

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Институт физической культуры и спорта

---

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура спорт и туризм»

(наименование кафедры)

49.03.01 Физическая культура

---

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Физкультурное образование

---

(направленность (профиль) специализация)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**  
**(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему: «Методика воспитания скоростных и скоростно-силовых способностей юных бегунов»

Студент

Ю.А. Ромашко

---

(И.О. Фамилия)

---

(личная подпись)

Руководитель

доцент О.В. Роменская

---

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2020

## АННОТАЦИЯ

на бакалаврскую работу Ромашко Юлии Андреевны  
по теме: «Методика воспитания скоростных и скоростно-силовых  
способностей юных бегунов»

В настоящее время интерес к процессу изучения двигательной скоростно-силовой подготовленности юных бегунов становится остроактуальной. Актуальность этой проблемы диктуется одним из перспективных направлений спортивной подготовки юных бегунов, с учетом построения и оценки двигательных характеристик (критериев). Базисной основой выступает процесс скоростно-силовой подготовки, т.е. контроль и оценка двигательной подготовленности юных бегунов.

Гипотеза исследования. В работе выдвинуто предположение о том, что в тренировке юных легкоатлетов-бегунов основное место должны занимать те упражнения скоростно-силового и силового характера, которые по своей нервно-мышечной структуре близки к двигательным действиям юных легкоатлетов-бегунов.

Результаты исследования. Анализ материалов, полученных в процессе педагогического эксперимента, выявил высокую эффективность разработанной и апробированной нами методики воспитания скоростно-силовых качеств у юных легкоатлетов-бегунов. Использование упражнений с отягощениями позволяет без увеличения общего времени занятий добиться существенного повышения уровня развития у них скоростно-силовых качеств.

Полученные цифровые данные были подвергнуты методам математической статистики. Работа состоит из введения, второй и третьей главы, где приводятся результаты собственных исследований.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА I. ВОСПИТАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ, КАК ОСНОВА ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	7
1.1. Двигательная деятельность человека.....	7
1.2. Воспитание скоростно-силовых качеств.....	10
1.3. Воспитание специальной выносливости.....	15
Выводы по главе.....	18
ГЛАВА II. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ....	19
2.1. Задачи исследования.....	19
2.2. Методы исследования.....	20
2.3. Организация исследования.....	23
Выводы по главе.....	23
ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.....	25
3.1. Методика воспитания качества быстроты у юных бегунов.....	25
3.2. Методика воспитания скоростно-силовых качеств у юных бегунов.....	31
Выводы по главе.....	37
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	38
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	40

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность работы.** В настоящее время интерес к процессу изучения двигательной скоростно-силовой подготовленности юных бегунов становится остроактуальным. Актуальность этой проблемы диктуется одним из перспективных направлений спортивной подготовки юных бегунов с учетом построения и оценки двигательных характеристик. Базисной основой выступает процесс скоростно-силовой подготовки, т.е. контроль и оценка двигательной подготовленности юных бегунов.

В процессе исследования темы тщательно рассмотрены модели соревновательного и тренировочного процесса юных бегунов в целом и конкретного бегуна в отдельности. Эти модели должны быть разработаны с учетом специфических особенностей циклического вида двигательных упражнений, с выявлением информативных факторов, определяющих и прогнозирующих высокие спортивные достижения.

**Теоретической базой исследования** послужили литературные данные российских ученых по изучаемой нами теме.

**Объект исследования.** Процесс физической подготовки юных бегунов.

**Предметом исследования** выступает – методика воспитания скоростных и скоростно-силовых способностей юных бегунов на короткие дистанции.

**Цель исследования.** Совершенствование методики воспитания скоростных и скоростно-силовых способностей юных бегунов на короткие дистанции.

### **Задачи исследования:**

1. Изучить двигательные способности юных легкоатлетов-бегунов на короткие дистанции.
2. Разработать методику совершенствования двигательных способностей юных легкоатлетов-бегунов на короткие дистанции.

3. Опытным-экспериментальным путем проверить эффективность разработанной методики совершенствования двигательных способностей юных легкоатлетов-бегунов на короткие дистанции.

**Рабочая гипотеза.** Предполагаем, что в тренировке юных легкоатлетов-бегунов, проводимой в конце подготовительного и в соревновательном периоде, основное место должны занимать те упражнения скоростно-силового и силового характера, которые по своей нервно-мышечной структуре близки к двигательным действиям юных легкоатлетов-бегунов на короткие дистанции.

**Методы исследования.** Для решения цели педагогического эксперимента использовались методы исследования: научный системно-структурный и функциональный подход, теоретический синтез медико-биологической, педагогической и научно-методической литературы; методы теоретического анализа; методы моделирования; сравнительный эксперимент; статистические методы для обработки объективных и субъективных данных.

**Научная новизна.** Полученный количественный материал подтвердил нашу гипотезу о том, что преимущественное использование в тренировке скоростно-силовых и скоростных упражнений, близких по структуре двигательным действиям юных легкоатлетов-бегунов, в большей мере способствует повышению не только уровня их специальной физической подготовленности, но и технического мастерства, это происходит под воздействием преимущественного использования тренировочных средств общего воздействия.

Таким образом, разработанные и апробированные нами средства и методы тренировки юных легкоатлетов-бегунов позволили не только улучшить их скоростную и скоростно-силовую подготовленность, но и значительно повысить спортивные результаты.

**Теоретическая значимость исследования** состоит в том, что учение о теории и методике спортивной тренировки юных легкоатлетов дополняется

новыми данными о методике тренировки скоростно-силовых и силовых качеств. Разработанные и апробированные нами средства и методы тренировки юных легкоатлетов-бегунов позволили не только улучшить их скоростную и скоростно-силовую подготовленность, но и значительно повысить спортивные результаты.

**Практическая значимость исследования** заключается в том, что материалы, полученные в процессе педагогического эксперимента, выявили высокую эффективность разработанной и апробированной нами методики воспитания скоростно-силовых качеств у юных легкоатлетов-бегунов. Использование упражнений с отягощениями позволяет без увеличения общего времени занятий добиться существенного повышения уровня развития у них скоростно-силовых качеств. В тренировке юных легкоатлетов-бегунов старшего возраста, проводимой в конце подготовительного и в соревновательном периоде, основное место должны занимать те упражнения скоростно-силового и силового характера, которые по своей нервно-мышечной структуре близки к двигательным действиям юных легкоатлетов-бегунов.

**Структура бакалаврской работы.** Работа состоит из введения, 3 глав, заключения, содержит 4 таблицы, список используемой литературы (38 источников). Основной текст работы изложен на 43 страницах.

# **ГЛАВА I. ВОСПИТАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ, КАК ОСНОВА ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

## **1.1. Двигательная деятельность человека**

В настоящей работе представлены материалы для биомеханического и педагогического обоснования контрольных нормативов по легкоатлетическому бегу (способностей юных спортсменов). Она содержит сведения о технике движений при выполнении нормативов комплекса и упражнений, используемых повседневно. Поскольку целенаправленное совершенствование техники невозможно без педагогического корректного контроля и без осознанного стремления к оптимальному (наилучшему на возможных) варианту, в работе рассматриваются данные о простых методах контроля за эффективностью упражнений и способах оптимизации движений [13,22,23].

По данным научных исследований, ведущим физическим качеством для сдачи контрольных нормативов является ловкость – комплексное качество, не имеющее единого критерия оценки. В условиях спортивных соревнований по видам спорта эта способность проявляется в умении адекватно реагировать на перемещения своих действий, т.е. силы тяжести тела при неординарных условиях внешних и внутренних сил. Кроме того, участникам сдачи комплекса контрольных нормативов по легкоатлетическому бегу довольно часто приходится выполнять сложные в координационном отношении движения на высокой скорости.

Ловкость в физической культуре может быть определена как «взаимодействие координации движения, быстроты точности действий, способности распределять и переключать внимание, устойчивости соматических вестибулярных реакций» [5,11]. Следует иметь в виду, что каждый компонент ловкости, т.е. в координационном отношении движения относительно независим от других и воспитывается с помощью различных средств.

Координация движений характеризуется умением выполнять большое число разнообразных приемов, используемых в беге, и изменять их по мере необходимости.

Быстрота и точность двигательных действий в значительной степени отражается не только на проявлении самой ловкости, но и, что особенно важно, на эффективности технико-тактического мастерства. Действительно, от умения, занимающегося в минимальный промежуток времени набрать необходимую скорость выполнять различные движения в заданном темпе нередко зависит исход выполненного задания.

С научной точки зрения результат двигательных действий зависит от способности переключаться от сенсорной и центральных фаз движения к моторной [2,7,8]. В свою очередь, быстрота этих действий взаимосвязана со скоростными способностями и, в частности, с быстротой сложных реакций.

Способность распределять и переключать внимание особенно важно в спорте, где спортсмен обязан хорошо видеть не только поле или дорожку где он совершает двигательные действия, но и судей и болельщиков и портеров по команде и соперников. Успешность выполнения технико-тактических действий в таких сложных условиях обусловлена характером зрительных и слуховых реакций, объемом знаний и опыта.

Устойчивость соматических вестибулярных реакций приобретает особое значение в связи с тем, что в процессе двигательных действий неминуемо выполняет перемещения в различные стороны, резкие повороты при различных бросковых действиях со снарядом и другие действия, связанные с нагрузкой на вестибулярный аппарат. Состояние последнего во многом определяет деятельность других систем организма. Вот почему важно готовить этот анализатор к условиям состязания, применяя специальные педагогические средства и т.д.

Воспитание скоростных способностей. Скоростные способности (или быстрота) в структуре физической подготовленности также занимают одно из ведущих мест. Проявление быстроты обусловлено наследственными

факторами, биоритмом, степенью утомления, внешней температурой. Тренировка ее более трудна, чем других двигательных качеств [2,4,9].

Однако следует помнить. Что быстрота представляет комплексное качество, реализуемое в трех основных формах: в быстроте реакции, быстроте одиночного движения, частоте (темпе) движений. При этом каждая из них практически не зависит от двух других. Например, спринтер может показывать высокую скорость в беге на короткие отрезки и низкую скорость при бросках снарядов на дальность и т.д. Поэтому и средства для воспитания указанных компонентов быстроты должны быть различными.

В отличие от ациклических видов спорта в циклических видах например, в процессе бега необходимо мгновенно оценивать обстановку на дистанции, в связи с чем отдельно выделяют быстроты мышления. Между тем, эта способность обусловлена не столько реакций спортсменов на звуковой или световой раздражитель, сколько функциональным состоянием психической сферы и спортивным опытом.

Быстрота реакции – способность, характеризующаяся минимальным временем, необходимым для ответа на сигнал, в беговых видах упражнений могут быть простые и сложные реакции [16,26,31]. Простые реакции зачастую наблюдаются в ответ на действие заранее известных сигналов или команд судьи и т.п., например, остановка или прекращение игры после свистка, выход поле после удаления и др. Следует помнить, что в спорте двигательная реакция включает в себя два периода – латентный (скрытый) и моторный. Первый длится с момента подачи сигнала до начала ответного движения, второй – от начала ответного движения до его завершения. Оба компонента реакции относительно независимы и могут измеряться отдельно и вместе.

Как видно из практики, наибольшее время двигательной реакции отмечено у спортсменов старшего возраста и более высокой квалификации. Стаж занятий спортом мало влияет на этот показатель.

Наиболее часто в процесс легкоатлетических упражнений возникают ситуации, когда необходимо отреагировать на движение партнера, соперника на старте или в других случаях – проявить реакцию выбора, решив, какое действие в данный момент наиболее эффективно. Например, в ходе беговых действий неоднократно из нескольких возможных действий (бег различными спуртами и т.д.) выбрать один.

Быстрота одиночного движения на соревнованиях по комплексу спринтерскому бегу выражается в способности быстро выполнить любое двигательное действие мгновенно и высокой частотой движений на результат. Для этого в тренировках целесообразно использовать так называемые скоростные упражнения. Для выполнения действий, связанных с бегом или перемещениями по различным участкам дистанции, необходима высокая частота движений.

## **1.2. Воспитание скоростно-силовых качеств**

Скоростно-силовые способности юных спортсменов довольно часто реализуют в прыжках, бросках и единоборствах с соперником. Не случайно это сложное качество относится к числу наиболее важных. Все указанные приемы спортсменам приходится выполнять, как правило, в условиях дефицита времени, когда сила не успевает достигать своего максимума. Итак, скоростно-силовые упражнения характеризуются преодолением непределенных отягощений с максимальным ускорением. Например, при метании копья с разбега сила составляет 20 % от максимальной, а скорость движения около 90 % [5,35]. Хотя бросок мяча по своей биомеханической структуре отличается от метания копья, видимо, можно ожидать при его выполнения аналогичного соотношения усилия и скорости.

Несмотря на практическую значимость скоростно-силовых способностей от результата в сдачи комплекса контрольных нормативов по легкоатлетическому бегу, в специальной литературе средства и методы их

воспитания рассматривались значительно реже, чем другие двигательные качества. Именно поэтому в данном разделе обзора подробно излагаются современные концепции в этом направлении.

В настоящее время скоростно-силовые проявления рассматривают как единое качество [4,7,10,15], либо подразделяют на быструю и взрывную силу [9,17,22]. Однако зачастую, когда речь идет о воспитании скоростно-силовых способностей, имеют в виду взрывную силу.

Под быстрой силой предлагают понимать силу, проявляемую в движениях с большой скоростью перемещения и небольшим сопротивлением, а также в движениях, когда необходимо быстро развивать усилия для преодоления существенного сопротивления. Кроме того, к этой группе относятся «движения, связанные с быстротой реагирования на некоторый сигнал извне или ситуацию в целом, с быстротой отдельных однократных напряжений и, наконец, с частотой повторных напряжений». В прыжках в длину такими действиями являются реактивная сила, т.е. мгновенный бросок телом вперед для преодоления определенного расстояния по воздуху на спортивный результат.

Результаты проведенных работ показывают [24,28,34], что в воспитании быстрой силы основная роль принадлежит скоростным упражнениям, отягощения при этом составляют около 20 % от максимума. Вместе с тем отягощения примерно 40 % от максимально возможных также должны включаться в тренировку и выполняться с наибольшим ускорением в начале движения. В отдельных случаях применяют средства, требующие быстрого проявления усилия, равного 60-80 % от максимума. Соотношение объема этих упражнений равно 1:5, причем эффект достигается только при их поочередном использовании. Следует иметь в виду, что характер технико-тактических действий обуславливает специфичность проявления быстроты силы [33,37,38]. Это значит, что высокий уровень быстрой силы при выполнении бросков в метаниях снарядов не гарантирует того же при единоборствах, поэтому что выполнение движения за сет различных групп

мышц требует дифференцированного подхода к выбору средств. Целесообразно все упражнения направленные на воспитание быстрой (реактивной) силы, разделить на три группы (с отягощением, прыжки, рывки).

Взрывной силой считают способность спортсмена преодолевать сопротивление или противодействовать ему в минимальный промежуток времени. Примером таких движений являются прыжки и рывки на короткие отрезки, часто встречающиеся в игровых видах деятельности. Экспериментально установлено, что практически нет взаимосвязи между величиной силы и быстротой ее проявления. Между тем обнаружено, что результат взрывного действия в значительной степени зависит от скорости изменения силы (градиент силы).

Многочисленные данные свидетельствуют о том [11,12,31] что воспитание взрывной силы отдельных мышц происходит успешно при использовании отягощений около 80 % и интенсивностью работы примерно 90 %. Однако в спорте проявление указанного качества возможно только при участии в работе целых мышечных групп. Их взаимная согласованность при выполнении действия обеспечивается межмышечную координацию. Заслуживает внимание то, что в многосуставном движении взрывная сила проявляется лучше, если напряжены до предела не все мышцы, а только обеспечивающие его финальную часть.

Воспитывают это чрезмерно важное качество обычно выполнением упражнений с небольшими отягощениями, например, приседания со штангой на плечах весом 50-60 кг. На самом деле, с точки зрения физиологии и биомеханики, этот путь является далеко не лучшим.

В результате продолжительных исследований разработан ударный метод развития взрывной силы, заключающийся в том, что применяются упражнения с падающим отягощением.

Такую важную для спортсменов способность, как прыгучесть, также рекомендуется совершенствовать с помощью ударного метода. В данном

случае вместо веса падающего тела используется собственная масса спортсмена. Практически это выглядит как прыжок в глубину с последующим выпрыгиванием вверх или вверх - вперед.

Специальная скоростно-силовая подготовка в любом виде спорта предполагает, с одной стороны, рост скоростно-силового потенциала, а с другой, - повышение степени его утилизации в ходе выполнения соревновательного упражнения. При решении первой задачи в основном используются методы кратковременных усилий и повторный, при решении второй – дополнительно сопряженного и вариативного воздействия.

Процессу воспитания скоростно-силовых качеств присущи свои методические особенности. Так, при воспитании быстрой силы следует тщательно подбирать вес отягощения. Например, при бросках необходимо подобрать такой вес снаряда, чтобы наблюдался прирост в силе или дальности броска и не искажалась техника движения. Другой путь совершенствования быстрой силы предполагает использование положительного эффекта предыдущих упражнений, например, между обычными тренировочными бросками выполнить две – три коротких серии с экспандером, медленно имитируя бросок с усилием 70-80 % от максимального.

Межмышечную координацию можно совершенствовать, выполняя упражнение с полной амплитудой и близкой к соревновательной скорости. При этом напряжение всех мышц должно быть оптимальным, а порядок их включения в работу идентичен имеющему место в соревновательном упражнении. При использовании ударного метода следует обратить внимание на то, чтобы тренажеры были оснащены устройствами, позволяющими регулировать длину пути падающего груза. Ударным упражнениям должна предшествовать значительная разминка мышечных групп, которые несут основную нагрузку при выполнении упражнений. Следует помнить, что величину ударной нагрузки можно изменять отдельно для каждого спортсмена, варьируя вес груза и высоту его падения. Во всех

случаях предпочтительно увеличивать высоту. Необходимо также добиваться, чтобы исходное положение тренировочного и соревновательного упражнения было одинаковым. Это позволит обеспечить минимальный амортизационный путь и ударное напряжение мышц. В каждой серии число ударных упражнений должно быть не более 5 – 8 [1,12,20].

При совершенствовании прыгучести необходимо придерживаться следующих основных рекомендаций:

- подбирать и устанавливать такую глубину прыжка, чтобы спортсмен, приземлившись, мог сразу же выполнить энергичное отталкивание, а не «проваливался» на согнутых в коленных суставах ногах. Для эффективного отталкивания вверх подвешиваются предметы, которые стремятся достать головой или руками;

- прыжки в длину начинают выполнять в основном на этапе специальной подготовки подготовительного периода и исключают из числа тренировочных средств за 10 – 12 дней до начала соревнований. Число прыжков и их серий определяется подготовленностью занимающихся и обычно составляет 2-4 серии по 5-10 раз. В паузы между сериями продолжительностью 10-15 минут включают, как правило, бег, ходьбу и упражнения, способствующие расслаблению мышц ног.

Следует помнить, что в тренировках, направленных на совершенствование комплекс качеств, скоростно-силовые упражнения следует выполнять в начале основной части занятия. Их целесообразно включать сериями, число которых зависит от уровня подготовленности занимающихся, этапа подготовки и направленности занятия.

Отдых между такими сериями продолжается до 3 минут и заполняется обычно технико-тактическими действиями, выполняемыми с невысокой интенсивностью. В рамках микроцикла упражнения скоростно-силового характера целесообразно применять в течение нескольких тренировочных занятий подряд. При двух тренировках в день занятие скоростно-силовой направленности может быть как первым, так и вторым. Все зависит от того,

успеет ли организм полностью восстановиться после такой тренировки к началу следующей. Например, через 5-6 часов после утреннего занятия, направленного на воспитание скоростно-силовых возможностей, нельзя проводить вечернюю тренировку, цель которой – воспитание скоростных способностей.

### **1.3. Воспитание специальной выносливости**

Проявление выносливости в физической культуре и спорте имеет свои специфические особенности. В связи с этим возникает необходимость конкретизации понятия, так как терминология прямо связана с методикой воспитания выносливости применительно к конкретной спортивной деятельности.

Специальная выносливость спортсмена – это способность эффективно выполнять физические и технико-тактические действия в течение всего соревновательного упражнения или тренировки [2,3,4,35].

Согласно принятой формулировке при воспитании специальной выносливости необходимо решить несколько взаимосвязанных задач по двум основным направлениям. Первое – воспитание специальной тренировочной выносливости, то есть способности гандболиста в учебно-тренировочных занятиях переносить большие по объему и интенсивности нагрузки, чем в состязаниях. При этом специальная тренировочная выносливость проявляется при выполнении скоростных, силовых и скоростно-силовых упражнений, а также в технико-тактических приемах и действиях.

Второе направление предусматривает воспитание максимально возможной соревновательной выносливости, то есть психологической устойчивости к различным стрессовым ситуациям, в которых выполнение технико-тактических приемов и действий остается стабильным и

эффективным. Специальная соревновательная выносливость проявляется и воспитывается [3,32]:

- в условиях, максимально приближенных к беговым упражнениям;
- в учебно-тренировочных и товарищеских встречах большей продолжительности;
- в турнирах, моделирующих условия и режим основных ответственных соревнований;
- в тренировках при необычных для соревнований условиях (высокая температура воздуха, среднегорье, длительный переезд, звуковые раздражители и др.).

В соответствии с принятой классификацией воспитание специальная тренировочная выносливость должно осуществляется дифференцированно для каждого из компонентов данного физического качества.

Повышения уровня специальной физической выносливости у спортсменов высокой квалификации может проходить либо преимущественно за счет узкоспециализированного подбора средств и методов тренировки (в частности, использование тренировочных упражнений в режиме, превышающем соревновательный), либо путем воздействия большого числа средств и методов тренировки. По мнению специалистов, второй подход более предпочтителен [32,34].

Необходимым условием воспитания специальной физической выносливости является систематическое использование тренировочных упражнений, которые по содержанию, с одной стороны, несут узконаправленную педагогическую нагрузку, а с другой, охватывают все компоненты выносливости. Причем все упражнения по воздействию на организм спортсмена должны быть близки к соревновательным нагрузкам или превышать их [14,19,20].

Выполнение этих приемов и действий требует значительного уровня скоростной выносливости, поэтому тренировочные упражнения, направленные на воспитание данного компонентов специальной физической

выносливости, должны протекать в режиме анаэробного гликолитического энергообеспечения. Например, выполнение отдельных элементов игры на больших скоростях проходит со значительным кислородным долгом и энергообеспечение их осуществляется за счет механизмов гликолиза.

А.И. Жилкин, В.С. Кузмин, Е.В. Сидорчук отмечают, что многие технические упражнения, приемы в различных видах легкой атлетики или спорта требуют большой амплитуды гибкости. В отличие от силовых, скоростных и других двигательных качеств гибкость относится не к причинным факторам движений, а к морфофункциональным свойствам опорно-двигательного аппарата, обуславливающим систему подвижности его звеньев относительно друг друга [12].

А.А. Матишев, Г.А. Макаров, С.А. Локтев считают, что основные задачи по воспитанию гибкости у спортсмена в процессе многолетней тренировки закладываются в том, чтобы, во-первых, обеспечить ее совершенствование применительно к требованиям спортивной специализации, а во-вторых, сохранить ее показатели на достигнутом оптимальном уровне. Необходимая гибкость у бегунов на короткие дистанции развивается в основном до 17-18 лет. На последующих этапах спортивного совершенствования реализуется в основном вторая задача [21].

В то же время Ю.П. Кобяков считает, что не следует постоянно стремиться к увеличению показателей гибкости. Увеличивать их целесообразно лишь в той мере, в какой требуется для формирования оптимальной техники движений и максимально результативного использования двигательных возможностей в избранном игровом амплуа [7]. Например, для полевых игроков не обязательно уметь выполнять «шпагат», но для вратаря этот технический прием обязателен. Поэтому в процессе тренировки бегуну необходимо добиваться максимальной амплитуды движения ног. Для бегунов на короткие дистанции более важным следует считать максимальную подвижность ног и тазобедренного сустава.

Следует иметь в виду, что на эффективность выполнения двигательных действий оказывает влияние не только амплитуда, но и быстрота движения. Поэтому после овладения приемами совершенствование его должно проходить при наращивании быстроты выполнения и сохранении амплитуды движения.

Для предотвращения регресса гибкость рекомендуется включать в каждое учебно-тренировочное занятие упражнения, направленные на ее воспитании.

### **Выводы по главе**

Следует иметь в виду, что на эффективность выполнения двигательных действий оказывает влияние не только амплитуда, но и быстрота движения. Поэтому после овладения приемами совершенствование его должно проходить при наращивании быстроты выполнения и сохранении амплитуды движения.

Для предотвращения регресса гибкость рекомендуется включать в каждое учебно-тренировочное занятие упражнения, направленные на ее воспитании.

Необходимым условием воспитания специальных физических качеств является систематическое использование тренировочных упражнений, которые по содержанию, с одной стороны, несут узконаправленную педагогическую нагрузку, а с другой, охватывают все компоненты выносливости. Причем все упражнения по воздействию на организм спортсмена должны быть близки к соревновательным нагрузкам или превышать их.

## **ГЛАВА II. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **2.1. Задачи исследования:**

1. Изучить двигательных способностей юных легкоатлетов-бегунов на короткие дистанции.
2. Разработать методику совершенствования двигательных способностей юных легкоатлетов-бегунов на короткие дистанции.
3. Опытным-экспериментальным путем проверить эффективности разработанной методики совершенствования двигательных способностей юных легкоатлетов-бегунов на короткие дистанции.

### **2.2. Методы исследования.**

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Тестирование двигательных способностей.
3. Методы педагогического эксперимента.
4. Статистическая обработка количественных и качественных показателей физических способностей юных бегунов.

#### **Анализ научно-методической литературы**

Литературный обзор и изучение многих материалов по данной теме исследования позволил составить план научно-исследовательской работы. Были выдвинуты перспективные направления спортивной подготовки юных бегунов с учетом построения и оценки двигательных характеристик.

Выявлены модели соревновательного и тренировочного процесса юных бегунов в целом и конкретного бегуна в отдельности. Разработаны они с учетом всех специфических особенностей циклического вида двигательных упражнений, с выявлением информативных факторов, определяющих и прогнозирующих высокие спортивные достижения.

В последнее время технология применения скоростно-силовых качеств в спортивной тренировке рассматривается как «главный инструмент» в управлении сложными двигательными процессами [11,23].

## Тестирование двигательных способностей

Из анализа теории и практики физического воспитания представляется важным изучение зависимости выполнения нормативных требований от функциональной характеристики двигательных качеств у юных спортсменов 17-18 лет.

Тестирование двигательных способностей в данной работе производилась с целью выявления скоростных, скоростно-силовых и силовых способностей юных бегунов.

1. Бег на 60 м с низкого старта; беге на 20 м с хода;
2. Бег на 30 м с низкого старта, темп (число беговых шагов за 1 сек.);
3. Бег на 20 м с хода с максимальной скоростью;
4. Определение показателей длины бегового шага в беге на 20 м с хода, см.

В ходе исследования длина бегового шага в беге на 20 м с хода определялась с помощью шагомера.

Для оценки скоростно-силовых способностей юношей нами применялись также:

5. Бросок ядра снизу вперед (м) с весом 4 кг.;
6. Бросок ядра снизу назад (м);
7. Прыжок в длину с места (м);
8. Тройной прыжок с места в длину (м);
9. Прыжок в высоту с места (см).

Все беговые упражнения выполнялись с максимальной скоростью со строгим соблюдением правил соревнований по легкой атлетике. Хронометрирование осуществлялось на электронном секундомере, с погрешностью 0,01 сек.

Оценка прыгучести в длину и тройным прыжком с места производилась с помощью металлической рулетки. Все прыжковые

упражнения выполнялись строго в прыжковую яму с песком. Прыжок в высоту с места измерялась с использованием ленты Абалакова.

В нашем исследовании для оценки уровня развития «взрывной» силы юных легкоатлетов – бегунов применялся прыжок в глубину с высоты 40 см с последующим отскоком вверх. Взаимосвязь силового и скоростного компонентов отталкивания при прыжке определялась по величине коэффициентов реактивности ( $R$ ), который находился путем деления времени полета ( $t$  полета) на продолжительность времени опоры ( $t$  опоры). Уровень развития быстроты оценивался по результатам в беге на 30 м с низкого старта.

Одновременно с исследованиями функциональных показателей физических качеств у юных бегунов 17-18 лет принимались нормативные требования комплексов спринтерского бега и сопоставлялись с нормативными требованиями школьной программы ДЮСШ.

### **Методы педагогического эксперимента**

В исследование принимали участие 20 юношей в возрасте 17-18 лет средней школе № 90 города Тольятти, в период с 2017 по 2020 год.

Можно ли избежать возникновения «скоростного барьера»? Нельзя ли разработать более эффективную методику воспитания быстроты, повышения скорости спортсмена? Нами разработано новое направление в методике воспитания быстроты движений спортсменов. Мы исходили из того, что более эффективным путем, позволяющим избежать возникновения «скоростного барьера», является относительно поздняя специализация в избранном виде. При этом необходимо до начала специализации совершенствовать отдельные факторы, определяющие максимальную скорость движения, прежде всего динамическую силу, под которой понимается проявление большой силы в условиях быстрого выполнения движения.

Данная методика воспитания быстроты, повышения скорости движений было подвергнута 3-летней экспериментальной проверке на модели бега на короткие дистанции. Опытные группы были примерно одинаковыми по возрасту, росту-весовым показателям и степени развития основных физических качеств. Учитывались временные характеристики и ритм бега на короткие дистанции. В первой группе применялось в 4 раза больше, чем во второй, упражнений, направленных на повышение уровня развития быстроты (спринтерский бег с предельной и околопредельной интенсивностью, проводимый с низкого старта и с хода на отрезках от 20 до 150 м. бег на месте с максимальной частотой движений, специальные упражнения спринтера, выполняемые в быстром темпе, и др.). Во второй группе использовалось в 4 раза больше скоростно-силовых и силовых упражнений (прыжки и прыжковые упражнения без отягощения и с отягощением 10-24 кг, упражнения с набивными мячами и мешками, наполненными песком, метание легких снарядов, упражнения со штангой весом 20-25 кг и др.), а также скоростных упражнений, выполняемых в затрудненных условиях (бег в гору, бег с отягощением и др.). Занимающиеся второй группы затратили на выполнение спринтерского бега с предельной и околопредельной скоростью почти в 6 раз меньше времени, чем занимающиеся первой группы. Зато испытуемые первой группы выполняли в значительно большем объеме скоростно-силовые и силовые упражнения.

На данном этапе исследования принимали участие юные легкоатлеты-бегуны 17-18 лет спортивной школы легкой атлетики № 2 города Тольятти. Мы до начала эксперимента данную возрастную группу юношей в возрасте 17-18 лет разделили на две группы. Первая группа «А» экспериментальная, которая непосредственно находилась под нашим контролем, другая «Б» группа вступала в роли модельной и в нашем эксперименте также непосредственное участие принимала, т.е. как объект для сравнения экспериментальных данных.

## **Статистическая обработка количественных и качественных показателей физических способностей юных бегунов**

Математический аппарат применялся для установления объективности и достоверности исследовательской методики. С помощью корреляционного метода выявили тесноту взаимосвязи различных параметров  $P < 0,05$ .

Нами также применялся  $t$  - критерий Стьюдента с высокой достоверностью параметрических характеристик.

### **2.3. Организация исследования**

Педагогический эксперимент проводился в три этапа.

**На первом** (с 12 сентября 2018 по 21 июня 2019 г.) этапе разработалась технология выявления обоснованности тренировочных и соревновательных нагрузок (средств). Разрабатывались комплексы информативных критериев, оценки эффективности классификации средств и методов подготовки юных бегунов.

**На втором** (с 17 сентября 2019 по 27 декабря 2019 г.) этапе был проведен эксперимент с целью проверки эффективности средств и методов контроля нагрузок, а также разработаны средства тренировки и экспериментально обосновывалась их рациональность.

**На третьем** (с 15 января 2020 по 20 июня 2020 г.) этапе – сделаны выводы, проведено литературное оформление квалификационной работы.

### **Выводы по второй главе**

Педагогический эксперимент проводился в три этапа.

Педагогический эксперимент длился с 12 сентября 2018 года по 20 июня 2020 года, определен контингент испытуемых и экспериментальная база исследования.

Для решения цели и задач педагогического эксперимента использовалась батарея методов исследования: научный системно-структурный и функциональный подход, теоретический синтез медико-биологической, педагогической и научно-методической литературы; методы теоретического анализа; методы моделирования; сравнительный эксперимент; статистические методы для обработки объективных и субъективных данных.

## **ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

### **3.1. Методика воспитания качества быстроты у юных легкоатлетов-бегунов**

Актуальность проблемы воспитания скоростных и скоростно-силовых способностей диктуется одним из перспективных направлений спортивной подготовкой юных бегунов, с учетом построение и оценки двигательных характеристик (критериев).

В таблице 1 и 2 представлены результаты педагогических контрольных испытаний в процессе трехлетнего педагогического эксперимента. Как видно из этих таблиц, в первой и второй группах имели место достоверные положительные изменения в скорости спринтерского бега, однако во второй группе они выражены более заметно.

Анализируя различия между данными первой и второй групп, можно увидеть, что достоверные сдвиги обнаружены в беге на 60 м с низкого старта, беге на 20 м с хода, в изменении длины бегового шага. При этом скорость испытуемых второй группы за три года эксперимента повысилась по сравнению с исходными данными на 16,6 % (по результату в беге на 60 м) и на 19,1 % (по результату в беге на 20 м с хода). Сдвиги в повышении скорости бега испытуемых за три года эксперимента следует считать весьма значительными, так как, по данным нашего исследования, между высококвалифицированными спортсменами и испытуемыми с очень низкими результатами разница в показателях максимальной скорости в беге на 100 м составляет примерно 18-20 %. Повышение скорости у испытуемых первой группы составило соответственно 11,4 и 12,9 %. В обеих группах скорость бега увеличилась за счет удлинения длины беговых шагов, частота же бега остался практически без изменения.

**Таблица 1 - Результаты трехлетнего педагогического эксперимента**

Содержание	Первая группа (опытная)									
	Исходные данные			Конечные данные			Сдвиги за 2 года	Улучше ние (%)	t <sub>1</sub>	P
	М	m	σ	М	m	σ				
Бег на 30 м с низкого старта, сек.	4,76	0,0601	0,190	4,27	0,039	0,126	+ 0,49	10,3	6,80*	<
Бег на 60 м с низкого старта, сек.	8,73	0,139	0,441	7,72	0,039	0,284	+ 1,01	11,4	6,08*	<
Бег на 20 м схода, сек.	2,62	0,050	0,158	2,28	0,039	0,126	+ 0,34	12,9	5,31*	<
Темп (число беговых шагов за 1 сек.) бег на 20 м с хода.	4,22	0,060	0,190	4,24	0,066	0,179	+ 0,02	0,5	0,024	>
Определение длины бегового шага в беге на 20 м с хода, см.	181	3,095	9,799	207	2,297	7,255	+ 26	14,3	6,97*	<

Примечание. Знаком \* отмечены статистически достоверные сдвиги.

Как показали исследования, что спортивное мастерство бегуна на короткие дистанции в большей мере обусловлено степенью повышения силы разгибателей стопы и сгибателей бедра, а также суммарным объемом силы мышц – разгибателей ног. В процессе эксперимента избирались упражнения, которые способствовали увеличению силы групп мышц, имеющих важное значение для успеха в спринте. Испытуемые второй опытной группы кроме скоростно-силовых и силовых упражнений обычного воздействия применяли упражнения силового характера, позволяющие избирательно влиять на увеличении силы отдельных групп мышц, обуславливающих мощность сообщаемых усилий в беге на спринтерские дистанции. К ним относятся упражнения, сходные по форме и содержанию нервно-мышечных усилий по показателям бега на короткие дистанции, а также упражнения, направленные на развитие мышечных групп, несущих основную нагрузку при спринтерском беге. Применяемая методика тренировки обеспечила значительно большие положительные сдвиги, особенно в развитии основных мышечных групп юных легкоатлетов-бегунов на короткие дистанции во второй опытной группе. Так, если в первой группе показатели относительной силы разгибателей стопы повысилась на 0,41 кг, то во второй группе – на 0,61 кг. Аналогична картина и в развитии силы мышц – сгибателей бедра (соответственно на 0,11 и 0,24 кг), разгибателей бедра (0,34 и 0,60 кг). Это в значительной мере обусловило достижение более высоких спортивных результатов испытуемыми второй опытной группы.

Таким образом, экспериментальные данные показывают, что применение упражнений скоростно-силового и силового характера в повышенном объеме позитивно сказывается на росте качества быстроты у занимающихся. Кроме того, анализ киноматериалов позволил заключить, что такое направление и методике тренировки способствовало и успешному формированию двигательных навыков в избранном виде спорта.

Результаты трехлетнего педагогического эксперимента продемонстрировали эффективность нового направления в методике

воспитания быстроты движений в юношеском возрасте, сущность которого состоит в том, чтобы преждевременно не сосредоточивать внимание на узкоспециализированной скоростной подготовке, а обеспечивать положительные сдвиги в быстроте движений, используя преимущественно скоростно-силовые упражнения и упражнения скоростного характера в необычных (неординарных) условиях.

Мы выявили, что воспитания качество быстроты и повышения скоростных способностей на этапе углубленной спортивной подготовки следует применять тренировочные методы следующего характера: повторный метод – упражнения выполнять скоростно-силового характера (метод динамическим усилием), при котором предельная силовая нагрузка обеспечивается путем перемещения относительно небольшого веса с максимальной скоростью; применения метода скоростного упражнения, которое является специализируемой дистанцией для спортсменов, с предельной и субмаксимальной скоростью; метод выполнения скоростного упражнения в необычных условиях; метод выполнения скоростного упражнения в облегченных условиях; игровой метод тренировки. Ведущее место в процессе воспитания быстроты, повышения скорости должен занять метод повторного выполнения скоростно-силового упражнения (метод динамических усилий), направленный на воспитание способности проявлению большей силы в условиях быстрых движений (динамические силы) и на повышение уровня максимальной (статической) мышечной силы.

При развитии динамической силы следует использовать наиболее для данного спортсмена отягощение, которое, однако, не приводит к существенному нарушению структуры соревновательного упражнения (техники движения). С этой целью целесообразно прибегать главным образом к таким скоростно-силовым упражнениям, которые по своей структуре и характеру выполнения соответствуют основному

**Таблица 2 - Результаты трехлетнего педагогического эксперимента**

Статистические параметры Виды контрольных испытаний	Вторая группа (опытная)									
	Исходные данные			Конечные данные			Сдвиги за 3 года	Улучшение (%)	t <sub>1</sub>	P
	M	m	σ	M	m	σ				
Бег на 30 м с низкого старта, сек.	4,79	0,069	0,221	4,12	0,050	0,158	+ 0,67	13,9	7,84*	0,047
Бег на 60 м с низкого старта, сек.	8,78	0,129	0,410	7,23	0,089	0,284	+ 1,55	17,6	3,86*	0,004
Бег на 20 м схода, сек.	2,67	0,039	0,126	2,16	0,050	0,158	+ 0,51	19,1	1,87	0,09
Темп (число беговых шагов за 1 сек.) бег на 20 м с хода.	4,18	0,043	0,138	4,25	0,060	0,190	+ 0,07	1,6	0,12	0,923
Определение длины бегового шага в беге на 20 м с хода, см.	179	2,594	8,201	218	2,791	8,932	+ 39	21,7	3,07*	0,01

Примечание. Знаком \* отмечены статистически достоверные сдвиги.

спортивному (техническому) навыку. Это позволяет одновременно совершенствоваться в спортивной технике и развивать необходимое для избранного вида спорта физическое качество [14]. Силовые упражнения вызывают положительные сдвиги в быстроте в том случае, если сила увеличивается в том движения, при выполнении которого должна быть достигнута максимальная скорость.

При использовании метода повторных динамических усилий в программу занятий включаются прыжки и прыжковые упражнения без отягощения и с отягощением; специальные беговые упражнения; упражнения с набивными мячами и мешками, наполненными песком; упражнения со штангой, гирями и гантелями. Применение одних лишь скоростно-силовых упражнений не позволяет существенно повысить максимальную силу, поэтому, что их воздействие на нервно-мышечный аппарат спортсмена относительно кратковременно. В противоположность этому при выполнении силовых упражнений с большим отягощением, хотя и с меньшей скоростью движения, максимальное усилие проявляется более длительно, что способствует более эффективному развитию мышечной силы.

Главная задача при воспитании быстроты состоит в том, чтобы, как отмечалось выше, спортсмен преждевременно не специализировался в каком-либо одном упражнении скоростного характера, чтобы не включать в большом объеме однотипное повторение этого упражнения. Поэтому столь важно, чтобы спортсмены применяли скоростные упражнения возможно чаще в форме состязания или игры. В программу занятий должны входить в значительном объеме такие скоростные упражнения, как спринтерский бег со старта и с хода, бег с ускорением, прыжки в длину и высоту с предельно быстрым отталкиванием, метание облегченных снарядов, подвижные и спортивные игры, предельно быстро выполняемые акробатические упражнения и разнообразные специальные подготовительные упражнения.

Эффективным методом воспитания быстроты, повышения скорости занимающихся является метод выполнения упражнения в затрудненных

условиях, стимулирующих активное проявление мышечной деятельности спортсмена (бег в гору, бег с отягощениями, бег по песчаному грунту). Метод облегчения внешних условий при выполнении скоростных упражнений помогает занимающемуся овладевать умением выполнять предельно быстрые движения. Этому способствует уменьшение длины дистанции, высоты препятствия, что позволяет выполнять движение с быстротой, превышающей определенный предел для данного спортсмена (путем использования снарядов облегченного веса, бега по наклонной дорожке и др.). Для повышения скорости могут быть также использованы методы звуковой сигнализации о величине ускорения.

Большое внимание необходимо уделять воспитанию умения выполнять движения без излишних напряжений. Это достигается путем многократного выполнения упражнений при усилиях, близких к предельным, однако без искажения техники движений.

Важное значение для воспитания быстроты и повышения скорости движений имеет правильное определение дозировки скоростных упражнений. Те из них, которые выполняются с максимальной интенсивностью, являются сильно действующим средством, вызывающим быстрое утомление. Это же относится и к упражнениям, направленным на повышение скорости движений. Поэтому упражнения, выполняемые с максимальной скоростью, должны применяться часто, но в относительно небольшом объеме.

### **3.2. Методика воспитание скоростно-силовых качеств у юных бегунов**

В нашем исследовании для оценки уровня развития «взрывной» силы юных легкоатлетов – бегунов применялся прыжок в глубину с высоты 40 см с последующим отскоком вверх. Взаимосвязь силового и скоростного компонентов отталкивания при прыжке определялась по величине коэффициентов реактивности (R), который находился путем деления времени

полета ( $t$  полета) на продолжительность времени опоры ( $t$  опоры). Уровень развития быстроты оценивался по результатам в беге на 30 м с низкого старта.

В таблице 3 и 4 демонстрируются изменения показателей развития скоростно-силовых качеств у юных легкоатлетов – бегунов в процессе педагогического эксперимента. Как видно из приведенных данных, результат в броске ядра снизу вперед в опытной группе улучшился на 135 см, тогда как в контрольной группе – на 28 см; в броске ядра назад – соответственно на 240 и 170 см; в тройном прыжке с места – соответственно на 65 и 50 см, в прыжке в высоту с места – соответственно 6,4 и 5,3 см. У испытуемых опытной группы более значительно повысились также показатели развития мышечной силы, чем в контрольной группе. Результат в жиме штанги лежа составил в опытной группе 11 кг, в контрольной группе – 9 кг. Мышечная сила разгибателей туловища увеличилась в опытной группе на 26 кг, в контрольной – на 12,7 кг.

Весьма показательны сдвиги в результатах контрольного испытания, характеризующего уровень развития «быстрой» силы у юных легкоатлетов – бегунов. Время полета также сократилось в обеих группах. Коэффициент реактивности в опытной группе увеличился за год на 1,25, а в контрольной – всего на 0,40. Межгрупповые различия во времени полета при прыжке вверх и коэффициент реактивности статистически достоверны. Изменение показателей реактивности в прыжке в глубину с последующим отскоком следует признать весьма значительным. Как показывает анализ количественных данных юных легкоатлетов-бегунов, наиболее характерной чертой двигательного совершенства является умение концентрировать мышечную силу во времени.

**Таблица 3 - Изменение показателей развития скоростно-силовых качеств у бегунов в процессе педагогического эксперимента**

Статистические параметры Виды контрольных испытаний	Опытная группа						
	Исходные данные			Конечные данные			
	M±m	σ	M±m	σ	Сдвиги за 1 год (м/см)	t <sub>1</sub>	P
Бросок ядра снизу вперед (м)	9,86±0,06	0,16	10,36±0,17	0,40	1,35	2,77*	0,05
Бросок ядра назад (м)	9,70±0,24	0,57	12,10±0,47	1,11	2,40	4,61*	0,05
Прыжок в длину с места (м)	2,15±0,04	0,12	2,29±0,04	0,12	14,0	2,47*	0,05
Тройной прыжок с места (м)	6,05±0,06	0,18	6,70±0,07	0,22	0,65	7,04*	0,05
Бег на 30 м (сек)	4,9±0,08	0,2	4,7±0,06	0,16	0,2	2,0	0,05
Прыжок в высоту с места (см)	51,2±1,5	3,7	57,6±1,44	3,36	6,4	3,11*	0,05

Примечание. Знаком \* отмечены статистически достоверные сдвиги.

Наши экспериментальные данные показывают об объективном улучшении координации нервно-мышечного аппарата у юных легкоатлетов-бегунов, об освоении двигательного навыка с переходом к умениям высшего порядка концентрировать мышечные усилия во временном ограничении двигательного действия.

Таким образом, разработанные и апробированные нами средства и методы тренировки юных легкоатлетов-бегунов позволили не только улучшить их скоростно-силовую и силовую подготовленность, но и значительно повысить спортивные результаты. В опытной группе результат повысился в толкании ядра в среднем на 2 м, в метании диска – на 6 м, в то время как в контрольной группе соответственно на 85 см и 3 м 50 см.

Апробированная нами методика тренировки позволяет повысить уровень развития скоростно-силовых и силовых качеств, а также улучшить общую физическую подготовленность занимающихся. По данным медицинского обследования, отсутствуют признаки неблагоприятного воздействия системы тренировки на юных легкоатлетов-бегунов. Отмечено улучшение лабильности нервно-мышечного аппарата спортсменов, что является положительным показателем для представителей скоростно-силовых видов спорта.

Полученный количественный материал подтвердил нашу гипотезу о том, что преимущественное использование в тренировке скоростно-силовых и скоростных упражнений, близких по структуре движений к беговым движениям и техническим действиям юных легкоатлетов-бегунов, в большей мере способствует повышению не только уровня специальной физической подготовленности, но и технического мастерства юных легкоатлетов-бегунов, чем это происходит под воздействием преимущественного использования тренировочных средств общего воздействия.

С целью же гармонического развития мускулатуры юных легкоатлетов-бегунов предпочтение следует отдавать упражнениям общего воздействия преимущественно в подготовительном периоде годичного цикла тренировки.

**Таблица 4** - Изменение показателей развития скоростно-силовых качеств у бегунов в процессе педагогического эксперимента

Статистические параметры  Виды контрольных испытаний	Контрольная группа								
	Исходные данные			Конечные данные					
	M±m	σ	M±m	σ	Сдвиги за 1 год (м/см)	t <sub>2</sub>	P	Разница между контрольными результатами первой и второй группы t <sub>3</sub>	P
Бросок ядра снизу вперед (м)	8,46±0,21	0,60	8,74±0,14	0,40	0,28	1,10	0,05	1,62*	0,05
Бросок ядра назад (м)	9,22±0,10	0,31	10,09±0,22	0,65	1,70	4,41*	0,05	1,18	0,05
Прыжок в длину с места (м)	1,92±0,03	0,03	2,03±0,04	0,12	11,0	2,2	0,05	0,26*	0,05
Тройной прыжок с места (м)	5,64±0,10	0,29	6,14±0,09	0,26	0,50	3,71*	0,05	0,56*	0,05
Бег на 30 м (сек)	5,0±0,11	0,31	4,9±0,04	0,14	0,1	1,85	0,05	0,2*	0,05
Прыжок в высоту с места (см)	46,5±1,49	4,24	51,8±1,11	3,15	5,3	2,85*	0,05	5,8*	0,05

Примечание. Знаком \* отмечены статистически достоверные сдвиги.

Высокая эффективность разработанной и апробированной нами методики воспитания скоростно-силовых качеств у юных легкоатлетов-бегунов достигается путем использования упражнений с отягощениями, что позволяет без увеличения общего времени занятий добиться существенного повышения уровня развития у них скоростно-силовых качеств.

Как показывает педагогический эксперимент, в тренировке юных легкоатлетов-бегунов старшего возраста, проводимой в конце подготовительного и в соревновательном периоде, основное место должны занимать те упражнения скоростно-силового и силового характера, которые по своей нервно-мышечной структуре более близки к двигательным действиям юных легкоатлетов-бегунов.

Главными средствами воспитания скоростно-силовых качеств юных легкоатлетов-бегунов являются бег на короткие дистанции; прыжковые упражнения; метания; упражнения, выполняемые с небольшими по весу отягощениями в быстром темпе.

Все они используются в различных условиях, в том числе усложненных. Эффективными методами воспитания скоростно-силовых качеств у юных легкоатлетов-бегунов служат: метод повторного выполнения скоростно-силовых упражнения без отягощения; метод повторного выполнения скоростно-силового упражнения с отягощениями малого и среднего веса; метод однократного и повторного выполнения силового упражнения с отягощениями околопредельного и предельного веса (метод максимальных усилий); метод упражнения, выполняемого при смешанном (ауксотоническом) режиме работы мышц; круговой (поточный) метод тренировки у юных легкоатлетов-бегунов.

На основе полученного материала исследования разработана эффективная методика воспитания скоростно-силовых качеств юных легкоатлетов-бегунов.

## **Выводы по главе**

На основе полученного материала исследования разработана эффективная методика воспитания скоростно-силовых качеств юных легкоатлетов-бегунов.

Полученный количественный материал подтвердил нашу гипотезу о том, что преимущественное использование в тренировке скоростно-силовых и скоростных упражнений, близких по структуре двигательным действиям юных легкоатлетов-бегунов, в большей мере способствует повышению не только уровня их специальной физической подготовленности, но и технического мастерства, чем это происходит под воздействием преимущественного использования тренировочных средств общего воздействия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В тренировке юных легкоатлетов-бегунов старшего возраста, проводимой в конце подготовительного и в соревновательном периоде, основное место должны занимать те упражнения скоростно-силового и силового характера, которые по своей нервно-мышечной структуре близки к двигательным действиям юных легкоатлетов-бегунов.

Результаты педагогического эксперимента продемонстрировали эффективность нового направления в методике воспитания быстроты движений в юношеском возрасте, сущность которого состоит в том, чтобы преждевременно не сосредоточивать внимание на узкоспециализированной скоростной подготовке, а обеспечивать положительные сдвиги в быстроте движений, используя преимущественно скоростные, скоростно-силовые упражнения в неординарных условиях тренировки.

Апробированная нами методика тренировки позволяет повысить уровень развития скоростно-силовых и силовых качеств, а также улучшить общую физическую подготовленность занимающихся. По данным медицинского обследования, отсутствуют признаки неблагоприятного воздействия системы тренировки на юных легкоатлетов-бегунов. Отмечено улучшение лабильности нервно-мышечного аппарата спортсменов, что является положительным показателем для представителей скоростно-силовых видов спорта.

Основными средствами воспитания скоростно-силовых качеств юных легкоатлетов-бегунов являются бег на короткие дистанции; прыжковые упражнения; метания; упражнения, выполняемые с небольшими по весу отягощениями в быстром темпе.

Наши экспериментальные данные показывают об объективном улучшении координации нервно-мышечного аппарата у юных легкоатлетов-бегунов, об освоении двигательного навыка с переходом к умениям высшего

порядка концентрировать мышечные усилия во временном ограничении двигательного действия.

Таким образом, разработанные и апробированные нами средства и методы тренировки юных легкоатлетов-бегунов позволили не только улучшить их скоростную и скоростно-силовую подготовленность, но и значительно повысить спортивные результаты.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алхасов, Д. С. Методика обучения предмету «физическая культура» в 2-х частях. Ч. 2. Учебное пособие для СПО. / Юрайт. 2020. С. 441.
2. Барчуков, И. С. Теория и методика физического воспитания и спорта (для ссузов). Учебник 5-е изд. КНОРУС. 2017. – 112с.
3. Бланин, А.А. Становление физических качеств дошкольников в зависимости от их двигательной активности и соматотипа [Текст] : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / А.А. Бланин. - Малаховка, 2000. - 149 с.
4. Боген, М. М. Физическое воспитание и спортивная тренировка. Обучение двигательным действиям. Теория и методика. / Либроком. 2014. – 124 с.
5. Былеева, Л.В. Подвижные игры: учебное пособие для институтов физической культуры [Текст] / Л.В. Былеева, И.М. Коротков.- 5-е изд., перераб. - М.: Физкультура и спорт, 2003. - 233 с.
6. Бердников, И.Г., Джалилов А.А. Качественная и количественная оценка в научно – педагогических исследованиях. /Учебное пособие. //Тольятти, 2000. – 160 с.
7. Голинских, Г.Ю. Обучение элементам техники в лыжной подготовке. / Журнал: «Физическая культура в школе». № 7/2001. - с. 17-18.
8. Годик, М.А. Основы физической подготовки футболистов/ монография: //«Спорт», 2017. – 277 с.
9. Джалилов, А.А., Биомеханика двигательной деятельности /А.А. Джалилов, К.Л. Меркурьев //Учебное пособие. - Тольятти, 2019. – 163 с.
10. Железняк Ю.Д. Юный волейболист. /М.: Физкультура и спорт, 1990. – 137 с.
11. Джалилов, А.А., Назаренко, Н.Н. Теория и методика обучения двигательным действиям /учебное пособие //Тольятти «Издательство» ТГУ. 2016. – 184 с.

12. Жилкин, А. И., Кузьмин В. С., Сидорчук, Е. В. Теория и методика легкой атлетики. 7-е изд. / Академия. 2013. С. 464.
13. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена. /М.: Физкультура и спорт, 2009. – 199 с.
14. Иорданская, Ф. А. Мужчина и женщина в спорте высших достижений (проблемы полового диморфизма) / Спорт. 2020. С. 272.
15. Кадыров, Р. М. Теория и методика физической культуры. Для бакалавров /Р.М. Кадыров, Д.В. Морщанина /Учебное пособие. ФГОС. // Кнорус. 2019. – 104 с.
16. Кобяков, Ю. П. Физическая культура. /Основы здорового образа жизни. // Феникс. 2014. С. 254.
17. Козлова, О. А. Адаптивная физическая культура. /О.А. Козлова, Е.Ю. Коротаяева /Учебное пособие // Проспект. 2019. – 157 с.
18. Кулиненко, О. С. Медицина спорта высших достижений. 2-е изд. / Спорт. 2019. с. 320.
19. Ландырь, А. П. Мониторинг частоты сердечных сокращений в управлении тренировочным процессом в физической культуре и спорте. / Спорт. 2018. – 154с.
20. Маркосян С.Р. Основы возрастной физиологии. /М.: «Медицина», 1912. – 289 с.
21. Матишев, А. А., Макарова Г. А., Локтев С. А. Факторы риска и меры профилактики травматизации опорно-двигательного аппарата у юных легкоатлетов. / Спорт. 2018. – 121 с.
22. Михайлова, А. В., Смоленский А. В. Перенапряжение сердечно-сосудистой системы у спортсменов: монография /А.В. Михайлова, А.В. Смоленский // Спорт. 2019. С. 120.
23. Муллер, А.Б. Физическая культура: Учебник для вузов / А.Б. Муллер, Н.С. Дядичкина, Ю.А. Богащенко. – М.: Юрайт, 2013. – 424 с.
24. Нестеровский, Д. И. Баскетбол. Теория и методика обучения. / Академия. 2007. С. 334.

25. Пронкин, Н. С. Основы метрологии динамических измерений. /Учебное пособие для вузов // Логос. 2011. С. 256.
26. Платонов, В.Н. Адаптация в спорте. /М.: «Физическая культура и спорт», 1989. – 447 с.
27. Савченков, Ю. И. Возрастная физиология (физиологические особенности детей и подростков). Учебник для вузов. 2014. – 125 с.
28. Синявский, Н.И. Некоторые итоги исследования отношения школьников к физической культуре [Текст] / Н.И. Синявский // Национально-региональное образование по физической культуре и спорту: материалы II региональной научно-практической конференции 19 января 2001г. - Сургут: РИО СурГПИ, 2001. - С. 82-85.
29. Страковская, В.Л. 300 подвижных игр для оздоровления детей от 1 года до 14 лет [Текст] / В.Л. Страковская. - М.: Новая школа, 1994. - 288 с.
30. Сурков, Е.Н. Психомоторика спортсмена [Текст] / Е.Н. Сурков. - М.: Физкультура и спорт, 2004. - 126 с.
31. Сухарев, А.Г. Здоровье и физическое воспитание детей и подростков [Текст] / А.Г. Сухарев. - М.: Медицина, 2014. - 272 с.
32. Тимакова, Т.О. Спортивный отбор в многолетней подготовке [Текст] / Т.О. Тимакова // Система подготовки спортивного резерва. - М.: МГФСО, ВНИИФК, 2013. - С. 91-140.
33. Тихвинский, СБ. Социальные и медико-биологические проблемы физического воспитания с целью увеличения здоровья здоровых детей и подростков [Текст] / СБ. Тихвинский, И.М. Воронцов // Детская спортивная медицина: руководство для врачей. - М.: Медицина, 2016, - С 13-20.
34. Филин, В.И. Теория и методика юношеского спорта [Текст] / В.П. Филин. - М.: Физкультура и спорт, 2007. - 130 с.
35. Фомин, Н.А. Физиологические основы двигательной активности [Текст] / Н.А. Фомин, Ю.Н. Вавилов. - М.: Физическая культура и спорт, 2001. - 224 с.
36. Фудин, Н. А. Физиологические механизмы произвольной регуляции

дыхания при занятиях спортом: монография. / Спорт. 2020. С. 223.

37. Халанский, Ю. Н., Ситкевич Г. Н., Прокопов О. В. Легкая атлетика и методика преподавания. Витебск: ВГУ имени П. М. Машерова, 2017. -239 с.

38. Харитоновна, Л.Г. Комплексные исследования процессов адаптации организма детей и подростков к физическим нагрузкам [Текст]/Л.Г. Харитоновна /Теория и практика физической культуры. - 2006. - № 12. -с18-22.