



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮУрГУ»)  
ВЫСШАЯ ШКОЛА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА  
КАФЕДРА ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

**Методика воспитания скоростно-силовых качеств у  
гандболистов**

Выпускная квалификационная работа по направлению 44.03.01

Педагогическое образование

Направленность программы бакалавриата

«Физическая культура»

Форма обучения: заочная

Проверка на объем заимствований:

68 % авторского текста

Работа *Григорий Дмитриевич* к защите

«2» *м.с.с.с.* 2021 г.

Зав. кафедрой Т.И.МОКис

*Жабиков В.Е.* (кат.н) Жабиков В.Е.

Выполнил:

студент группы 3Ф-514/106 5-1 группы

Зенин Григорий Дмитриевич

Научный руководитель:

Кандидат педагогических наук

Жабиков Владислав Ермекович

Челябинск

2021 год

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	3
<b>ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ПО ТЕМЕ И ПРОБЛЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ</b>	
1.1 Теоретическое обоснование факторов, влияющих на развитие скоростно-силовых способностей.....	7
1.2 Современные критерии оценки развития скоростно-силовых способностей в гандболе.....	16
1.3 Психофизиологические особенности развития спортсменов от 9 до 12 лет.....	26
<b>Выводы по первой главе</b> .....	34
<b>ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ</b>	
2.1 Цели, задачи опытно-экспериментальной работы.....	36
2.2 Реализация методики воспитания скоростно-силовых способностей у гандболистов .....	39
2.3 Результаты опытно-экспериментальной работы .....	45
<b>Выводы по второй главе</b> .....	51
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	53
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ</b> .....	55
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А</b> .....	61

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования** определяется тем, что в спорте продолжается постоянный рост спортивных результатов, который предъявляет высокие требования к подготовленности, как взрослых, так и молодых спортсменов гандболистов. Достижение результата достаточно высокого уровня, в данный момент, связано со значительной интенсификацией и повышением длительности тренировочного процесса, в особенности, процесса физической подготовки в гандболе.

Появляется потребность в поиске наиболее оптимальных путей улучшения качественных сторон тренировочного процесса, учитывающих формирование таких средств и методов спортивной тренировки, которые содействуют увеличению его эффективности. Исследование литературной информации показывает, что крайне важной проблемой является создание и опытное подтверждение эффективных средств и методов развития скоростно-силовых качеств у гандболистов, особенно, на этапе начальной специализации, так как именно в этот период закладываются основы спортивной деятельности [20, с. 170].

Удачное выполнение игровых задач в значительной степени зависит от возможностей гандболиста на протяжении всей игры быстро и высоко прыгать, осуществлять передвижения, регулярно выполнять активные технико-тактические действия. Как собственно, скоростные, так и скоростно-силовые способности могут выражаться и благополучно совершенствоваться в условиях определенной двигательной деятельности, в ходе выполнения конкретных перемещений, двигательных действий.

Для того чтобы обосновать методику воспитания скоростно-силовых способностей у гандболистов от 9 до 12 лет необходимо учитывать какие воздействия окажет нагрузка на организм спортсмена. Для воспитания скоростно-силовых способностей у юных гандболистов необходимо акцентировать внимание на возрастных процессах развития человека. Так в жизненном цикле человека отмечаются определенные периоды, на

протяжении которых создаются физиологически обоснованные благоприятные условия для развития скоростно-силовых качеств [40, с. 192].

Воспитание скоростно-силовых качеств важно для достижения успешной спортивной деятельности гандболиста, потому что в основу их деятельности входят навыки быстроты движений и навыки быстроты перемещений в частности. Главная задача при обосновании методики воспитания скоростно-силовых способностей складывается из определения и эффективного распределения средств, способов и форм физического воспитания, ведущих к победе в конкретных условиях. Недостаток специализированных опытных исследований о воспитании скоростно-силовых способностей у гандболистов от 9 до 12 лет послужило предпосылкой для проведения нашего исследования.

**Цель исследования** – разработка методики воспитания скоростно-силовых способностей у гандболистов от 9 до 12 лет.

**Объект исследования** – тренировочный процесс гандболистов от 9 до 12 лет на различных этапах подготовки.

**Предмет исследования** – методика воспитания скоростно-силовых способностей у гандболистов от 9 до 12 лет с использованием соревновательного метода.

**Гипотеза исследования:** применение специальных комплексов физических упражнений, подвижных игр и эстафет, повысит уровень развития скоростно-силовых качеств у гандболистов 9-12 лет.

Исходя из сформулированных целей и гипотезы исследования, были выявлены **задачи исследования:**

1. Провести теоретический обзор по проблеме исследования с обоснованием факторов влияющих на развитие скоростно-силовых способностей.
2. Провести анализ современных критериев оценки развития скоростно-силовых способностей в гандболе.

3. Выявить наиболее важные для развития скоростно-силовых способностей психофизиологические особенности детей от 9 до 12 лет.

4. Разработать содержание и внедрить методику воспитания скоростно-силовых способностей у гандболистов от 9 до 12 лет с использованием соревновательного метода.

**База исследования** МБУ СШОР №13 по гандболу г. Челябинск.

**Методы исследования:** теоретический анализ научно-методической литературы, педагогические наблюдения, педагогический эксперимент, контрольно-педагогическое тестирование, методы математической обработки данных.

### **Организация исследования**

Исследование проводилось в три этапа:

На первом этапе который проходил с сентября 2020 по ноябрь 2020 года проведен анализ литературных источников по проблеме исследования. Разработан план исследовательской работы согласно поставленным задачам. Нами проведено педагогическое наблюдение за тренировочным процессом гандболистов от 9 до 12 лет.

На втором этапе с ноября 2020 по апрель 2021 года проведен педагогический эксперимент по выявлению эффективности методики воспитания скоростно-силовых способностей у гандболистов от 9 до 12 лет с использованием соревновательного метода. Проведено контрольно-педагогическое тестирование скоростно-силовых способностей испытуемых контрольной и экспериментальной группы.

На третьем этапе с апреля 2021 по май 2021 была проведена обработка полученных данных, систематизация, анализ и описание результатов исследования, были сформированы методические и практические рекомендации по развитию скоростно-силовых способностей детей (9-12 лет), занимающихся гандболом.

**Практическая значимость исследования** заключалась в обосновании эффективности методики воспитания скоростно-силовых

способностей у гандболистов от 9 до 12 лет с использованием соревновательного метода. Полученные данные были представлены в открытый доступ для повышения уровня теоретических и практических знаний гандболистов.

Квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованных источников.

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ПО ТЕМЕ И ПРОБЛЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

## 1.1 Теоретическое обоснование факторов, влияющих на развитие скоростно-силовых способностей

Физическое качество, сочетающее скорость и силу, отражается в скоростно-силовых способностях. Для них характерно неопредельное напряжение мышц, о чем свидетельствует использование, максимальных силовых упражнений на высокой скорости, которые, как правило, не достигают предельного значения. Скоростно-силовые навыки являются показателем динамики быстрого движения и выражаются в двигательных действиях, которые наряду со значительной мышечной силой также необходимы, скорость движения (например, сопротивление прыжкам в длину и высокое сопротивление в космосе и беге, максимальное усилие сзади при метании спортивного снаряжения). В то же время, чем больше внешний вес преодолевается спортсменом, тем больше его роль в силовой части, и чем меньше вес (метание копья), тем большее значение имеет компонент скорости. Интерес представляет конкретная задача, потому что это критический период роста энергоемкости. В определенном возрасте уровни естественного развития моторики неодинаковы: реакция организма на физическую активность различна на разных этапах роста и развития [18, с. 71].

Силы ускорения включают быструю силу и взрывную силу. Первая характеризуется неудовлетворительным напряжением мышц, выражающимся в упражнениях с высокой скоростью, не достигающей определенного значения. Взрывная сила – это способность проявить большую силу за короткий промежуток времени (прыжки, метание, бег, бокс). Взрывная сила отражает способность человека достичь максимальных показателей мощности в кратчайшие сроки при

выполнении двигательного действия (короткий старт, бросок, прыжок) на максимальную мощность. Взрывная сила характеризуется двумя составляющими: пусковой силой и силой ускорения. Изначально это характер силы мышц, быстро развивающей рабочее усилие в первый период его напряжения. Усиление ускорения – способность мышц быстро наращивать рабочее усилие в начале работы [2, с. 37].

Скоростно-силовая способность – это физическое качество, характеризующееся проявлением силы различной величины при разнообразных скоростях движения. Формула для вычисления скоростно-силовых качеств:

$$N=F*V, \text{ где}$$

N – это механическая мощность;

F – это сила, с которой сокращается мышца;

V – скорость сокращения мышцы.

(Рисунок 1)

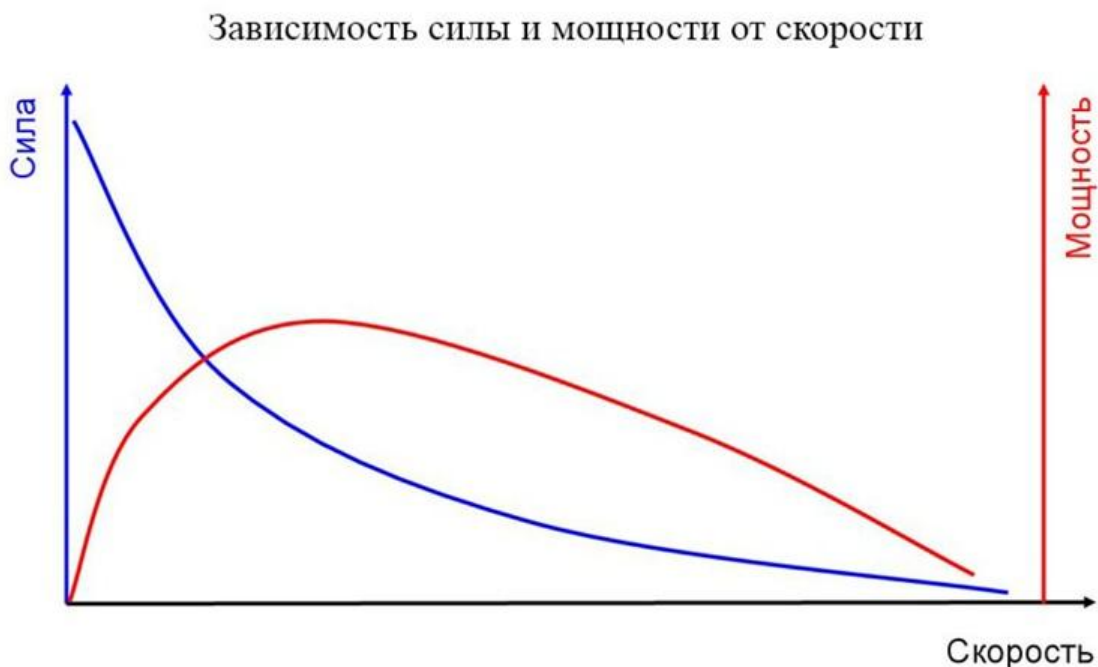


Рисунок 1-Зависимость силы и мощности от скорости.

Сила и скорость проявляются в действиях движения, где наряду с



силой мышц нужна и быстрота движений. При совершении физического действия сила и скорость входят в противоречие. Поскольку максимальное напряжение мышц возможно лишь при медленной скорости сокращения мышц, а максимальные скоростные способности достигаются при применении минимального отягощения [12, с. 58].

С точки зрения энергии все скоростные упражнения анаэробны. Их максимальное время – менее 1-2 минут. В энергетическом описании этих упражнений используются два основных показателя: мощность и емкость. Максимальную работоспособность конкретного человека можно удержать всего несколько секунд. Работа такой силы выполняется почти исключительно за счет АТФ и КрФ. Следовательно, хранение этих веществ и, в частности, уровень потребления энергии определяет максимальный анаэробный потенциал [37, с. 149].

Навыки скоростно-силовых качеств подразумевают проявление максимальных усилий спортсмена в наиболее короткий временной промежуток. К факторам влияющим на скоростно-силовые качества можно отнести:

- состояние нервно-мышечного аппарата;
- генетический фактор;
- сила мышц;
- наличие навыка наращивания усилия в начале движения;
- наличие четкой постановки цели и задач;
- учет и контроль нагрузок;
- стремление и мотивация спортсмена;
- подходящая методика воспитания скоростно-силовых качеств;
- регулярность тренировки;
- возрастные особенности организма и др. [55, с. 76]Шестопалов, С.В

Рисунок 2



Рисунок 2 – классификация силовых способностей и их соединения

Как и в основной тренировке, используются упражнения, которые характеризуются высокой силой мышц сокращения. Обычно они представляют собой отношение силовых и скоростных свойств к движениям, которые показывают большую силу за короткое время. Этот вид упражнений часто называют «скоростным». Эти упражнения отличаются от силовых упражнений увеличением скорости и, следовательно, использованием несущественных отягощений, среди них много упражнений без отягощения. Чтобы повысить навыки повышения скорости, можно использовать специальные методы развития силы и скорости. Тренировки, помимо упражнений на наращивание силы и скорости, должны использовать скоростно-силовые упражнения. Они способствуют лучшему развитию представленных способностей.

При разработке уникальной качественной специфики используются различные упражнения с сопротивлением, позволяющие им воздействовать на мышцы, несущие вес, необходимый для выполнения

основного упражнения, сохраняя при этом их активную структуру. В группу упражнений «взрывного» характера входят упражнения не только на ациклическую структуру движений (прыжки, метание). Среди более широких упражнений со строго регулируемым эффектом скоростно-интенсивных навыков часто используются те, которые лучше всего подходят для скорости и уровня веса. Большинство таких упражнений используется с обычными внешними весами, которые различаются по уровню веса в разное время, потому что повторение движений с обычными весами, даже если они выполняются с максимально возможной скоростью, происходит постепенно [42, с. 50].

Чтобы избежать излишней стабилизации, используются дополнительные задачи, и различные действия на высокой скорости различаются в ситуациях, когда нет веса или нет стандарта весов. Представляется целесообразным разделить все упражнения на улучшение силы-скорости на три группы. Во-первых, это упражнения с отягощениями, тяжелее, чем используются на соревнованиях. Во-вторых, это упражнения с перекрестным сопротивлением, увеличиваются скоростные движения. В-третьих, это упражнения с околоразрешительной скоростью и выше. Выделяют специальные средства, которые состоят из упражнений, где быстро преодолеваются травматические нагрузки, предназначенные для увеличения мощности усилий, связанных с наиболее полной мобилизацией активных характеристик мышц [9, с. 106].

Эффективная работа по развитию скоростно-силовых качеств связана с комплексным применением различных приемов. Планирование отдельных весовых компонентов с использованием различных методов должно предполагать ограничения, близкие к скоростным навыкам игры. Большой арсенал и большое количество разнообразных обучающих инструментов, машин, специализированного оборудования, различные технические навыки предоставляют тренеру достаточно возможностей для логического планирования тренировки для развития этого качества. При

использовании разных методов упражнения обычно выполняются с максимальным пределом или выше. Если предполагаются основные улучшения в силовом поле взрывной силы, скорость может быть после предела, а начальные улучшения – до предела [47, с. 108].

Значительное увеличение объема специализированных упражнений связано с особым риском. Чрезмерный упор на выполнение упражнений с легким сопротивлением или отягощением с одной тренировкой на одном этапе годовой тренировки приводит к параллельному улучшению использования индивидуальных конкретных качественных показателей скорости. Особенно, если вы делаете основное упражнение (уровень использования одного увеличивается, другого должен уменьшаться). Также остановлено развитие технических навыков. Общее руководство по всем упражнениям ограничивает количество лучших попыток, сделанных в начале тренировки. Использование метода эффекта изменения поможет вам избежать вышеуказанных преимуществ (изменение оптимального количества легких сопротивлений, соревнований и веса как во время тренировки, так и на разных этапах тренировочного года).

Значительные и эффективные улучшения качества силы и скорости, а также различных аспектов скоростно-силовой направленности достигаются только тогда, когда спортсмены и тренеры определяют общие функции и требования, а также характеристики движения.

Примеры упражнений для улучшения скоростно-силового качества:

- преодоление веса своего тела: прыжки на месте, быстрый бег, прыжки с различной постановкой ног, прыжки на расстояние;
- использование воздействия внешней среды: спуск с горы, прыжок с трамплина (лестница, холм), на особую поверхность (песок, пилы, лесные тропинки, галька), использование природных сил (противостояние ветру);
- преодоление сопротивления движению: физические испытания в паре, метание снаряда (камни, минометы, боеприпасы);

– обогащение методик физического воспитания скоростно-силовых качеств элементами подвижных и спортивных игр [11, с. 16].

Для повышения скоростно-силовых навыков можно использовать специальные методы развития мощности и скорости, но лучше развивать их параллельно. Не рекомендуется впадать в состояние усталости, а частоту рецидивов следует ограничивать в начале спада. Есть две характеристики для увеличения скорости со способностями: одна связана с прогрессом работы, другая – в форме ниже. В первом случае проблема в том, что скорость движения и преодолеваемая нагрузка равны. Вот требования к основному методу: вес, используемый в упражнении, не должен быть чрезмерным, и каждое повторение выполняется с максимальной скоростью. Размер нагрузок может быть увеличен до уровня, который технически непрерывен и нет заметных потерь в скорости выполнения. На практике широко используются упражнения – глубокие прыжки, прыгают прямо вверх или прыгают вперед. В этом случае отягощение – это вес тела [19, с.122].

В процессе определения количества повторений, необходимо стремиться сделать упражнение таким образом, чтобы каждый повтор был на максимальной скорости. При этом важно именно свободное выполнение движения, без какого-либо напряжения. Следует отметить, что количеством повторений должно достигаться легкое ощущение утомления. Лучше всего использовать 25-30 повторений в упражнениях для прыжков и при отсутствии отягощения. Рекомендуется 10-15 повторений упражнений с использованием небольших весов или усилия на бег. При работе на подъем до начала рекомендуется 6-10 шагов по горизонтальной части дороги. В каждом упражнении нужно менять скорость и уровень прогресса. Рекомендуется завершить упражнение переходом к бегу.

Оптимальная длина прыжка зависит от вида спорта. У спортсменов он колеблется от 70-80 до 150 см. За одно занятие можно сделать 2-3 подхода по 8-10 повторений. Время перерыва составляет 1, 3, 5 минут

между попытками и 6-8 раз между сериями. Количество занятий не должно превышать 1-2 раза в неделю. «Ударные движения» следует применять со специальным подогревом. Использование «ударного метода» требует специальной предварительной подготовки, начинать нужно на небольшой высоте [3, с.37].

Очень важным фактором в процессе развития скоростно-силовых способностей является обеспечение как можно скорее того, чтобы напряжение мышц было обращено вспять и преобразовалось в расслабление мышц. Чтобы создать полное расслабление между отдельными движениями в процессе, планируется 1-2 секунды с упором на возможное расслабление мышц. С той же целью используются специальные приемы. При выполнении упражнений с отягощениями рекомендуется следующая техника: веса (максимум 60-80%) увеличиваются примерно на 1/3 от максимального диапазона движений, затем быстро уменьшаются и, преобразованные быстрой и тяжелой работой, ускоряются в противоположное направление на максимальной скорости. Метод – 3-5 повторений с отдыхом (акцент ставится), серия – 3-4 фазы с перерывом 4-5 минут. Такой же действенный прием связан с созданием условий для реализации максимальной мощности и скорости [17, с. 19].

После внезапного снижения сопротивления происходит своего рода мобилизация скрытого хранилища, и следующая активная фаза может выполняться с гораздо большей скоростью. Эффективная реализация этой методики – при использовании специальных тренажеров станков, однако использование стандартного тренировочного оборудования также эффективно. Упражнение начинается с тяжелого веса, когда достигается прямой угол к суставам, спортсмен полностью или частично освобождается от веса и выполняет упражнения в легких условиях. Подобные ситуации могут возникнуть, когда партнер помогает спортсмену, в этом случае спортсмен преодолевает сопротивление,

эквивалентное 50-60% его максимальной силы. На заранее определенном этапе движения партнер мешает движению, заставляя спортсмена значительно увеличить усилие. Через 1-2 секунды пара сразу перестает сопротивляться, и тренер получает дополнительные возможности, чтобы гарантировать прирост скоростно-силовых показателей [33, с. 20].

Аналогичные условия создаются также при изменении упражнений, способствующих максимальному улучшению и скоростной интенсивности. В этом случае спортсмен меняет способ выполнения того же упражнения, но с другим сопротивлением. В первом методе спортсмен выполняет умножение с многократным щелчком 2-3 раза (максимальная сила 80-90%), а во втором методе того же упражнения с высокой скоростью и сопротивлением 40-50% максимальный уровень сопротивления варьируется от 30-40 до 80-90 максимальных уровней силы. Вариация определяется спецификой вида спорта, а также акцентом на развитие взрывной силы. Такие виды спорта, как плавание, теннис, терраса, бокс, бадминтон имеют необходимость развития скоростной мощности с большим сопротивлением, разумеется, в разных процентах. Значения сопротивления достигают верхнего предела, когда тренировка должна быть сосредоточена на развитии взрывной силы, и нижнего предела, когда требуется увеличение начального уровня энергии. Продолжительность индивидуальных упражнений спортсмена должна гарантировать, что их можно будет выполнять без снижения скорости движения и утомления [2, с. 37].

Количество повторений отдельных подходов может варьироваться (например, в зависимости от типа упражнения, величины сопротивления, квалификации и подготовленности спортсменов, скорости движений, продолжительности действия). Каждый подход обычно длится от 3-4 до 10-15 секунд. Период отдыха должен гарантировать восстановление спортивных возможностей и устранение кислородной задолженности. Это зависит от размера работающих мышц и продолжительности перерыва

между краткосрочными упражнениями, которые не требуют участия в работе больших групп мышц [42.].

Таким образом, скоростно-силовые способности характеризуются непределённым напряжением мышц, проявляемыми с необходимой, часто максимальной мощностью в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, но не достигающей, как правило, предельной величины. Они проявляются в двигательных действиях, в которых наряду со значительной силой мышц требуется и быстрота движений, при этом, чем значительнее внешнее отягощение, преодолеваемое спортсменом, тем большую роль играет силовой компонент.

## 1.2 Современные критерии оценки развития скоростно-силовых способностей в гандболе

Применение количественных характеристик тренировочного процесса, создание количественных моделей занятий разных по направленности моделей рабочих и предсоревновательных модельных циклов, моделей этапов, периодов круглогодичной тренировки с заранее известным их воздействием, все это является средствами управления тренировочным процессом. Одной из важных сторон управления подготовкой гандболистов является вопрос оценивания уровня развития физических качеств. От правильно подобранной методики оценки, зависит эффективность применения тренировочных программ, что в конечном итоге отражается на результате игры [26, с. 34].

Одним из основных критериев и методов оценки скоростно-силовых способностей является время, в течение которого гандболист способен поддерживать заданную интенсивность деятельности. Различают две группы тестов для измерения данного физического качества: неспецифические и специфические. К неспецифическим тестам определения относят: время, объем и интенсивность выполнения



заданий, а также измерение физиологических показателей. Для определения современных критериев оценки развития скоростно-силовых способностей в гандболе необходимо охарактеризовать это физическое качество (рисунок 3).

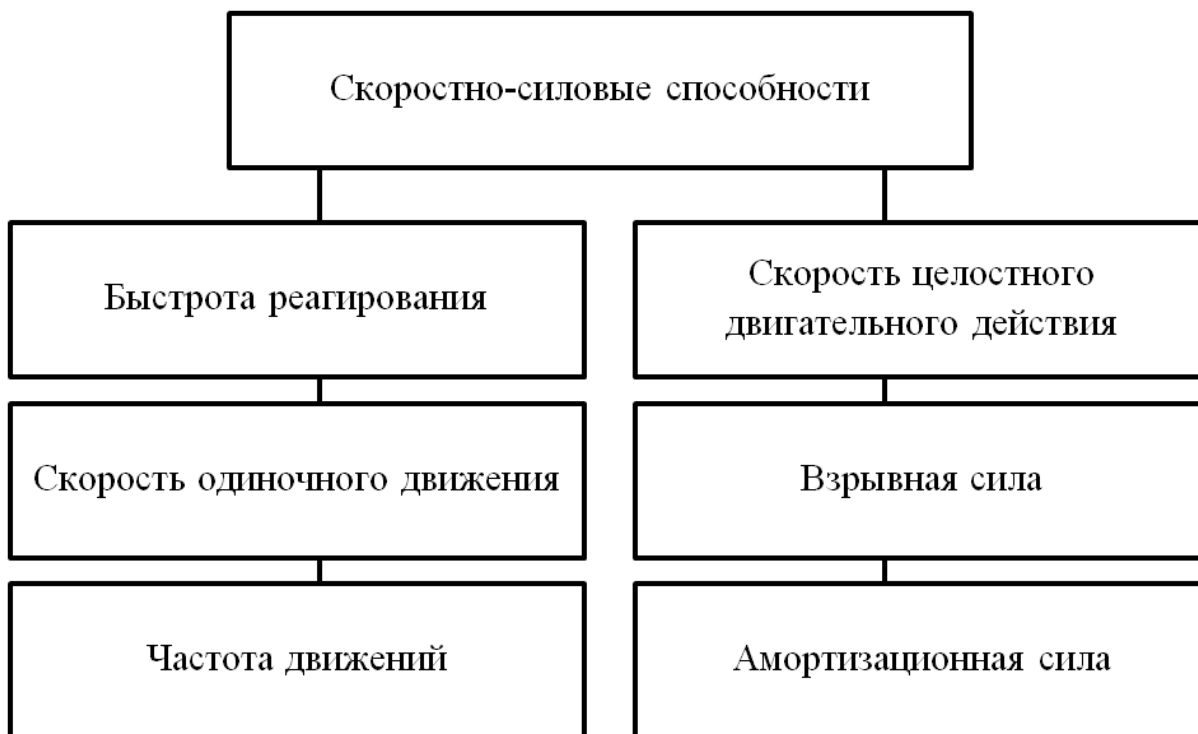


Рисунок 3 – Основные компоненты скоростно-силовых способностей в гандболе

Единого универсального метода и критерия оценки скоростно-силовых показателей в гандболе не существует. Для получения полной картины определения этого вида физического качества следует использовать разнородные тесты. К тому же есть своя специфика измерения скоростно-силовых способностей, проявляемая в спортивных играх, таких как, например, гандбол [30, с. 38]. Клусов, Н. П.

Одним из основных критериев уровня скоростно-силовых способностей является время, в течение которого гандболист способен поддерживать заданную интенсивность деятельности. На основе этого критерия разработаны прямой и косвенный способы измерения. При прямом способе испытуемому предлагают выполнять какое-либо задание с заданной интенсивностью (60, 70, 80 или 90% от максимальной скорости,

которая должна быть известна заранее). Сигналом для прекращения теста является снижение скорости на заранее оговоренную величину по ходу дистанции. Однако на практике педагоги по физической культуре и спорту прямым способом практически не пользуются, поскольку сначала нужно определить максимальные скоростные возможности испытуемых на отрезке соответствующем тестируемому по виду энергопотребления, а затем вычислить для каждого из них заданную скорость и только после этого приступать к тестированию.

Прямой способ определения скоростно-силового показателя наталкивается на непреодолимые ограничения, так как требует выполнения теста «до отказа», что крайне травмоопасно и сложно с точки зрения мотивации. В практике физического воспитания в основном применяется косвенный способ, когда скоростно-силовой показатель занимающихся определяется по времени преодоления ими короткой дистанции и оценивается по статистическим таблицам или специально разработанным нормативам. Тестирование проводится в стандартных условиях и оценивается в зависимости от пола, возраста и места проведения (манеж, открытый стадион, пересеченная местность) [34, с. 91].

Скоростно-силовые способности проявляются в двигательных действиях гандболиста, где наряду с большими величинами развитого в движении усилия требуется и высокая скорость. Для определения уровня скоростно-силовых способностей применяют следующие контрольные упражнения:

1. Прыжок в длину с места.
2. Прыжок в высоту (тест Абалакова).
3. Подтягивание на перекладине на время.
4. Сгибание-разгибание туловища количество раз на время.
5. Тройной прыжок (на левой и на правой ноге) [53, с. 22].

(Рисунок 4).

### Изменение показателей уровня вертикальной прыгучести (тест Абалакова)

Примечание: \* -  $p < 0,05$

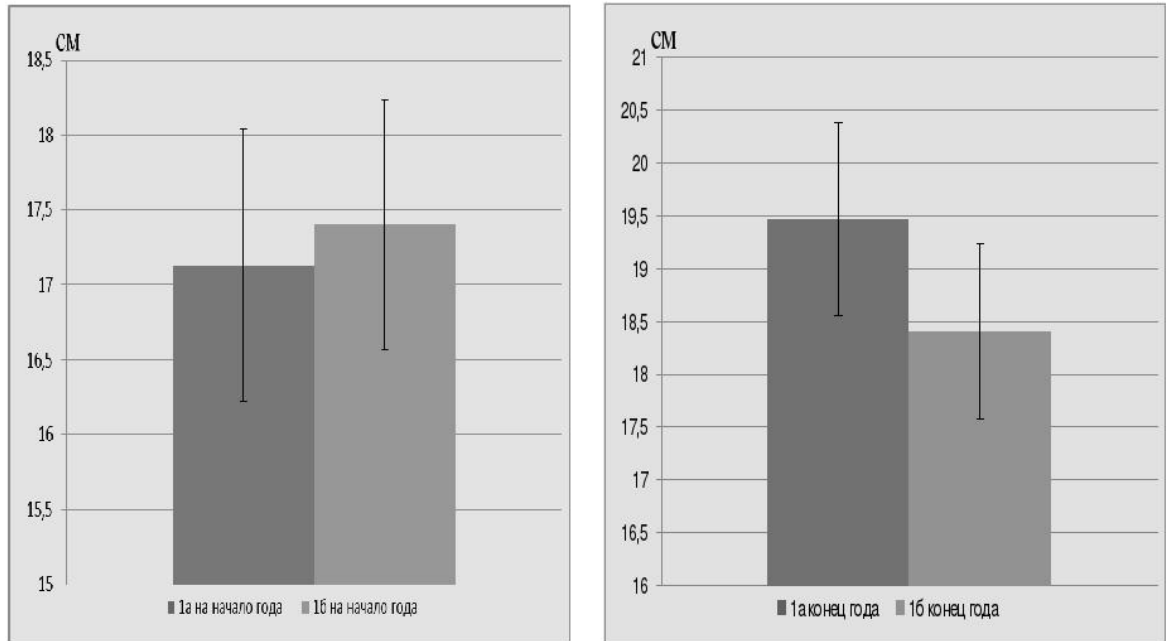


Рисунок 4- изменение показателей уровня вертикальной прыгучести .

При этом следует иметь в виду, что уровень скоростно-силовых показателей сильно зависит от уровня подвижности: чем выше техника движения, тем эффективнее координация суставов и мышц, тем интеллектуальнее свойства движения. Хорошие двигательные техники имеют спортсмены, способные в полной мере выразить скоростные навыки мышц. При проведении тестирования на определение уровня скоростно-силовых способностей как в отношении содержания тестов, так и методики их использования, следует помнить, что в процессе испытаний спортсмен должен находиться в условиях высокой работоспособности, без признаков развивающего утомления. Время выполнения тестов

максимальной интенсивности обычно не превышает 15-20сек. [27, с. 30].

Методы оценки скоростно-силового качества, обычно позволяют использовать различные типы упражнений по легкой атлетике и гимнастике: прыжки, броски, толкания, бросания и подъема спортивного снаряжения, а также боевые искусства, такие как взвешенные удары, циклические изменения темпа, прыжки, превышение скорости, отжимания и многие другие. Также применяются упражнения целостного влияния, которые способствуют системному формированию и усовершенствованию мышечных групп и гарантируют высокий уровень нагрузки для всего организма (бег, отжимания от пола, приседания и прыжки). Кроме того применяются упражнения локального влияния, которые направлены на формирование и совершенствование отдельных мышц или мышечных групп (подтягивание, отжимание в упоре и т.д.) [15, с. 18].

Кудряшов Е.В., рекомендует диагностику результатов тестов на определение скоростно-силового показателя у детей среднего школьного возраста проводить на основе игрового и соревновательного метода. Максимальный эффект, по мнению автора, обеспечивается лишь при оптимальном сочетании различных средств и методов, выбранных с учетом особенностей спортивной специализации. «Для оценки силовых и скоростных навыков используются следующие упражнения: спортивные прыжки, броски, многократные бега, движения с циклической скоростью (бег из положения стоя, с тренировкой, шаттл и т.д.). Например, один из контрольных тестов: многократный прыжок с 20 до 100 метров. Регистрируется количество прыжков и время их выполнения, а также суммируются их показатели. Чем ниже сумма этих величин, тем выше уровень силы и скоростных способностей в дисциплине» [36, с. 105].

Игнатьева В.Я. определяет систему определения уровня скоростно-силовой подготовки как решение основной задачи на развитие быстроты движений и силы определенной группы мышц. Решение этой задачи осуществляется по скоростному, скоростно-силовому и силовому

направлению. Скоростное направление предусматривает использование упражнений с преодолением собственного веса, упражнений, выполняемых в облегченных условиях. К этому же направлению можно отнести методы, направленные на развитие быстроты двигательной реакции (простой и сложной): метод реагирования на внезапно появляющийся зрительный или слуховой сигнал; расчлененный метод выполнения различных технических приемов по частям и в облегченных условиях. Скоростно-силовое направление ставит своей целью развитие скорости движения одновременно с развитием силы определенной группы мышц и предполагает использование упражнений, где используются отягощения и сопротивление внешних условий среды [25, с. 29].

Многие авторы сходятся во мнении, что критериями оценки скоростно-силовых способностей служат количество двигательных действий (число подтягиваний, отжиманий, число прыжков) и время исполнения данных упражнений. Так Котов Ю.Н. считает, что «критериями оценки скоростно-силовых способностей служат число подтягиваний, отжиманий, дальность метаний (бросков), прыжков и т.п. По большинству из этих контрольных испытаний проведены исследования, составлены нормативы и разработаны уровни (высокий, средний, низкий), характеризующие разные силовые возможности» [35, с. 53].

А Тхорев В.И. при оценке скоростно-силовых способностей в спортивных играх, утверждает, что необходимо фиксировать время, необходимое для выполнения стандартных приемов и действий, выполняемых в короткое время (не более 10 секунд), с высокой интенсивностью. «Для оценки скоростно-силовых способностей используют следующие упражнения: легкоатлетические прыжки, метания, многоскоки, скоростные перемещения циклического характера (бег со старта, с хода, челноки и т. д.). Например, один из контрольных тестов: многоскок от 20 до 100 метров. Фиксируется количество прыжков и время

выполнения их, показатели которых суммируются. Чем меньше сумма этих показателей, тем выше уровень скоростно-силовых возможностей в данном упражнении» [50, с. 20].

Также по утверждению Лисовской Л.Д., «при оценке скоростно-силовых способностей необходимо учитывать, что время выполнения контрольного упражнения не должно превышать 15-20 секунд и упражнение должно выполняться с максимально возможной скоростью или мощностью. Скоростно-силовые способности могут быть оценены по величине максимальной силы тяги в плавании или гребле с применением резинового жгута и тензометрического датчика, продолжительность контрольного упражнения от 3 до 8 секунд» [41, с.28].

Собянин Ф.И. по большинству из контрольных испытаний проведенных исследований, составленных нормативов и разработанных уровней, характеризует разные скоростно-силовые возможности. Для определения уровня развития скоростно-силовых способностей им используются «следующие контрольные упражнения: прыжки через скакалку, поднимание туловища из положения лежа с согнутыми коленями, прыжок в длину с места с двух ног, тройной прыжок с ноги на ногу (вариант – только на правой и только на левой ноге), прыжок вверх со взмахом и без взмаха рук (определяется высота выпрыгивания), метание набивного мяча (1-3 кг) из различных исходных положений двумя и одной рукой и т.д. Критериями оценки скоростно-силовых способностей и силовой выносливости служат число подтягиваний, отжиманий, время удержания определенного положения туловища, дальность метаний (бросков), прыжков и т.п.» [48, с. 74].

Тесты и показатели, позволяющие оценивать уровень физического развития, являются эффективным способом контроля за ходом тренировочного процесса и ростом спортивных результатов, по мнению О.Ю. Федосеевой. «Они необходимы также при проведении набора и отбора в тренировочных группах в избранном виде спорта. В построении

тестов, оценивающих двигательные возможности, используются показатели скоростно-силовые показатели, эти показатели свидетельствует об уровне физической подготовленности в целом. Поскольку любой вид спорта требует целого комплекса качеств и способностей» [51, с. 96].

В своих работах Рыбаков Г.П. рекомендует следующие контрольные тесты для скоростно-силовых способностей:

- 1) прыжок в длину с места,
- 2) пятерной прыжок,
- 3) челночный бег 10 x 5м,
- 4) метания мяча весом 1кг из положения сидя, из положения стоя.
- 5) прыжок высоту с разбега, см
- 6) подъем туловища из положения лежа на спине в течение 30 с (в исходном положении ноги согнуты в коленях).
- 7) подъем на скамейку определенной высоты в определенном темпе за определенное время.
- 8) выпрыгивания.
- 9) отжимания от пола, скамейки [51, с. 118].

Поскольку большинство авторов сходится в мнении о том, что необходимо применять прыжковые упражнения, рассмотрим школьные нормативы для основных из них (таблица 1 и таблица 2).

Таблица 1 – Школьные нормативы по прыжкам в длину с места

Школьный класс	Мальчики			Девочки		
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Отлично	Хорошо	Удовл.
1 класс	140	115	100	130	110	90
2 класс	150	125	110	140	120	105
3 класс	160	130	120	150	130	115
4 класс	165	140	130	155	135	125
5 класс	170	155	135	160	150	130
6 класс	175	165	145	165	155	140
7 класс	180	170	150	170	160	145
8 класс	190	180	165	175	165	155
9 класс	210	200	180	180	170	155
10 класс	220	210	190	185	170	160
11 класс	230	220	200	185	170	155

Этот тест надежен и стандартен в проведении, его можно использовать и у младших школьников. По этому контрольному испытанию проведено обширное исследование, составлены нормативы и разработаны уровни (высокий, средний, низкий) характеризующие скоростно-силовые возможности [44, с. 82].

При этом необходимо определить правила выполнения прыжка в длину с места: «Участнику предоставляются три попытки. В зачет идет лучший результат. Участник имеет право: при подготовке и выполнении прыжка производить маховые движения руками; использовать полностью время (1 мин), отведенное на подготовку и выполнение прыжка. Попытка не засчитывается: при наличии заступа за линию отталкивания или касание ее; при выполнении отталкивания с предварительного подскока; при отталкивании ногами поочередно; при использовании каких-либо отягощений, выбрасываемых во время прыжка; при уходе с места приземления назад по направлению прыжка» [34, с. 91].

Нормативы еще одного часто используемого, для выявления уровня скоростно-силовых способностей, контрольного теста представлены в таблице 2 [44, с. 82]. Ривкин, А. А.



Таблица 2 – Нормативы высоты подскока, измеряемой по методике Абалакова, для зачисления в тренировочные группы (юноши)

Период обучения	1-й год обучения			2-й год обучения			3-й год обучения			4-й год обучения			5-й год обучения		
	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5
Показатель	34	36	38	37	39	41	39	41	43	40	42	44	42	44	46

Все эти нормативы используются для определения скоростно-силовых качеств, которые играют важную роль в достижении высоких результатов во многих видах дисциплин. При этом необходимо определить правила выполнения прыжка в высоту с места: «Для выполнения прыжка по Абалакову спортсмен располагается на нарисованном на полу квадрате 50 x 50 см и отталкиваясь двумя ногами, прыгает вверх, стремясь достать рукой как можно более высокую точку на ленте с сантиметровыми делениями. Показатель прыгучести рассчитывается по разнице между высотой доставания в прыжке и высотой доставания рукой, стоя на полу на носочках» [21, с. 64].

При этом, как отмечает автор (Рыбаков Г.П.), «в выполнении прыжка в высоту значение скоростных возможностей несколько снижается, а способности к «взрывному характеру» отталкиванию – возрастает. В прыжке в длину с места результативность зависит исключительно от способности мышц ног к проявлению силы в кратчайшее время. Результат этих упражнений зависит и от скоростных и силовых возможностей. Однако, традиционно легкоатлетические прыжковые упражнения определяют как разновидность проявления быстроты и объединяют их в группу скоростно-силовых упражнений, к которым относят и бег на короткие дистанции. Тестируемые качества не просто нужны для поддержания физических кондиций. Они являются важными для целевого ряда профессий, связанных с необходимостью быстрых передвижений,

преодоления препятствий, ведения единоборств, метаний разных снарядов. Поэтому скоростно-силовые упражнения и включены в программы физической подготовки» [45, с. 23].

Подводя итог, следует отметить, что в педагогической практике и спортивной науке применяется большое количество способов развития, оценки и интерпретации скоростно-силового показателя. На современном этапе педагоги физической культуры придерживаются мнения, что скоростно-силовые качества у обучающихся развиваются в основном за счет специальных физических упражнений, беговых и прыжковых. При оценке специальных скоростно-силовых способностей в гандболе, фиксируется время, необходимое для выполнения стандартных приемов и действий, выполняемых в короткое время (не более 10 секунд), с высокой интенсивностью (ускорения, стартовые действия, ударные действия, броски).

### 1.3 Психофизиологические особенности развития спортсменов от 9 до 12 лет

Процесс созревания не у всех детей идет с одинаковой скоростью. Это связано с индивидуальными свойствами организма, здоровьем ребенка, экологической обстановкой, семейными особенностями и т. д. По мере того как тело растет, происходят и внутренние физиологические изменения. Эти изменения охватывают кости, подкожный жировой слой, мышцы, а также головной мозг. Происходит функциональное совершенствование мозга – развивается аналитико-синтетическая функция коры; заметно развивается вторая сигнальная система, но при этом первая сигнальная система еще сохраняет свое относительное преобладание. Постепенно изменяется соотношение процессов возбуждения и торможения: процесс торможения становится все более сильным, хотя по-

прежнему преобладает процесс возбуждения, и дети 10 лет в высокой степени возбудимы и импульсивны [29, с.77].

Развитие головного мозга внешне наблюдается в лобных долях. Они ответственны за мышление и сознание. К 9 годам мозг ребенка составляет 90% от величины мозга взрослого. В период среднего детства развитие мозга влечет за собой более эффективное функционирование. Мышление детей в возрасте 10-12 лет переходит от конкретных операций на уровень логического вывода, умозаключений. Они способны теоретически рассуждать о мире, в котором живут, о том, что может произойти в будущем; строят догадки относительно каких-либо условий и проверяют свои предположения [5, с. 117].

В возрасте 9-10 лет наблюдается увеличение роста и веса, мышечной силы и выносливости, жизненной емкости легких идет довольно равномерно и пропорционально. Происходят изменения и в жировых и мышечных тканях. У мальчиков в этом возрасте подкожный жировой слой продолжает уменьшаться, мышцы же увеличиваются по длине, ширине и толщине. Мальчики и девочки в это время примерно равны по физической силе, но с началом полового созревания положение меняется, так как мускулатура мальчиков становится крупнее и сильнее.

Сердечные мышцы хорошо снабжаются кровью, поэтому сердце достаточно выносливо, головной мозг получает достаточное кровоснабжение, что является необходимым условием его работоспособности. В крови заметно увеличивается количество белых кровяных телец, повышающих сопротивляемость организма заболеваниям: возраст от 8 до 10 лет отличается самым низким процентом заболеваемости за все время от рождения до наступления взрослости.

В этот период происходит удлинение костей, что может иногда сопровождаться усиливающимися болями. Скелет и связки детей младшего школьного возраста еще окончательно не созрели, и поэтому большие нагрузки на тренировках могут привести к серьезным травмам.

Так у ребят, занимающихся контактными видами спорта, часто травмируются лучезапястные, голеностопные и коленные суставы. У тех, кто занимается гандболом, футболом, травмируются локтевые суставы [1, с. 69].

У детей в возрасте 9-10 лет, с их повышенной потребностью в движениях, наибольшие трудности вызывают ситуации, в которых требуется контролировать свою двигательную активность. Они испытывают большую потребность в движениях, которую необходимо, по возможности, удовлетворять – разрешать побегать и порезвиться на переменах. При блокировании этой потребности у ребенка нарастает мышечное напряжение, ухудшается внимание, падает работоспособность, быстро наступает утомление. Наступающая вслед за этим разрядка, являющаяся защитной физиологической реакцией организма ребенка на чрезмерное перенапряжение, выражается в неконтролируемом двигательном беспокойстве, расторможенности, квалифицируемом как дисциплинарные проступки. Одним из проявлений возраста является неспособность произвольной регуляции поведения, что видно в неорганизованности, невнимательности, зависимости от взрослых.

Характерная особенность детей этого возрастного периода – ярко выраженная эмоциональность восприятия. В первую очередь дети воспринимают те объекты, которые вызывают непосредственный эмоциональный отклик, эмоциональное отношение. Наглядное, яркое, живое воспринимается лучше, отчетливее. В связи с возрастным относительным преобладанием деятельности первой сигнальной системы, более развита наглядно-образная память, чем словесно-логическая. Дети быстрее запоминают и прочнее сохраняют в памяти конкретные сведения, события, лица, предметы, факты, чем определения, описания, объяснения. Лучше запоминается все яркое, вызывающее эмоциональный отклик. Младшие школьники, как правило, отличаются бодростью,

жизнерадостностью. Они общительны, отзывчивы, доверчивы, справедливы [8, с. 8].

Процессы роста и развития организма детей 10-12 лет, отдельных его органов и систем имеют свои особенности. Темпы роста тела у мальчиков достаточно равномерны, ежегодно длина тела увеличивается на 4-5 см, масса тела – на 2-3 кг. До 10 лет девочки по длине тела уступают мальчикам. В возрасте 10-11,5 лет у девочек наступает скачок роста и с 10 до 12 лет девочки опережают мальчиков по темпам роста. Масса сердца у детей в возрасте 10-11 лет в среднем составляет 112 г, в возрасте 11-12 лет – 128 г. Общая емкость легких колеблется от 1800 до 3400 мл, минутный объем дыхания составляет 3,8-4 л/мин, уровень поглощения кислорода равен 4,8-5 мл/мин/кг. При выполнении нагрузки достаточно быстро развивается утомление. В деятельности сердца преобладает тонус симпатической части вегетативной нервной системы. Частота сердечных сокращений составляет 75-80 уд/мин. [13, с. 68].

В возрасте 8-12 лет особенно увеличивается роль адреналина, норадреналина и других биогенных аминов. Эффекты адреналина многообразны, он детерминирует мобилизацию энергетических ресурсов организма. Анаболические процессы в этом возрасте во многом регулируются соматотропным гормоном гипофиза (СТГ) и находятся под влиянием инсулина. «Основными особенностями метаболизма у детей и подростков являются:

- наличие специфических процессов в пластическом материале, обусловленных необходимостью роста и развития организма;
- изменения ряда метаболических путей и циклов, что связано с депрессией генов-регуляторов, индукцией или подавлением синтеза многих ферментов;
- развитие адекватной нейрогуморальной регуляции обмена веществ;
- увеличение чувствительности органов и тканей к деятельности гормонов и биологически активных веществ;

- гетерохронность роста и развития различных анатомических систем организма;
- увеличение энергетических резервов организма в процессе роста;
- относительное уменьшение объема внутренней среды за счет увеличения клеточной массы органов и тканей;
- наличие явления гомеорезиса – поддержания постоянства в развивающихся системах, отражающего генную регуляцию процессов роста и развития, а также анаболической направленности обмена веществ» [38, с. 111].

Те или иные трудности младших подростков появляются рано или поздно у большинства детей. Возраст 10-11 лет имеет свои специфические черты, способствующие проявлению этих проблем:

1) возрастает ценность интимно-личностного общения, особенно со сверстниками; постепенно общение становится ведущей деятельностью детей;

2) начинается бурное развитие рефлексии; анализ своего поведения, схожести с другими и отличий становится обычным делом для ребенка; в связи с этим появляются определенные барьеры в общении, стеснительность (которая может проявляться как в скованности, так и в демонстративности и грубости) приходит на смену былой непосредственности поведения;

3) острое противоречие между особой значимостью деятельности общения и новыми сложностями в ее осуществлении является основной причиной возникновения проблем. В этапах онтогенеза, 10 лет относится к одному из узловых рубежей парадигмы "я и общество", что связано с актуализацией деятельности по усвоению норм человеческих взаимоотношений, стремлением проявить себя, получить признание окружающих, занять в обществе соответствующее место [43, с. 27].

Продолжается развитие двигательных навыков: силы, быстроты, координации. Многочисленные исследования говорят о значительном

прогрессе моторного развития в этот период. Так, в возрасте 7 лет мальчик может бросить мяч примерно на 10,5 м. К 10 годам это расстояние увеличивается вдвое, а к 12 годам – втрое. Точность броска при этом также повышается. У девочек наблюдается аналогичный прогресс в умении бросать и ловить мяч, но дальность бросания при этом меньше, чем у мальчиков, что связано с отличиями в развитии мышечной системы. Поэтому в 4-5 классе проведение уроков физической культуры организуется отдельно [31, с. 23].

Общеизвестно, что развитие скоростно-силовых способностей в зрелом возрасте – сложный и неэффективный процесс, а средний школьный возраст создает для этого благоприятные условия. Демонстрация моделей улучшения качества скоростно-силовых навыков с возрастом имеет особое значение, так как уже в детстве и во взрослом возрасте закладывается фундамент для будущего спортивного успеха. Кульминация развития скоростно-силовых способностей отмечается в возрастной период от 13-14 до 16-17 лет, с последующим замедлением. В этом возрасте польза от упражнений для тех, кто не занимается спортом, особенно велика, поскольку если в это время скорость не будет улучшена, то в ближайшие годы возникшие задержки будет трудно устранить. Развитие же силового ускорения начинается в 8 лет и длится 14-15 лет [14, с.21].

Аршавский И.А. в своем исследовании аэробной производительности утверждает, что «в младшем школьном возрасте энергообеспечение мышечной деятельности идет по пути увеличения аэробных возможностей организма. В этом возрасте мышечные волокна в составе мускулатуры конечностей окончательно не дифференцированы, в составе мышц преобладают медленно сокращающиеся (оксидативные) мышечные волокна. В возрасте 6-12 лет ребенок легче переносит экстенсивные нагрузки, чем интенсивные. Дети младшего школьного возраста обладают высокой выносливостью при работе умеренной

интенсивности. При нормальном протекании адаптационных реакций на нагрузки, связанные с выносливостью, у юных спортсменов отмечается последовательное улучшение функционирования систем организма» [4, с. 71].

Это выражается в экономизации функций сердечно-сосудистой системы при стандартных нагрузках разной мощности, в прогрессивном нарастании аэробных возможностей организма. Относительное значение анаэробной производительности с возрастом почти не изменяется, что обуславливает достаточно высокую аэробную работоспособность у детей и подростков с ее максимумом в возрасте 15-16 лет. «При выполнении детьми и подростками стандартной работы одинаковой интенсивности у детей выше концентрация лактата в крови, более выражены сдвиги кислотно-щелочного равновесия. Это связано с малой емкостью буферных систем, которая достигает уровня, характерного для взрослых людей, в пубертатном возрасте (в период полового созревания), поэтому в младшем школьном возрасте дети относительно плохо переносят анаэробно-гликолитические нагрузки, приводящие к развитию ацидоза» [39, с. 9].

Свирид В.В. утверждает, что «выносливость к статической физической нагрузке, обеспечиваемая преимущественно анаэробным механизмом, в существенной степени связана с концентрацией молочной кислоты. Возрастное увеличение этой выносливости происходит при снижении активности анаэробного гликолиза и повышении устойчивости скелетной мускулатуры к условиям ацидоза. Абсолютная сила мышц, связанная с возрастным увеличением мышечной массы (анатомического поперечника мышц, мощности сократительных структур, прочности сухожилий и др.), увеличивается с возрастом» [46, с. 41] Свирид В.В.. Резюмируя, следует отметить, что физическая работоспособность, связанная с аэробными механизмами энергопродукции, созревает в детском возрасте, а связанная с анаэробными механизмами – лишь при завершении полового созревания организма.



Первый период отрочества называется пубертатным и продолжается с 9- 10 лет до 12-13 лет. Среди доминирующих мотивов: мотивация достижения – желание хорошо и правильно выполнить задание, получить нужный результат. Престижная мотивация – побуждает выделяться среди сверстников, выделиться, быть первым. Этот мотив может трансформироваться в индивидуализм, постоянное соперничество со способными сверстниками и пренебрежительное отношение к остальным, что искажает нравственную направленность таких детей [5, с. 117].

Умение хорошо владеть своим телом способствует признанию со стороны сверстников. Возникает опасность отчуждения от детского коллектива неуклюжих детей с плохой координацией. Их в этом возрасте часто не принимают в групповые игры, и они могут продолжать чувствовать себя лишними еще долго после того, как их физическая неловкость сама собой исчезнет. Такую проблему надо вовремя увидеть взрослым и найти другие пути реализации личности и повышения самооценки таких детей. Подростковые проблемы типично начинающиеся в 11-12 лет, иногда характерны уже для 10 летних детей. Такие дети необузданны и драчливы, игры более старших подростков им еще непонятны, а для детских игр они считают себя уже взрослыми. Эта фаза является прелюдией к периоду психической пубертатности. Виды поведения, которые могут проявиться в этот период, многообразны:

1. Подражание внешним признакам взрослости: попытки курить, употребление специфической лексики, смена одежды и внешнего вида, способы отдыха и развлечений. Познавательные интересы ослабевают, складывается специфическая установка весело провести время. Более старшие подростки начинают вовлекать 10-летних в компании, где могут быть токсикомания, употребление алкоголя.

2. Равнение на более старших подростков, проявление "смелости, воли, силы".

3. Ребята пытаются занять место помощника взрослого. Предпубертативный возраст очень благоприятно для этого как в положительном, так и в отрицательном смысле.

4. Более глубокая заинтересованность и познавательные интересы к какой-либо сфере человеческой деятельности [29, с. 77]. Китаева, М. А.

В это время у детей довольно часто развивается близорукость, или миопия, в результате чего увеличивается число подростков, которые носят очки. С целью профилактики этого нарушения необходимо следить за гигиеной зрения. Во время отдыха можно порекомендовать зарядку для глаз [4, с. 71].

Таким образом, процесс физического воспитания гандболистов возраста от 9 до 12 лет рекомендуется проводить целенаправленно на достижение и поддержание ими требуемого нормативного уровня скоростно-силовых качеств. Параметры нагрузок, направленных на развитие скоростно-силовых качеств гандболистов, необходимо подбирать таким образом, чтобы они соответствовали должным величинам: интенсивность 95 – 100% от максимальной, число повторений должно быть таким, чтобы снижение интенсивности было не более 10% от максимального результата. Для обеспечения выполнения скоростно-силовых упражнений необходимо использовать фронтальный метод, когда все учащиеся одновременно выполняют одно и то же упражнение или поточный метод, когда учащиеся друг за другом выполняют одно и тоже упражнение как бы непрерывным способом.

### **Выводы по первой главе**

1 К факторам, влияющим на развитие скоростно-силовых способностей, относится наличие непредельного напряжения мышц, проявляемого с необходимой, часто максимальной мощностью. Упражнения должны выполняться со значительной скоростью, но не

достигающей, как правило, предельной величины. Скоростно-силовые способности проявляются в двигательных действиях, в которых наряду со значительной силой мышц требуется и быстрота движений. При этом, чем значительнее внешнее отягощение, преодолеваемое спортсменом, тем большую роль играет силовой компонент.

2 Современные критерии оценки развития скоростно-силовых способностей в гандболе предусматривают большое количество способов интерпретации скоростно-силового показателя. Скоростно-силовые качества у обучающихся развиваются в основном за счет специальных физических упражнений, беговых и прыжковых. При оценке специальных скоростно-силовых способностей в гандболе, фиксируется время, необходимое для выполнения стандартных приемов и действий, выполняемых в короткое время, с высокой интенсивностью.

3 Психофизиологические особенности развития спортсменов от 9 до 12 лет предполагают проводить тренировочный процесс целенаправленно на достижение и поддержание ими требуемого нормативного уровня скоростно-силовых качеств. Параметры нагрузок, необходимо подбирать таким образом, чтобы они соответствовали должным величинам: интенсивность 95-100% от максимальной. При этом число повторений должно быть таким, чтобы снижение интенсивности было не более 10% от максимального результата. Рекомендуется использование фронтального, игрового и соревновательного метода.

## ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЬНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

### 2.1 Цели, задачи опытно-экспериментальной работы.

В ходе исследования, для проверки и обоснования гипотезы, была определена и апробирована методика воспитания скоростно-силовых способностей гандболистов от 9 до 12 лет. Основными средствами представленной методики воспитания скоростно-силовых способностей у гандболистов являлись общеразвивающие и специальные упражнения, ведущим методом воспитания являлся соревновательный.

Для повышения уровня скоростно-силовых способностей гандболистами экспериментальной группы использовались в основной части занятия три группы упражнений, представленных в приложении А, в неделю три раза, 95 – 100% от максимальной, до снижения интенсивности не более 10% от максимального результата. Период отдыха длится до восстановления спортивных возможностей и устранения кислородной задолженности. Были разработаны комплексы на основе анализа литературных источников и чередовались в применении во избежание монотонности занятий. При составлении комплекса на каждое занятие соблюдался принцип равномерного воздействия на все крупные мышечные группы гандболистов от 9 до 12 лет и на весь организм в целом.

Соревновательный метод выбран нами в качестве основного метода по причине того, что спортсмены возраста от 9 до 12 лет будут более заинтересованы в тренировочном процессе. При этом оправдана возможность применения этого метода как основного тем, что физическая и психическая подготовленность испытуемых к выполнению тех упражнений, в которых они должны соревноваться, находится на оптимальном уровне. В начале основной части занятия происходило деление состава экспериментальной группы на 2 команды, состав который

менялся ежедневно. В заключительной части занятия проигравшая команда выполняла объем физической работы, оговоренный заранее.

Из анализа результатов испытуемых контрольной и экспериментальной групп в начале исследования, представленных в таблице 4, мы видим, что результаты во всех пяти тестах у гандболистов от 9 до 12 лет достоверно друг от друга не отличаются. Наглядно отсутствие статистически значимой разницы ( $p > 0,05$ ) представлено на рисунке 5.

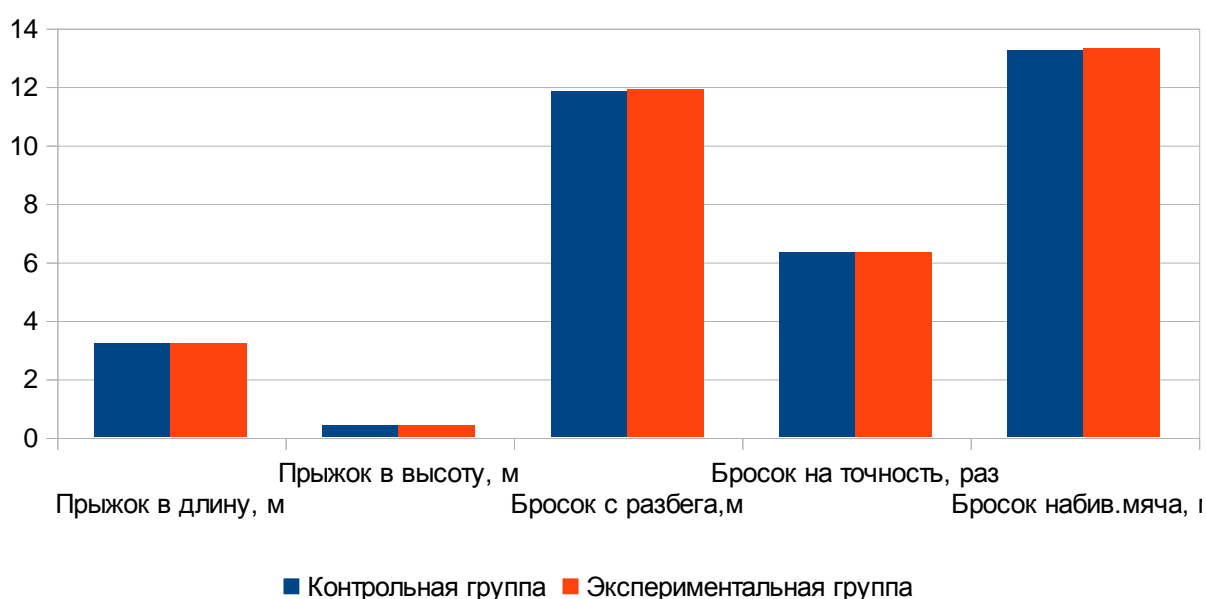


Рисунок 5 – Показатели результатов контрольных упражнений обеих групп в начале эксперимента

Соревновательный метод относится к частично регламентированным методам. Отличием данной группы методов является их универсальная направленность в решении задач физического воспитания – от формирования знаний, совершенствования техники, до развития физических и психологических качеств. При использовании соревновательного метода предъявляются высокие требования к функциональным возможностям организма, а сам метод тем самым способствует их наивысшему развитию, поскольку соперничество и

условия проведения соревнований создают особый эмоциональный и физиологический фон, усиливающий воздействие физических упражнений [11, с. 16].

Соревновательный метод всегда используется в физическом воспитании для решения конкретных задач: воспитания физических, волевых и моральных качеств, совершенствования умений и навыков. Постоянная борьба за превосходство в личных или коллективных достижениях в определенных упражнениях – наиболее яркая черта, характеризующая соревновательный метод. Фактор соперничества в процессе состязаний, а также условия их организации и проведения (определение победителя, поощрение достигнутых успехов и т.д.) содействуют мобилизации всех сил человека и создают благоприятные условия для максимального проявления, физических, интеллектуальных, эмоциональных и волевых усилий, а, следовательно, и для развития соответствующих качеств [37, с. 149].

Принципы подбора и применения средств методики воспитания скоростно-силовых качеств у гандболистов от 9 до 12 лет с использованием соревновательного метода:

1. Увеличение скорости движения происходит по принципу от частного к общему. На начальном этапе, когда испытуемые только знакомятся с подборкой упражнений необходимо облегчить задачи или условия выполнения двигательного действия.

2. В облегчение упражнений исключается способ снижения скорости, она должна только нарастать (кроме разминки).

3. Темп выполнения упражнений сохраняется на 95-100% от максимума организма на протяжении всей тренировки.

4. Необходимо сочетать соревновательный и повторный метод тренировки.

5. Необходимо иметь ввиду, что чрезмерное напряжение мышц снижает качество скоростных показателей. Но при этом силовые качества также являются основой воспитания скоростно-силовых способностей.

6. Скоростно-силовые упражнения необходимо использовать в начале основной части тренировки.

7. В подготовительной части тренировки обязательно включение в разминку облегченных упражнений из предложенной методики, например, повтор применяемых упражнений с низкой скоростью.

8. Перед применением средств воспитания скоростно-силовых качеств гандболистов необходимо информировать, провести краткий инструктаж, где также четко формулируется цель в росте силы и скорости сокращения мышц.

9. Силовой характер поведения во время подготовки обуславливается задачей повысить интенсивность процесса сокращения мышц, участвующих в выполнении важных упражнений.

10. Чем выше выражение силы сокращения мышц и силы воли, что возникают из-за этого, тем сильнее она улучшается

Таким образом, выбранный нами соревновательный метод необходимо сочетать с другими методами, например повторным. При проведении тренировочного занятия необходимо убедиться в соблюдении принципов подбора и применения средств методики воспитания скоростно-силовых качеств у гандболистов.

## 2.2 Реализация методики воспитания скоростно-силовых способностей у гандболистов.

Исследование было проведено в период с сентября 2020 по июнь 2021 года и проходило в три этапа: теоретический, опытно-экспериментальный, заключительный. Педагогический эксперимент проводился на базе МБУ СШОР №13 по гандболу г. Челябинск.

На первом (теоретическом) этапе исследования, который проходил с сентября по ноябрь 2020 года, была сформулирована тема дипломной работы. На данном этапе были выделены актуальность, основные понятия, проведен теоретический анализ источников литературы по теме: «Методика воспитания скоростно-силовых способностей у гандболистов», были определены объект и предмет исследования, собирался материал для написания первой главы. На данном этапе рассмотрены факторы, влияющие на развитие скоростно-силовых способностей, а также современные критерии оценки развития скоростно-силовых способностей в гандболе. Нами исследованы работы по изучению психофизиологических особенностей развития спортсменов от 9 до 12 лет. Нами проведено педагогическое наблюдение за тренировочным процессом юных гандболистов на тренировочном этапе подготовки.

На втором (опытно-экспериментальном) этапе исследования, с ноября 2020 по апрель 2021 года, на базе МБУ СШОР №13 по гандболу был проведен педагогический эксперимент по выявлению эффективности методики воспитания скоростно-силовых способностей у гандболистов от 9 до 12 лет с использованием соревновательного метода. Нами проведено тестирование скоростно-силовых способностей испытуемых контрольной и экспериментальной группы. Для обработки результатов применялись математические методы.

На третьем (заключительном) этапе исследования, с апреля по май 2021 года, была произведена обработка данных проведенного педагогического эксперимента и осуществлен анализ его результатов. Сформулированы выводы и заключение по работе, проводилась подготовка к защите дипломного исследования, готовилась презентация и доклад.

В процессе проведения исследования были использованы следующие методы:

- 1 Теоретический анализ научно-методической литературы;
- 2 Педагогическое наблюдение;



- 3 Педагогический эксперимент;
- 4 Контрольно-педагогическое тестирование;
- 5 Методы математической обработки данных.

Теоретический анализ научно-методической литературы. Методы теоретического анализа литературы представлял собой работу с источниками литературы по теме исследования. Нами рассматривались теоретические аспекты физической подготовки, развития и воспитания физических способностей гандболистов на тренировочном этапе.

Педагогическое наблюдение – метод, с помощью которого осуществляется целенаправленное восприятие какого-либо педагогического явления для получения конкретных фактических данных. Мы проводили педагогическое наблюдение за процессом физической подготовки гандболистов от 9 до 12 лет на тренировочном этапе подготовки. В процессе наблюдения велись протоколы, в которых фиксировались методы и средства скоростно-силовой подготовки юных спортсменов.

Контрольно-педагогическое тестирование представляет собой форму измерения динамики физической подготовки в различных видах спорта. Мы определяли уровень развития скоростно-силовых способностей испытуемых гандболистов, по контрольным тестам, представленным в таблице 3. Перед началом выполнения упражнений в обязательном порядке нужно выполнить общую разминку.

Таблица 3 – Контрольные упражнения для выявления уровня развития скоростно-силовых качеств гандболистов от 9 до 12 лет

Тест	Значение	Выполнение	Рекомендации
Прыжок в длину с места	Позволяет оценить скоростно-силовые показатели: чтобы мышцы начали работать во «взрывном» режиме,	На начальной фазе следует встать у стартовой линии, расставить ноги на ширину плеч, немного отвести руки за спину, согнуть в локтях и	Правильное выполнение упражнения гарантирует безопасность испытуемых и помогает

	<p>необходимо за короткий промежуток времени приложить большую силу. Во время выполнения упражнения задействуются мышцы передней поверхности бедра (квадрицепсы), ягодичные, мышцы стопы и голени, а также спинные мышцы-разгибатели. Основная роль в упражнении принадлежит быстрому и стабильному разбегу, а также мощному толчку.</p>	<p>опустить вниз, согнуть ноги в коленном и тазобедренном суставах, расположить первые по уровню носков и, не отрывая стопы от земли, зафиксировать положение. Сразу после подготовки производится отталкивание без задержки, так как на первом этапе тело начинает инерционное движение. Далее сделать резкий выпад руками вперед, подтянуть тазобедренные суставы, разогнуть колени и резко оторваться от земли. В фазе полета вытянуть тело по прямой линии, плавно разогнуть колени. Перед приземлением опустить руки, стопы вынести вперед, аккуратно приземлиться на землю, согнув немного колени для поддержания равновесия. При посадке необходимо выпрямиться.</p>	<p>избежать травмы: принятие исходного положения позволяет сконцентрироваться и собрать все силы. Необходимо проинформировать испытуемых, что при выполнении контрольного упражнения нужно держать тело под углом 45 градусов и нельзя приземляться на ровные стопы и ноги.</p>
<p>Прыжок в высоту (тест Абалакова)</p>	<p>Позволяет измерить высоту подъема общего центра тяжести при прыжке вверх толчком двумя ногами. Проба Абалакова отражает врожденное соотношение быстрых и медленных мышечных</p>	<p>Нами использовалось стационарное устройство с большим диапазоном показателей. Высота прыжка определяется следующим образом: в начале спортсмен встает боком к стене и поднимает одноименную руку вверх –отмечается деление, которого он коснулся. Затем из исходного положения – стоя на всей ступне, из</p>	<p>Высокие результаты пробы Абалакова говорят о том, что в мышцах преобладают сильные быстрые волокна, приспособленные к кратковременной силовой и</p>

	<p>волокон в мышцах нижних конечностей. Быстрые мышечные волокна толстые, способны к быстрому («взрывному») мышечному сокращению и работают в бескислородном (анаэробном) режиме. Поэтому не могут сокращаться длительное время. Медленные мышечные волокна приспособлены к длительной работе на выносливость, так как они работают в аэробном режиме – с использованием кислорода, жиров и углеводов.</p>	<p>полуприседа со взмахом рук, выпрыгивает вверх и дотрагивается до измерительного устройства – отмечается деление, которого он коснулся. Отталкивание и приземление не должно выходить за пределы квадрата 50х50 см. Результат учитывается в сантиметрах, с точностью до одного сантиметра, по разности между конечным в прыжке и исходным стоя с поднятой рукой показателями. Дается 3 попытки. Засчитывается лучший результат.</p>	<p>скоростно-силовой работе. Низкие результаты пробы говорят о противоположном.</p>
<p>Бросок гандбольного мяча с разбега</p>	<p>Слагающими броска в данном случае будут скорость движения игрока и ускорения: за счет толчка опорной ноги, подачи корпуса вперед и наклона его в последней фазе броска, катапультирующей о выправления руки с акцентированным</p>	<p>Исходное положение для броска занимает к моменту постановки в опорное положение ноги, одноименной бросающей руке. Со следующим шагом выполняется сам бросок. Такой бросок является наиболее мощным, если в этот момент сохранить опорное положение на площадке. Идеальной техникой броска можно считать умение производить бросок под</p>	<p>Толчковую ногу необходимо ставить с пятки на носок. Другой ногой, согнутой в коленном суставе, гандболист делает мах вперед-вверх. Приземление должно быть мягким, что</p>

	захлестыванием кисти и послания мяча к цели выпрямлением пальцев.	шаг и левой и правой ноги или даже в момент между шагами.	достигается амортизирующим движением расставленных ног.
Бросок гандбольного мяча с 7 метров на точность	Этот бросок чаще применяется для взятия ворот с близкого и среднего расстояния, при этом, он должен выполняться быстро и неожиданно. Бросок с места применяется также для выполнения семиметрового штрафного броска, в этом случае он может сочетаться с падением вперед.	Исходное положение занимает игрок в момент приема мяча и передачи в одну руку (бросающую). Бросок начинается одновременно с выпрямлением (толчком), отставленной назад ноги и разворотом корпуса в сторону броска. Центр тяжести переносится на впереди стоящую ногу (ноги последовательно выпрямляются). С разворотом корпуса начинает движение и рука. Свободная от мяча рука сгибается в локтевом суставе и резко отводится назад. Бросок выполняется 10 раз, засчитывается только бесспорное попадание.	Игрок держит мяч в одной руке широко разведенными пальцами, рука согнута в локтевом суставе, корпус несколько развернут в сторону броска боком, противоположным бросающей руке, центр тяжести находится ближе к ноге, одноименной с рукой, производящей бросок.
Бросок набивного мяча (1 кг) из-за головы стоя	Позволяет оценить скорость, ловкость, точность, выносливость, технику выполнения.	Испытуемый становится на стартовую линию берет мяч двумя руками, поднимает над головой. Руки отводятся назад, а потом резким движением рук мяч подается вперед и вверх. Во время начальной фазы броска тело немного подается назад, а потом одновременно с движением рук подается вперед, ускоряя бросок.	Дальность свободного пространства напрямую зависит от выполняемого упражнения и тяжести мяча для метания. Передвигаться за ограничительную линию запрещено.

Нами использовался метод педагогического эксперимента, поскольку необходимо произвести сравнительный анализ влияния отдельных факторов на ход и результативность процесса, а также более точного измерения параметров и результатов процесса. Мы провели педагогический эксперимент по выявлению эффективности совершенствования скоростно-силовых способностей гандболистов на тренировочном этапе подготовки. В педагогическом эксперименте приняли участие юные гандболисты возраста от 9 до 12 лет на тренировочном этапе подготовки, в количестве 28 человек. Из них были сформированы две однородные группы по 14 человек в каждой. Контрольная группа занималась по методике физической подготовки гандболистов по плану годовой подготовки МБУ СШОР №13 по гандболу. В тренировочный процесс экспериментальной группы была внедрена методика воспитания скоростно-силовых способностей у гандболистов от 9 до 12 лет с использованием соревновательного метода. Педагогический эксперимент приводился на втором этапе исследования в течение шести месяцев 2020-2021 учебного года.

### 2.3 Результаты опытно-экспериментальной работы.

Целью проведения педагогического эксперимента являлось определение эффективности методики воспитания скоростно-силовых способностей у гандболистов от 9 до 12 лет с использованием соревновательного метода. Для этого нами проведено педагогическое тестирование и оценка уровня развития скоростно-силовой подготовки испытуемых гандболистов контрольной и экспериментальной групп до и после эксперимента. Как свидетельствуют результаты таблицы 4 уровень показателей скоростно-силовых способностей как контрольной, так и экспериментальной группы в начале эксперимента находится на среднем

уровне и не отличается в зависимости от группы ( $p>0,05$ ).

Таблица 4 – Показатели результатов контрольных упражнений обеих групп в начале эксперимента

Контрольное упражнение	Контрольная группа (n=14)	Экспериментальная группа (n=14)	T	P
Прыжок в длину с места, м	3,18±0,17	3,2±0,16	0,33	$p>0,05$
Прыжок в высоту (тест Абалакова), м	0,38±0,02	0,38±0,03	0	$p>0,05$
Бросок гандбольного мяча с разбега, м	11,8±0,4	11,9±0,5	0,58	$p>0,05$
Бросок гандбольного мяча с 7 метров на точность, кол-во раз	6,3±0,3	6,3±0,31	0	$p>0,05$
Бросок набивного мяча из-за головы стоя, м	13,2±0,59	13,3±0,64	0,43	$p>0,05$

Из анализа результатов испытуемых контрольной и экспериментальной групп в начале исследования, представленных в таблице 4, мы видим, что результаты во всех пяти тестах у гандболистов от 9 до 12 лет достоверно друг от друга не отличаются. Следовательно, мы можем сделать вывод о том, что выборки испытуемых по группам были сделаны объективно и испытуемые контрольной и экспериментальной группы равны по своему уровню подготовленности.

Также проведен анализ уровня скоростно-силовой способности испытуемых гандболистов обеих групп. Так, по обще рекомендуемым прыжковым контрольным упражнениям в контрольной группе результаты оценивались как средние и составили 3,18 м. в длину и 0,38 м. в высоту. Тем временем в экспериментальной группе также зафиксирован средний уровень результатов – в длину (3,2 м.) и в высоту (0,38 м.). Что говорит о равной технической подготовленности испытуемых обеих групп. При оценке с помощью специальных упражнений из дисциплины гандбол также выявлен средний уровень показателей. Так в контрольной группе

дальность броска гандбольного мяча с разбега составила 11,8 м., а в экспериментальной группе 11,9 м. ( $p>0,05$ ). Дальность броска набивного мяча из-за головы стоя в контрольной группе составила 13,2 м., а в экспериментальной группе 13,3 м. Бросок гандбольного мяча с 7 метров на точность применялся нами также в том числе и для определения влияния методики воспитания скоростно-силовых способностей наряду с сохранением точности попадания. Результаты контрольной группы и экспериментальной группы по данному тестированию совпали ( $T=0,43$ ,  $p>0,05$ ) и составили 6,3 попаданий из 10.

На контрольном тестировании, после проведения формирующего этапа, нами было выявлено, что в конце эксперимента уровень усредненных показателей у испытуемых обеих групп улучшился, но в разной степени (таблица 5).

Таблица 5 – Показатели результатов контрольных упражнений обеих групп в конце эксперимента

Контрольное упражнение	Контрольная группа (n=14)	Экспериментальная группа (n=14)
Прыжок в длину с места, м	3,45±0,21	3,6±0,19
Прыжок в высоту (тест Абалакова), м	0,47±0,03	0,51±0,02
Бросок гандбольного мяча с разбега, м	14,2±0,5	15,6±0,4
Бросок гандбольного мяча с 7 метров на точность, кол-во раз	7,5±0,43	8,1±0,4
Бросок набивного мяча из-за головы стоя, м	15,4±0,7	16,3±0,7

Как видно из таблицы 5, результаты контрольных упражнений, применяемых для исследования уровня скоростно-силовой способности гандболистов от 9 до 12 лет, в экспериментальной группе стали достоверно выше, результатов испытуемых контрольной группы. Так показатель

контрольного упражнения прыжок в длину с места в экспериментальной группе увеличился на 12,5%, тем временем, как показатель контрольной группы по этому же упражнению увеличился только на 8,5%. Необходимо отметить что оба показателя имеют достоверный результат ( $p < 0,05$ ). На рисунке 6 представлена динамика результатов контрольных упражнений испытуемых экспериментальной группы в процессе исследования.

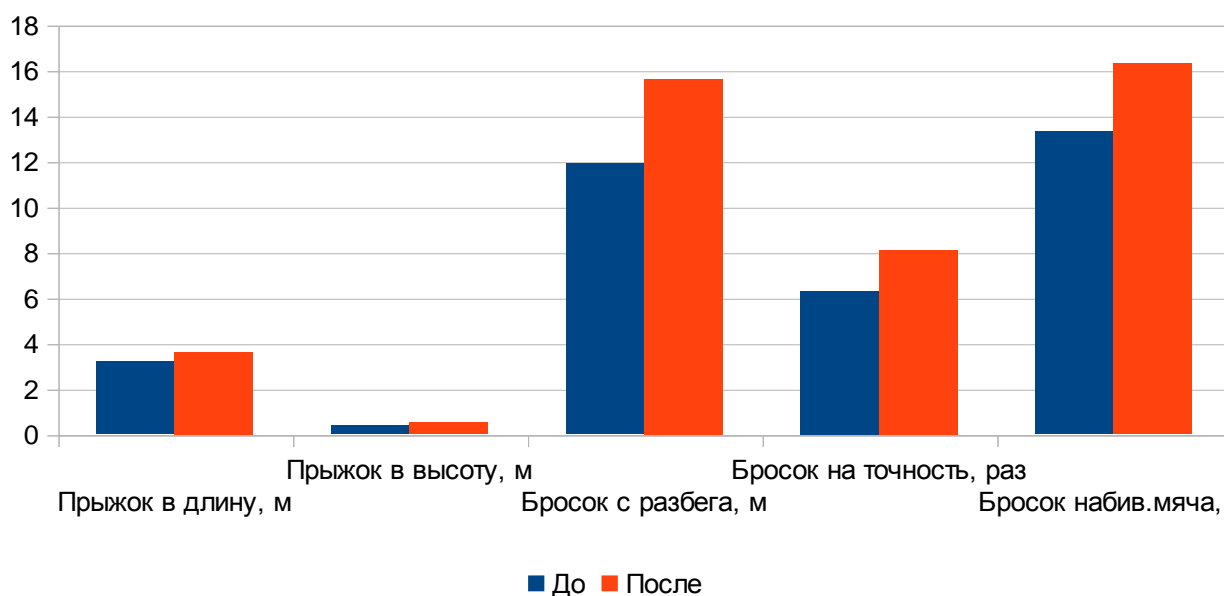


Рисунок 6 – Динамика показателей контрольных упражнений экспериментальной группы

По обще рекомендуемому прыжковому контрольному упражнению по методике Абалакова в контрольной группе результаты оценивались как хорошие и составили 0,47 м. в высоту. Тем временем в экспериментальной группе зафиксирован отличный уровень результатов прыжка в высоту для данной возрастной категории – 0,51 м. Показатели контрольных упражнений в экспериментальной группе и контрольной группе на конец эксперимента статистически достоверно выше результатов ( $p < 0,05$ ) на



начало экспериментальной работы.

Показатель специального контрольного упражнения бросок гандбольного мяча с разбега в экспериментальной группе увеличился на 31%, тем временем, как показатель контрольной группы по этому же упражнению увеличился только на 19,3%. Необходимо отметить что оба показателя имеют достоверный результат ( $p < 0,05$ ).

Применяемый нами также в том числе и для определения влияния методики воспитания скоростно-силовых способностей наряду с сохранением точности попадания – бросок гандбольного мяча с 7 метров на точность предоставил следующие результаты. В контрольной группе результаты оценивались как хорошие и составили 7,5 раз из 10, тем временем в экспериментальной группе зафиксирован отличный уровень результатов для данной возрастной категории – 8,1 раз из 10. Показатели контрольных упражнений в экспериментальной группе и контрольной группе на конец эксперимента стали статистически достоверно выше ( $p < 0,05$ ).

Показатель специального контрольного упражнения бросок набивного мяча из-за головы стоя в экспериментальной группе увеличился на 22,6%, тем временем, как показатель контрольной группы по этому же упражнению увеличился только на 16,7%. Но при этом необходимо отметить что показатели обеих групп имеют достоверный результат ( $p < 0,05$ ).

Это свидетельствует о том, что позитивные изменения, произошедшие с уровнем скоростно-силовой способности, испытуемых экспериментальной группы связаны, прежде всего, с включением в их тренировочный процесс разработанной нами экспериментальной методики. На рисунке 7 представлена динамика результатов контрольных упражнений испытуемых экспериментальной группы в процессе исследования.

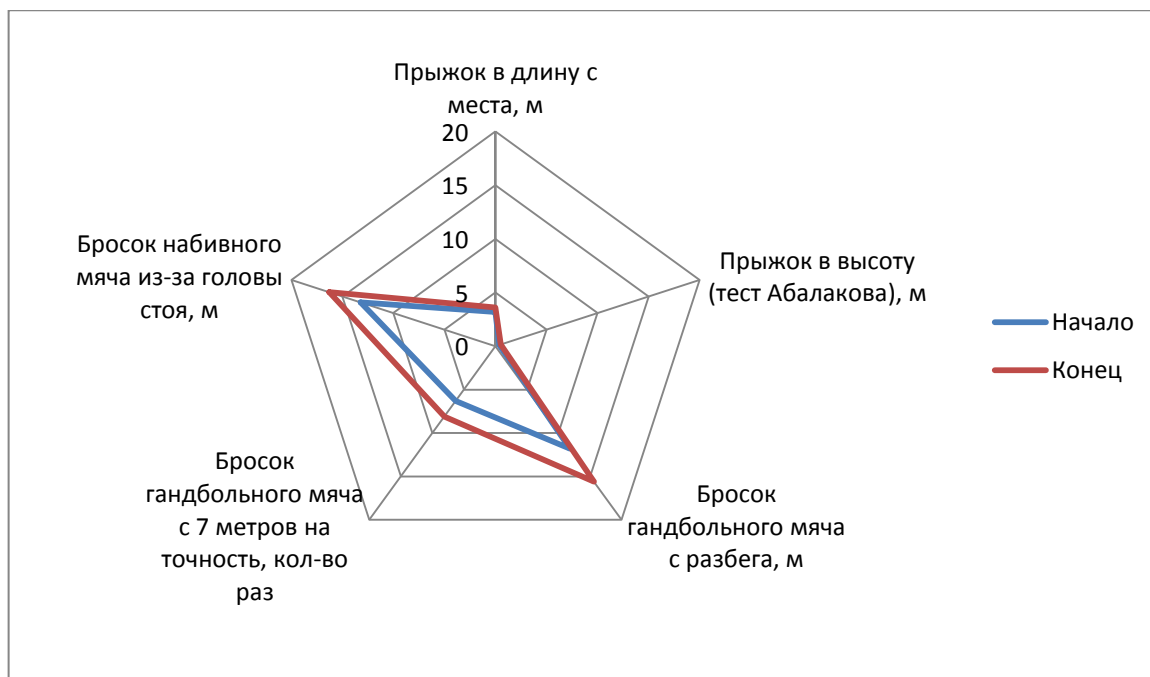


Рисунок 7 – Динамика показателей контрольных упражнений экспериментальной группы

Из рисунка видно, что основные изменения затронули контрольные упражнения «Бросок набивного мяча из-за головы стоя», «Бросок гандбольного мяча с 7 метров на точность» и «Бросок гандбольного мяча с разбега». Эти упражнения объединяет то, что они являются специальными упражнениями гандбола. Обобщая результаты оценки уровня скоростно-силовой подготовленности общими и специальными контрольными упражнениями, отметим, что их объективность складывается из многих факторов. Среди этих факторов основными являются антропометрические показатели гандболистов от 9 до 12 лет, особенности спортивной деятельности, и двигательных действий во время игры.

Наглядно разница показателей обеих групп ( $p < 0,05$ ) представлена на рисунке 8.

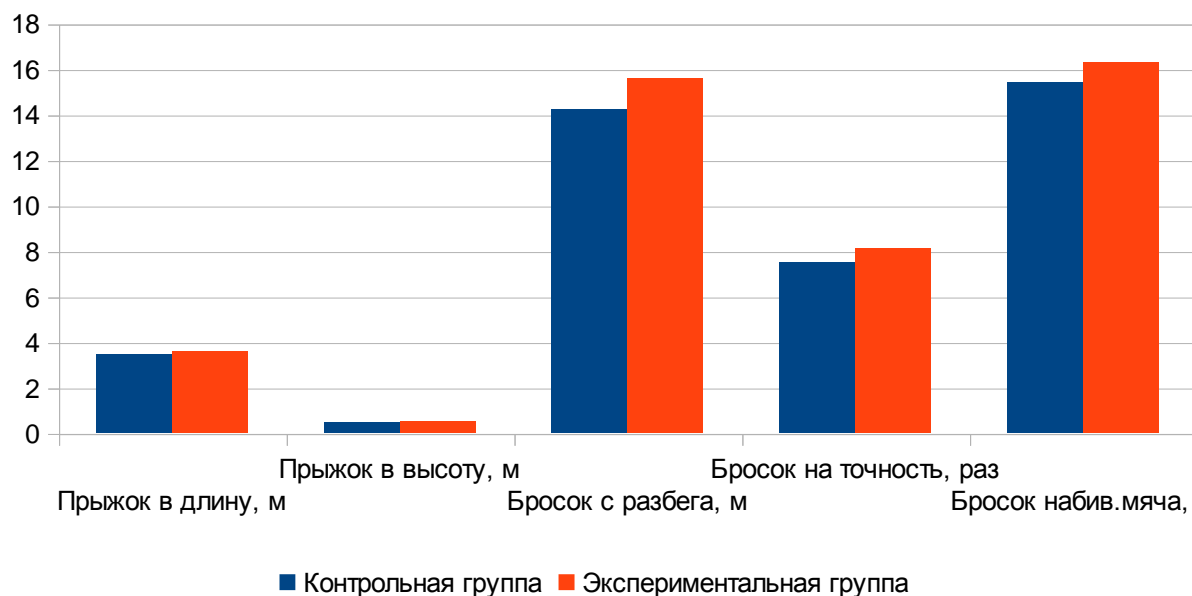


Рисунок 8 – Показатели результатов контрольных упражнений обеих групп в конце эксперимента

Таким образом, можно сделать вывод о том, что представленная методика воспитания скоростно-силовых способностей эффективна и может использоваться в практике педагогов и тренеров по физической культуре и гандболу.

### Выводы по второй главе

1 Обоснована и применена предложенная методика воспитания скоростно-силовых способностей у гандболистов от 9 до 12 лет. Основными средствами представленной методики являлись общеразвивающие и специальные упражнения. Ведущим методом развития являлся соревновательный.

2 Педагогический эксперимент проводился на базе спортивной школы на базе МБУ СШОР №13 по гандболу в период с сентября 2020 по

июнь 2021 года. Педагогическое тестирование включало в себя общеразвивающие и специальные упражнения.

3 Средние значения по всем контрольным упражнениям в обеих группах на исходном тестировании сходны между собой. При этом можно говорить о среднем уровне изначальных показателей скоростно-силовых способностей у испытуемых обеих групп. На контрольном педагогическом тестировании отмечено улучшение скоростно-силовых показателей в обеих группах, но прирост показателей экспериментальной группы превышает прирост контрольной группы ( $p < 0,05$ ).

## Заключение

Среди актуальных проблем физического воспитания гандболистов от 9 до 12 лет значительное место занимает такая специфическая проблема, как развитие основных физических качеств, в том числе развитие скоростно-силовых способностей. Все спортивные инновации должны не только способствовать модернизации физкультурного и спортивного образования, но и иметь во главе приоритет поддержания здоровья. Эффективность работы, направленной на воспитание скоростно-силовых способностей, зависит от методики и организации педагогического процесса.

Исходя из анализа литературных источников, можно сделать вывод, что скоростно-силовые способности у детей от 9 до 12 лет, занимающихся гандболом, развиваются, как за счет общеразвивающих упражнений, так и за счет специальных физических упражнений. При организации тренировочного процесса учитывались возрастные морфофункциональные особенности спортсменов гандболистов и использовались все имеющиеся возможности для текущего контроля. Выявлено, что на развитие скоростно-силовых способностей влияют: наличие непредельного напряжения мышц, проявляемого с необходимой, часто максимальной мощностью. Также определено, что упражнения должны выполняться со значительной скоростью, но не достигающей, как правило, предельной величины.

Проведя теоретический обзор по теме и проблеме исследования, мы провели исследовательскую часть работы. Для решения поставленных задач применялся комплекс методов исследования, включающий в себя контрольные упражнения: «Прыжок в длину с места», «Прыжок в высоту», «Бросок гандбольного мяча с разбега», «Бросок гандбольного мяча с 7 метров на точность», «Бросок набивного мяча из-за головы стоя». Исходя из анализа и обобщения научно-методической литературы по данной теме

нами было определено содержание методики воспитания скоростно-силовых способностей у гандболистов от 9 до 12 лет с использованием соревновательного метода средствами специально подобранных упражнений.

Результаты, полученные на констатирующем этапе эксперимента с использованием предложенных нами методов исследования, позволили оценить уровень скоростно-силовых способностей испытуемых гандболистов и убедиться в равнозначности показателей обеих групп. На заключительном контрольном тестировании мы выявили, что экспериментальная методика положительно сказывается на развитии скоростно-силовых способностей у гандболистов от 9 до 12 лет. Это было подтверждено результатами используемых методов исследования, судя по которым к концу эксперимента уровень показателей экспериментальной группы был выше уровня показателей контрольной группы ( $p < 0,05$ ). Таким образом, планирование и проведение тренировочного процесса, включающего в себя регулярное применение специальных упражнений из предложенной методики воспитания скоростно-силовых способностей у гандболистов от 9 до 12 лет с использованием соревновательного метода, будет эффективно способствовать повышению уровня скоростно-силовых способностей.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Анатомия человека / авт. –сост. В. Собоный. – [Текст] / АСТ : Астрель, 2002. – 255 с.
2. Антипов, А. В. Эффективность методики развития скоростно–силовых способностей и выносливости у юных футболистов 12–14 лет в процессе годичного тренировочного цикла [Текст] / А.В. Антипов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2014. – №4. – С.37–39.
3. Арзуманов, С. Г. Физическое воспитание в школе учащихся 5–9 классов [Текст] / С.Г. Арзуманов.: Феникс, 2018. – 97 с.
4. Аршавский, И. А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития [Текст] / И.А. Аршавский. : Наука, 1982. – 270 с.
5. Байкова, Л. А. Психология здоровья. Социальное здоровье детей и молодежи [Текст] / Учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. А. Байкова. : Юрайт. – 2019. – 216 с.
6. Баранов, В. Н. Основные направления научных исследований в сфере физической культуры и спорта [Текст] / В. Н. Баранов // Культура физическая и здоровье. 2016. № 2 (18). С.78.
7. Бейгель, О. А. Спортивные игры как средство физического воспитания детей [Текст] / О.А. Бейгель // Символ науки. – 2016. – №11.– С.93–95.
8. Бердников, А.А. Состояние здоровья детей и подростков в современных условиях: проблемы, пути решения [Текст] / А. А. Бердников // Российский педиатрический журнал . – 2013. – №1.– С. 8.
9. Бишаева, А. А. Физическая культура. [Текст].: КноРус, [Текст] / 2020. – 278 с.
10. Блинова, С. В. Врачебно–педагогический контроль в спортивных играх [Текст] / С. В. Блинова // Физическая культура. – 2016.

– № 3. – С.41.

11. Веденеева, Л. Ф. Особенности обучения детей старшего возраста общеразвивающим упражнениям [Текст] / Л.Ф. Веденеева // Культура физическая и здоровье. – 2019. – № 2. – С.16.

12. Виленский, М. Я. Физическая культура. [Текст] / КноРус, 2020. – 252 с.

13. Волынская, Е. В. Физиология физического воспитания и спорта : Учебно-методическое пособие [Текст] / Е.В. Волынская. – Липецк, 2017. – С.68– 71.

14. Галактионова, М. Ю. Особенности физического развития современных подростков [Текст] / М.Ю. Галактионова // Вестник СУРГУ. медицина. – 2014. – №4. – С.21–25.

15. Горягдыев, Г. Г. Факторная структура подготовленности у гандболистов-студентов младших и старших курсов обучения ВУЗа [Текст] / Г.Г. Горягдыев, Г.Н. Германов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 9 (115). – С. 18-24.

16. Жийяр, М. В. Алгоритм системного анализа при проектировании подготовки в командно-игровых видах спорта//Спортивные игры в физическом воспитании, рекреации и спорте: Материалы XI Международной научно-практической конференции. [Текст] / Смоленск 2017. – С.107-110.

17. Зайцев, А. А. Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка [Текст] / Юрайт, 2020. – 192 с.

18. Зайцев, А. А. Особенности телосложения и скоростно–силовые способности юных футболистов [Текст] / А.А. Зайцев // Ученые записки университета Им. П.Ф. Лесгафта. – 2015. – №8. – С.71–74.

19. Зайцев, А. А. Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка. [Текст]. / М. Юрайт, 2020. – 192 с.

20. Зайцев, Ю. Г. Подготовка юных гандболистов [Текст] / Зайцев Ю.Г., Драчев А.Н., Воронин Л.Г., Кириленко В.В., Шкробот И.Ф. – М. :



Спорт, 2020. – 192 с

21. Зотов, В. П. Моделирование подготовки гандболистов высокой квалификации. [Текст] / – Киев : Здоров'я, 1982. – 128 с.

22. Игнатъева, В. Я. Многолетняя подготовка гандболистов в детско-юношеских спортивных школах: методическое пособие. [Текст] / Советский спорт, 2004. – 216 с.

23. Игнатъева, В. Я. Гандбол: учебник [Текст] / В.Я. Игнатъева : Физическая культура, 2008. – 384 с.

24. Игнатъев, А. Средства подготовки игроков в гандбол [Текст] / А.Игнатъев.: Спорт, 2015. – 692 с.

25. Игнатъева, В. Я. Теория и методика гандбола. Учебник [Текст] / В. Игнатъева.: Спорт, 2016. – 209 с.

26. Игнатъева, В. Я. Техническое мастерство игроков в гандбол: Учебное пособие: Для самостоятельной работы студентов, спортсменов и тренеров по специальности «Физическая культура и спорт». [Текст] / Союз гандболистов России, 2013. – 120 с.

27. Игнатъева, В. Я. Средства подготовки игроков в гандбол [Текст] / Учебное пособие для преподавателей общеобразовательных школ, колледжей, вузов, тренеров ДЮСШ.: «Спорт», 2015. – 160 с.

28. Ирнчук, Е. А. Оздоровительные эффекты физических упражнений и их место в системе средств оптимизации функционального состояния человека [Текст] / Е. А. Ирнчук // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка.– 2018. – №4. – С. 13

29. Китаева, М. А. Физиологические и психологические особенности подростков 11–17 лет [Текст] / М.А. Китаева // Вестник татарского государственного гуманитарно–педагогического университета.– 2015. – №2. – С.77–80.

30. Клусов, Н. П. Тренировка гандболиста. [Текст] / Физкультура и спорт, 1975.– 208 с.

31. Козлова, В. И. Физиология развития ребенка: учебное пособие

[Текст] / В.И. Козлова, Д.А. Фарбер.: Терра–спорт, 1983.– 31 с.

32. Копылов, Ю. А. Система физического воспитания в спортивных школах [Текст] / Ю.А. Копылов, Н.В. Полянская. : Арсенал образования, 2018. – 320 с.

33. Коренберг, В. Б. Надежность решения двигательных задач [Текст] / В. Б. Коренберг // Теория и практика физической культуры – 1997. – № 10. – С. 29.

34. Котов, Ю. Н. Показатели сравнительной эффективности техники выполнения бросков в прыжке гандболистов и гандболисток/ Биомеханика двигательных действий и биомеханический контроль в спорте :материалы V Всероссийской конференции с международным участием научно-практической, 23-24 ноября 2017 г./ Рос. гос. акад. физ. культуры, спорта и туризма, Моск. гос. акад. физ. культуры [Текст] / ред.-сост. А. Н. Фураев: Малаховка, 2017. – С. 91-96

35. Котов, Ю. Н. Соотношение угловых характеристик техники выполнения гандбольных бросков в прыжке/ Биомеханика двигательных действий и биомеханический контроль в спорте :материалы VI Всероссийской конференции с международным участием научнопрактической, 21-23 ноября 2018 г./ Рос. гос. акад. физ. культуры, спорта и туризма, Моск. гос. акад. физ. Культуры [Текст] / ред.-сост. А. Н. Фураев. : Малаховка, 2018.– С. 53-56

36. Кудряшов, Е. В. Контроль соревновательной деятельности в спортивных играх [Текст] / Е.В. Кудряшов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта.– 2017. – № 4 (146). – С. 105-108.

37. Кузнецов, В. С. Теория и история физической культуры. [Текст] / КноРус 2020. – 388 с.

38. Лукьянец, Г. Н. Физическое развитие подростков 14–15 лет [Текст] / Г.Н. Лукьянец // Новые исследования.– 2017. – №4. – С.111–126.

39. Макарова, Л. В. Особенности физического развития детей 11–14 лет [Текст] / Л.В. Макарова // Новые исследования.2016. – №2. – С.9–23.

40. Морозов, О. Г. Кроссфит как средство совершенствования специальной физической подготовленности гандболистов высокой квалификации [Текст] // Ученые записки университета Лесгафта.– 2018. – №5(159). – С. 192-197.
41. Педагогический контроль за специальной физической и технической подготовленностью спортсменов в учебно–тренировочном процессе по баскетболу, волейболу, футболу и теннису [Текст] / авт. –сост. Л. Д. Лисовская. – Минск, [Текст] 2017. – С. 28.
42. Перевозник, В. И. Динамика развития скоростных способностей юных футболистов 12, 13, 14 лет [Текст] / В.И. Перевозник // Слобожанський науково–спортивний вестник. – 2014. – №4. – С.50–53.
43. Приданникова, Л. Н. Социальное здоровье детей и молодежи [Текст] / Л.Н. Приданникова, Б.Н. Шустин // Культура физическая и здоровье. – 2018. – № 3 (19).– С.27.
44. Ривкин, А. А. Тесты для оценки текущего контроля состояния гандболистов //Научно-методические основы подготовки резервов в спортивных играх. [Текст] / Физкультура и спорт, 1981. – С.82-94.
45. Рыбаков, Г. П. Использование сопряженного метода развития скоростно-силовых способностей и техники броска по воротам у гандболисток студенток старших разрядов [Текст] / автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Рыбаков Георгий Павлович. – СПб., 2004. – 23 с.
46. Свирид, В. В. Физиологические особенности детей 12–14 лет [Текст] / В.В. Свирид // Мир современной науки.– 2014. – №4. – С.41–44.
47. Собянин, Ф. И. Физическая культура. [Текст] / Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений : Феникс, 2020. – 187 с.
48. Тинюков, А. Б. Совершенствование специальной физической подготовки квалифицированных гандболисток // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. [Текст] / – 2018. – №3. – С. 74-82.

49. Тхорев, В. И. Гандбол в школе [Текст] / Учебно-методическое пособие. 2-е издание перераб. и доп. – Краснодар, 2018. – 98 с.
50. Тхорев, В. И. Управление соревновательной и тренировочной деятельностью гандболистов высокой квалификации на основе моделирования [Текст]/ дис.... д-ра пед. наук: / В.И. Тхорев. – Краснодар, 2000. – 45 с.
51. Федосеева, О. Ю. Совершенствование методики воспитания физических качеств гандболистов 15-16 лет [Текст] // Вестник КемГУ.– 2014. – №4 (60). – С. 96-99.
52. Федотова, Е. В. Структура и динамика соревновательной деятельности и подготовленности спортсменов на этапах многолетней подготовки в командных игровых видах спорта [Текст] / автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Федотова Елена Викторовна; РГАФК, 2001. – 48 с.
53. Хрыпов, А. Б. Отбор кандидатов в команды мастеров по гандболу: Методические рекомендации. [Текст] / ГЦОЛИФК. – 1993. – 22 с.
54. Шестаков, И. Г. Техническая подготовка гандболистов. [Текст]/ Физкультура, образование и наука. – 1997. – 204 с.
55. Шестопалов, С. В. Физические упражнения [Текст] / С. В. Шестопалов. – Ростов н/Д : Проф–Пресс, 2016. – 192 с.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение А

Средства методики воспитания скоростно-силовых способностей  
гандболистов от 9 до 12 лет

Средства		Дози- ровка
Название	Выполнение	
<i>Упражнения с преодолением собственного веса тела</i>		
Повороты ноги на гимнастичес- кой стенке	И.П. – левая нога в сторону в упоре на гимнастической стенке, ее ступня параллельна полу. Медленные повороты левой ноги в тазобедренном суставе. Повторить на другую ногу	От 8 до 10 раз
Быстрый бег по прямой	По команде «На старт!» участник должен подойти к линии старта и занять позицию за линией строго на своей дорожке. Спортсмен не должен касаться руками или ногами линии старта или земли за ней. При команде «Внимание!» участник должен зафиксировать окончательную стартовую (неподвижную) позицию. После выстрела стартера из пистолета или команды «Марш!» они начинают движение. Участники стартуют по 2-4 человека	От 5 до 6 раз на короткие дистан- ции
Быстрые передвижения боком	Занос ноги в бок и когда переносится вес тела на нее, делается подскок, приставляя другую ногу. Руки работают по направлению к себе и от себя, один прыжок — одна смена рук.	От 8 до 10 раз на короткие дистан- ции
Быстрые передвижения спиной	Совершая своеобразные отскоки назад, нужно плавно приземляться на носок и перекачивать стопу на пятку, после чего также плавно совершать отскок от земли и продолжать бег назад. Спину держать прямо, сохранять осанку, расправив плечи.	От 8 до 10 раз на короткие дистан- ции
Прыжки через	Высокие прыжки через линию	20 раз

линию (гимнастическую палку) вперед-назад	(гимнастическую палку), держаться на передней части стопы, не стопорить	
Боковые прыжки через линию (гимнастическую палку) влево – вправо	Высокие прыжки приставным шагом, держаться на передней части стопы, не стопорить	20 раз
Прыжки сомкнув ноги над линией	Исходное положение ноги врозь (40 см.), линия между ног. Одновременно оттолкнуться двумя ногами и сомкнуть стопы над линией. Держаться на передней части стопы.	20 раз
Выпрыгивания вверх из полного приседа	Отталкиваться как можно выше вверх, приземляться мягко, можно в упор присев	10 раз
Прыжки ноги скрестно – ноги врозь	Исходное положение ноги врозь (40 см.). Одновременно оттолкнуться двумя ногами, скрестить ноги, приземлиться и оттолкнуться из этого положения в положение ноги врозь. Менять положения ног (сначала одна нога впереди, потом другая)	20 раз
Различного рода прыжки на двух ногах	Выполняется комплекс прыжковых упражнений подряд	От 6 до 10 раз
Прыжки с ноги на ногу	При выполнении этого упражнения толчковая нога при отталкивании полностью выпрямляется во всех суставах, маховая, согнутая в коленном суставе, энергично посылается коленом вперед и немного вверх, туловище наклонено вперед, руки, согнутые в локтевых суставах, энергично движутся назад-вперед.	От 8 до 10 раз
Прыжки на одной ноге	Прыжковые упражнения, выполняются на правой или левой ноге. Встать на правую ногу и подпрыгнуть, выводя левое колено вверх. Использовать свои руки для того, чтобы продвинуться вперед.	От 8 до 12 раз
Прыжки на дальность	Выполняются подряд. Руки, отведенные назад, слегка согнуты в локтевых суставах. Не	4 раза

	задерживаясь в этом положении, спортсмен переходит к отталкиванию. После отталкивания прыгун распрямляет свое тело, руки при этом отводятся назад-вниз. В момент касания ногами места приземления прыгун активно выводит руки вперед	
Упражнения с наклонами	Выполняется комплекс упражнений с наклонами (к правой ноге, левой ноге, неполный, в стороны) подряд	20 раз
Упражнения с поворотами туловища	Выполняется комплекс упражнений с поворотами туловища (в наклоне, в беге, в ходьбе, в приставном шаге) подряд	От 10 до 12
<i>Упражнения, выполняемые с дополнительным отягощением</i>		
Бег с утяжеленным и снарядами, поясами, жилетами, манжетами	По команде «На старт!» участник со снарядом по заданию должен подойти к линии старта и занять позицию за линией строго на своей дорожке. Спортсмен не должен касаться руками или ногами линии старта или земли за ней. При команде «Внимание!» участник должен зафиксировать окончательную стартовую (неподвижную) позицию. После выстрела стартера из пистолета или команды «Марш!» они начинают движение. Участники стартуют по 2-4 человека	От 5 до 6 раз на короткие дистанции
Прыжковые упражнения с утяжеленным и снарядами, поясами, жилетами, манжетами	Выполняется комплекс прыжковых упражнений с утяжеленными снарядами, поясами, жилетами, манжетами	От 5 до 6 раз на короткие дистанции
Броски мяча с утяжеленным и снарядами на руках	Выполняется комплекс бросков или индивидуальный набор: бросок одной рукой, бросок двумя руками от груди, бросок в прыжке, бросок в движении, бросок двумя руками	От 8 до 10 раз
Набивание мяча над головой с утяжеленным и снарядами на руках	Во время набивания мяча кисти поворачиваются ладонями вверх, пальцами друг к другу. Принимается мяч чуть напряженными пальцами кистей, плотно охватывающими мяч. Набивание происходит на уровне лица.	От 8 до 10 раз

	Для выталкивания мяча в нужном направлении происходит распрямление коленных, локтевых и запястных суставов.	
Передача мяча партнеру через верх с утяжеленным и снарядами на руках	Обхватить мяч расставленными пальцами, подтянуть мяч к груди. Бросок, при этом резко выпрямить руки в направлении другого игрока.	От 8 до 10 раз
Передача мяча партнеру через низ с утяжеленным и снарядами на руках	Мяч изначально принимается на предплечья, ближе к кистям рук. Движения прямыми руками вперед-вверх производятся только в плечевых суставах. Туловище выпрямляется, ноги активно разгибаются. Сопровождающее мяч движение выполняется за счет дальнейшего разгибания ног и туловища, а также плавного смещения рук вперед-вверх вслед за мячом.	От 8 до 10 раз
Набивание мяча над собой в сочетании с ходьбой вперед с утяжеленным и снарядами на руках и ногах	Во время набивания мяча кисти поворачиваются ладонями вверх, пальцами друг к другу. Принимается мяч чуть напряженными пальцами кистей, плотно охватывающими мяч. Набивание происходит на уровне лица. Для выталкивания мяча в нужном направлении происходит распрямление коленных, локтевых и запястных суставов.	От 8 до 10 раз
Набивание мяча над собой в сочетании с ходьбой назад с утяжеленным и снарядами на руках и ногах	Во время набивания мяча кисти поворачиваются ладонями вверх, пальцами друг к другу. Принимается мяч чуть напряженными пальцами кистей, плотно охватывающими мяч. Набивание происходит на уровне лица. Совершая ходьбу назад, нужно плавно приземляться на носок и перекачивать стопу на пятку, после чего также плавно совершать шаг назад.	От 8 до 10 раз на короткие дистанции
Выполнение паса одной рукой с утяжеленным и снарядами на руках	Игрок перекладывает мяч в правую или левую руку, сгибает ее в локтевом суставе, отводит назад, локоть поднимает на высоту плеча, а кисть с мячом удерживает на уровне головы. При передаче мяча кисть сгибается, поворачивается ладонью вперед-вниз, левая	От 8 до 10 раз



	рука отводится назад, а правая нога выносится вперед, на которую переносится центр тяжести тела. Передача мяча одной рукой из-за спины выполняется дугообразным движением руки за спину с одновременным разворотом кисти ладонью внутрь к туловищу. Игрок посылает мяч партнеру за спиной резким движением предплечья	
Выпрыгивания из приседа с одновременным удержанием мяча над головой с утяжеленным и снарядами на ногах	Встать прямо, ноги шире плеч, в положения приседа. Руками удерживать мяч над головой. Пятка полностью на полу. Резко выпрыгнуть вертикально вверх. Не опускать голову, тянуться макушкой и руками вверх. Вернуться в положении приседа. Двигаться в динамике, по необходимости увеличивая или уменьшая скорость выполнения упражнения.	От 6 до 8 раз
<i>Упражнения, связанные с преодолением сопротивления внешней среды</i>		
Бег по снегу	Упражнение состоит из коротких беговых отрезков по 10-15 секунд по глубокому снегу. После каждого отрезка ходьба до восстановления дыхания и пульса. Количество отрезков подбирается по самочувствию и постепенно увеличивается.	1-2 раза по 10-15 сек
Прыжковый бег по снегу	Выполняется бег по снегу, при этом ногу резко выдергивать из сугроба осуществляя небольшой прыжок. Прыжки частые короткие.	1-2 раза по 10-15 сек
Бег в гору	Выполняется бег с поддержанием легкого наклона тела от лодыжек, не сгибая талию. Плечи расслаблены и отведены, локти назад. Взгляд вперед на несколько метров.	От 5 до 6 раз на короткие дистанции