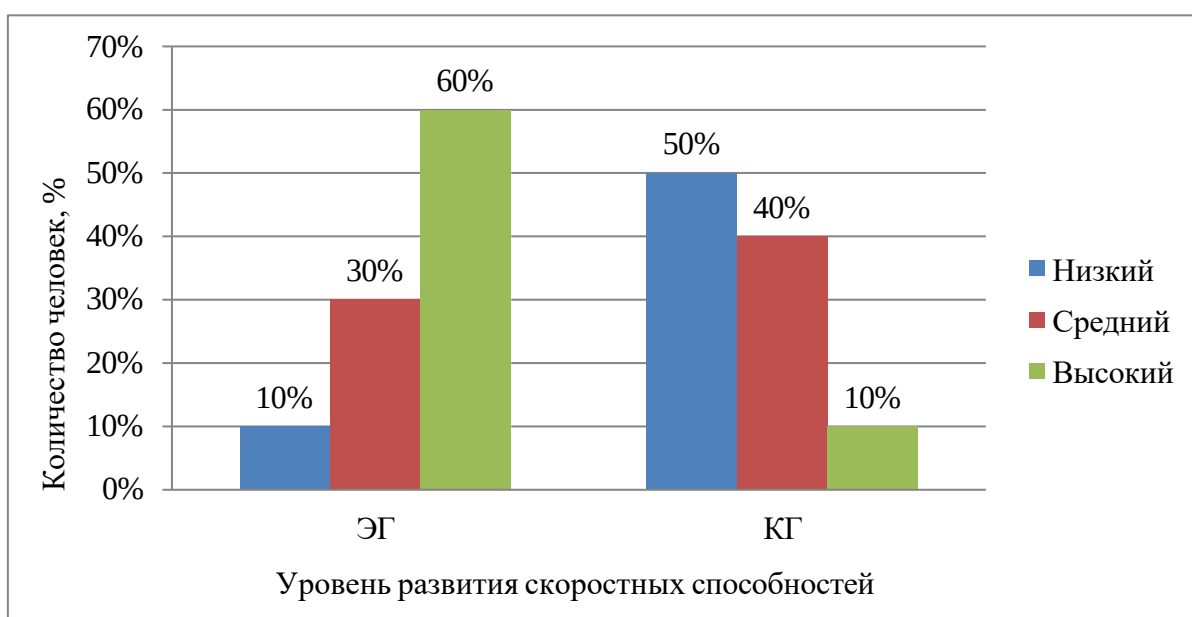


Рисунок 4 – Результаты по упражнению «бег 30 м с ходу (сек)» на контрольном этапе исследования

Исходя из полученных результатов теста «бег 30 м с ходу (сек)» на констатирующем этапе, нами выявлено, что в экспериментальной группе произошла выраженная положительная динамика: число детей с высоким уровнем развития скоростных способностей увеличилось до 7 детей (70%), 2 ребенка (20%) зафиксировали средний уровень, и лишь 1 ребенок (10%) показал низкий уровень. В контрольной группе показатели распределились менее динамично: высокий уровень показали 4 ребенка (40%), средний уровень – 3 ребенка (30%), и 5 детей (50%) остались на низком уровне развития.

Сравнительная интерпретация результатов показывает, что если на констатирующем этапе группы были сопоставимы, то по итогам эксперимента в экспериментальной группе зафиксировано явное доминирование высокого уровня развития скоростных способностей. В контрольной группе по прежнему наблюдается качественная дисперсия с сохранением значительной доли испытуемых с низким и средним уровнем развития скоростных способностей.

Результаты упражнения «бег 30 м с ходу (сек)» на контрольном этапе исследования представлены на рисунке 5 (см. Приложение 3).

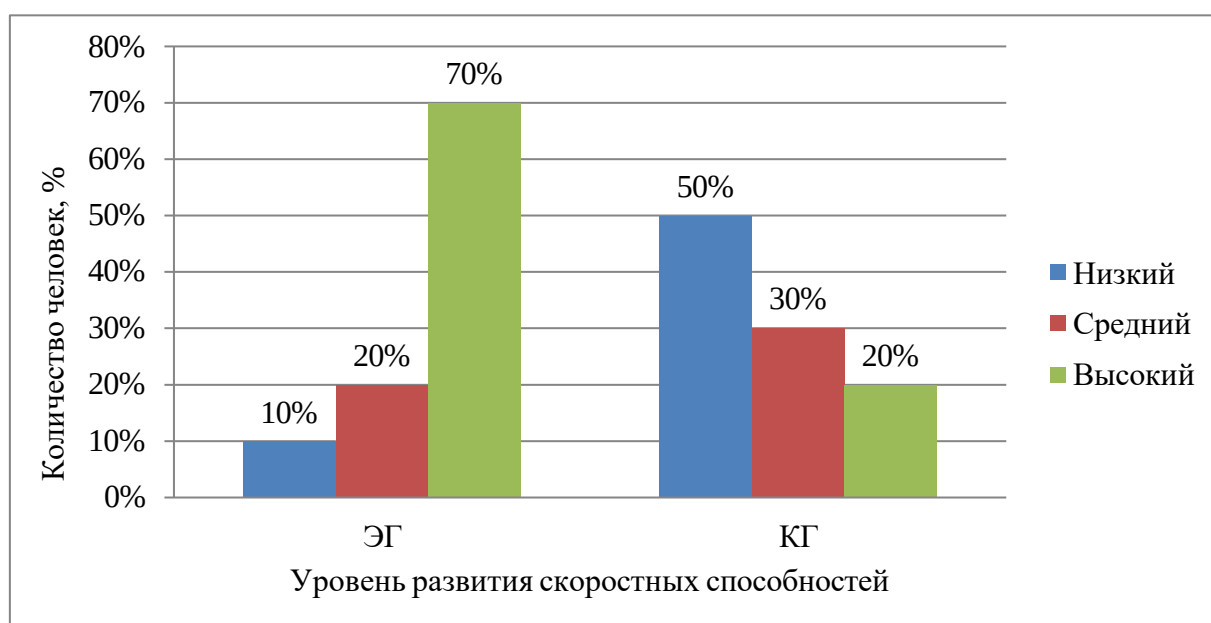


Рисунок 5 – Результаты по упражнению «бег 30 м с ходу» на контрольном этапе исследования

Завершающим шагом качественного анализа результатов опытно–экспериментальной работы стала оценка динамики показателей в тесте «бег 60 м с низкого старта (сек)» на контрольном этапе, нами выявлено, что в экспериментальной группе доля детей с высоким уровнем развития скоростных способностей составила 5 человек (50%), у остальных 5 испытуемых (50%) зафиксирован средний уровень.

Примечательно, что по итогам эксперимента в экспериментальной группе полностью отсутствуют дети с низким уровнем подготовленности. В контрольной группе качественные изменения оказались менее

выраженными: высокий уровень развития скоростных способностей продемонстрировали лишь 2 ребенка (20%), средний уровень диагностирован у половины выборки – 5 детей (50%), а низкий уровень по-прежнему показывают 3 занимающихся (30%).

Сопоставление полученных результатов указывает на то, что в контрольной группе к концу эксперимента продолжили преобладать низкий и средний уровни развития комплексной быстроты. В экспериментальной группе, напротив, доминируют высокий и средний уровни подготовленности, при этом полностью ликвидирован низкий уровень.

Результаты упражнения «бег 60 м с низкого старта (сек)» на контрольном этапе исследования представлены на рисунке 6 (см. Приложение 3).

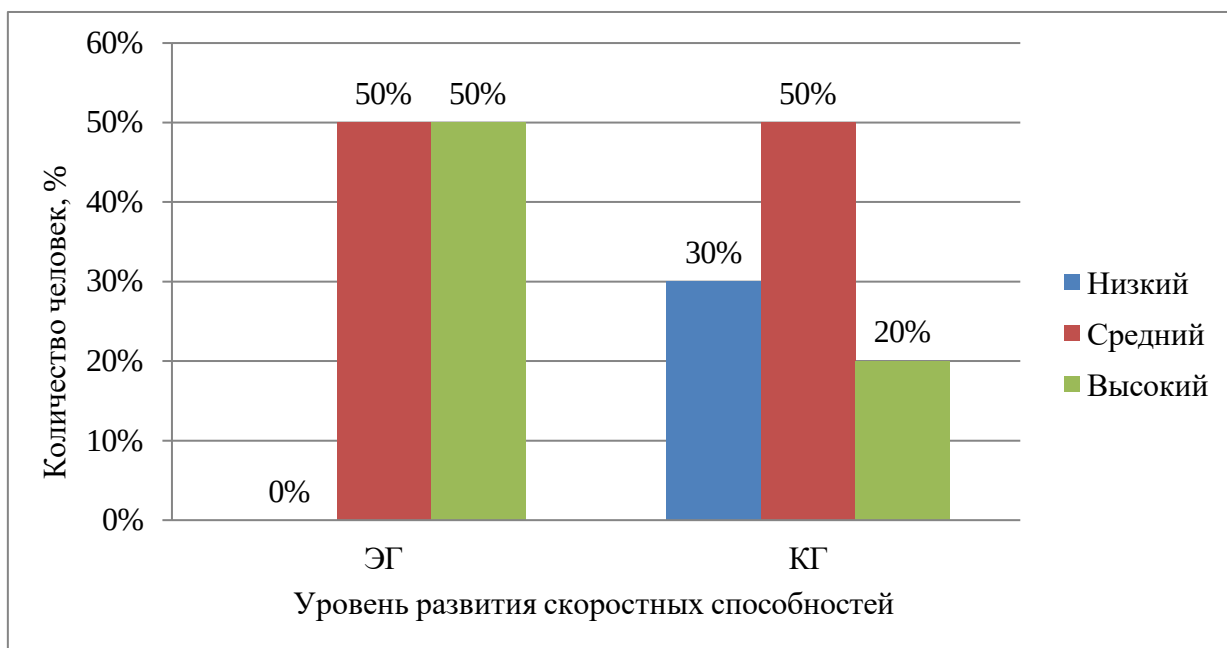


Рисунок 6 – Результаты по упражнению «бег 60 м с низкого старта» на контрольном этапе исследования

Сравнительный анализ результатов, полученных после завершения формирующего этапа эксперимента, показал, что межгрупповые различия между экспериментальной и контрольной группами стали значительно более выраженными и приобрели статистически достоверный характер.

Если до начала эксперимента группы находилась в состоянии стартового равенства, то систематическое применение разработанного комплекса специальных скоростных упражнений в экспериментальной группе привело к выраженному расхождению траекторий развития быстроты у юных легкоатлетов.

Таким образом, результаты контрольного этапа исследования и сравнительный анализ динамики скоростных способностей показал высокую эффективность разработанного комплекса. Экспериментальная группа продемонстрировала многократное преимущество в темпах прироста результатов: в беге на 30 м с высокого старта – 7,2% (против 1,7%), в беге на 30 м с ходу – 8,5% (против 2,2%), в беге на 60 м с низкого старта – 4,0% (против 1,0%). Это подтверждает эффективность комплекса в развитии быстроты двигательной реакции, частоты движений (темпа) и дистанционной скорости. В экспериментальной группе произошел существенный сдвиг в сторону высоких показателей: доля детей с высоким уровнем скоростных способностей достигла 50–70%, а низкий уровень был практически ликвидирован. В контрольной группе, напротив, сохранилось преобладание низкого и среднего уровней у 30–50% испытуемых. Полученные данные доказывают, что систематическое применение разработанного комплекса обеспечивает значительно более выраженный развивающий эффект, чем стандартная программа подготовки, и приводит к статистически достоверному прогрессу в развитии скоростных способностей юных спринтеров.

Выводы по второй главе

Таким образом, организационно–методическое построение исследования позволило подготовить объективную базу для проведения педагогического эксперимента. Сформирована однородная группа испытуемых из 20 юных спортсменов 10–11 лет, разделенных на две

равные группы (контрольную и экспериментальную) по 10 человек в каждой. Подобранные контрольные тесты (бег на 30 м с высокого старта, 30 м с ходу и 60 м с низкого старта), полностью соответствующие федеральному стандарту спортивной подготовки и позволяющие дифференцированно оценить быстроту двигательной реакции, частоту движений (темп) и дистанционную скорость. Результаты констатирующего этапа тестирования показали отсутствие существенных различий в средних показателях между экспериментальной и контрольной группой (разница составляет сотые доли секунды). Это доказывает статистическую однородность групп на старте и гарантирует чистоту и достоверность результатов последующего формирующего этапа.

Разработанный комплекс специальных упражнений на формирующем этапе представляет собой научно-обоснованную 8-недельную программу, состоящую из трех блоков (развитие двигательной реакции, частоты движений (темп) и дистанционной скорости). Комплекс внедрялся в тренировочный процесс экспериментальной группы 3 раза в неделю по 40 минут. Его эффективность и безопасность обусловлены строгим учетом возрастных особенностей детей 10–11 лет, высокой интенсивностью работы (85–100%), соблюдением полных интервалов отдыха (2–4 минуты) для восстановления фосфагенной системы, а также активным использованием игрового и соревновательного методов для поддержания высокой мотивации юных спортсменов.

Результатов контрольного этапа исследования и сравнительный анализ динамики скоростных способностей показал высокую эффективность разработанного комплекса. Экспериментальная группа продемонстрировала многократное преимущество в темпах прироста результатов: в беге на 30 м с ходу – 8,5% (против 2,2%), в беге на 30 м с высокого старта – 7,2% (против 1,7%), в беге на 60 м с низкого старта – 4,0% (против 1,0%). Это подтверждает эффективность комплекса в развитии быстроты двигательной реакции, частоты движений (темпа) и

дистанционной скорости. В экспериментальной группе произошел существенный сдвиг в сторону высоких показателей: доля детей с высоким уровнем скоростных способностей достигла 50–70%, а низкий уровень был практически ликвидирован. В контрольной группе, напротив, сохранилось преобладание низкого и среднего уровней у 30–50% испытуемых. Полученные данные доказывают, что систематическое применение разработанного комплекса обеспечивает значительно более выраженный развивающий эффект, чем стандартная программа подготовки, и приводит к статистически достоверному прогрессу в развитии скоростных способностей юных спринтеров.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы было проведено теоретическое и экспериментальное исследование проблемы развития скоростных способностей юных легкоатлетов–спринтеров 10–11 лет. Обобщая результаты проведенного исследования, можно сформулировать следующие выводы.

На основе анализа научно–методической литературы подтверждено, что возраст 10–11 лет является сенситивным (благоприятным) периодом для целенаправленного развития скоростных способностей. Это обусловлено завершением морфологического созревания ключевых отделов ЦНС, высокой пластичностью коры головного мозга и лабильностью нервно–мышечного аппарата. Доказано, что скоростные способности в спринтерском беге базируются на триединстве компонентов: латентном времени сенсомоторной реакции, динамике стартового разгона и максимальной дистанционной скорости.

Разработан и экспериментально апробирован комплекс специальных упражнений, спроектированный по блочно–модульному принципу с учетом возрастных особенностей юных спортсменов. В структуру комплекса вошли три функциональных блока: развитие быстроты двигательной реакции, частоты движений (темпа) и дистанционной скорости. Ключевой методической особенностью программы стало выполнение скоростных заданий в начале основной части тренировочного занятия (на фоне оптимальной возбудимости ЦНС) при строгом соблюдении интервалов полного отдыха (2–4 минуты) для восстановления фосфагенной системы.

Результаты педагогического эксперимента подтвердили высокую эффективность разработанной методики. В экспериментальной группе зафиксирован выраженный прирост по всем контрольным показателям: в беге на 30 м с ходу (дистанционная скорость) – на 8,55%, в беге на 30 м с

высокого старта (стартовый разгон) – на 7,23%, в интегральном тесте на 60 м с низкого старта – на 4,00%. Средний интегрированный прирост в экспериментальной группе составил 6,59%.

В контрольной группе, занимавшейся по стандартной программе, средний темп прироста оказался почти в 4 раза ниже и составил всего 1,68%, что указывает на преобладающее влияние процессов естественного биологического созревания, а не тренировочного воздействия. Статистический анализ результатов на контрольном этапе выявил достоверное превосходство экспериментальной группы над контрольной группой, подтверждая, что акцентированное развитие реакции и частоты движений в препубертатном возрасте дает значительно более выраженный кумулятивный эффект, чем традиционные средства общей физической подготовки.

Практическая значимость исследования заключается в возможности успешной интеграции разработанного комплекса в программы подготовки ДЮСШ, СШОР и секций по легкой атлетике.

Сформулированы ключевые методические рекомендации для тренеров:

- Выполнение скоростных упражнений исключительно в первой половине основной части занятия до наступления утомления.
- Строгое соблюдение алактатного анаэробного режима (длительность нагрузки до 6 секунд, интервалы отдыха до полного восстановления).
- Приоритетное использование игрового и соревновательного методов для профилактики психологического пресыщения и предотвращение формирования «скоростного барьера».
- Систематическое варьирование внешних условий (смена стартовых сигналов, покрытий, партнеров) для поддержания высокой пластичности двигательного навыка.

Таким образом, цель выпускной квалифицированной работы достигнута, поставленные задачи решены в полном объеме. Выдвинутая

гипотеза о том, что внедрение разработанного комплекса специальных упражнений позволит существенно повысить уровень скоростных способностей юных спринтеров 10–11 лет в тренировочном процессе, получила полное экспериментальное подтверждение.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аракелян, Е.Е. Бег на короткие дистанции (спринт) [Текст] / Е.Е. Аракелян, В.П. Филин, А.В. Коробов, А.В. Левченко. – М.: «Инфра», 2012.
2. Аршинник, С.П. Содержание элементов легкоатлетического кросса в физическом воспитании школьников [Текст] / С.П. Аршинник // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2016.-№1.-С.24–29
3. Бальсевич, В.К. Концепция физического воспитания с оздоровительной направленностью учащихся начальных классов общеобразовательной школы [Текст] / В.К. Бальсевич, В.Г. Боныненков, Ф.П. Рябинцев. – М.: ЮНИТИ, 2014.
4. Блудилина, М.С. Физкультура 3 класс. Поурочные планы [Текст] / М.С. Блудилина. – Волгоград: Учитель–АТС, 2003.
5. Валик, Б.В. Легкая атлетика для юных спортсменов [Текст] / Б.В. Валик. – М.: Физкультура и спорт, 1969.
6. Валкина, О.Н. Игровая деятельность как фактор приобщения детей и подростков к систематическим занятиям физическими упражнениями [Текст] / О.Н. Валкина, Ф.М. Кодолова, Е.Е. Фунина // Педагогическо–психологические и медико–биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2016. – №1. – С. 129-136.
7. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 331 с.
8. Волков, Л.В. Физическое воспитание учащихся. Уч. метод, пособие [Текст] / Л.В. Волков. – Киев: Рад.шк., 1988.–184 с.
9. Выготский, Л.С. Проблема культурного развития ребенка (1928) [Текст] / Л.С. Выготский // Вестн. Московского университета. Сер. 14, Психология . – 1991.–№4.–С. 5–18.
10. Губа, В.П. Никитушкин В.Г., Квашук П.В. Легкая атлетика: Учебное пособие. – М.: Советский спорт, 2014. – 464 с.

11. Губа, В.П. Основы спортивной подготовки: методы оценки и прогнозирования. Учебники и учебные пособия [Текст] / В.П. Губа // Физкультура и спорт. Издательство «Советский Спорт», 2012.
12. Гужаловского, А.А. Основы теории и методики физической культуры [Текст] / А.А. Гужаловского. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 352 с.
13. Жданов, Л.Н. Первые в спорте – лучшие в труде [Текст] / Л.Н. Жданов // Легкая атлетика. – 1960. – №4. – С. 4-5.
14. Жук, Е.П. Методика развития скоростных способностей у юных спринтеров // Теория и практика физической культуры. – 2019. – № 5. – С. 45–48.
15. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена. – М.: Советский спорт, 2009. – 200 с.
16. Казарян, Ф.Г. Особенности возрастной динамики мышечной силы и проблема рационализации силовой подготовки в школьном возрасте: Автореф. дис. д-ра пед. наук. – М., 1975.
17. Кенеман, А.В. Теория и методика физического воспитания [Текст] / А.В. Кенеман. – М.: Сфера, 2002.
18. Кряжев, В.Д. Совершенствование беговых движений [Текст] / В.Д. Кряжев. – М.: ВНИИФК, 2002. – 191 с.
19. Кузнецов, З.И. Специальные скоростно-силовые качества и методы их развития [Текст] / З.И. Кузнецов // Теория и практика физической культуры. – 1968. – №4.
20. Лях, В.И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития. – М.: Терра–Спорт, 2000. – 192 с.
21. Максименко, А.М. Теория и методика физической культуры [Текст] / А.М. Максименко. – М.: «Физическая культура», 2005.
22. Мануйлов, С.И. Теория и практика физической культуры [Текст] / С.И. Мануйлов // Научно–теоретический журнал. – М., 2016

23. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.
24. Назаренко, Л.Д. Особенности совершенствования техники бега на короткие дистанции [Текст] / Л.Д. Назаренко, М.О. Маркин, А.А. Егорова, Ю.Д. Романова // Педагогическо-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2016. – №1. – С.37–44.
25. Озолин, Н.Г. Современная система спортивной тренировки. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 488 с.
26. Озолин, Н.Г. Педагогические основы методики обучения легкоатлетическим упражнениям [Текст] / Н.Г. Озолин, Ю.Г. Травин. – М.: Академия, 2011. – 79 с.
27. Петровский, В.В. Бег на короткие дистанции [Текст] / В.В. Петровский. – М.: Гардарики, 2005.
28. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
29. Полунин, А.И. Школа бега Вячеслава Евстратова [Текст] / А.И. Полунин. – М.: Советский спорт, 2003.
30. Примакова, Ю.Н. Легкая атлетика [Текст]: учебник / под ред. Н.Г. Озолина, В.И. Воронкина, Ю.Н. Примакова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Физкультура и спорт, 1989. – 671 с.
31. Ратов, И.П. Двигательные возможности человека: нетрадиционные методы их развития и восстановления [Текст] / И.П. Ратов. – Минск: Мин тип проект, 1994. – 116 с.
32. Санин, М.Р. Анатомия и физиология детей и подростков [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. нед. учеб. заведений / М.Р. Санин, З.Г. Брыксина. – М.: Академия, 2002. – 453 с.
33. Травин, Ю.Г. Организация и методика занятий легкой атлетикой с детьми, подростками, юношами и девушками [Текст] / Ю.Г. Травин – М., 2011. – 91с.

34. Филин, В.П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1974. – 232 с.
35. Филин, В.П. Теория и методика юношеского спорта: Учебное пособие [Текст] / В.П. Филин. – М.: ФиС, 1987. – 128 с.
36. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений [Текст] / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов [Текст] / Издательский центр «Академия», 2001.
37. Янсон, Ю.А. Физическая культура в школе [Текст] / Ю.А. Янсон. – Ростов-на-Дону, 2004.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. СПИСОК ДЕТЕЙ, ПРИНЯВШИХ УЧАСТИЕ В РЕАЛИЗАЦИИ ОПЫТНО–ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Имя ребенка	Возраст (полных лет)	Имя ребенка	Возраст (полных лет)
1. Андрей М.	10 лет	11. Артем А.	11 лет
2. Катя С.	11 лет	12. Алиса Б.	10 лет
3. Саша К.	10 лет	13. Паша Л.	10 лет
4. Алина Ф.	10 лет	14. Миша Ш.	10 лет
5. Кристина Т.	11 лет	15. Ева С.	11 лет
6. Матвей К.	10 лет	16. Кирилл Х.	10 лет
7. Костя Р.	11 лет	17. Василиса Е.	10 лет
8. Аня П.	10 лет	18. Руслан Я.	10 лет
9. Егор А.	10 лет	19. Маша П.	10 лет
10. Марина Е.	10 лет	20. Полина К.	11 лет

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СКОРОСТНЫХ
СПОСОБНОСТЕЙ СПРИНТЕРОВ НА КОНСТАТИРУЮЩЕМ ЭТАПЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ

№ п/п	Испытуемый	Результаты по тестам		
		Бег 30 м с высокого старта (сек)	Бег 30 м с ходу (сек)	Бег 60 м с низкого старта (сек)
Экспериментальная группа				
1	Андрей М.	5,1	4,1	9,9
2	Катя С.	5,6	4,5	9,8
3	Саша К.	6,0	4,6	9,7
4	Алина Ф.	6,3	4,9	10,9
5	Кристина Т.	5,5	4,1	9,9
6	Матвей К.	5,8	4,4	10,2
7	Костя Р.	5,4	4,1	10,4
8	Аня П.	6,0	4,4	10,8
9	Егор А.	5,3	3,9	9,7
10	Марина Е.	5,7	4,3	11,1
Ср. знач.		5,67	4,33	10,24
Контрольная группа				
11	Артем А.	5,5	4,0	9,3
12	Алиса Б.	6,0	4,8	10,1
13	Паша Л.	5,6	3,9	10,2
14	Миша Ш.	4,9	4,1	9,7
15	Ева С.	6,0	4,4	11,3
16	Кирилл Х.	5,9	4,6	10,1
17	Василиса Е.	5,8	4,7	10,8
18	Руслан Я.	5,3	4,3	9,2
19	Маша П.	6,0	4,8	11,7
20	Полина К.	6,2	4,9	11,0
Ср. знач.		5,72	4,45	10,34

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СКОРОСТНЫХ
СПОСОБНОСТЕЙ СПРИНТЕРОВ НА КОНТРОЛЬНОМ ЭТАПЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ**

№ п/п	Испытуемый	Результаты по тестам		
		Бег 30 м с высокого старта (сек)	Бег 30 м с ходу (сек)	Бег 60 м с низкого старта (сек)
Экспериментальная группа				
1	Андрей М.	4,7	3,7	9,4
2	Катя С.	5,2	4,1	9,4
3	Саша К	5,5	4,2	9,3
4	Алина Ф.	5,9	4,6	10,5
5	Кристина Т.	5,1	3,8	9,5
6	Матвей К.	5,4	4,0	9,8
7	Костя Р.	5,0	3,7	10,0
8	Аня П.	5,6	4,0	10,4
9	Егор А.	4,9	3,6	9,3
10	Марина Е.	5,3	3,9	10,7
Ср. знач.		5,26	3,96	9,83
Контрольная группа				
1	Артем А.	5,4	3,9	9,2
2	Алиса Б.	5,9	4,7	9,9
3	Паша Л.	5,5	3,8	10,1
4	Миша Ш.	4,8	4,0	9,6
5	Ева С.	5,9	4,3	11,2
6	Кирилл Х.	5,8	4,5	10,0
7	Василиса Е.	5,7	4,6	10,7
8	Руслан Я.	5,2	4,2	9,1
9	Маша П.	5,9	4,7	11,6
10	Полина К.	6,1	4,8	10,9
Ср. знач.		5,62	4,35	10,23

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ НА ОСНОВЕ
ШКОЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Бег 30 метров с высокого старта (сек).

Оценка (уровень)	Мальчики (10–11 лет)	Девочки (10–11 лет)
«5» (Высокий)	4,8 – 5,1 сек	5,0 – 5,3 сек
«4» (Средний)	5,2 – 5,6 сек	5,4 – 5,8 сек
«3» (Низкий)	5,7 – 6,1 сек	5,9 – 6,3 сек

2. Бег 30 метров с ходу (сек).

Оценка (уровень)	Мальчики (10–11 лет)	Девочки (10–11 лет)
«5» (Высокий)	3,6 – 3,9 сек	3,8 – 4,1 сек
«4» (Средний)	4,0 – 4,3 сек	4,2 – 4,5 сек
«3» (Низкий)	4,4 – 4,7 сек	4,6 – 4,9 сек

3. Бег 60 метров с низкого старта (сек).

Оценка (уровень)	Мальчики (10–11 лет)	Девочки (10–11 лет)
«5» (Высокий)	9,0 – 9,4 сек	9,4 – 9,8 сек
«4» (Средний)	9,5 – 10,3 сек	9,9 – 10,7 сек
«3» (Низкий)	10,4 – 11,2 сек	10,8 – 11,6 сек