



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**государственный гуманитарно-педагогический университет»**  
**(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)**

**Факультет заочного обучения и дистанционных образовательных технологий**

**Кафедра социально-педагогического образования**

**Развитие скоростно-силовых качеств у учащихся 10-12 лет при занятии баскетболом**

**Выпускная квалификационная работа**  
**по направлению 49.03.01 «Физическая культура»**  
**Направленность программы бакалавриата**  
**«Физкультурное образование»**

Проверка на объем заимствований:

57,37 % авторского текста

**Работа рекомендована к защите**

«15» 06 2017

Зав. кафедрой СПО

д.ф.н., доцент

Ивановна О.Э.

**Выполнил:**

студент ЗФ-414-113-4-1 Мс группы  
Ильичев Андрей Егорович

**Научный руководитель:**

кандидат биологических наук,  
доцент

Сарайкин Дмитрий Андреевич

**Челябинск**

**2017**

**Развитие скоростно-силовых качеств  
у учащихся 10-12 лет при занятии баскетболом**

**Выполнил студент ЗФ-414-113-4-1 Мс группы**

**Ильичев Андрей Егорович**

**Научный руководитель:**

**Сарайкин Дмитрий Андреевич**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	3
<b>ГЛАВА 1. РАЗВИТИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У ЮНЫХ БАСКЕТБОЛИСТОВ 10-12 ЛЕТ</b> .....	6
1.1. Понятие о развитии скоростно-силовых качеств юных баскетболистов .....	6
1.2. Общая характеристика скоростно-силовых качеств.....	11
1.3. Методика развития скоростно-силовых качеств.....	18
1.4. Возрастные особенности детского организма .....	20
1.5. Физиологические особенности учащихся старшего школьного возраста .....	26
<b>ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ</b> .....	33
<b>ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКОЕ И ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНЫХ БАСКЕТБОЛИСТОВ</b>	34
2.1. Организация и методы исследования .....	34
2.2. Методика, направленная на совершенствование скоростно-силовых качеств юных баскетболистов .....	37
<b>ВЫВОДЫ ПО ВТОРОЙ ГЛАВЕ</b> .....	40
<b>ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У УЧАЩИХСЯ 10-12 ЛЕТ ПРИ ЗАНЯТИЯХ БАСКЕТБОЛОМ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ</b> .....	41
3.1. Результаты констатирующего исследования скоростно-силовых способностей юных баскетболистов .....	41
3.2. Результаты текущего тестирования скоростно-силовых способностей юных баскетболистов .....	44
3.3. Результаты итогового тестирования скоростно-силовых способностей юных баскетболистов .....	46
<b>ВЫВОДЫ ПО ТРЕТЬЕЙ ГЛАВЕ</b> .....	54
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	55
<b>ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ</b> .....	56
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	57

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования.** Баскетбол как средство физического воспитания нашел широкое распространение и применение в различных звеньях физкультурного движения. Это одна из самых популярных спортивных игр, получившая широкое распространение во всем мире.

Современный баскетбол – игра атлетическая. Высокий темп выполнения игровых действий, быстрая смена ситуаций на площадке, постоянное единоборство с противником, ограниченное время владения мячом предъявляют высокие требования к двигательным способностям спортсмена, его функциональным возможностям [1, 7, 18].

Баскетбольные команды все более и более нуждаются в игроках, обладающих не только высоким ростом, но также высокой скоростью, отточенной техникой исполнения игровых приемов и действий, игровой ловкостью, стабильностью в поражении кольца противника [1].

В настоящее время повышение результативности игры в баскетбол ученые и практики связывают с умением игроков побеждать в единоборствах под щитом за отскочивший мяч, забивать мячи с быстрого прорыва, с дальних и средних дистанций, стабильно забивать штрафные броски [1].

Все это предполагает хорошую скоростно-силовую подготовленность баскетболиста, основы которой закладываются уже на начальном (базовом) этапе многолетней подготовки. Правильная организация учебно-тренировочного процесса на этом этапе – залог будущих успехов в соревнованиях любого уровня. Поэтому без совершенствования системы начальной подготовки спортивного резерва в баскетболе нельзя добиться стабильных успехов в состязаниях команд высокого класса, а недооценка развития каких-либо физических качеств рано или поздно ощутимо скажется на мастерстве баскетболистов [13; 19].

При систематическом росте мастерства в мировом баскетболе разработка эффективной методики тренировки становится одной из важнейших проблем в практике баскетбола.

Среди ученых нет однозначного ответа на вопрос о путях и формах совершенствования системы начальной подготовки и обучения юных баскетболистов. Отсутствие убедительных ответов на вопрос о том, как планировать и использовать средства скоростной и силовой подготовки, распределять их объемы и направления, сочетать физическую и техническую подготовку, определять показатель готовности баскетболиста, создают необходимость в дополнительном исследовании, которое и осветит представленный дипломный проект.

**Объект исследования:** учебно-тренировочный процесс юных баскетболистов в группах начальной подготовки.

**Предмет исследования:** средства, методы и организационные формы развития скоростно-силовых качеств юных баскетболистов в группах начальной подготовки.

**Цель** – разработать и экспериментально обосновать методику, направленную на развитие скоростно-силовых качеств юных баскетболистов на этапе начального обучения.

**Гипотеза:** предполагается, что разработанная нами методика окажется продуктивной, если:

- определить оптимальный набор скоростно-силовых упражнений,
- обеспечить сопряженное развитие скоростно-силовых качеств с формированием двигательных навыков у юных баскетболистов.

**Задачи исследования:**

1. Оценить уровень развития скоростно-силовых качеств у юных баскетболистов 10-12-летнего возраста.
2. Определить наиболее рациональное построение учебно-тренировочного процесса, основанного на развитии скоростно-силовых способностей юных баскетболистов.

3. Разработать и экспериментально обосновать методику, направленную на развитие скоростно-силовых качеств юных баскетболистов на этапе начального обучения.

В написании работы применялись следующие **методы исследования:**

- 1) теоретический анализ научных данных;
- 2) педагогическое наблюдение;
- 3) контрольно-педагогические испытания;
- 4) биомеханический анализ технических приемов баскетболистов;
- 5) методы математической статистики.

**Практическая значимость** выражается в большом педагогическом эффекте разработанной методики обучения юных баскетболистов, основанной на первоочередном применении скоростно-силовой подготовки, а также высокой результативности обучения в целом, которая определяется качеством освоения юными баскетболистами техники основных игровых приемов.

## **ГЛАВА 1. РАЗВИТИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У ЮНЫХ БАСКЕТБОЛИСТОВ 10-12 ЛЕТ**

### **1.1. Понятие о развитии скоростно-силовых качеств юных баскетболистов**

Как считают многие специалисты, значительное место в процессе повышения функциональных возможностей юных баскетболистов, а также в процессе физического воспитания подрастающего поколения в целом должно быть отведено воспитанию скоростно-силовых качеств, [23, 33, 35], так как высокий уровень развития этих качеств у баскетболистов обуславливает достижение высоких спортивных результатов. Под термином «скоростно-силовые качества» понимается способность человека к проявлению усилий максимальной мощности в кратчайший промежуток времени, при сохранении оптимальной амплитуды движения [23, 33]. Степень проявления скоростно-силовых качеств зависит не только от величины мышечной силы, и от способности спортсмена к высокой концентрации нервно- мышечных усилий, мобилизации функциональных возможностей организма. Высокий уровень развития скоростно-силовых качеств положительно сказывается на физической и технической подготовленности баскетболистов, на их способности к концентрации усилий в пространстве и во времени [16, 39]. На начальном этапе многолетней подготовке скоростно-силовые нагрузки более разносторонне и эффективно адаптируют организм к выполнению работы, нежели просто скоростные или силовые нагрузки. Тем самым они создают предпосылки для роста не только силы, но и быстроты. Отсюда следует, что воспитание скоростно-силовых качеств на учебно-тренировочных занятиях можно эффективно осуществлять с помощью скоростно-силовых и собственно силовых упражнений. Типичными скоростно-силовыми упражнениями в

баскетболе являются прыжки, рывки, передачи, броски мяча, вырывание, выбивание, финты, ускорения и т.п.

По мнению А.И. Ткача (2005) способность к скоростно-силовым проявлениям следует понимать ни как производное от силы и быстроты, а как самостоятельное качество, которое должно быть поставлено в один ряд с быстротой, силой, выносливостью и развития которого требует адекватных, присущих только ему, средств и методов тренировки [49]. Такие средства должны соответствовать основному, спортивному специфическому упражнению, по временным и динамическим характеристикам: средней величине динамического усилия, с учетом времени его проявления, а главное – быстрой скорости развития максимума динамического усилия.

Из всего многообразия силовых движений или способностей спортсменов следует выделять скоростно-силовые, как наиболее характерные баскетболу.

Прыгучесть – наиболее распространенная форма проявления скоростно-силовых качеств – это комплексное физическое качество. Большинство специалистов считают, что основным компонентом прыгучести является сила мышц [23, 33]. Прыгучесть как скоростно-силовое качество баскетболиста, является основой для овладения современной техникой в баскетболе. Чтобы бороться за мяч под щитом или на поле с центра, освободиться от противника для броска в корзину, игрок должен уметь высоко и своевременно прыгнуть. Только высокие прыжки обеспечат успех в таком единоборстве с противником.

Прыгучесть зависит от силы и быстроты толчка. Прыгучесть не является врожденным качеством, она с успехом может развиваться путем систематических занятий. В баскетболе применяются самые различные виды прыжков с места, с разбега. Существенной частью прыжка является толчок, мощность которого зависит от силы мышц ног и быстроты их сокращения. Сочетание силы и быстроты толчка, умение выполнить его



своевременно и в нужном направлении и составляют качество прыгучести [8; 18].

Баскетболист в зависимости от обстановки должен уметь выполнить толчок одной или двумя ногами, с помощью и без помощи рук. В игре баскетболисту приходится повторять прыжки и часто производить целую серию прыжков, как в защите, так и в нападении. Поэтому игрок должен обладать большой «серийной» прыгучестью [54].

Таким образом, в основе прыгучести лежат: абсолютная сила, реактивная способность мышц, взрывная сила и координация всего движения [8]. В тренировочном процессе необходимо учитывать некоторые особенности проявления прыгучести, а именно:

- быстроту и своевременность прыжка с точным определением места отталкивания;
- выполнение прыжка с короткого разбега или с места преимущественно в вертикальном направлении, и прыжка без участия рук в процессе отталкивания
- неоднократное повторение прыжка в условиях силовой борьбы («серийная» прыгучесть);
- точность приземления и готовность к немедленным действиям сразу же после приземления.

Скоростно-силовая подготовка улучшает все действия баскетболистов, за счет прыгучести баскетболист относительно невысокого роста может успешно бороться под щитом с высокорослыми игроками.

Большинство авторов [8, 9, 19, 27, 37], высказывая мнение о принципиальной возможности значительных тренировочных нагрузок в занятиях баскетболом на начальном этапе тренировки, не раскрывают содержание и дозировку их применения. Этот вопрос исследован недостаточно и требует своего решения. Особенно важно на этапе начальной, спортивной специализации дозировать физические нагрузки в

связи с высоким уровнем двигательной активности детей и некоторым отставанием в развитии отдельных вегетативных функций организма. Как показали исследования [35], в детском и подростковом возрасте имеются благоприятные предпосылки для овладения двигательными навыками. Поэтому необходимо стараться сразу же обучать детей рациональной технике выполнения физических упражнений, в частности скоростно-силовых, создавать запас разнообразных навыков и умений, с тем, чтобы успешно совершенствовать спортивную технику в более зрелом возрасте.

Многолетними наблюдениями за юными баскетболистами установлено, что в результате целенаправленного развития скоростно-силовых качеств спортсмена темпы прироста, к примеру, прыгучести, значительно превосходят средние показатели. А, как нам известно, прыгучесть – одно из важнейших проявлений развития скоростно-силовых качеств в баскетболе. Как показывают данные, ежегодный прирост прыгучести у детей, не занимающихся спортом, составляет 3- 5%, и только с 11 до 13 лет он увеличивается в среднем до 10 %. У занимающихся баскетболом в этом возраста темпы прироста прыгучести за год доходят до 15 %, а в остальные возрастные периоды составляют около 10 % (37).

В то же время, как считают ряд авторов, занятия баскетболом без дополнительных скоростно-силовых упражнений мало эффективны и весьма незначительно влияют на совершенствование скоростных качеств спортсменов [51, 52, 53, 54]. И в развитии скоростно-силовых качеств спортсменов существенных изменений при занятиях только баскетболом не происходит.

Судя по изменяющемуся материалу, можно утверждать, что основное влияние на развитие быстроты, силы и, собственно, скоростно-силовых качеств оказывает не специализация в том или ином виде спорта, а методика тренировки и условия ее проведения.

И снова вернемся к прыгучести. По мере развития игры и возрастания роли прыгучести начинают разрабатывать все новые методы

наиболее быстрого и эффективного совершенствования прыгучести. А.Д. Табарчук считает, что сила является решающим фактором прыгучести, и отмечает, что необходимо развивать силу мышц ног [47]. Для этого надо применять упражнения в прыжках с отягощением (с гирями, штангой, с мешками, наполненными песком).

В.А. Платонов отмечает, что упражнения, развивающие прыгучесть, должны быть приближены по структуре и характеру движений к игре [36].

Основным средством развития прыгучести является игра и специальные упражнения скоростно-силового характера, и не уделяет внимание упражнениям неспецифического характера, то есть упражнениям из других видов спорта.

Ряд авторов указывают на необходимость применения упражнений, где используются серийные прыжки, попеременные наскоки правой и левой ногой на препятствия, прыжки на предметы и др. [41, 42].

По данным Е.А. Чернова (2002), в практике скоростно-силовой подготовки используют два основных метода или подхода [53]. Это структурный и внеструктурный, то есть упражнения в границах двигательного навыка и вне навыка.

При использовании структурного подхода можно использовать аналитический и синтетический методы, то есть делать акцент либо на силу, либо на скорость, либо на тот и другой компонент.

При использовании внеструктурного подхода используются глобальные и локальные упражнения. При этом в глобальных упражнениях необходимо учитывать специфику вида спорта, а в локальных – обращать внимание на работу таких мышечных групп, которые не догружаются при выполнении основного навыка и могут нарушать структуру двигательного акта.

Помимо перечисленных выше общих методов развития силы и скоростно-силовой подготовки, в баскетболе широко используются такие

методы, как круговая тренировка и метод сопряженных воздействий. На начальном этапе тренировки использование этих методов наиболее характерны.

Однако, по мнению многих специалистов разработанные ранее методики силовой и скоростно-силовой подготовки имеют ряд недостатков: во-первых, они не позволяют избирательно воздействовать на наиболее важные в работе мышечные группы; во-вторых, зачастую влияют на техническую подготовленность и снижают ее эффективность; в-третьих, во многих популярных методиках не прослеживается возможность сопряженного развития физических качеств с формированием двигательных навыков у юных баскетболистов. Поэтому можно сделать вывод, что для спортсменов-баскетболистов необходимы новые более эффективные методики тренировки силы и скоростно-силовой подготовки.

## **1.2. Общая характеристика скоростно-силовых качеств**

Скоростно-силовые способности – это действия человека, при котором проявляются предельные или около предельные усилия за минимальные промежутки времени. При этом амплитуда движений сохраняется на оптимальном уровне. В наше время скоростно-силовые качества рассматриваются скорее как самостоятельное проявление двигательных качеств человека требующих адекватных и оптимальных средств и методов развития, чем как производная составляющая от силы и быстроты [20, 46, 47].

Основной характеристикой скоростно-силовых способностей является неопредельное напряжение мышц, которое проявляется при достижении нужной, чаще всего максимальной, мощности в упражнениях. Данные упражнения выполняются на высокой скорости, которое при этом не достигает предельных значений.

Данное напряжение мышц проявляется в двигательных действиях, выполняя которые необходимо стремительность выполняемых движений (прыжки в длину, высоту, метание снарядов), а также значительная сила мышц. В данном случае необходимо учесть следующее: чем больше параметры внешнего отягощения, преодолеваемого человеком, тем значительное становится силовой компонент, и наоборот меньшее отягощение придает большему значению скоростного компоненту[30].

К основным скоростно-силовым способностям относятся два вида силы: быстрая и взрывная.

Быстрая сила является характерным признаком непредельного напряжения мышц, которое проявляется при условии необходимости значительной скорости выполнений движений, которое при этом не достигает предельных значений.

Взрывная сила и ее показатели отражают способности человека при выполнении двигательного действия в минимальный промежуток времени достичь максимального значения силовых характеристик. Это необходимо, например, в метательных дисциплинах, при выполнении низкого старта на спринтерских дистанциях, в прыжковых дисциплинах и т.п.

Основными компонентами, характеризующими взрывную силу, являются: сила стартовая и сила ускоряющая [7]. Стартовую силу характеризует способность мышц быстро проявлять рабочее усилие на начальной стадии мышечного напряжения. При ускоряющей силе мышцы человека обладают способностью стремительному наращиванию рабочих усилий в начальный момент мышечного сокращения [7, 48].

Одним из самых специфических факторов некоторых скоростно-силовых качеств считается проявление свойств реактивности у мышц, которые выявляются при выполнении движения, предполагающих способности мгновенного переключения от преодолевающего к уступающему режиму деятельности мышц. Например, это происходит при отталкивании и после приземления в момент амортизационного сгибания

толчковой ноги в тройном прыжке. Свойство реактивности также характеризуется увеличенной мощностью преодолевающих усилий за счет того, что происходит влияния быстрого «принудительного» предварительного растяжения мышц, включенных в работу, на основе кинетической энергии массы, которая перемещается в пространстве. Из этого следует, что данные свойства опорно-двигательного аппарата спортсмена развиваются во многом, предопределяя успешность занятий прыжками (акробатическими и легкоатлетическими); фигурным катанием, спортивной гимнастикой, спортивными играми и т.д. [7].

Скоростно-силовые способности, быстроту и силу обычно считают самостоятельными качествами. Но при этом нельзя забывать, что они тесно взаимосвязаны между собой. Если развитие силы и быстроты будет не достаточным, это послужит ограничением для наиболее полного проявления скоростно-силовых качеств.

Если у учащихся показатели силы или быстроты являются очень низкими, то необходимо параллельно работать надо развитием всех трех качеств или заранее выделить время только для развития потенциала учащихся в силовых и скоростных показателях еще до того, как начнется процесс направленного развития скоростно-силовых способностей.

Данные научных исследований, а также применение их на практике доказали, что вне зависимости от специализации спортсменам необходимо всестороннее физическое развитие. Результатом данного развития является то, что организм спортсмена способен обеспечить перестройку всех физиологических систем и органов, что способствует гармоничному развитию организму в целом [31, 41].

Основное внимание в наше время уделяется проблемам развития скоростно-силовых качеств у подростков.

Особый интерес исследователей к изучению взаимосвязи быстроты и силы мышечного сокращения можно объяснить тем, что рассматриваемые

физические качества постоянно связаны с выполнением движений и определяют их эффективность.

Важная роль отводится к возрастному аспекту при проявлении скоростно-силовых качеств, потому что детский, а особенно юношеский возраст является возрастом, в который происходит формирование двигательного анализатора и закладка фундамента будущих спортивных достижений. Учеными доказано, что детский возраст считается оптимальным для развития скоростно-силовых качеств.

Некоторые исследователи выявили зависимость динамики развития скоростно-силовых качеств у школьников от возраста. Согласно результатам данных исследований, были выявлены периоды, которые характеризуются наиболее интенсивным и наоборот замедленным ростом скоростно-силовых показателей, а также проанализировано взаимосвязь уровня скоростно-силовых качеств и показателей, влияющих на развитие данных качеств.

На данный момент продолжена разработка методики, которая позволит более подробно изучить скоростно-силовые качества у детей школьного возраста [45].

В результате исследований одного из исследований было установлено, что начинаются процессы развития скоростно-силовых качеств примерно в 8 лет, а заканчиваются к 14-15 годам.

Нам известно, что уровень развития скоростно-силовых качеств адекватнее всего отражается в результате прыжка в высоты, выполняемого с места, с отталкиванием двумя ногами.

Некоторые исследователи в рамках изучения скоростно-силовых усилий вводят термин «прыгучесть». Одним из них было установлено, что большое влияние на улучшение достижений детей школьного возраста в дисциплинах легкоатлетического блока оказывает уровень развития прыгучести [47].

Другие исследователи рассматриваются прыгучесть как одну из основных характеристик и общей, и специальной физической подготовки школьников [46].

Проведенные со спортсменами школьного возраста исследования показывают, что несмотря на то, что прыгучесть отчасти это врождённая способность она одновременно под воздействием физических упражнений может значительно повысить уровень скоростно-силовой подготовки занимающихся. Актуальной проблемой является определение возрастных промежутков, в которых развитие прыгучести происходит более интенсивно или более замедленно. От решения данной проблемы во многом зависит эффективность спортивной подготовки школьников в различных видах спорта. В результате объединения различных биологических преобразований в организме спортсмена под воздействием мышечной деятельности возникает весьма сложная взаимосвязь в развитии физических качеств.

При увеличении уровня подготовленности спортсменов растёт значимость адекватного подбора средств и их оптимального сочетания в тренировочном процессе. С помощью эксперимента было установлено, что процесс физического воспитания и его эффективность не должны оцениваться только лишь на основе уровня развития определенных физических качеств. Важно учитывать способности спортсменов по эффективности их использования в конкретных условиях двигательной деятельности. Для этого необходимо проводить анализ как взаимосвязи функции между собой, так и взаимосвязи их с показанным уровнем спортивных результатов [47].

В 60х годах XX века на примере прыжка в длину были исследованы юные спортсмены для определения взаимосвязи скоростно-силовых качеств с формированием двигательного навыка в аспекте возраста. В количественном выражении была выявлена взаимосвязь временных, динамических и пространственных характеристик двигательного навыка и



показателей, которые характеризуют уровень развития скоростно-силовых качеств в каждой из возрастных групп у девушек-спортсменок и школьниц, не занимающихся спортом.

Для полного эффективного управления двигательной активностью, а также достижения оптимального соотношения ее показателей необходимо учитывать особенности взаимосвязи скоростно-силовых качеств и форсированности основного двигательного навыка в различных возрастных группах [35].

Рассмотрим основные факторы, которые определяют развитие скоростно-силовых качеств.

Показатели количественных (уровень) и качественных характеристик скоростно-силовых способностей являются зависимыми от различных факторов, среди которых выделяются: собственно, мышечные, центрально-нервные и личностно-психические.

Собственно, мышечные факторы находятся в зависимости от сократительных свойств мышц, которые, в свою очередь, находятся в зависимости от соотношения быстрых (белых) и медленных (красных) мышечных волокон; активности ферментов, участвующих в мышечном сокращении; мощности механизмов, обеспечивающих анаэробное энергообеспечение мышечной работы; физиологического поперечника и массы мышц; качества осуществления межмышечной координации [27].

Суть центрально-нервных факторов состоит в интенсивности (частоте) эфферентных импульсов, посылаемых к мышцам, в координации их сокращений и расслаблений, трофическом влиянии центральной нервной систем на их функции.

К личностно-психическим факторам причисляют мотивационные и волевые компоненты воли, а также эмоциональные процессы, способствующие проявлению максимальных либо интенсивных и длительных мышечных напряжений.

Помимо перечисленных основных факторов свое влияние на проявление скоростно-силовых способностей оказывают биохимические (гормональные) и физиологические (особенности функционирования периферического и центрального кровообращения, дыхания и др.) факторы, а также различные условия внешней среды.

В каждом конкретном случае величина вклада этих факторов является непостоянной и может меняться в зависимости от конкретных двигательных действий и условий их осуществления, половых, возрастных и индивидуальных особенностей детей.

По результатам генетических исследований установлено, что уровень развития скоростно-силовых способностей приблизительно в равной степени зависит как от наследственных, так и от средовых факторов [5; 28].

Так, способность к выполнению на высокой скорости стартового разгона в спринтерских дисциплинах не является гарантом проявления высоких показателей дистанционной скорости, и наоборот. Узкий диапазон «переноса» скоростно-силовых способностей объясняется, по-видимому, в первую очередь их теснейшей связью с конкретными формами координации движений и глубокой функциональной специализацией двигательного аппарата в процессе спортивного совершенствования. В методическом отношении это означает, что по мере углубления спортивной специализации пути воспитания скоростно-силовых способностей все больше сливаются с путями совершенствования специфических двигательных навыков. Вместе с тем уменьшается возможность воздействовать на развитие скоростно-силовых способностей в избранном виде спорта посредством общеподготовительных упражнений.

Для развития скоростно-силовых способностей следует остановиться также на совершенствовании подвижности и силы соответствующих нервных процессов, улучшении нервно-мышечной координации,

повышении функциональных возможностей органов и систем, в том числе и психической сферы человека, применительно к максимально быстрой работе [34; 46].

Основная задача скоростно-силовой подготовки состоит в следующем: разностороннее развитие скоростно-силовых способностей с комплексным освоением жизненно-важных двигательных действий (умений и навыков). Хотя современные условия жизнедеятельности предъявляют меньшие требования к проявлению скоростно-силовых способностей, в жизни еще немало ситуаций, требующих применения физической подготовки [43, 46].

### **1.3. Методика развития скоростно-силовых качеств**

Для старшего школьного возраста наиболее характерным является применение скоростно-силовых упражнений. Программы физического воспитания для обучающихся общеобразовательных школ содержат широкий и разнообразный состав скоростно-силовых упражнений [38]. К ним относят выполнение различного рода прыжков (легкоатлетических, акробатических, опорных, гимнастических и др.); метаний, толканий и бросков спортивных снарядов и других предметов; скоростных циклических перемещений; большинства выполняемых действий в процессе спортивных и подвижных игр, а также единоборств, совершаемых за короткий промежуток времени за счет высокой интенсивности (например, выпрыгивания и ускорения с мячом и без мяча, броски партнера в борьбе и др.); прыжков с высоты 0,15-0,70 м с выполнением мгновенного последующего выпрыгивания вверх (для развития взрывной силы).

Развивая скоростно-силовые способности, приоритет отдается упражнениям, которые выполняются на высокой скорости при сохранении правильной техники выполнения движений (на так называемой

контролируемой скорости). При этом для ученика величина внешнего отягощения, используемого для этих целей, не должны быть более 30-40 % от максимально возможного отягощения [48].

Количество выполняемых повторений скоростно-силовых упражнений за одну серию с учетом подготовленности занимающихся и мощности развиваемых усилий варьируется в пределах 6-12, количество серий на протяжении отдельного занятия составляет 2-6 раз. Промежуток отдыха между тренировочными сериями должен быть в пределах 2-5 минуты.

Использование средств скоростно-силовой направленности с учетом ограниченного числа занятий в неделю (2-3) рекомендовано на регулярной основе в течении учебного года. Необходимо постепенное повышение величины отягощений, используемых для этих целей снарядов (например, для 12-14-летних детей вес набивных мячей - 2-4 кг). В случае применения упражнений с массой собственного тела (выполнение различных видов прыжков, отжиманий, подтягиваний и т.д.), то в этом случае величину отягощения дозируется за счет изменения исходного положения (так, при отжиманиях в упоре лежа величина нагрузки зависит от изменение высоты упора).

На уроке выполнение скоростно-силовых упражнений, как правило, происходит после упражнений, направленных на обучение двигательным основной части занятия.

Упражнения, выполняемые с применением собственной массы тела, рекомендуются к широкому применению в качестве домашних заданий [39].

Прыжковые упражнения можно использовать при одновременном развитии скоростных и силовых способностей; упражнения на ориентирование (в беге, в играх, на местности) создают хорошие возможности для одновременного совершенствования скоростных и

координационных способностей (ориентирование в пространстве, быстрота перемещений, реакции).

#### **1.4. Возрастные особенности детского организма**

Правильно и своевременно заложенные основы физического развития и функциональной подготовки позволяют в последующем производить напряженную работу, которая способствует достижению высоких результатов в избранном виде спорта.

Организм ребенка претерпевает характерные возрастные изменения. Он отличается от взрослого не только количественно – по росту и весу, но и качественно [14]. Поэтому нельзя предъявлять детям те же требования, что и взрослым, только механически уменьшив их, пропорционально возрасту ребенка.

Развитие организма детей идет непрерывно, но неравномерно. Темпы роста тела, увеличения мышечной массы, развития органов и систем в различные возрастные периоды неодинаковы.

Последовательные периоды перестройки организма, когда усиление роста тела в длину сменяется нарастанием мышечной массы, а затем снова – ускорением роста в длину, глубоко отражаются на функциях, как отдельных органов, так и всего организма в целом. Такая цикличность возрастных изменений определяется также в нервной, дыхательной и сердечно-сосудистой системах и в железах внутренней секреции.

Анатомические и функциональные изменения у школьников сложные и многообразные [14]. Физическое развитие детей младшего школьного возраста и функциональные особенности их организма резко отличаются от таковых детей среднего и старшего школьного возраста.

В системе ДЮСШ дети начинают заниматься баскетболом с 9-11 лет, когда отмечается незначительный прирост тела в длину (на 3-5 см за год) и относительно интенсивное прибавление веса (по 2-3,5 кг за год) [14].

Этот возрастной период принято называть периодом округления, в отличие от предыдущего и последующего периодов, известных, как периоды вытягивания.

В периоды округления начинается половое созревание – у девочек несколько раньше, чем у мальчиков, - сопровождаясь активизацией всех процессов. Поэтому 11-13-летние девочки обычно опережают мальчиков в росте и весе. Такое обстоятельство облегчает отбор девочек в ДЮСШ по баскетболу, в котором рост имеет немаловажное значение.

Тем не менее, показатели жизненной емкости легких и мышечной силы у девочек более низкие, чем у мальчиков.

Обмен веществ с возрастом идет менее интенсивно. Чем младше возраст, тем интенсивнее обмен. Это объясняется ростом тела, увеличением числа клеток и объема тканей, большой подвижностью детей и большой отдачей тела, так как у детей относительная поверхность тела больше, чем у взрослых.

Двигательные способности детей постепенно повышаются в связи с дальнейшим развитием центральной нервной системы. В этом возрасте дети очень подвижны, увлекаются лазанием, подвижными играми, бегом и прыжками. Произвольное внимание у них еще слабо развито. Они могут сосредоточиться лишь на чем-нибудь очень интересном и конкретном.

Мышление школьников младшего и раннего подросткового возраста все так же конкретно, но им уже становятся доступны и отвлеченные понятия. Им свойственны бодрость, жизнерадостность, доверчивость, и быстрая смена интересов, характерна склонность к подражанию.

В подростковом возрасте (12-15 лет) процессы полового созревания протекают наиболее интенсивно. У подростков рост тела в длину увеличивается на 6-7 см в год, вес прибавляется на 3-5 кг, окружность груди увеличивается более чем на 2 см в год.

В результате быстрого удлинения трубчатых костей конечностей мышечные волокна не успевают следовать за их ростом и вытягиваются вследствие своей эластичности. В результате тонус мышц повышается, а их способность к расслаблению ухудшается. Движения становятся менее координированными, чем у детей более молодого возраста.

При неблагоприятных условиях развития организма может искривиться позвоночник, так как процесс окостенения еще не заканчивается.

Эти анатомо-физиологические особенности детей требуют соблюдения известной осторожности при занятиях физическими упражнениями, так как из-за чрезмерных скоростных, силовых и скоростно-силовых упражнений у подростков минутный объем крови увеличивается не в результате увеличения ударного объема, а в основном вследствие учащения сердечных сокращений. В то же время небольшие длительные напряжения, такие как, к примеру, бег, могут улучшить состояние сердечно-сосудистой системы.

Становится очевидным, что процессы развития организма идут не точно по восходящей линии. В этих процессах имеют место «подъемы» и «спады» некоторых показателей физического развития. Системы детского организма и их функции так же совершенствуются неравномерно. В каждом периоде развития выявляются признаки предыдущего и зачатки будущего возрастного периода. Поэтому нельзя механически разделять один возрастной период от другого.

Естественное развитие физических качеств изучалось по основным движениям школьников как в естественных условиях (скоростной бег, прыжки, метание и т.д.), так и в лаборатории (максимальная частота движений, ручная и станковая динамометрия и др.). Установлено, что естественные темпы прироста в каждом виде движений имеют свои особенности.

В одних видах основных движений у мальчиков и у девочек идет равномерное постепенное улучшение показателей, в других видах с увеличением возраста данные у мальчиков становятся все больше, чем у девочек, в третьих видах результаты основных движений у мальчиков иногда незначительно ниже, чем у девочек.

Девочки 11-12 лет перегоняют мальчиков, а после 15 лет отстают. Общий прирост скорости с 12 до 17 лет у мальчиков равен 22%, а у девушек – всего 8%.

Эти данные убедительно свидетельствуют о том, что необходимо уделять максимум времени и внимания совершенствованию скоростно-силовых качеств при тренировке девушек-баскетболисток.

Достижения в прыжках, метаниях во всех возрастах у мальчиков выше, чем у девочек. Результаты в прыжках (в длину с места и вверх) у мальчиков систематически увеличиваются, уменьшаясь лишь в 12-13 лет. Ежегодный прирост прыгучести с 10 до 14 лет равен 7%. Он самый высокий в 13-14 лет.

Известно, что условия и особенности физического воспитания заметно отражаются на росте и развитии детского организма.

Под влиянием систематической тренировки изменяются все органы и системы организма.

Претерпевает изменения и сердечно – сосудистая система: сердечная мышца гипертрофируется, более совершенной становится регуляция кровообращения.

В результате этого частота сердечных сокращений у юных спортсменов меньше, чем у их сверстников, не занимающихся спортом.

Любая двигательная деятельность безусловно оказывает положительное влияние на функции организма. Однако для него далеко не безразличен характер этих воздействий. Используемые в тренировке средства и методы не одинаково влияют на развитие двигательного анализатора, совершенствование координаций движений и воспитание



физических качеств. Особое внимание исследователей привлекает развитие скоростно-силовых качеств, сочетающих силу и быстроту сокращений мышечного аппарата.

Известно, что вследствие использования различных средств в тренировке юных спортсменов достигаются различные темпы прироста результатов. Сославшись на данные О.В. Федорова, который в течение четырех лет проводил исследования на легкоатлетах 12-16 лет, можно увидеть, что в первой группе спортсменов, выполнявших на тренировочных занятиях 30% скоростно-силовых и 70% скоростных упражнений, за четыре года тренировки прыжок в длину с места увеличился со 190 до 242 см, пробег дистанции в 30 метров сократился с 5,5 до 4,8 секунды. У спортсменов же второй группы, делавших 30% скоростных и 70% скоростно-силовых упражнений за этот же срок прыжок в длину с места увеличился со 194 до 278 см, а пробег дистанции в 30 м сократился с 5,6 до 4,3 секунды.

Таким образом, при одинаковых исходных показателях в обеих группах прирост результатов в скоростном беге и прыжках значительно выше там, где преимущество отдавалось скоростно-силовым упражнениям.

Научные сотрудники сектора теории и методики юношеского спорта ВНИИФК в серии работ показали, что своевременная скоростно-силовая подготовка в начале специализации способствует более успешному овладению спортивной техникой.

Наиболее эффективно развиваются скоростно-силовые и скоростные качества у детей и подростков при повторном выполнении сериями скоростно-силовых упражнений общеразвивающего и специального характера и выполнении скоростных упражнений в затрудненных условиях: бег в гору, вверх по лестнице, с отягощениями на голени, по песку и др.

Чтобы определить возрастную динамику развития скоростно-силовых качеств в видах спорта, характеризующихся комплексным проявлением физических качеств (ярким примером является баскетбол) при различных соотношениях уровня их развития, были предприняты некоторые исследования (35). С возрастом уровень развития скоростно-силовых качеств у баскетболистов неуклонно повышается. В период 12-17 лет – на 48, 11%. Среднегодовой прирост результатов прыжка в высоту за этот период составляет 4,35 см. Однако рост скоростно-силовых качеств происходит неравномерно. Самый значительный прирост наблюдается в возрасте от 12 до 13 лет, то есть на первом этапе занятий баскетболом. За этот период результат в прыжке в высоту с места увеличивается на 6,37 см, что составляет 14,09%. В период от 13 до 14 лет результат повышается на 4,39 см (8,52%). В следующем возрастном периоде – с 14 до 15 лет – темп прироста снова повышается – 5,17 см (9,23%). В последующие возрастные периоды темпы прироста результата снижаются. Наименьшее увеличение результата имеет место с 15 до 16 лет (3,77%).

Во всех возрастных периодах (за исключением периода с 15 до 16 лет) происходит статистически достоверное изменение результата. Это говорит о том, что с возрастом результат в прыжке в высоту с места у юношей в процессе систематических занятий баскетболом существенно улучшается. Обращает внимание тот факт, что периоды наибольшего прироста результатов, как у юных баскетболистов, так и у их сверстников, не занимающихся систематически спортом, во многом совпадают. Уровень развития скоростно-силовых качеств у тех и других в наибольшей степени повышается в 12-13 и в 14-15 лет правда, у не спортсменов наблюдается стабилизация результатов после 15 лет, в то время как у баскетболистов они продолжают расти. Ясно, что изменение показателей скоростно-силовой подготовленности у баскетболистов проходит на более высоком уровне, однако ход естественного развития скоростно-силовых качеств при этом не изменяется. Различие заключается в более равномерном росте

показателей скоростно-силовой подготовленности у юных баскетболистов, что можно объяснить влиянием систематических занятий спортом, способствующих более равномерному развитию двигательной функции.

Таким образом, у юных баскетболистов уровень развития скоростно-силовых качеств во всех периодах возраста выше, чем у их сверстников, не занимающихся систематически спортом.

Отсюда можно сделать вывод, что в результате целенаправленного и систематического педагогического воздействия физическая подготовленность учащихся из года в год, с переходом из класса в класс, постепенно повышается. При этом уровень физической подготовленности систематически занимающихся спортом значительно выше, чем у тех, кто регулярно им не занимается.

Следует так же отметить, что предъявляемые к детям требования в процессе физического воспитания должны быть определены не просто числом прожитых ими лет, а данными их развития.

### **1.5. Физиологические особенности учащихся старшего школьного возраста**

Развитие человека от момента рождения и до смерти (онтогенез) представляется как единый непрерывный процесс. В течение всего жизненного пути организм претерпевает череду закономерных морфологических, биохимических и функциональных изменений.

Процесс формирования систем и органов развивающегося человеческого организма осуществляется гетерохронно (то есть неодновременно) - некоторые из них развиваются раньше, другие – позднее.

Существенное влияние на ход развития человека оказывают выполняемые им движения, в частности физические упражнения. Недостаточное количество движений, ограниченная двигательная

активность – все это оказывает отрицательное влияние на формирование организма. Деятельность различных систем организма находится в прямой зависимости от активности скелетных мышц, особенно в детском возрасте. В ходе двигательной активности стимулируются обменные процессы веществ и энергии, совершенствуются все функции и системы организма и повышается уровень его работоспособности.

В процессе двигательной активности происходит эффективное усвоение информации, поступающей через сенсорные системы из внешней среды.

Полученная информация имеет важное значение как для повышения уровня умственной и физической работоспособности, так и в процессе личностного становления человека.

В процессе физического воспитания и спортивного совершенствования необходимо учитывать возраст занимающихся (как календарный, так и биологический), индивидуальные особенности их развития.

На процессы роста и формирования организма, эффективность его взаимодействия с внешней средой оказывает влияние развитие нервной системы, в первую очередь, ее ведущий отдел - кора больших полушарий головного мозга.

Для отдельных этапов возрастного развития детей характерны специфические особенности высшей нервной деятельности.

В юношеском возрасте высшая нервная деятельность характеризуется своим дальнейшим совершенствованием. В коре большого мозга происходит рост уровня аналитико-синтетической деятельности, отмечается усиление функции обобщения, повышается значение словесных сигналов, снижается латентная стадия на действие словесного раздражителя. Увеличивается внутреннее торможение, течение нервных процессов становится более уравновешенным. Электрическая активность коры большого мозга подходит к периоду своего окончательного

формирования, ее деятельность в 17-18-летнем возрасте является уже достаточно зрелой [10].

У детей в школьном возрасте особенностью процесса обмена веществ является то, что значительную долю образующейся энергии организм тратит на обеспечение пластических процессов, то есть рост и развитие организма. Во время занятий спортивной деятельностью затраты энергии связаны не только с пластическими процессами, но и с необходимостью восполнения ее источников.

В старшем школьном возрасте для детей на 1 кг живой массы достаточно 1-1,5 г белка. Важным здесь является не только количественные характеристики, но и качественный состав потребляемых белков, за полноценность которых отвечает наличие в них аминокислот, нужных для синтеза белков. Большую значимость при этом имеет поступление достаточного количества незаменимых аминокислот. При недостатке белка наблюдается замедление развития ребенка.

Существенную роль на процессы роста оказывает употребление жира и жироподобных веществ, которые необходимы для участия в образовании клеточных мембран. С возрастом отмечаются изменения в потребности в жирах. В 16-18-летнем возрасте суточная норма в жирах составляет 1 грамм на 1 кг веса тела. При избытке жиров отмечается нарушение обмена веществ, расстройство пищеварения, отрицательное влияние на процесс физического развития.

Для детей характерна высокая интенсивность углеводного обмена, здесь углеводы помимо основной функции поставщиков энергии выполняют важную роль пластического обеспечения процесса, направленного на формирование клеточных оболочек и соединительной ткани. В связи с этим суточную норму (с пищей) для детей 14 – 17-летнего возраста составляет 450-470 г углеводов.

В процентном соотношении вода составляет  $\approx 80$  % от массы тела детей. Чем моложе ребенок, тем больше у него существует потребность в

воде. Например, в 14 лет ежедневная потребность в воде составляет 70-85 г, в 18 лет 40-50 г на 1 кг массы тела.

Большое значение в процессе формирования костной ткани имеют минеральные вещества, главным образом, это кальций и фосфор. У старших школьников суточная потребность в кальции составляет примерно 1,0 г. Для растущего организма ощущается необходимость также в калии, натрии, железе и хлоре. Но суточная норма в этих минеральных веществах у детей в 1,5-2 раза меньше, чем у взрослых. Кроме того у детей в обменных процессах участвуют такие микроэлементы, как кобальт, марганец, медь и цинк.

В детском возрасте показатели энергетического обмена выше по сравнению со взрослыми. Большие расходы энергии связаны не только с интенсивными пластическими трансформациями, а также с более усиленной, по сравнению со взрослыми, деятельностью сердечно-сосудистой дыхательной систем и большой теплоотдачей. В 16 - 18 лет затрата энергии в условиях основного обмена из расчета на 1 м<sup>2</sup> поверхности тела составляет 43 ккал [50].

Энерготраты во время физической активности также зависят от возраста человека. С возрастом расход энергии при выполнении той же мышечной нагрузки понижается. При исследовании расхода энергии во время ходьбы показано, что с возрастом дети на 1 м пройденного пути затрачивают все меньше энерготрат.

Объем циркулирующей крови по отношению к массе тела, у старшеклассников составляет 7 %, на 1 кг массы тела - 50-65 мл.

Возрастными изменениями характеризуются и форменные элементы крови. На первом году жизни у ребенка число эритроцитов составляет 6-6,5 млн/мм<sup>3</sup>. Потом, с возрастом их количество снижается до 4-5 млн/мм<sup>3</sup>.

В процессе развития организма происходит увеличение концентрации в крови гемоглобина. Для возраста 16-17 лет содержание в крови гемоглобина у мальчиков находится в пределах 15,1 г.

В результате мышечной деятельности происходят существенные изменения в кровеносной системе. В подростковом и юношеском возрасте происходят более значительные, по сравнению со взрослыми, изменения некоторых показателей крови по окончании мышечной работы (повышение содержания лейкоцитов, эритроцитов, тромбоцитов) и более длительный период их восстановления.

Для различных возрастных периодов сердечно-сосудистую систему характеризуют отличительные особенности, обусловленные, в основном, специфическими изменениями процесса обмена веществ и энергообмена в разные этапы онтогенеза. Для сердечных мышц в детском возрасте характерны высокие показатели энергорасхода, что определяет существенное напряжение в миокарде окислительных процессов. Это находит свое отражение в увеличении потребления мышцей кислорода. С возрастом отмечается тенденция к понижению ЧСС: в старшем школьном возрасте она подходит к взрослым показателям (70 - 80 уд./мин.).

Наличие существенных возрастных различий ЧСС наблюдается при выполнении мышечной работы. Одинаковая мышечная нагрузка с возрастом выполняется с меньшей ЧСС за счет более экономичного режима работы, когда отмечается меньшая интенсификация сердечной деятельности. Так, при одинаковой ЧСС (130 уд./мин) мальчики в 12 - 14 лет проделывают работу, не превышающую 70 Ватт, а юноши (18 лет) – в 120 Ватт [5].

С возрастом показатели систолического объема крови и сердечного выброса увеличиваются. В 13-16-летнем возрасте характеристики систолического объема крови составляют 50-60 мл, в состоянии покоя сердечный выброс составляет 3,8 л/мин. Но при сопоставлении на 1 кг массы тела отмечается следующая тенденция: чем старше человек, тем меньшую величину составляют показатели сердечного выброса.

С возрастом у детей возрастают показатели максимально возможного систолического объема. Например, в 14 - 15 лет они равняются 100-120 мл, у взрослых - 110 - 130 мл.

Таким образом, с возрастом потенциальные возможности сердца повышаются.

По мере развития детей увеличивается просвет кровеносных сосудов. В результате повышается объем циркулирующей крови и создаются условия для лучшего кровоснабжения тканей, работающих органов кислородом и удаления продуктов распада.

С возрастом повышается АД. Так, в возрасте 15-16 лет систолическое давление в покое равно 88 мм рт. ст.

Подростки и юноши в период с 13 до 16 лет иногда отмечаются временным повышением систолического давления (130 - 140 мм рт. ст.), так называемой юношеской гипертонией. Это обычно связано с тем, что нередко сердце и кровеносные сосуды развиваются несинхронно. Например, в процессе полового созревания темпы роста размеров сердца могут опережать рост просвета кровеносных сосудов. Сердечная деятельность, в результате, направлена на преодоление большого сопротивления из-за узости кровеносных сосудов. Все это необходимо учитывать в процессе занятий спортом, тщательно дозируя и индивидуализируя физическую нагрузку.

В ходе возрастного развития организма происходит увеличение объема легких, ЖЁЛ и ее составляющих (дыхательного объема, резервных объемов выдоха и вдоха), также происходит изменение соотношений между ними. Так, в 15-17 лет в среднем величина ЖЁЛ находится на уровне 2530-3520 мл [15].

В процессе развития организма происходят изменение режима дыхания: длительности дыхательного цикла, временного соотношения между вдохом и выдохом, глубины и частоты дыхания. С возрастом частота дыхания снижается до 12 - 16 циклов в минуту. Фаза вдоха



становится короче, происходит удлинение выдоха и дыхательной паузы, с одновременным увеличением дыхательного объема и скорости вдыхаемого воздушного потока. А показатели относительной величины легочной вентиляции уменьшаются.

По мере развития организма изменяется способность адаптироваться к недостатку кислорода. Подростки менее, чем взрослые способны задерживать дыхание и работать в условиях недостатка кислорода. У них быстрее, чем у взрослых снижается насыщение крови кислородом, а дыхание после задержки возобновляется при еще высоком содержании кислорода в крови.

Следовательно, подростки уступают взрослым в способности преодолевать недостаток кислорода. Это связывают с тем, что они обладают меньшей, чем взрослые, способностью затормаживать дыхательные движения, а также преодолевать гипоксические и гиперкапнические сдвиги в крови.

## **ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ**

1. Беря во внимание некоторые недостатки применяемых методик, можно сделать вывод, что для спортсменов – баскетболистов необходимы новые, более эффективные методики тренировки силы и скоростно-силовых качеств.

2. В результате целенаправленного и систематического педагогического воздействия физическая подготовка юных спортсменов повышается из года в год [50].

3. У детей школьного возраста проявление скоростно-силовых качеств зависит в основном от способности к реализации имеющихся скоростных и силовых возможностей в конкретном двигательном навыке, от способности к максимальному проявлению мышечной силы в небольшой промежуток времени. С возрастом совершенствуется нервно-мышечная координация движений, что обуславливает эффективное проявление скоростно-силовых качеств детьми и подростками.

## ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКОЕ И ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СКОРОСТНО- СИЛОВОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНЫХ БАСКЕТБОЛИСТОВ

### 2.1. Организация и методы исследования

Исследование проводилось на базе МБОУ СОШ с. Поляковка республики Башкортостана (Учалинский район, с. Поляковка, пер. Школьный 11).

В исследовании приняли участие учащиеся общеобразовательной школы, юноши 10-12 лет в количестве 32 человек, занимающиеся в секции баскетбола. Испытуемые были распределены на контрольную и экспериментальную группы, по 16 человек в каждой.

Контрольная группа занималась по традиционной методике для ДЮСШ, а экспериментальной группа по методике, направленной на совершенствование скоростно-силовых качеств при игре в баскетбол.

В написании работы применялись следующие **методы исследования**: теоретический анализ научных данных, педагогическое наблюдение, контрольно-педагогические испытания, биомеханический анализ технических приемов баскетболистов, методы математической статистики.

*Анализ научно-методической литературы*, включает в себя обобщение специальной литературы. Он охватывает литературные источники, в которых освещены вопросы о средствах и методах развития скоростно-силовых качеств юных баскетболистов.

*Педагогическое наблюдение* за учебно-тренировочным процессом осуществлялись на тренировочных занятиях. При этом фиксировались средства и методы, применяемые в занятии, их последовательность и продолжительность, паузы отдыха, объем и интенсивность тренировочной нагрузки.

**Контрольно-педагогические испытания.** Для оценки уровня развития скоростных и скоростно-силовых способностей используются специальные (простые по технике выполнения) контрольные упражнения (тесты).

Результат в этих упражнениях в очень малой степени зависит от уровня технического мастерства.

При контроле за воспитанием скоростно-силовых качеств на начальном этапе подготовки целесообразно использовать несколько тестов, которые бы дали информацию обо всех формах проявления двигательной реакции [4].

В данной работе предлагаются 5 контрольных (испытаний) упражнений, используя результаты, которых можно будет судить о динамике показателей скоростно-силовых способностей, занимающихся обеих групп. Ниже приведены содержание и методика проведения каждой из пяти контрольных испытаний:

1. **Бег 20 м.** Выполняется с высокого старта. Время фиксируется по общепринятой методике (ручным или электронным секундомером). Учитывается лучший результат по двум попыткам.

2. **Прыжок в длину с места.** Измерение проводится по общепринятым правилам отсчета длины прыжка. Каждый испытуемый имеет 2 попытки, засчитывается наилучший результат.

3. **Прыжок вверх с места** (высота подскока). Прыжок вверх с места (по В.М. Аболакову). Для этой цели применяются приспособления конструкции В.М. Аболакова. Отталкиваясь и приземляясь, игрок не должен выходить за пределы квадрата 50х50 см. Даются три попытки. Учитывается лучший результат. При проведении испытаний должны соблюдаться единые требования (точка отсчета при положении стоя на всей ступне). Прыгучесть баскетболистов можно определять и способом доставания наивысшей точки на баскетбольном щите. Для этого к щиту прикрепляется вертикальная планка с сантиметровой шкалой. На площадке

под щитом чертится мелом квадрат 70х70 см (от проекции щита в глубину площадки), предварительно замеряется длина тела игрока с вытянутой рукой вверх. Затем игрок выполняет прыжок вверх, стремясь как можно выше сделать на планке отметку помеченным пальцем правой или левой руки. При выполнении прыжка и при приземлении игрок должен находиться в пределах начерченного квадрата. Фиксируется высота сделанной игроком отметки над уровнем площадки. Прыгучесть оценивается разностью результатов измерений. Учитывается лучший результат по трем попыткам.

4. **«Челночный бег» 40-секундный.** Игрок последовательно, без пауз бежит от одной лицевой линии баскетбольной площадки к другой, стремясь преодолеть максимальную дистанцию за 40 сек. Остановки – повороты для изменения направления бега должны выполняться так, чтобы одна нога игрока в момент остановки находилась полностью за лицевой линией. Выполняется одна попытка. В начале упражнения и в конце измеряется пульс, АД, делается заключение о функциональной готовности баскетболистов к переносимости нагрузки.

5. **Метание набивного мяча 1 кг.** Метание выполняется двумя руками из-за головы из положения, сидя, ноги на линии отсчета. Каждый испытуемый имеет две попытки, засчитывается лучший результат.

*Биомеханический анализ технических приемов* проводится визуально в начале и в конце исследования и сравнивается с модельными техническими приемами.

*Методы математической статистики* применялся для обработки полученных данных с целью получения достоверности расчетов исследования с помощью критерия Стьюдента, где сравниваются различия между двумя группами.

## **2.2. Методика, направленная на совершенствование скоростно-силовых качеств юных баскетболистов**

Предлагаемая нами методика заключается в том, что в рамках недельного цикла три тренировочных дня претерпевают сокращение времени двухсторонней игры на 10-15 минут каждый за счет увеличения объема скоростно-силовых упражнений (прыжковые упражнения, упражнения с набивными мячами, интенсивные упражнения на передачу мяча, и т.д.). Четвертый же день компенсирует время, используемое на развитие скоростно-силовых качеств, имея, в основном, интегральную направленность.

Если рассматривать учебно-тренировочный процесс на начальном этапе то следует сказать, что рекомендуется широкое использование упражнений игрового и соревновательного плана, отличающихся большой эмоциональностью.

Детей 10-12 летнего возраста тяжело мотивировать на добросовестное выполнение достаточно тяжелых упражнений, соревновательные же задания интересны детям, увлекают их.

Итак, три тренировочных занятия в неделю претерпели значительные изменения за счет использования специальных упражнений, направленных на развитие скоростно-силовых качеств. Специальные скоростно-силовые упражнения были включены в начало основной части занятия. Связано это с тем, что выполнение скоростно-силовых упражнений на фоне усталости мало эффективны.

**Первый тренировочный день** – понедельник: в начале основной части комплексная эстафета с различными упражнениями, решающими, в том числе и вопросы скоростно-силовой подготовки. Группа делится на две команды, соревнующиеся между собой.

**Задания эстафеты:**

1) Ускорение до центральной линии и обратно, до противоположной и обратно.

2) Капитан на центральной линии, команда на лицевой. Метание набивного мяча капитану и перебегание ему за спину.

3) Ускорение до центральной линии, пять напрыгиваний на специальную тумбу 20 см., ускорение до противоположной лицевой пять напрыгиваний на тумбу, ускорение обратно.

**Второй тренировочный день** – среда. Упражнения с набивным мячом (выполняются в парах):

1) Передачи двумя мячами от груди.

2) Передача одной рукой от плеча, попеременно левой и правой рукой.

3) Передача из-за головы двумя руками.

Необходимо следить за правильностью выполнения передачи. Каким бы способом не выполнялась передача, мяч необходимо посылать на грудь оппоненту. Обязательное условие выполнения упражнений – максимальная интенсивность выполнения передач (тем самым достигается скоростно-силовая направленность упражнения). Паузы отдыха между упражнениями должны быть достаточными для полного восстановления.

**Третий тренировочный день** – пятница. Прыжковые упражнения:

1) Прыжки со скалкой.

2) Напрыгивания на специальную тумбу высотой 20 см.

3) Выпрыгивания максимально вверх в попытке достать планку, закрепленную на доступной высоте, постепенно планка поднимается.

4) Прыжки в парах, стоя лицом друг к другу, вертикально вверх с касанием в верхней точке ладонями выпрямленных рук.

Паузы отдыха между упражнениями должны быть достаточными для полного восстановления.

**Четвертый тренировочный день** – большая половина основной части отведена на двухстороннюю игру.

Для целенаправленного воспитания скоростно-силовых способностей существует два направления: одно связано с их совершенствованием в преодолевающем режиме работы, другое в уступающем режиме.

На учебно-тренировочных занятиях по новой методике используются, в основном, упражнения, выполняемые в преодолевающем режиме. Упражнения «ударного» типа (уступающий режим) предъявляют высокие требования двигательному аппарату. Поэтому их можно применять только после предварительной серьезной общей силовой подготовки. Это позволит избежать травматизма.



## ВЫВОДЫ ПО ВТОРОЙ ГЛАВЕ

Основные методические требования при воспитании скоростно-силовых способностей в преодолевающем режиме сводятся к следующему:

1. Применяемые на занятиях отягощения должны быть непредельными и каждое повторение выполняется с максимально возможной в этих условиях скоростью – оптимальные отягощения в занятиях с баскетболистами не должны превышать 20-30% от максимальных.

2. При скоростно-силовой тренировке нецелесообразно заниматься в состоянии утомления, так как оно вызывает замедление выполняемых движений.

Число повторения в одном подходе не должно быть большим и в целом оно лимитируется началом замедления движения. Количество подходов так же определяется фактором снижения скорости движения. Интервалы отдыха между подходами делаются продолжительными (не менее 3 мин.), чтобы обеспечить восстановление работоспособности.

По данной методике было проведено исследование, результаты которого будут приведены ниже. Для наглядности сравнения используются диаграммы на каждый срез.

### ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У УЧАЩИХСЯ 10-12 ЛЕТ ПРИ ЗАНЯТИЯХ БАСКЕТБОЛОМ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

#### 3.1. Результаты констатирующего исследования скоростно-силовых способностей юных баскетболистов

В таблице 1 представлены данные исходного тестирования скоростно-силовых способностей мальчиков (юных баскетболистов) контрольной группы на начало учебного года.

Таблица 1

#### Исходное тестирование скоростно-силовых способностей юных баскетболистов контрольной группы на начало учебного года

№ п/п	Ф.И.	Названия двигательного задания				
		Бег 20 м (сек)	Прыжок в длину с мес. (см)	«Челночный» бег 40 сек. (м)	Высота подскока (см)	Метание наб. мяча 1кг (м)
1	Б.А.	3,9	180	185	44	8
2	Ч.К.	4,2	174	170	42	6
3	З.А.	4,4	162	165	40	5
4	Р.С.	3,8	186	182	46	11
5	С.Д.	4,0	180	178	45	9
6	Ю.Ж.	4,1	181	180	43	10
7	Д.С.	3,9	183	185	44	10
8	З.Д.	4,1	172	171	42	7
9	Н.В.	4,1	175	173	41	6
10	С.О.	4,0	178	182	44	9
11	С.В.	4,2	168	175	41	5
12	Ф.А.	3,9	179	180	45	11
13	С.О.	3,8	184	180	47	9
14	П.О.	3,9	180	176	45	10
15	К.А.	4,0	180	182	44	7
16	С.А.	4,1	175	180	42	6

В таблице 2 представлены данные исходного тестирования скоростно-силовых способностей мальчиков (юных баскетболистов) экспериментальной группы на начало учебного года.

Таблица 2

**Исходное тестирование скоростно-силовых способностей юных баскетболистов экспериментальной группы на начало учебного года**

№ п/п	Ф.И.	Названия двигательного задания				
		Бег 20 м (сек)	Прыжок в длину с места (см)	«Челночный» бег 40 сек. (м)	Высота подскока (см)	Метание наб. мяча 1кг (м)
1	Г.А.	4,0	186	182	45	7
2	С.Д.	4,1	178	175	41	5
3	Т.В.	4,0	180	180	43	11
4	Б.И.	4,2	165	169	42	6
5	К.С.	3,9	185	182	44	10
6	З.А.	3,9	182	178	45	9
7	Г.Г.	4,1	174	161	42	6
8	Н.С.	4,1	177	164	43	7
9	Д.Н.	3,9	180	185	44	11
10	С.А.	4,3	170	160	42	6
11	К.К.	3,8	189	187	46	12
12	П.З.	4,0	182	180	44	7
13	И.П.	4,1	170	178	42	8
14	З.Т.	3,9	176	183	44	10
15	С.В.	4,0	178	180	43	6
16	Г.А.	4,2	168	169	41	5

В таблицы 3, рисунок представлены результаты сравнения выполнения двигательных заданий юными баскетболистами контрольной и экспериментальной группы в начале учебного года.

**Сравнение результатов выполнения двигательных заданий юных баскетболистов контрольной и экспериментальной группы в начале учебного года**

Название двигательного задания	Статистические показатели	Результаты двигательного задания	
		контрольная группа	экспериментальная группа
Бег 20 м (с)	$M \pm m$	$4,025 \pm 0,04$	$4,03 \pm 0,03$
Прыжок в длину с места (см)	$M \pm m$	$177,31 \pm 1,76$	$177,5 \pm 1,52$
«Челночный» бег 40 сек (м)	$M \pm m$	$177,75 \pm 1,47$	$175,81 \pm 1,96$
Высота подскока (см)	$M \pm m$	$43,43 \pm 0,52$	$43,18 \pm 0,28$
Метание наб. мяча 1 кг (м)	$M \pm m$	$8,06 \pm 0,4$	$7,88 \pm 0,5$

Так показатель «Бег 20 м» (с) в начале года у юных баскетболистов контрольной групп был  $4,025 \pm 0,04$ , а у экспериментальной  $4,03 \pm 0,03$ ; «Прыжок в длину с места (см)» у контрольной группы –  $177,31 \pm 1,76$ , у экспериментальной –  $177,5 \pm 1,52$ ; «Челночный» бег 40 сек (м)» у контрольной группы –  $177,75 \pm 1,47$ , у экспериментальной –  $175,81 \pm 1,96$ ; «Высота подскока (см)» у контрольной группы –  $43,43 \pm 0,52$ , у контрольной –  $43,18 \pm 0,28$ ; «Метание наб. мяча 1 кг (м)» у контрольной группы –  $8,06 \pm 0,4$ , у экспериментальной –  $7,88 \pm 0,5$ .

Как показывают данные таблицы 3, на начальном этапе тестирования скоростно-силовые способности мальчиков обеих групп примерно одинаковы и удовлетворяют нормативные требования СДЮСШОР для данного возраста.

Небольшая разница результатов дает возможность четче определить и сравнить динамику их роста в обеих группах,

продуктивность, методики, введенной в учебно-тренировочный процесс экспериментальной группы.

Развитие скоростно-силовых способностей происходит с 9 до 18 лет. В результате целенаправленного развития скоростно-силовых качеств в начале спортивной специализации темпы прироста их показателей значительно превосходят средние.

### **3.2. Результаты текущего тестирования скоростно-силовых способностей юных баскетболистов**

Через 4,5 месяца занятий по различным методикам была проведена повторная оценка уровня скоростно-силовой подготовленности юных баскетболистов (табл. 4-6).

Таблица 4

#### **Результаты текущего тестирования скоростно-силовых качеств юных баскетболистов контрольной группы**

№ п/п	Ф.И.	Названия двигательного задания				
		Бег 20 м (сек)	Прыжок в длину с места (см)	«Челн.» бег 40 сек. (м)	Высота подскока (см)	Метание наб. мяча 1кг (м)
1	Б.А.	4,0	182	187	45	8
2	Ч.К.	4,1	177	173	44	8
3	З.А.	4,3	165	170	41	7
4	Р.С.	3,8	187	185	46	13
5	С.Д.	3,9	183	181	46	10
6	Ю.Ж.	4,0	185	182	44	11
7	Д.С.	4,8	185	186	46	10
8	З.Д.	4,0	175	174	43	9
9	Н.В.	4,0	178	176	42	7
10	С.О.	4,0	180	185	46	11
11	С.В.	4,1	168	174	42	8
12	Ф.А.	3,8	180	183	45	11
13	С.О.	3,7	188	182	46	10
14	П.О.	3,8	183	178	47	12
15	К.А.	3,9	181	183	45	9
16	С.А.	4,1	180	182	43	7

**Результаты текущего тестирования скоростно-силовых качеств юных баскетболистов экспериментальной группы**

№ п/п	Ф.И.	Названия двигательного задания				
		Бег 20 м (сек)	Прыжок в длину с места (см)	«Челн.» бег 40 сек. (м)	Высота подскока (см)	Метание наб. мяча 1кг (м)
1	Г.А.	3,9	188	185	46	10
2	С.Д.	3,9	180	180	43	7
3	Т.В.	4,0	180	183	44	11
4	Б.И.	4,1	170	172	42	8
5	К.С.	3,8	182	185	46	11
6	З.А.	3,8	185	180	46	11
7	Г.Г.	3,9	182	168	43	9
8	Н.С.	4,0	178	189	45	10
9	Д.Н.	4,9	185	188	45	12
10	С.А.	4,1	174	167	43	8
11	К.К.	3,7	190	189	48	13
12	П.З.	3,9	186	182	45	9
13	И.П.	4,0	170	180	44	9
14	З.Т.	3,8	179	184	45	12

Данные таблиц 4-6 позволяет сделать вывод, что результаты второго тестирования в экспериментальной группе оказались несколько выше, и претерпели большую динамику, нежели в контрольной.

В процентном соотношении сдвиги в результате по сравнению с предыдущим испытанием в экспериментальной группе были выше во всех видах двигательных заданий, кроме 40-секундного «челночного» бега (табл. 6). В этом виде динамика экспериментальной группы оказалась на 0,5% меньше, чем контрольной и составила 99,5%. Это связано, в основном, с применением на этом этапе скоростно-силовых упражнений, направленных на развитие такого двигательного качества, как прыгучесть. А «челночный» бег требует хороших показателей в скоростной выносливости. В целом, уже можно судить о положительном влиянии

разработанной нами методики, направленной на совершенствование скоростно-силовых качеств юных баскетболистов.

Таблица 6

**Сравнение результатов выполнения двигательных заданий юными баскетболистами контрольной и экспериментальной в середине учебного года**

Название двигательного задания	Статистические показатели	Результаты двигательного задания	
		контрольная группа	экспериментальная группа
Бег 20 м (с)	$M \pm m$	$4,01 \pm 0,03$	$3,9 \pm 0,03$
Прыжок в длину с места (см)	$M \pm m$	$179,81 \pm 1,7$	$180,5 \pm 1,5$
«Челночный» бег 40 сек (м)	$M \pm m$	$180,06 \pm 1$	$179,2 \pm 1,6$
Высота подскока (см)	$M \pm m$	$44,43 \pm 0,4$	$44,6 \pm 0,4$
Метание наб. мяча 1 кг (м)	$M \pm m$	$9,44 \pm 0,4$	$9,75 \pm 0,4$

**3.3. Результаты итогового тестирования скоростно-силовых способностей юных баскетболистов**

В таблицах 7-9 представлены результаты итогового тестирования уровня развития скоростно-силовых способностей юных баскетболистов обеих групп.

Сравнивая показатели скоростно-силовых качеств юных баскетболистов в начале и конце учебного года можно сказать следующее, что **показатель «Бег 20 м (с)»** на начало года у контрольной группы был  $4,03 \pm 0,04$ , в конце года он улучшился на 4% ( $3,85 \pm 0,04$ ); **показатель «Прыжок в длину с места (см)»** на начало года у контрольной группы был  $177,31 \pm 1,76$ , в конце года он стал  $183,37 \pm 1,2$ , что лучше на – 4%;

**показатель «Челночный» бег 40 сек (м)»** на начало года у контрольной группы составлял  $177,75 \pm 1,47$ , а на конец года стал лучше на – 3% ( $183,12 \pm 1,1$ ); **показатель «Высота подскока (см)»** у контрольной группы на начало года был  $43,43 \pm 0,52$ , а на конец года стал  $45,31 \pm 0,3$ , что лучше на – 5%; **показатель «Метание наб. мяча 1кг (м)»** у контрольной группы на начало года составлял  $8,06 \pm 0,4$ , а на конец года стал лучше на – 36% ( $10,93 \pm 0,4$ ).

Таблица 7

**Контрольное тестирование скоростно-силовых способностей юных баскетболистов контрольной группы**

№ п/п	Ф.И.	Названия двигательного задания				
		Бег 20 м (сек)	Прыжок в длину с места (см)	«Челночный» бег 40 сек. (м)	Высота подскока (см)	Метание набивного мяча 1кг (м)
1	Б.А.	3,8	185	189	46	10
2	Ч.К.	4,0	180	178	45	11
3	З.А.	4,1	178	175	43	9
4	Р.С.	3,8	188	190	47	12
5	С.Д.	3,8	185	184	46	12
6	Ю.Ж.	3,9	188	184	45	12
7	Д.С.	3,8	187	190	46	11
8	З.Д.	3,8	182	175	44	11
9	Н.В.	3,9	183	178	44	9
10	С.О.	3,8	187	187	46	12
11	С.В.	4,0	172	180	43	9
12	Ф.А.	3,7	180	184	46	14
13	С.О.	3,6	189	186	47	12
14	П.О.	3,8	186	181	47	13
15	К.А.	3,8	180	184	46	10
16	С.А.	4,0	184	185	44	8

Аналогичную картину роста показателей скоростно-силовых способностей юных баскетболистов мы наблюдаем и в экспериментальной группе.

Так, **показатель «Бег 20 м (с)»** на начало года у экспериментальной группы был  $4,03 \pm 0,03$ , а в конце года он стал лучше – на 5%, что в



абсолютных единиц составляет  $3,8 \pm 0,08$ ; показатель «Прыжок в длину с места (см)» на начало года у экспериментальной группы был  $177,5 \pm 1,52$ , а на конце года он составил  $183,5 \pm 1,2$ , что в процентном значении стало лучше – на 4%; показатель «Челночный» бег 40 сек (м)» на начало года у экспериментальной группы составил  $175,81 \pm 1,96$ , а на конец года он стал лучше на – 5% и составил  $183,87 \pm 1,2$ ; показатель «Высота подскока (см)» у экспериментальной группы на начало года был  $43,18 \pm 0,28$ , а на конец года о стал  $45,63 \pm 0,5$ , это улучшение в процентном соотношении составляло 6%; показатель «Метание наб. мяча 1кг (м)» у экспериментальной группы на начало года был  $7,88 \pm 0,5$ , а на конец года стал лучше на – 46% ( $11,44 \pm 0,8$ ).

Таблица 8

**Контрольное тестирование скоростно-силовых способностей юных баскетболистов экспериментальной группы в конце учебного года**

№ п/п	Ф.И.	Названия двигательного задания				
		Бег 20 м (сек)	Прыжок в длину с места (см)	«Челн.» бег 40 сек. (м)	Высота подскока (см)	Метание наб. мяча 1кг (м)
1	Г.А.	3,7	188	187	46	11
2	С.Д.	3,7	183	180	44	12
3	Т.В.	3,9	185	185	45	14
4	Б.И.	4,0	175	176	42	9
5	К.С.	3,7	180	192	46	13
6	З.А.	3,8	185	183	47	13
7	Г.Г.	3,8	187	176	45	12
8	Н.С.	3,9	179	178	45	9
9	Д.Н.	3,7	188	190	47	14
10	С.А.	4,0	178	179	44	9
11	К.К.	3,6	192	192	49	15
12	П.З.	3,9	188	186	46	10
13	И.П.	3,9	177	183	46	11
14	З.Т.	3,8	184	188	46	12
15	С.В.	3,7	187	188	47	10
16	Г.А.	3,8	180	179	45	9

Из анализа таблицы 9 видно, что результаты тестирования в экспериментальной группе стал выше во всех видах упражнений.

С применением упражнений на скоростную выносливость и стартовую скорость сдвиги в результате по сравнению с предыдущим испытанием в экспериментальной группе выше.

**Таблица 9**

**Сравнение результатов выполнения двигательных заданий юных баскетболистов контрольной и экспериментальной групп в конце учебного года**

Название двигательн. Задания	Статистические показатели	Результаты двигательного задания	
		контрольная группа	экспериментальная группа
Бег 20 м (с)	$M \pm m$	3,85±0,04	3,8±0,08
Прыжок в длину с места (см)	$M \pm m$	183,37±1,2	183,5±1,2
«Челночный» бег 40 сек (м)	$M \pm m$	183,12±1,1	183,87±1,2
Высота подскока (см)	$M \pm m$	45,31±0,3	45,63±0,5
Метание наб. мяча 1кг (м)	$M \pm m$	10,93±0,4	11,44±0,8

Результаты итогового тестирования также позволяют сделать вывод, что в целом рост результатов по отношению к первому испытанию в экспериментальной группе имел значительно большую динамику, чем в контрольной.

На графиках – рисунки 1-5 можно пронаблюдать за ростом результатов обеих групп в каждом виде упражнений.

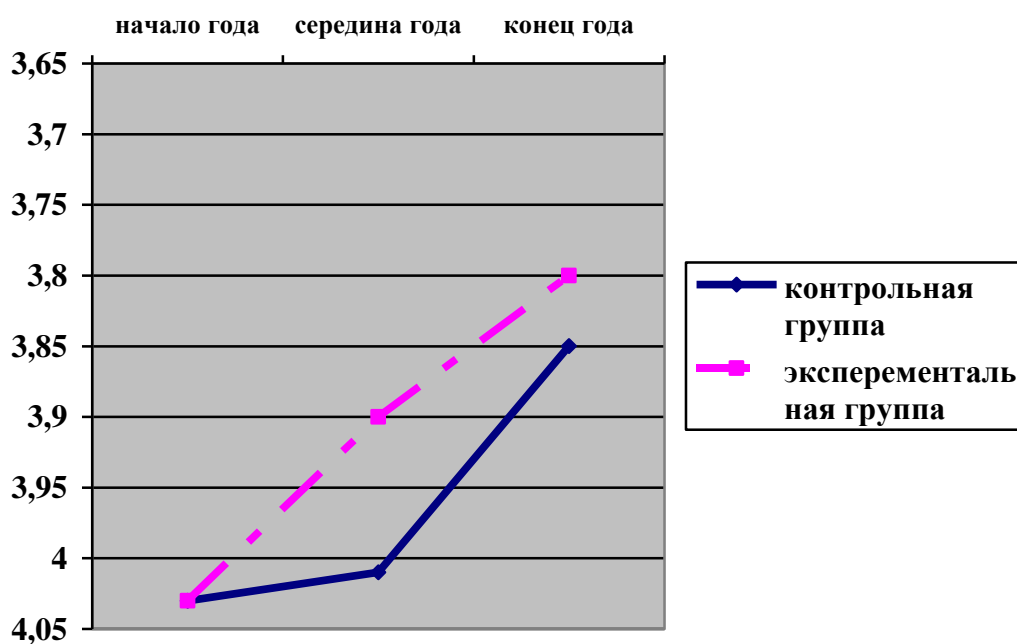


Рис. 1. Динамка роста показателя «Бег 20м» в течение учебного года.

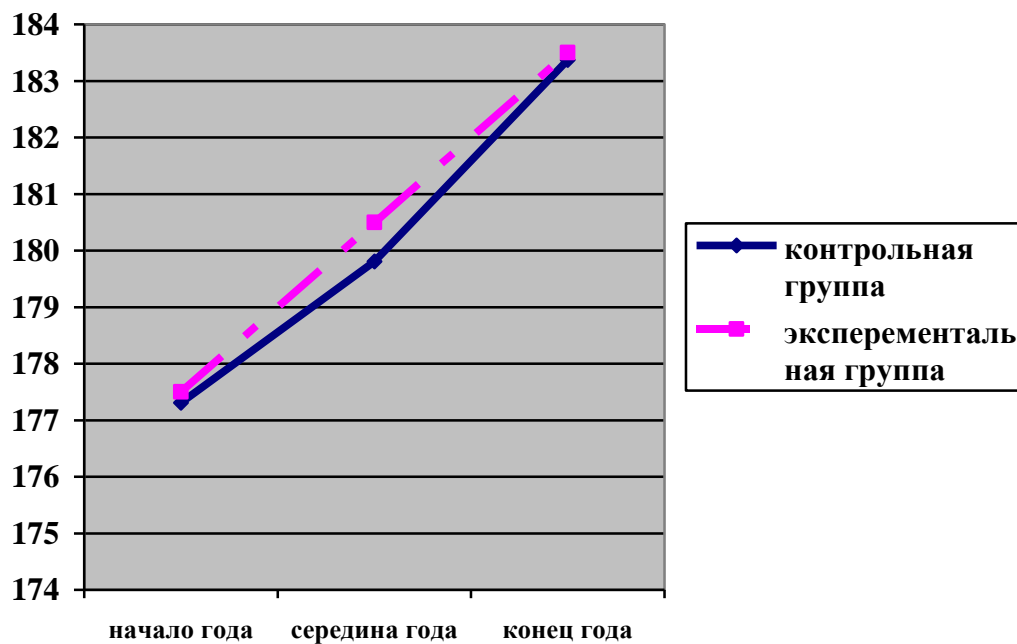
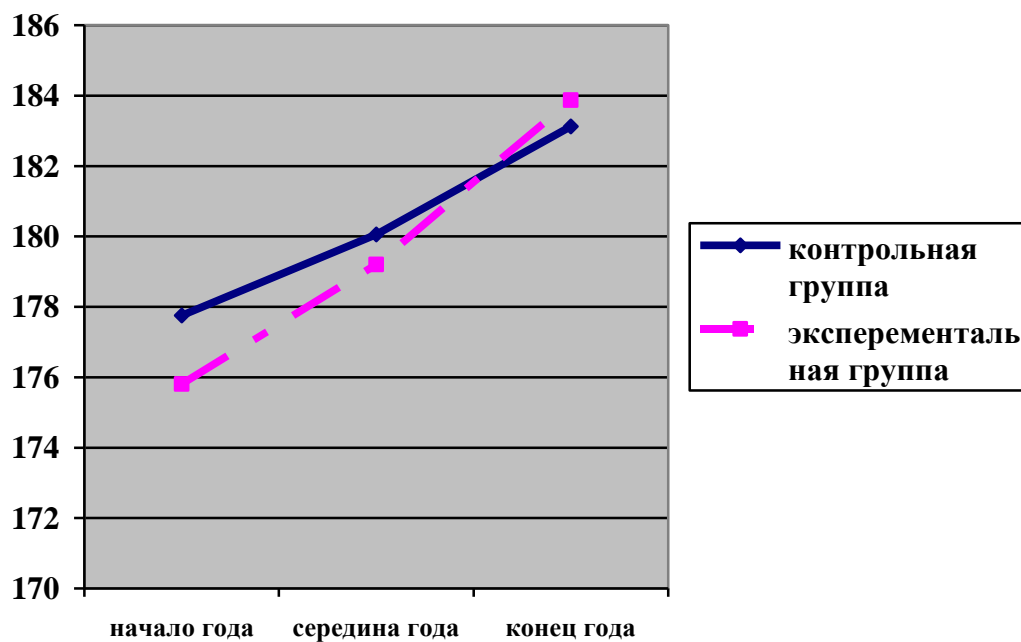
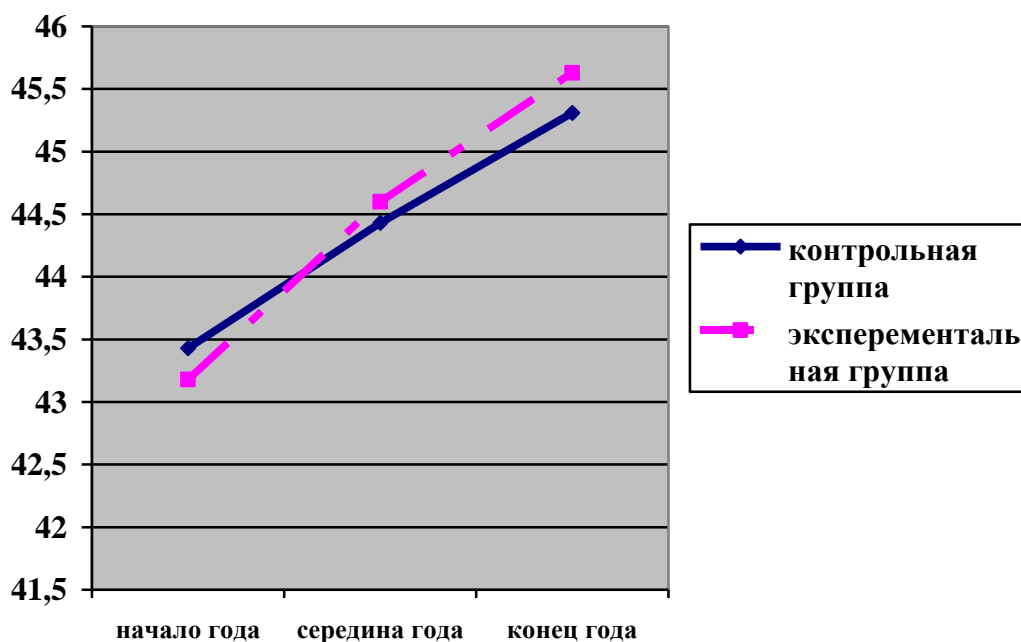


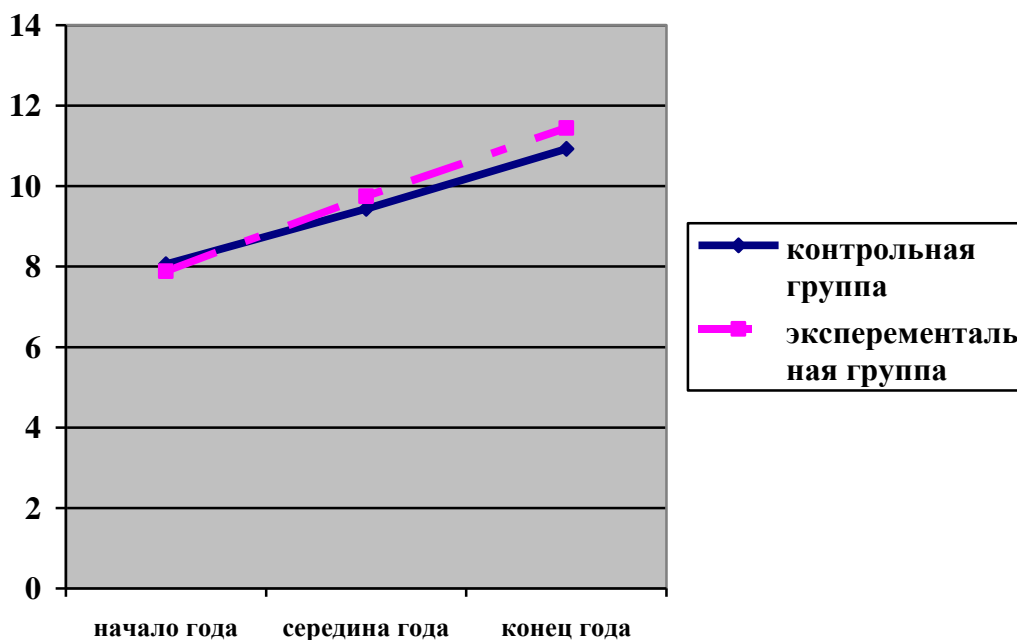
Рис. 2. Динамка роста показателя «Прыжок в длину с места (см)» в течение учебного года.



**Рис. 3.** Динамка роста показателя «Челночный» бег 40 сек (м)» в течение учебного года.



**Рис. 4.** Динамка роста показателя «Высота подскока (см)» в течение учебного года.



**Рис. 5. Динамика роста показателя «Метание наб. мяча 1кг (м)» в течение учебного года.**

Проведя биомеханический анализ техничеcки приемов юных баскетболистов, можно оценить их состояние, как хорошее в обеих группах. Для анализа были отобраны основные техничеcкие приемы: перемещения, передачи, ведение мяча, броски в корзину, которые можно рассматривать как модельные. Серьезных искажений в исполнении техники не наблюдалось ни у одного испытуемого. Сказанное дает основание утверждать, что материалы экспериментальной части работы дают достаточно убедительное доказательство положительного влияния новой методики на развитие скоростно-силовых качеств юных баскетболистов 10-12 лет и их техничеcкой подготовленности.

Таким образом, можно резюмировать следующее:

1. В начале спортивной специализации юных баскетболистов увеличение объема скоростно-силовых упражнений на 6-7 мин первые три тренировочных дня в рамках недельного цикла за счет сокращения объема двухсторонней игры оказывает благоприятное воздействие на физическое

развитие и физическую подготовленность детей без потери качества выполнения технических приемов

2. Подобное варьирование применяемых средств тренировки положительно влияет и на овладение техникой движений.

## **ВЫВОДЫ ПО ТРЕТЬЕЙ ГЛАВЕ**

1. Уровень развития скоростно-силовых качеств у юных баскетболистов 10-12-летнего возраста, обучающихся в МБОУ СОШ с. Поляковка республики Башкортостана (Учалинский район, с. Поляковка, пер. Школьный 11), оценивается как хороший и соответствующий требованиям учебной программы для данного возраста.

2. В результате целенаправленного и систематического педагогического воздействия физическая подготовка юных спортсменов повышается из года в год.

3. На учебно-тренировочных занятиях с детьми данного возраста целесообразно применять скоростно-силовые упражнения, выполняемые в преодолевающем режиме, так как упражнения «ударного» характера предъявляют высокие требования двигательному аппарату. Также оптимально применять скоростно-силовые упражнения вместе с выполнением игровых приемов.

4. В начале спортивной специализации юных баскетболистов увеличение объема скоростно-силовых упражнений на 6-7 мин первые три тренировочных дня в рамках недельного цикла за счет сокращения объема двухсторонней игры оказывает благоприятное воздействие на физическое развитие и физическую подготовленность детей без потери качества выполнения технических приемов.

5. Подобное варьирование применяемых средств тренировки положительно влияет и на овладение техникой движений.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты исследования дополняют теорию и методику спортивной тренировки баскетболистов обоснованием целесообразности педагогической технологии формирования у юных баскетболистов навыков рационального и стабильного выполнения основных игровых приемов, основанной на первоочередном развитии у занимающихся скоростно-силовых качеств. Теоретические положения о планировании учебно-тренировочного процесса в группах начальной подготовке уточнены положениями, обосновывающими эффективность экспериментального варианта распределения объемов средств скоростно-силовой подготовки юных баскетболистов и времени их применения.

Таким образом, можно говорить о подтверждении выдвинутой гипотезы.



## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. На этапе начальной спортивной специализации (в частности, первые два года обучения баскетболистов) целесообразно отдавать предпочтение первичности скоростно-силовой подготовки над технической.

2. При выполнении скоростных и скоростно-силовых упражнений важно стимулировать спортсменов к работе максимально возможной в данных условиях интенсивности.

3. Скоростные и скоростно-силовые упражнения лучше всего совершенствовать вместе с выполнением игровых приемов.

4. Тренеру следует учитывать, что многократное применение одних и тех же упражнений создает своеобразный барьер. Поэтому в учебно-тренировочный процесс необходимо включать разнообразные упражнения.

5. Основное требование при использовании средств скоростно-силовой подготовки заключается в том, чтобы, во-первых, они были хорошо освоены, во-вторых, по продолжительности были кратковременными (не более 20-22 секунд).

6. Общее количество повторений каждого упражнения регламентируется моментом заметного снижения эффективности движения в связи с развивающимся утомлением.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Аль Кхатиб Ахмад Начальное обучение юных баскетболистов на базе скоростно-силовой подготовки : автореф. дисс. ... канд.пед.наук / Аль Кхатиб Ахмад. – Волгоград, 2000. – 24 с.
2. Бальсевич, В.К. Физическая активность человека / В.К. Бальсевич, В.А. Запорожанов. – Киев: Здоровье, 2000. – 223 с.
3. Бальсевич, В.К. Физическая культура для всех и для каждого / В.К. Бальсевич. – М.: ФиС, 2002г. – с. 71-73.
4. Баскетбол Текст.: Примерная программа спортивной подготовки для ДЮСШ. М.: Советский спорт, 2004. - 100с.
5. Вавилов, А.Л. Влияние групповой интеграции и индивидуальной подготовленности баскетболистов на эффективность командных действий : автореф. дисс. ... канд.пед.наук / Вавилов А.Л. – Санкт-Петербург, 2009. – 28 с.
6. Виленский, М.Я., Литвинов Е.Н. Физическая воспитание школьников: вопросы перестройки / М.Я. Виленский, Е.Н. Литвинов // Физическая культура в школе. – 2000. – №2. – С.2-6.
7. Гомельский, А.Я. Баскетбол. Секреты мастера: 1000 баскетбольных упражнений / А.Я.Гомельский. – М.: Агентство «ФАИР», 1997. – 224 с.
8. Губа, Д.В. Дифференцированный подход при развитии специальных физических качеств и оздоровлении подростков 12-14 лет, занимающихся в секциях по баскетболу : дисс. ... канд.пед.наук / Губа Д.В. – Москва, 2003. – 149 с.
9. Гумовская, В.М. Дифференцированное использование подвижных игр на занятиях по баскетболу со студентами физкультурного вуза : автореф. дисс. ... канд.пед.наук / Гумовская В.М. – Хабаровск, 2004. – 24 с.
10. Гумовская, В.М. Техника игры в защите Текст.: лекция / В.М. Гумовская. Хабаровск: ДВГАФК, 2005. - 12с.

11. Дятлов, Д.А. Практикум по спортивной метрологии : краткий курс лекций и практических занятий / Д.А.Дятлов, Е.Д.Пушкарев. – 3-е изд., доп. и перераб. – Челябинск: УралГАФК, 2002. – 68 с.
12. Жабиков, В.Е. Формирование умений физического самосовершенствования у школьников старшего подросткового возраста в учреждениях дополнительного образования : дисс. ... канд.пед.наук / Жабиков В.Е. – Челябинск, 2001. – 177 с.
13. Жарова, О.Ю. Скоростно-силовая подготовка школьниц 7-12 лет различных соматических типов : автореф. дисс. ... канд.пед.наук / Жарова О.Ю. – Краснодар, 2000. – 21 с.
14. Железняк, Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: Учеб. Пособие для студ. Высш. Учеб. Заведений / Ю.Д.Железняк, П.К.Петров.-2-е изд., перераб. и доп. М.: Издательский центр «Академия», 2005. - 272с.
15. Железняк, Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте / Ю.Д. Железняк, П.К. Петров. – М.: Академия, 2001. – 200 с.
16. Игровая и соревновательная подготовка баскетболистов Текст.: лекция / В.М. Гумовская. Хабаровск: ДВГАФК, 2005. - 18с.
17. Казаков, С.В. Спортивные игры Текст.: энцикл. справочник / С.В. Казаков. Ростов н/Д: Феникс, 2004. - (Планета спорт). - 448с.
18. Комплексная программа по физическому воспитанию учащихся 1-11 классов общеобразовательной школы. – М.: 2007. – 34 с.
19. Коняхина, Г.П. Методические основы изучения баскетбола в 5-7 классах : методические рекомендации / Г.П.Коняхина, В.Г. Болотин. – Челябинск: Челябинский областной институт усовершенствования учителей, 1991. – 62 с.
20. Корнеев, Р.А. Организация атлетической подготовки квалифицированных баскетболистов на этапах макроцикла: автореф. дисс. ... канд. пед. наук / Корнеев Р.А.: МГАФК. Малаховка, 2004. - 25с.

21. Короткова, И.М. Развитие двигательных качеств у детей (9-12 лет), занимающихся баскетболом, с учетом игрового амплуа : дисс. ... канд.пед.наук / Короткова И.М. – Москва, 1999. – 143 с.
22. Кукис, Л.М. Научная (курсовая, выпускная, квалификационная) работа студентов, специализирующихся по спортивным играм : методическое пособие по вопросам выполнения, написания, оформления и защиты научных работ / Л.М. Кукис. – Челябинск : УралГАФК, 2002. – 41 с.
23. Кучнин, С.Н. Физиологическая характеристика двигательных качеств : учеб.- метод. пособие / С.Н. Кучнин. – Волгоград : ВГАФК, 2000. – 47 с.
24. Лях, В.И. Двигательные способности школьников : основы теории и методики развития / В.И. Лях. – М.: Терра-спорт, 2000. – 192 с.
25. Лях, В.И. Скоростные способности: основы тестирования и методика развития / В.И. Лях // Физическая культура в школе, 1997. – №1. – С. 44-46.
26. Матвеев, А.П. Методика физического воспитания с основами теории / А.П. Матвеев, С.В. Мельников. – М.: Просвещение, 1991. – 90 с.
27. Матвеев, Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты : учебник / Л. П. Матвеев. – Изд. 5-е, испр. и доп. – М. : Сов. спорт, 2010. – 340 с.
28. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры : учебник / Л. П. Матвеев. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Физкультура и спорт: СпортАкадемПресс, 2008.– 543 с.
29. Мирончук, Б.А. Дозирование физических нагрузок школьников 10-13 лет на занятиях подвижными играми в пионерском лагере : дисс. ... канд.пед.наук / Мирончук Б.А. – Москва, 1984. – 222 с.
30. Нестеровский, Д.И. Баскетбол: Теория и методика обучения Текст.: учеб. пособие / Д.И. Нестеровский. М.: Академия, 2004. -336с.
31. Нестеровский, Д.И. Баскетбол: Теория и методика обучения: Учеб. Пособие для вузов / Д.И. Нестеровский. – М.: Академия, 2004. – 336 с.

32. Обухова, Н.Б. Методика развития скоростно-силовых качеств у младших школьников 9-10 лет / Н.Б. Обухова //Физическая культура: воспитание, образование, тренировка, 2002. №3. – С. 38.
33. Обухова, Н.Б. Стимулируемое развитие скоростно-силовых качеств у детей 9-10 лет с использованием специализированного учебно-тренировочного модуля : дисс. ... канд.пед.наук / Обухова Н.Б. – Сургут, 2002. – 149 с.
34. Озолин, Н.Г. Настольная книга тренера, наука побеждать/ Н.Г. Озолин. – М.: Апрель, 2004. – 863 с.
35. Петрова, Н.Л. Обучение детей плаванию в раннем возрасте : учебно-методическое пособие / Н.Л. Петрова, В.А. Баранов. – М.:«Советский спорт», 2006. – 96 с.
36. Платонов, В.А. Программированная физическая подготовка юных баскетболистов 11-16 лет : автореф. дисс. ... канд.пед.наук / Платонов В.А. – Москва, 1998. – 26 с.
37. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. К.: Олимпийская литература, 2004. - 808с.
38. Погадаев, Г.И. Настольная книга учителя физической культуры / Г.И. Погадаев. – М., 2000. – 495 с.
39. Ратников, А.А. Дифференцированный подход к скоростно-силовой подготовке гандболисток 14-16 лет : автореф. дисс. ... канд.пед.наук / Ратников А.А. – Москва, 2006. – 22 с.
40. Самарин, В.М. Школа мяча. Баскетбол / В.М. Самарин // ФК в школе. – 2000. – № 3. – С.31-34.
41. Спортивные игры / Железняк Ю.Д., Портнов Ю.М., Савин В.П., Лексаков А.В.; Под ред. Ю.Д.Железняка, Ю.М. Портнова. – М.: Академия, 2001. – 517 с.: ил.

42. Спортивные игры: правила, тактика, техника Текст.: [учеб. пособие] / под ред. Е.В. Конеевой. Ростов н/Д.: Феникс, 2004. -(Высшее профессиональное образование). - 448с.
43. Спортивные игры: совершенствование спортивного мастерства / Ю.Д.Железняк, Ю.М.Портнов, В.П.Савин; ред. Ю.Д.Железняк, Ю.М.Портнов. – М.: Академия, 2004. – 397 с.
44. Спортивные игры: техника, тактика, методика обучения: учебник / под ред. Ю.Д. Железняка. Ю.М. Портнова. 2-е изд.стер. - М.: Академия. 2004. - (Высшее профессиональное образование). - 520с.
45. Спортивные игры: Учебник для студ. пед.вузов / Под ред. Ю.Д.Железняка, Ю.М.Портнова. М.: Академия, 2004. - (Высшее профессиональное образование). - 400с.
46. Сяо Ся Соотношение тренировочных нагрузок различной направленности на этапе предварительной подготовки юных баскетболистов : дисс. ... канд.пед.наук / Сяо Ся. – Москва, 2001. – 130 с.
47. Табарчук, А.Д. Скоростно-силовая подготовка в спортивных играх и ее медицинское обеспечение : учебное пособие / А.Д.Табарчук. – Челябинск : УралГАФК, 2002. – 51 с.
48. Теория и методика физического воспитания : учебник / А. А. Васильков. – Ростов н/Д : Феникс, 2008. – 381 с. : ил.
49. Ткач, И.М. Баскетбол в вузе Текст.: учеб.- метод, пособие / И.М. Ткач. Комсомольск-на-Амуре: ГОУ ВПО КнАГТУ, 2005. - 71с.
50. Тополь, А.И. Сопряженная методика тренировки, направленная на воспитание скоростно-силовых и двигательных-координационных качеств юных спортсменов 12-13 лет в игровых видах спорта : дисс. ... канд.пед.наук / Тополь А.И. – Москва, 2002. – 204 с.
51. Холодов, Ж.К. Теория и методика физической культуры и спорта: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – 12-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 480 с.

52. Хуссейн, А.С. Методика комплексного развития скоростно-силовых способностей юных волейболистов : дисс. ... канд.пед.наук / Хуссейн А.С. – Краснодар, 2001. – 165 с.
53. Чернова, Е.А. Скоростная и скоростно-силовая подготовка баскетболистов: методические рекомендации для тренеров детско-юношеских спортивных школ по баскетболу / Е.А. Чернова, В.С.Кузнецов. – М., 2002. – 39 с.
54. Чилигин, Д.В.Технология подготовки юных баскетболистов к соревновательной деятельности на основе реализации индивидуальных потенциальных возможностей : автореф. дисс. ... канд.пед.наук / Чилигин Д.В. – Хабаровск, 2003. – 23 с.