

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина  
Выпускающая кафедра медико-биологических основ физической культуры и  
безопасности жизнедеятельности

Левко Дарья Андреевна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Развитие скоростно – силовых качеств у обучающихся 7 класса средствами  
волейбола.

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование  
Направленность(профиль) образовательной программы «Физическая  
культура»

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

и. о. заведующий кафедрой к.п.н., доцент  
Казакевич Н. Н.

\_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Научный руководитель, д.п.н., профессор  
Пономарев В.В.

\_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Дата защиты \_\_\_\_\_  
Обучающийся Левко Д.А.

\_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Оценка \_\_\_\_\_  
(прописью)

Красноярск 2021

## Содержание

ВЕДЕНИЕ.....	3
1. АНАЛИЗ НАУЧНО – МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.	
1.1.Понятие о скоростно – силовых качествах человека.....	6
1.2.Возрастные особенности обучающихся среднего школьного возраста..	11
1.3.Возрастные особенности развития скоростно – силовых качеств обучающихся.....	20
1.4.Анализ методики развития скоростно – силовых качеств обучающихся.....	25
ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ.....	36
2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.	
2.1.Методы исследования.....	38
2.2.Организация исследования.....	41
3. ОБОСНОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСОВ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО – СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У ОБУЧАЮЩИХСЯ 7 КЛАССА СРЕДСТВАМИ ВОЛЕЙБОЛА.	
3.1. Разработка комплексов упражнений для развития скоростно – силовых качеств средствами волейбола у обучающихся 7 класса.....	42
3.2. Реализация комплексов упражнений для развития скоростно – силовых качеств на уроках физической культуры средствами волейбола у обучающихся 7 класса.....	49
3.3. Результаты исследования и их обсуждение.....	52
ВЫВОДЫ.....	60
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	62
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	67
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	68
ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	69
ПРИЛОЖЕНИЕ Г.....	70

## Введение

Актуальность темы: В школьную программу по физической культуре уже с 7 класса входят спортивные игры, в том числе раздел волейбол. Занятия волейболом способствуют всестороннему развитию школьников[19]. Для волейбола характерны самые разнообразные движения: ходьба, бег, остановки, повороты, прыжки, удары, падения. Ведущую роль в волейболе играют скоростно-силовые способности. В тоже время следует отметить, что средний школьный возраст является сенситивным, т.е. наиболее благоприятным для развития скоростно – силовых качеств, однако обучающиеся данного возраста психофизически не готовы к монотонным интенсивным скоростно – силовым нагрузкам. Они нуждаются в мотивации. Сочетая в процессе занятий игровые действия с скоростно – силовой подготовкой, учитель параллельно решает главные задачи: повышает и скоростно–силовую подготовленность и техническую подготовленность обучающихся. Анализ изучения проблемы развития скоростно – силовых качеств у обучающихся на уроках физической культуры в возрастном аспекте говорит о недостаточном выделении внимания учителями физической культуры развития скоростно – силовых качеств в этом возрасте и нуждается в дальнейшей экспериментальной разработке. Это и послужило мотивом выбора темы выпускной квалификационной работы и ее исследования.

Объект исследования: физическое воспитание обучающихся 7 класса.

Предмет исследования: комплексы упражнений на развитие скоростно-силовых качеств у обучающихся 7 класса на уроках физической культуры средствами волейбола.

Цель исследования: обосновать и разработать комплексы упражнений для развития скоростно – силовых качеств у обучающихся 7 класса на основе использования средств волейбола.

Задачи исследования:

1. Провести анализ научно-методической литературы по теме исследования.

2. Разработать комплексы упражнений на развитие скоростно – силовых качеств у обучающихся 7 класса на основе использования средств волейбола.

3. Проверить в педагогическом эксперименте результативность комплекса упражнений на развитие скоростно – силовых качеств обучающихся 7 класса средствами волейбола.

Гипотеза исследования: предполагается, что использование комплексов упражнений на развитие скоростно – силовых качеств с элементами волейбола позволит активизировать мотивацию и процесс повышения данных качеств у обучающихся.

Методы исследования: анализ литературных источников; педагогический эксперимент ; контрольное тестирование ; статистическая обработка результатов

База исследования: Исследование проводилось с 1 февраля 2021 по 1 мая 2021 муниципальном автономном общеобразовательном учреждении "Средняя школа №19 имени А.В. Седельникова" г. Красноярск, в 7 классе, которые были разделены на экспериментальную и контрольную группу, состоящая каждая по 15 человек методом случайной выборкой.

Этапы исследования:

- 1.Первый этап(февраль 2021): формирование контрольной и экспериментальной групп; подбор тестов; тестирование уровня скоростно – силовой подготовленности обучающихся в контрольной и экспериментальной группах; разработка комплекса упражнений

2. Второй этап(март 2021 – апрель 2021): реализация комплексов упражнений на развития скоростно-силовых качеств средствами волейбола.

3. Третий этап(май 2021): проведение повторного тестирования обучающихся в контрольной и экспериментальной группах с использованием тех же тестов, что и на первом этапе; теоретический и статистический анализ проведенного эксперимента.

## **Глава 1. АНАЛИЗ НАУЧНО – МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.**

### **1.1. Понятие о скоростно – силовых качествах человека**

По определению Матвеева Л.П. под физические качествами подразумеваются врожденные морфофункциональные качества, которые человеку проявлять физическую активность и проявляются в его двигательной деятельности.[37]

Развитие физических качеств представляется как процесс управления физическим развитием человека, который направлен на всестороннее совершенствование организма, а также повышение общей работоспособности, с использованием разнообразных двигательных умений и навыков.[38]

В современном тренировочном процессе одно из первых мест занимает скоростно-силовая подготовка. Скоростно – силовая подготовка занимает одно из первых мест по нескольким причинам. Данная подготовка позволяет сформировать и совершенствовать функциональные возможности человека. Также следует отметить, что скоростно – силовые качества являются одними из ведущих в разнообразных видах спорта, а хорошо развитая скоростно – силовая подготовленность позволяет достигать высоких результатов в избранных видах спорта.

Совокупность средств и методов , направленных на формирование таких качеств , как силы и быстроты называется скоростно – силовой подготовкой.[1]

Скоростно – силовые качества представляют собой соединение двух качеств, а именно собственно – силовых и скоростных.

Лях В.И. утверждает, что в научном понимании скоростно - силовые способности, являются не только соединением быстроты и силы, это область между максимальным параметром напряжения мышц при их медленном сокращении и максимальная скорость движения в состоянии минимального

отягощения.[2]

По мнению Кайгородова А.В., Митриченко Р.Х. под скоростно – силовыми качествами понимается способность человека к проявлению предельно возможных усилий за минимальное время при оптимальной амплитуде движений.[3]

Другими словами, термин «скоростно-силовые качества» означает способность человека проявлять максимум усилий в кратчайшие сроки при сохранении оптимальной амплитуды движения.

Особенностью скоростно – силовых качеств является выполнение какого – либо упражнения с максимальной мощностью, выполняемое с значительной скоростью, но не достигающий предельной величины, и характеризующееся при этом непределённым напряжением мышц. Скоростно – силовые качества проявляется в тех действиях, при которых с силой мышц требуется и быстрота движений.[4] Такие действия можно заметить в спортивных видах, например в легкой атлетике при метании снарядов или разных видах прыжков, в волейболе при выполнении нападающего удара и т.д.

Следует так же отметить, что если в момент становой тяги человек преодолевает существенное отягощение, то существенную роль будет играть именно силовой компонент, и, напротив, при меньшем отягощении – скоростной компонент. Умение человека в короткий период времени проявить наиболее высокие усилия при сохранении максимальной амплитуды движений называют скоростно-силовыми качествами.

Физиологические механизмы, которые лежат в основе скоростно – силовых качеств, рассматривал в своей работе такой автор как, Круцевич Т.Ю. [23]

Если рассмотреть основу скоростно – силовых качеств, то можно сказать что их основой является функциональные особенности нервно – мышечной системы, которая подразумевают под собой свойство нервно –

мышечной системы к определенному действию, включающее такое действие как мышечное напряжение и характеризующаяся максимальной быстротой движений. Одним из наиболее существенных моментов, определяющих мышечную силу, является режим работы мышц.[28]

Рассматривая различные определения данного слова можно сказать что, мышца представляет собой орган тела состоящий из поперечно-полосатой или гладкой мышечной ткани, способной к сокращению под воздействием нервных импульсов.

При развитии качеств не менее важную роль играют факторы, которые также в свою очередь могут оказывать воздействие на них.

При работе скоростно – силовых качеств важную роль играет состояние нервно – мышечного аппарата человека.

На развитие скоростно-силовые качеств оказывают влияние следующие факторы (рис. 1)[5]

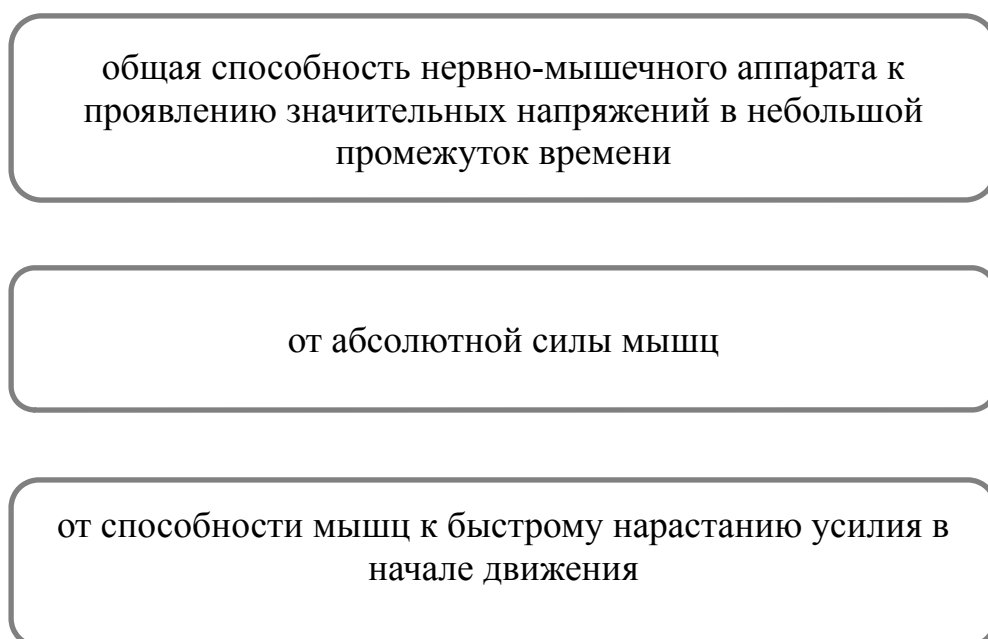


Рис.1. Факторы развития скоростно-силовых качеств

В скоростно – силовых качествах выделяют следующую структуру:

1. Абсолютная сила



Рассмотрим пример: волейболист обладает хорошо развитой абсолютной силой. Ему не составит труда сделать волейбольный прием «нападающий удар», он сможет работать всю спортивную игру на предельных возможностях

2.Стартовая сила – способность мышц к быстрому развитию рабочего усилия в начальный момент напряжения.

Рассмотрим пример: волейболист способен наращивать максимальную силу при выполнении волейбольного приема «нападающий удар»

3.Ускоряющая сила – способность мышц к быстрому наращиванию рабочего усилия в условиях начавшегося их сокращения.[30]

Рассмотрим пример: такой вид применяется, где спортсменам приходится использовать свои физические способности в полной мере.

4.Абсолютная быстрота сокращения мышц

По общепринятому определению, сила представляет способность человека противодействовать внешнему сопротивлению либо преодолевать его мышечными усилиями. Понятие также трактуется как способность проявить мышечные усилия некоторой определенной величины. Под силой мышц физиологи подразумевают способность их к максимальному напряжению». [35]

Под быстротой понимается способность человека, которая позволяет ему выполнять движение без наступления утомления в минимально короткий промежуток времени. Она как качество представляет совокупность независимых (относительно) компонентов: латентного (скрытого) времени двигательной реакции; скорости одиночного движения; темпа (частоты) движений.» [36].

К скоростно-силовым качествам относят следующие разновидности двигательных способностей, которые называются «взрывная сила» и «быстрая сила»[39]

По определению Арзумановой С. Г. взрывная сила представляет собой

способность человека достигать максимального показателя силы за короткое время в процессе выполнения какого-либо двигательного действия[6].

Данная сила характеризуется двумя компонентами: стартовой силой и ускоряющей силой.

Под стартовой силой понимается характеристика способности мышц к быстрому развитию рабочего усилия в начальный момент их напряжения. Считается, что данная сила проявляется при наличии небольших и средних внешних сопротивлений, высокой скорости передвижении тела или снаряда. «Взрывная» сила необходима же в тех случаях, когда перед спортсменом стоит задача достижения максимальных усилий в минимальные промежутки времени.

В пособии Решетникова Н.В. можно найти определение понятия «ускоряющая сила». Автор считает, что ускоряющая сила представляет собой способность мышц к быстрой наращиванию рабочего усилия в условиях их начавшегося сокращения.[7]

Вольфганг Ломан понимает быструю силу как силу, которая характеризуется непредельным напряжением мышц, проявляемых в упражнениях, которые выполняются со значительной скоростью, не достигая предельной величины[8]

Важно отметить, что данные элементы структуры физической активности, которые уже изначально были в человеке, используются в разной степени, при выполнении работы с реализацией данных качеств.

Следует отметить, что они могут зависеть от внешних условий, которые могут влиять при выполнении деятельности человеком, характеризующиеся выполнением скоростно – силовых действий - чем меньше сопротивление движению и чем оно короче, тем большую роль играют абсолютная скорость движения и начальная сила, и наоборот.

Скоростно – силовые качества, которые проявляются у человека при выполнении деятельности не достигают своих абсолютных величин.

При выполнении деятельности человеком, скоростно – силовые качества, а именно сила и быстрота проявляются. Например, когда «спортсмен выполняет рывок или толчок штанги, при этом он проявляет 80 % силовых качеств и 20 % скоростных от абсолютных величин, при метании копья с разбега - 20 % силовых и 80 % скоростных» [9].

От наследственных факторов может также зависеть скоростно – силовые качества, а также от мышечных волокон. В физиологии выделяют два типа – быстрые и медленные и у каждой своя особенность. Особую роль в проявлении качеств играют быстрые мышцы, ведь благодаря ей человек может максимально проявить данные качества. Если человек не упустит возраст их формирования, то данные качества возможно развивать до высокого уровня.[24]

Однако данные факторы не играют существенной роли в развитии скоростно – силовых качеств. Каждые физические качества человека необходимо постепенно развивать, поскольку лишь высоко развитые качества помогут добиться высоких результатов, а для того чтобы максимально развить качества, в том числе и скоростно – силовые, требуется необходимая подготовка.

Оптимальные сочетания методов, включающих относительно стандартные и варьируемые формы упражнений являются проблемой развития данных качеств

Пристальное внимание следует уделять развитию именно скоростно – силовых качеств на уроках физической культуры у обучающихся, поскольку именно эти качества не только развивают человека в целом, но и позволяют выполнять активную физическую деятельность с достижением высоких результатов. Также данные качества могут повлиять на профессиональную деятельность человека.

## **1.2. Возрастные особенности обучающихся среднего школьного возраста**

Возраст по определению, которое дала Ткачева М. С. представляет

собой качественно своеобразный период физического, психологического и поведенческого развития, характеризующийся присущими только ему особенностями.[10]

Этому понятию также можно дать другое определение. По другому данное определение можно озвучить как определенные периоды, когда у человека происходит изменение физического, психологического, поведенческого состояния человека.

Средний школьный возраст охватывает 5 – 9 классы, возраст обучающихся в этот период составляют от 11 до 15 лет.

Рассматривая 7 класс, который относится к среднему школьному возрасту, мы говорим про особую категорию детей. Таких детей называют подростками. Подростковый возраст — период в развитии человека, переходный этап между детством и взрослостью. Данный период в жизни подростка можно охарактеризовать такими процессами как «рост» и «изменения»

Савченкова Ю.И., Солдатова О.Г., Шилова С.Н. считают что, развитие представляет собой процесс количественных и качественных изменений в организме человека, сопровождающийся повышением уровня его сложности. Развитие включает в себя три основных взаимосвязанных фактора: рост, дифференцировку органов и тканей и формообразование.[11]

Рост – это количественный процесс, характеризующийся увеличением массы организма за счет изменения числа клеток и их размеров.

Дифференцировка – это появление специализированных структур нового качества из малоспециализированных клеток-предшественниц..

Формообразование – это приобретение организмом присущих ему форм

В организме ребенка происходят внутренние изменения во всех системах органов, повышается их производительность, происходит повышение или наоборот снижение физических качеств; происходят

психологические изменения, вследствие чего дети становятся неуверенными в себе и слишком эмоциональные.

Главной особенностью организма на данном этапе является его незавершенность, т.е. организм человека все еще формируется. Эффективным средством развития организма является применение различных специфических физических упражнений, направленных на развитие всего организма в целом.

Главным средством физического воспитания в физической культуре является физическое упражнение.[12]

Однако, применяя физические упражнения, учитель физической культуры должен проявлять особую осторожность при выборе конкретных физических упражнений.

Из – за того что организм ребенка еще находится в стадии незавершённого формирования, любое физическое упражнение может нанести как серьезный вред здоровью , так и наоборот принести пользу обучающимся , и это можно заметить по тому что происходит с ребенком после его выполнения .

Поэтому, для правильного осуществления учебного процесса, важно учитывать возрастные особенности формирования организма подростков, закономерности и этапы развития нервной, вегетативной и мышечной систем, а также их взаимодействие в процессе двигательной деятельности. Несмотря на достаточное количество специальной и методической литературы, освещающей различные аспекты развития основных двигательных качеств у детей школьного возраста на уроках физической культуры, данная проблема полностью не решена.[20]

Затрагивая изменения подростка, следует разделить внутренние и внешние изменения ребенка, т.е. анатомо – физиологические и психологические изменения ребенка.

### *Психологические особенности*

Психологические изменения характеризуются изменениями в психике обучающихся. Данные изменения проявляются у каждого индивида по-разному. Так у одних он может пройти для окружающих людей незаметно, а у других будет проявляться особенно ярко. У подростков становится заметна психическая нестабильность.

В этот период у подростка происходят следующие изменения:

1) Происходит формирование его будущего характера

В самом общем виде характер может быть определен как система устойчивых свойств личности, проявляющихся в отношениях человека к себе, к людям, к выполняемой работе, к досугу и т. д.

1) Формируется поведение

Поведение - внешне наблюдаемая двигательная активность живых существ, включающая моменты неподвижности, исполнительное звено высшего уровня взаимодействия целостного организма с окружающей средой.

Включить ребенка в деятельность непросто. При проведении занятий, обучающиеся отказываются воспринимать информацию, пытаются рассказать ее по-своему, отказываются принимать информацию такой, какой она есть и чаще всего не проявляют никакого интереса.

Хаскина В.Н. утверждает, что правильное построение урока способствует появлению интереса и мотивации к занятиям, а неправильное построение наоборот отталкивает детей от занятий физической культурой, поэтому процесс интереса очень важен в первую очередь для самих обучающихся.[29]

В подростковом возрасте происходит формирование личности, нравственного сознания, овладение морально-этическими нормами поведения, происходит не только физическое созревание, но и заметное созревание личности, которое осуществляется под влиянием окружающей

действительности

Одна из довольно частых проблем – проблема внешности.

Внешность — это лицо человека, его фигура, одежда, совокупность характерных особенностей его облика. Подростки стараются подражать взрослым в одежде, вкусах, манерах, привычках, романтических отношениях. У подростков проявляются собственные вкусы, оценки, мнения, линии поведения.

В этот период подростки особенно психологически уязвимы. У подростка происходит изменение сознания.

Подростки становятся агрессивными, нервными. Часто можно заметить что именно в этот у обучающихся происходят конфликты с людьми, с родителями, с друзьями и т.д.

Особенностью является появления собственного «взрослого Я». У ребенка проявляется чувство самостоятельности. Он ждет к себе от взрослых отношения как к равному человеку, уважительного отношения к своим мыслям, чувствам, потребностям, интересам, выбору.

Появляются потребности в дружбе, влюбленности, в получении эмоциональной поддержки, острое желание быть принятым группой сверстников.

Появляются подростковых групп, подчиненных «кодексу товарищества».

Появляется потребность в самоутверждении в отношениях с взрослыми и со сверстниками. Формы самоутверждения в этом возрасте бывают как позитивными (самообразование, забота о ближних, участие в решении сложных семейных вопросах, спорт, овладение знаниями и др.), так и негативными (разные формы отклоняющегося от нормы поведения).

Формируются убеждения, идеалы как нравственного эталона. Появляются потребности в самопознании и самовоспитании.

*Анатомо – физиологические особенности организма**Опорно – двигательный аппарат.*

Скелет представляет собой совокупность твердых образований в организме животных и человека, выполняющих опорную и защитную функции.

Происходит увеличение длины тела на 4 - 10 см, а масса тела может составлять от 4 до 6 кг. Установлено что девочки прибавляют массу и рост быстрее чем мальчики на 1-2 года. Позвоночник продолжает расти. Происходит дальнейшее формирование скелета. К 14 годам срастаются кости таза, устанавливается постоянство кривизны позвоночника в поясничной части, происходит уменьшение хрящевого кольца межпозвоночных суставов. Длина тела увеличивается в основном за счет роста туловища. Происходит нарастание мышц. Кости продолжают расти дальше и становятся крепче.

Уже в 11 лет проявляются отличительные особенности строения скелета в области таза : таз у девочек более широкий, имеется тенденция к расширению бедер. Прирост окружности грудной клетки составляет 2-5 см.

Активно растут длинные трубчатые кости нижних, а также верхних конечностей. Происходит рост в высоту позвонков.

Позвоночник или по–другому позвоночный столб у подростков очень активный, и важно не допустить искривления, поскольку из–за его активности он может начать расти неправильно, что в дальнейшем приведет к тяжелым проблемам человека.

*Сердечно – сосудистая система*

Сердечно – сосудистой системы представляет совокупность органов (сердца) и анатомических образований (кровеносных и лимфатических сосудов), развивающихся из единого ангиального зачатка и обеспечивающих постоянную циркуляцию крови и движение лимфы в органах, а также поддержание связанных с ними обменных процессов.

Сердце. Сердце интенсивно растет, растущие органы и ткани



предъявляют к нему усиленные требования, повышается его связь с центральной нервной системой. До 11 – 12 - летнего возраста сердце ребёнка имеет относительно большие размеры, чем у взрослого. Значительно шире у ребёнка также и просвет артерий, что влечёт за собой относительно меньшую величину систолического кровяного давления. Рост кровеносных сосудов отстает от темпов роста сердца

У подростков, на фоне морфологической и функциональной незрелости сердечнососудистой системы и продолжающегося развития центральной нервной системы, особенно заметно выступает незавершенность формирования механизмов, регулирующих и координирующих различные функции сердца и сосудов. Поэтому адаптационные возможности системы кровообращения у детей 12-14 лет при мышечной деятельности значительно меньше, чем в юношеском возрасте. Их система кровообращения реагирует на нагрузки менее экономично. Полного морфологического и функционального совершенства сердце достигает лишь к 20 годам.

В ниже приведенной таблице показаны изменения частоты сердечных сокращений и ударного объема в соответствии с возрастом (рис.1)

#### Изменения частоты сердечных сокращений и ударного объема

Возраст	1	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Частота сердечных сокращений (пульс в 1 мин)	120	95	90	88	86	84	82	80	78	76	
Ударный объем сердца (в см )	10,2	20,6	23,0	25,0	27,0	29,2	31,4	33,4	35,7	38,5	41,4

Рис. 1. Изменения частоты сердечных сокращений и ударного объема

Также в данно возрасте можно происходит снижение ЧСС и увеличивается артериальное давление у обучающихся.

### Дыхательная система.

Дыхательная система человека — совокупность органов и тканей, обеспечивающих в организме человека обмен газов между кровью и внешней средой

Происходит увеличение жизненной емкости легких, у мальчиков формируется брюшной тип дыхания, а у девочек грудной. Происходит увеличение трахеи и бронхов . Имеется сформированная структура легочной ткани. Уже в 10 лет снижается частота дыхания.

В период полового созревания у подростков отмечается наиболее высокий темп развития дыхательной системы. Объем легких в возрасте с 12 до 14 лет увеличивается почти в два раза, значительно повышается минутный объем дыхания и растет показатель жизненной емкости легких (ЖЕЛ): у мальчиков - с 1970 мл (12 лет) до 2600 мл (14 лет); у девочек с 1900 мл (12лет) до 2500 мл (15лет).

В представленной ниже таблице представлены показатели жизненной емкости легких в соответствии с возрастом (рис.2)

Пол	Возраст				
	8	10	12	15	17
Мальчик	1440	1630	1975	2600	3520
Девочка	1360	1460	1905	2530	2760

Рис. 2. Показатели жизненной емкости легких

Режим дыхания у детей среднего школьного возраста менее эффективный, чем у взрослых. За один дыхательный цикл подросток потребляет 14 мл кислорода, в то время как взрослый - 20 мл.

Подростки меньше, чем взрослые, способны задерживать дыхание и работать в условиях недостатка кислорода. У них быстрее, чем у взрослых, снижается насыщение крови кислородом.

### Нервная система

Нервная система — иерархически организованная нервная ткань, пронизывающая весь организм и связывающая его в единое целое.

Происходит совершенствование нервной системы обучающегося, особенно развиваются функции полушарий головного мозга, усиливаются функции коры головного мозга.

Вес мозга уже как у взрослого человека. Развиваются аналитические возможности человека, происходит созревание лобных отделов больших полушарий головного мозга

### Половая система

Данный период характеризуется началом период полового созревания обучающихся.

### Пищеварительная система

Органы пищеварения хорошо развиты, пищеварительные процессы становятся практически как у взрослых

Мышечная система. Происходит увеличение толщины мышечных волокон и укрепление мышечной ткани

Мышцы в возрасте 11-13 лет еще слабы, особенно мышцы спины, и не способны длительно поддерживать тело в правильном положении, что приводит к нарушению осанки. Мышцы туловища очень слабо фиксируют позвоночник в статических позах.

Кости скелета, особенно позвоночника, отличаются большой податливостью внешним воздействиям. Поэтому осанка ребят представляется весьма неустойчивой, у них легко возникает асимметричное положение тела.

Длина тела увеличивается в основном за счет роста туловища. Происходит нарастание мышц.

Нарастание происходит быстрее, чем у мальчиков. У девочек и мальчиков заметно отличаются друг от друга показатели мышечной силы.

Мышечные волокна, развиваясь, не успевают за ростом трубчатых

костей в длину. Изменяются состояние натяжения мышц и пропорции тела. Мышечная масса после 13–14 лет у мальчиков увеличивается быстрее, чем у девочек. Только к 14-15 годам структура мышечных волокон приближается к зрелости.

Правильно проведенные занятия оказывают положительное влияние на формирование организма занимающихся.

### **1.3. Возрастные особенности формирования скоростно-силовых качеств**

Особенной значимостью в возрастном аспекте обладает обнаружение закономерностей формирования скоростно-силовых качеств.

В системе физического воспитания было проведено много исследований, в ходе которых выяснилось, что развивать скоростно – силовые качества обучающихся следует еще в раннем возрасте, а точнее в детском.

При проведении исследований возрастной периодизации были выявлено следующее: определенные этапы формирования скоростно – силовых качеств у обучающихся, степени развития и также факторы и характеристики, которые оказывают влияние на развитие данных качеств

В методике физического воспитания, определяются сенситивные периоды, когда говорят о развитии физических качеств.

Считается, что тренировочные воздействия в сенситивные периоды наиболее эффективны. При этом наблюдаются в данный период повышение качеств, что положительно влияет на физическое развитие обучающегося.

Было установлено, что по мере увеличения подготовленности обучающихся возрастает значение оптимального выбора упражнений и их использования на тренировке.

Эффективность процесса физического воспитания следует по: уровню развития о физических качеств и функций, способности индивида результативно использовать их в определенной двигательной деятельности.

Следует выделить что методика развития скоростно – силовых качеств

для обучающихся слабо разработана и нуждается в дальнейшей обработке

Чаще всего авторы говоря про развитие скоростно – силовых качеств говорят про такие упражнения как различные прыжковые упражнения

Сенситивный период – период, наиболее благоприятный для развития конкретно какого – либо качества.

Прирост основных двигательных способностей в среднем школьном возрасте приведен в таблице 1.

Таблица 1

Темпы прироста различных физических способностей у детей среднего школьного возраста (%)

Физические способности	Среднегодовой прирост	Общий прирост
Скоростные	3,9	15,4
Силовые	15,8	79,0
Общая выносливость	3,3	13,0
Скоростная выносливость	4,1	16,4
Силовая выносливость	9,4	37,5

В процессе исследований было выяснено, что сенситивным периодом для развития скоростно – силовых качеств является 13-14 лет

Развитие силовых качеств человека, как и других качеств, носит гетерохронный характер. Сенситивные периоды прироста мышечной силы у мальчиков и девочек различаются, и это необходимо учитывать для успешного процесса при проведении уроков физической культуры.

Можно заметить, что незначительно общее развитие силы мышц наблюдается до 9-летнего возраста у девочек и 10 - летнего возраста у мальчиков.

В возрасте от 9-10 до 16- 17 лет происходит высокий прирост абсолютной силы мышц как у девочек, так и у мальчиков

Принято считать, что абсолютная сила определяется максимальными показателями мышечных напряжений без учета массы тела человека

При взрослении темп роста силы медленно начинают замедляться, но сама сила все еще растет и уже к 25- 30 годам достигает своих максимальных значений.

К 10-11- летнему возрасту величины годового прироста абсолютной силы у девочек и мальчиков почти не отличаются.

В возрасте с 12 лет, сила у мальчиков растет быстрее чем девочек. Такая разница происходит из-за силовых отличий в таких мышцах, как мышцы рук и сила мышц тела.

Возрастная динамика относительной силы имеет несколько иной характер.

Относительная сила - величина силы, приходящаяся на 1 кг веса спортсмена.

Уже в 10-11 высоких показателей достигает относительная сила и приближается к показателям взрослых. Особо ярко выражено это у девушек

В 12-13 происходит либо стабилизация силы, либо его снижение.

В 15- 17 лет происходит повторное возрастание относительной силы как у мальчиков, так и у девочек

Высокие темпы прироста скоростно – силовых способностей можно заметить уже у мальчиков с 10- 11 лет и от 13- 15 , у девочек же этот период наблюдается в возрасте от 10 до 11 лет

Быстрота же проявляется у девушек в 14-15 лет, у мальчиков же происходит развитие до 15-16 лет.

Позже у девушек происходит ухудшение скорости целостных двигательных действий, у юношей продолжает расти медленно до 17 -18 лет, но позже происходит его стабилизация

Для проявления различных форм проявления быстроты также существуют свои сенситивные периоды, а именно:

1) Двигательные реакции и частота движений - от 7-8 лет до 11-12 лет.

В 13-14 лет эти показатели приближаются к величинам, характерным

для взрослых.

2) Скорость целостных двигательных действий - от 11-12 лет до 14-15 лет у девушек и до 15-16 лет у юношей

Исходя из биологических закономерностей развития быстроты и скоростно-силовых возможностей подростков, именно в этот возрастной период целесообразно комплексно развивать собственно-скоростные и скоростно-силовые возможности.

Общая выносливость определяется как совокупность функциональных возможностей организма, определяющих его способность к продолжительному выполнению с высокой эффективностью работы умеренной интенсивности и составляющих неспецифическую основу проявления работоспособности в различных видах профессиональной или спортивной деятельности.[31]

Прирост общей выносливости происходит от 8-9 лет до 10 лет, от 11 до 12 лет и от 14 до 15 лет.

От 15 до 16 лет у мальчиков происходит резкое ее снижение, а в другие периоды лишь средние ее темпы

Грошенко, С.С. считает, что скоростная выносливость проявляется в основном в деятельности, предъявляющей повышенные требования к скоростным параметрам движений в зонах субмаксимальной и максимальной мощности работы.[13]

Прирост скоростной выносливости происходит в возрасте от 13 до 14 лет и от 15 до 16 лет. Средние темпы приходятся на возрастные периоды от 11 до 13 лет, от 14 до 15 лет и от 16 до 17 лет

Для развития физических качеств, нужно чтобы на различных этапах подготовки должно меняться соотношение различных физических упражнениях.

При проведении различных тренировок происходят следующие изменения:

Изменение биомеханических показателей, которые имеют связь с аэробными процессами

Потом происходит работа, связанная с анаэробными процессами

Развитие общей выносливости помогает развивать выносливость, поскольку без выносливости опасно прибегать к нагрузке, направленной на развитие быстроты

Учет особенностей взаимосвязи скоростно-силовых качеств и формирования основного двигательного навыка во всех возрастных группах позволяет более эффективно управлять этими сторонами двигательной деятельности и достигать оптимального их соотношения.

Данному качеству посвящены научные исследования таких авторов как: Гончаров Н.Н., Мотылянская Р.Е., Фарфель В.С, и др. Они подтвердили, что развивать скоростно-силовые качества, следует начинать именно с юношеского возраста.

В понимании Барчукова, И.С. физическая культура несет в себе огромную значимость для всестороннего развития и воспитания человека. С начала занятий физической культуры, человек уже приобретает жизненно необходимые двигательные действия в процессе физического воспитания. Она позволяет не только совершенствоваться, развивая при этом физические качества, и физическую подготовленность каждого индивидуума в целом, но и развить моральные качества (трудолюбие, взаимопомощь, целеустремленность и т.д.), а также совершенствовать свою физическую подготовку для определённого профессионального вида деятельности, которую позже будет выбирать сам человек.[14]

#### **1.4. Анализ методики развития скоростно – силовых качеств обучающихся**

Физическая культура включена в программу школьного образования и проводится в образовательных учреждениях. Физическая культура в школе охватывает такой возраст начиная с 6,5 лет и заканчивая 18 годами, которые



в свою очередь, исходя от возраста могут делиться на определенные классы, т.е.: 1-4 класс , 5-9 класс, 10-11 класс.

Однако одинаковая школьная программа не является одинаковой для всех, поскольку каждый возраст отличается друг от друга своими индивидуальными особенностями. Чтобы образовательный процесс был успешен и эффективен, на каждом уроке применяется своя определенная методика, на которую делают упор, когда происходит проведение занятий. Если эффективности образовательного процесса будет мала, то и обучающиеся данного возраста не смогут физически совершенствоваться , что приведет к низкому результату.[25]

Суяров Хуршид Бахриддинович , Турсунов М.Т., Гафуров А.М. указывают такую проблему , как проблему совершенствования физической подготовленности школьников и эта проблема до сих пор актуальна в современное время.[34]

Следует отметить , что достижение определенно положительного результата будет возможно лишь при соблюдении определенных условий организации образовательного процесса.[33]

У обучающихся образовательного процесса необходимо проверять скоростно – силовую подготовленность , поскольку низкий результат будет негативно сказываться на их развитии и замедлит физическое совершенствование организма. Для решения данной задачи проводятся различные тесты , в соответствии с их правилами проведения.[32]

В литературе понятию «методика» дается определение, раскрывающее сущность самого процесса.

Методика представляет собой совокупность (система) средств и методов, направленных на достижение определенного конечного результата в процессе физического воспитания.

Исходя из данного выше определения, можно сказать, что это совокупность методов и средств, которые применяет учитель на уроках

физической культуры.

Средствами в физическом воспитании называют совокупность предметов, форм и видов деятельности, используемых людьми в процессе воздействия на свою физическую природу с целью её совершенствования.

Методом можно назвать – систему действий педагога, при которой определяется определенный способ действия обучающегося, направленной на решение выявленных задач.

Обучающихся 7 классов относят к среднему школьному возрасту. Обучающихся среднего школьного возраста, куда входит 7 класс называют подростками.

При составлении урока крайне важно опираться на возрастные особенности обучающихся, так как подростковый возраст является сложным периодом, поскольку в нем происходят основные важные изменения в организме, а именно происходят такие процессы как приросты показателей и их «замедление», развитие систем организма и резкие их подъемы, которые происходят нестабильно и волнообразно.

Проявление скоростно-силовых возможностей мышечных групп в этом возрасте обусловлено в большей степени или количеством двигательных единиц, вовлечённых в работу, или особенностями сократительных свойств мышц. В соответствии с этим выделяют два подхода к развитию скоростно-силовых способностей: использование упражнений или с максимальными усилиями, или с непредельными отягощениями.

Анализ литературных источников показывает что обучающиеся , т.е подростки в сравнении с силовыми нагрузками легче переносят нагрузки скоростного и скоростно-силового характера.[22]

Эффективность можно заметить в таких упражнениях , которые выполняются с субпредельной и предельной интенсивностью

Эффективно применять на уроках физической культуры упражнения, которые выполняются с сопротивлением различного характера и

разнообразными способами. Интенсивность при выполнении данного характера упражнения будет околопредельной.

При развитии скоростно – силовых качеств применяются следующие методы:

- Метод вариативного воздействия

Метод вариативного воздействия является одним из методов развития скоростно – силовых качеств обучающихся. Главная особенность данного метода заключается в оптимальном количественном чередовании облегченных, соревновательных и утяжеленных сопротивлений на занятиях в целом или определенных этапах.

- Метод сопряженного воздействия

Данный метод применяется уже при изученном действии какого – либо упражнения. Особенностью данного метода является применение осложненных условий при двигательной деятельности обучающихся. При применении этого метода происходит совершенствование ранее изученного действия , но в более тяжелых условиях для обучающегося.

Для того чтобы эффективно воспитывать скоростно-силовые качества интенсивность основного упражнения должна быть околопредельной, субпредельной и предельной на данный промежуток времени. А в динамических упражнениях она может задаваться скоростью выполнения упражнения. При выполнении статических упражнений интенсивность напряжения может быть субпредельной.[15]

- Методы строго регламентированного упражнения

Особенностью данного метода является точность исполнений, которые задает сам учитель физической культуры.

При применении данного метода происходит точная регламентация заданных упражнений, т.е. учитель физической культуры дает строгую нагрузку и определенно заданной форме. Этот метод позволяет выполнять задание в соответствии с требованиями учителя физической культуры.

Данный метод позволяет:

- 1) Осуществлять двигательную деятельность занимающихся по твердо предписанной программе (по подбору упражнений, их связкам, комбинациям, очередности выполнения и т.д.);
- 2) Строго регламентировать нагрузку по объему и интенсивности, а также управлять ее динамикой в зависимости от психофизического состояния занимающихся и решаемых задач;
- 3) Точно дозировать интервалы отдыха между частями нагрузки;
- 4) Избирательно воспитывать физические качества;
- 5) Использовать физические упражнения в занятиях с любым возрастным контингентом;
- 6) Эффективно осваивать технику физических упражнений и т.д.

- Метод круговой тренировки

Метод круговой тренировки является одним из самых эффективных методов, который применяется на уроках физической культуры.

Наиболее популярными методами развития скоростно-силовых качеств являются методы повторного выполнения упражнения и круговой тренировки.

Применение повторного метода позволяет выбирать и развивать конкретные группы мышц, тем самым повышать физическую подготовку человека.

Метод круговой тренировки характеризуется последовательным комплексом воздействием на различные группы мышц человека. При выполнении упражнений должны к работающим мышцам подключаться новые, т.е. постепенно включаться в работу. Упражнения при применении метода круговой тренировки может быть как постоянные, т.е. когда человек выполняет одну и ту же работу несколько раз, либо же упражнения могут изменяться.[21]

Выделяют определенные признаки кругового метода в физическом

воспитании:

1. В процессе выполнения серий упражнений происходит работа нескольких или всех мышц тела организма человека.

2. Упражнения выполняются поочередно за один круг

3. Короткий отдых между подходами

Принципы:

1. Развитие физических качеств
2. Нормированная нагрузка
3. Сочетание простых и сложных упражнений
4. Чередование упражнений на руки и ноги
5. Инвентарь не тяжелый, вес своего тела
6. Вариативность упражнений
7. Увеличение физических упражнений по мере адаптации
8. Измерение ЧСС для контроля
9. Применение ранее изучаемых упражнений

В практике физического воспитания также применяются следующие

методы:

- Ударный метод
- Соревновательный метод
- Игровой метод

Баландин В. П., Том Ж. В., Пашин А. А. выделяют следующие характерные черты игрового метода:[16]

1. Ярко выраженное соперничество и большая эмоциональность в действиях и поведении занимающегося.

2. Отсутствие строгой регламентации в характере действий и нагрузке (играющий сам выбирает способ бега, прыжков, метаний и т.д.), при этом нагрузка полностью зависит от его активности, выполняемой в игре функции и некоторых заранее определенных условий.

3. Многообразие двигательных задач и внезапное их возникновение в

условиях постоянно изменяющейся ситуации. В результате этого играющие должны владеть разнообразными способами решения задач, а сформированные навыки отличаться гибкостью.

4.Высокие требования к самостоятельности и творческой инициативе в действиях.

5.Комплексное проявление разнообразных двигательных навыков и физических качеств в соответствии с задачами игровой деятельности.

6.Во многих случаях взаимоотношения между играющими осуществляются через какие-либо предметы.

Эффективным средством могут послужить подвижные и спортивные игры сопряженного воздействия, т.е. оказывающие одновременное влияние на развитие скоростных и других способностей.[40]

Соревновательный проводится в виде различных эстафет, препятствий.

Для осуществления физического воспитания применяются средства физической культуры

Основными средствами физического воспитания являются физические упражнения. Физическое упражнение - это определенное двигательное действие, специально организованное для решения задач физического воспитания.

Физическое упражнение состоит из действий человека и естественных процессов, происходящих в организме человека в период его выполнения физического упражнения.

Физические упражнения применяются во всех сферах человеческой деятельности: в спортивной, в работе, в повседневной жизни. Скоростно-силовые упражнения формируют у человека различные прикладные навыки, которые могут включать в себя преодоление различных препятствий, перенос различных материалов и вещей, различные метания чего – либо и управления своим собственным телом в целом. Применение таких

упражнений оказывает благоприятное влияние на развитие других двигательных способностей.

Основным средством развития скоростно – силовых качеств является применение различных прыжковых упражнений, метаний.

Применение различных скоростно – силовых упражнений оказывает положительное влияние на организм. Скоростно – силовые упражнения позволяют не только развить другие двигательные способности, но и оказывает положительное влияние на организм в целом, а именно развивает мышцы тела человека, укрепляет опорно – двигательный аппарат, а также улучшает работоспособность систем, особенно дыхательной и сердечно – сосудистой систем.

Во многих исследованиях отмечается положительное влияние скоростных упражнений на развитие способностей учащихся к прыжкам.

Прыжковые упражнения используют для обучения оценивать пространственные, временные и силовые параметры двигательной деятельности

Упражнения, которые носят взрывной характер, помогают в развитии мышц ног и спины, а также поясничной области.

Суханов А.В. , Фомин Е.В., Булыкина Л.В. считают, что основным средством развития данных качеств являются основными средствами развития качеств, а упражнения с отяжелением играют лишь второстепенную роль.[17]

Для развития скоростных качеств применяются различные упражнения с отягощениями. Это могут быть упражнения с собственным весом, с партнером или обычными предметами. Например: упражнения с применением амортизаторов, сгибание и разгибание рук в упоре лежа [26], упражнения с набивными мячами или гантели.[27]

В процессе происходит мышечное напряжение, которое способно повысить двигательные качества человека.

Средства специальной силовой подготовки должны соответствовать проявлению силовых качеств в различных упражнениях. Критериями их оценки являются:

- Качество направленности движений и их амплитуда;
- Акцентируемый участок рабочей амплитуды движения;
- Величина динамического усилия;
- Соответствие быстроты развития максимального усилия режиму работы мышц

Эффективным средством будет применение таких средств, как технических. Такие технические средства позволяют достичь повышения результата и в дальнейшем совершенствовать их без технических средств.

Лях В.И. пишет, что средствами силовой тренировки, также являются упражнения целостного и локального влияния. Первые из них способствуют системному формированию и усовершенствованию мышечных групп и гарантируют высокий уровень нагрузки для всего организма. К таким упражнениям обычно относят – бег, отжимания от пола, приседания и прыжки. Другие же направлены на формирование и совершенствование отдельных мышц или мышечных групп. Как правило, такие упражнения выполняются при невысокой нагрузке с вовлечением в работу одной или двух конечностей либо отдельных частей тела (подтягивание, отжимание в упоре и т.д.) [2].

Особое место среди упражнений занимают упражнения с ациклической структурой движения и с циклической структурой.

Условно все перечисленные упражнения можно разделить на основные и дополнительные

Основные упражнения:

- Упражнения с весом внешних предметов
- Упражнения с отягощением собственного тела (вес собственного тела, вес предметов, уменьшение веса с использованием опоры)



- Упражнения с использованием тренажерных устройств общего типа
- Рывково-тормозные упражнения

Дополнительные упражнения:

- Упражнения с внешней средой
- Упражнения с сопротивлением других предметов
- Упражнения с противодействием партнера

Для достижения высоких результатов все упражнения рекомендуется делать в максимальном темпе и с максимальной скоростью человека.

Для развития скоростно – силовых качеств также применяются различные спортивные и подвижные игры.[18]

Для качественного выполнения на максимальной скорости скоростных упражнений необходима длительная тренировка, в противном случае невозможно будет добиться идеального выполнения этих упражнений. В зависимости от совершенствуемых на уроке двигательных действий рекомендуется подбирать, такие упражнения, которые направлены на воспитание скоростно-силовых качеств учащегося. Для качественного выполнения на максимальной скорости скоростных упражнений необходима длительная тренировка, в противном случае невозможно будет добиться идеального выполнения этих упражнений. В зависимости от совершенствуемых на уроке двигательных действий рекомендуется подбирать, такие упражнения, которые направлены на воспитание скоростно-силовых качеств учащегося

Упражнения в облегченных условиях считаются достаточно эффективными для формирования скоростных навыков.

Для развития скоростных навыков можно использовать несложные скоростные упражнения, которые потом по мере необходимости можно будет усложнять, также как и упражнения, направленные на силовые качества.

Для развития скоростно – силовой подготовки были созданы специальные рекомендации для человека.

1. При выполнении упражнений необходимо наблюдать за техникой и ритмом движения, обращая внимание на амплитуду, угловые значения и на время проявления максимальных мышечных усилий.

2. Максимальный результат в развитии скоростно-силовых качеств достигается при выполнении упражнений с концентрацией волевых усилий на взрывном характере их проявления.

3. Целесообразно в большинстве специальных упражнений избирательно и направленно воздействовать на выбранные мышечные группы, обслуживающие стопу, коленный, тазобедренный и голеностопный суставы, мышцы брюшного пресса и спины.

4. В упражнениях необходимо использовать силу предварительно растянутых мышц, постоянно совершенствовать рефлекс на растягивание, выполняя упражнения в режиме упругих пружинистых покачиваний. В прыжковых упражнениях следует обращать внимание на проявление взрывных усилий в самом начале упражнения или при смене направления движения.

5. Наименьшее отягощение необходимо использовать в беге, прыжках или специальных беговых и прыжковых упражнениях, чередуя с выполнением их без отягощений.

6. Количество повторений в одном подходе не должно превышать 20-25 в прыжковых упражнениях, 10-15 в упражнениях с применением малого отягощения, 3-5 в упражнениях со средним отягощением, 1-2 в упражнениях с большим и максимальным отягощением.

7. При многократном повторении упражнений темп должен расти постепенно. Натуживание и перенапряжение недопустимы.

8. Нагрузка в силовой подготовке по неделям должна постепенно увеличиваться по объему и по интенсивности. Скоростно-силовая подготовка обучающихся данного возраста осуществляется в течение всего учебного года, исключения составляют зимний период

### **Выводы по главе**

1. Анализ методических литературных источников и научных работ показывает, что основным фактором в развитии двигательных возможностей обучающихся является высокий уровень развития скоростно-силовых

качеств.

Скоростно-силовые способности - способности человека к проявлению предельно возможных усилий за минимальное время при оптимальной амплитуде движений.

Скоростно – силовые качества обычно проявляются в двигательных действиях, где для совершения двигательного качества требуется значительная сила мышц человека, а также значительная быстрота движений. При этом, чем значительнее внешнее отягощение, преодолеваемое тренирующимся, тем большую роль играет силовой компонент, а при меньшем отягощении возрастает значимость скоростного компонента.

2.В работе были выявлены и проанализированы анатомо – физиологические изменения и психологические изменения у подростков

3.Проявление скоростно-силовых качеств может зависеть от анатомо-физиологических особенностей развития организма, структуры телосложения, наследственности. Сенситивным периодом для развития данных качеств является 13-14 лет. В возрасте от 11-12 лет до 14-15 лет у девушек и до 15-16 лет у юношей наблюдаются высокие темпы прироста скорости целостных двигательных действий (одиночных и циклических). Исходя из биологических закономерностей развития быстроты и скоростно-силовых возможностей подростков, именно в этот возрастной период целесообразно комплексно развивать собственные скоростные и скоростно-силовые возможности.

При использовании средств и методов в развитии скоростно-силовых качеств необходимо учитывать особенности изменений, происходящих в нервной системе. Показано, что эффективное развитие данных качеств происходит до наступления утомления, после чего программирование двигательной активности снижается. При этом может возникнуть такое состояние как «скоростной барьер». Физиологический механизм такого состояния заключается в формировании отрицательного динамического

стереотипа, который не способствует повышению скорости. Для избегания этого развитие скорости необходимо осуществлять на коротких отрезках до наступления процесса утомления. Утомление в данном случае является сигналом прекращения двигательной деятельности, направленной на развитие скоростных возможностей.

4.Эффективность развития скоростно-силовых способностей зависит от средств, методов и приемов, используемых при организации двигательной деятельности. Показано, что для развития скоростно – силовых качеств используются различные методы и приемы. Наибольший эффект в развитии этих качеств имеют повторный и ударный методы

Специфические закономерности воспитания скоростно-силовых качеств требуют особенно тщательно сочетать методы и приемы в определённых соотношениях. В методике воспитания скоростно-силовых качеств центральное место занимает проблема оптимального сочетания методов, включающих относительно стандартные и варьируемые формы упражнений. При многократном повторении упражнений темп должен увеличиваться постепенно, при этом необходимо избегать наступивания и напряжения мышечных групп, принимающих участие в реализации конкретной структуры двигательного действия.

## **2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **2.1.Методы исследования**

Для сбора, анализа и обработки данных исследования использовались следующие методы:

1. Теоретический анализ и обобщение данных литературных источников.

2. Тестирование физической подготовленности обучающихся в контрольной и экспериментальной группах.

3. Педагогический эксперимент.

Методы математической статистики

Теоретический анализ и обобщение данных литературных источников.

Данный метод использовался с целью сбора и обработки информации по теме исследования. Было собрано и проанализировано 40 литературных источников отражающих связанную с темой исследования ВКР проблему.

Контрольное тестирование.

Использование данного метода позволило с помощью специально подобранных упражнений оценить уровень развития скоростно-силовых качеств у обучающихся, а также, после проведения педагогического эксперимента, оценить эффективность разработанной нами методики развития скоростно-силовых качеств у учащихся 7 класса средствами волейбола на уроках физического воспитания.

В качестве контрольных упражнений применялись следующий комплекс упражнений:

1. Бег 60 м с высокого старта. В забеге принимали участие не менее двух человек. По команде «На старт!» участники подходили к линии старта. По команде «Марш!» - бежали к линии финиша каждый по своей дорожке.

2. Прыжок в длину с места (см). На площадке, перпендикулярно линии разметки, закрепляли рулетку. Учащийся становился лицом к линии, не касаясь её носками. Затем, отведя руки назад, сгибал ноги в коленях и, оттолкнувшись обеими ногами, сделав мах руками прыгал вперед. Делалось три попытки, лучший результат шел в зачет.

3. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (на максимальное количество раз).

4.Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 минуту. Упражнение выполняется в паре. Один партнер сидит на скамейке лицом к партнеру руки за головой, другой присев удерживает его за ноги(на максимальное количество раз).

5.Бег 30 метров с высокого старта. В забеге принимали участие не менее двух человек. По команде «На старт!» участники подходили к линии старта. По команде «Марш!» - бежали к линии финиша каждый по своей дорожке. Время определялось с точностью до 0,01 сек.

6.Челночный бег 3x10. В забеге принимали участие два человека. На линии старта и на линии финиша лежало по волейбольному мячу на одну дорожку. По команде «На старт!» участники подходили к линии старта. По команде «Марш!» - бежали к линии финиша и касались мяча. Возвращались к линии старта и касались другого мяча. Опять бежали к линии финиша и снова касались мяча.

#### Педагогический эксперимент.

Этот метод исследования мы применили для проверки выдвинутой нами гипотезы. Для участия в педагогическом эксперименте были сформированы две группы: контрольная и экспериментальная. Контрольная группа занималась по традиционной методике, предусмотренной школьной программой по физическому воспитанию. Экспериментальная группа по разработанным нами комплексам упражнений для развития скоростно-силовых способностей средствами волейбола. Педагогический эксперимент был направлен на теоретическое обоснование и экспериментальное доказательство эффективности применения разработанных комплексов упражнений для развития скоростно-силовых качеств у учащихся 7-х классов на уроках физической культуры средствами волейбола.

#### Статистическая обработка результатов.

Обработка результатов, полученных в ходе эксперимента, осуществлялась с применением методов математической статистики. Для

вычисления достоверности проведенных исследований определялся показатель достоверности различий Стьюдента – t.

$$\text{а) среднее арифметическое: } \bar{X} = \frac{\sum \chi_{1..n}}{n};$$

где:

$\sum$  – сумма;

$\chi$  – отдельное значение;

n – число испытуемых.

б) Среднее квадратичное отклонение:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (\chi - \bar{X})^2}{n-1}}$$

в) Ошибка средней арифметической величины:

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}}$$

г) Показатель достоверности различий Стьюдента:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$$

Достоверность различий определяется по распределению Стьюдента (P), которое показывает вероятность разницы между  $\bar{X}_1$  и  $\bar{X}_2$ .

Для n=30 выбираем стандартные значения критерия t-Стьюдента:

1. t = от 0,0 до 2,04 – нет достоверности различий (P > 0,05);
2. t = от 2,04 до 2,75 – есть достоверность различий (P < 0,05);
3. t = от 2,75 до 3,6 – достоверность средней степени (P < 0,01);
4. t = от 3,6 и > - достоверность очень высокая (P < 0,001).

t – критерий Стьюдента дает представление о том, насколько характеристики достоверно различны.

## 2.2. Организация исследования

Исследование проводилось в МБОУ СШ №19 им. А.В. Седельникова г. Красноярск с 1 февраля 2021 по 1 мая 2021. В исследовании принимали



участие обучающиеся 7 класса. Было создано две группы: контрольная и экспериментальная. Каждая группа состояла из 15 человек. Учебные занятия по физической культуре проходили 2 раза в неделю по 45 минут, в соответствии со школьным расписанием.

Контрольная группа занималась по традиционной методике, предусмотренной школьной программой по физическому воспитанию. Экспериментальная группа по разработанным нами комплексам упражнений для развития скоростно-силовых способностей средствами волейбола.

Исследования проводились в три этапа.

1.Первый этап(февраль 2021): формирование контрольной и экспериментальной групп; подбор тестов; тестирование уровня скоростно – силовой подготовленности обучающихся в контрольной и экспериментальной группах; разработка комплекса упражнений

2.Второй этап(март 2021 – апрель 2021) : реализация комплексов упражнений на развития скоростно-силовых качеств средствами волейбола.

3.Третий этап(май 2021): проведение повторного тестирования обучающихся в контрольной и экспериментальной группах с использованием тех же тестов, что и на первом этапе; теоретический и статистический анализ проведенного эксперимента.

### **3. ОБОСНОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО – СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ 7 КЛАССОВ СРЕДСТВОМ ВОЛЕЙБОЛА**

#### **3.1. Разработка комплекса упражнений для развития скоростно –**

### силовых качеств средствами волейбола

Проведя тестирование на начальном этапе для определения уровня развития скоростно-силовых качеств у учащихся 7 класса, нами было установлено, что дети данного возраста имеют низкие показатели проявления скоростно-силовых качеств. Такое заключение позволила нам сделать оценка исследуемых способностей у учащихся с использованием общепринятой методики, широко используемой учителями физической культуры (таблица 2).

Таблица 2

Оценка результатов тестирования учащихся экспериментальной группы на констатирующем этапе эксперимента

Показатели	Бег 60 метров (сек)	Прыжок в длину с места (см)	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (раз)	Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 минуту (раз)	Бег 30 метров (сек)	Челночный бег 3x10 (сек)
Средняя оценка	«3»	«4»	«3»	«3»	«3»	«3»

С учетом оценки результатов тестирования и возрастных анатомо-физиологических особенностей учащихся для проведения педагогического эксперимента нами было разработано 4 комплекса упражнений, которые реализовывались в рамках уроков физкультуры. Опираясь на среднюю оценку проявления учащимися скоростно-силовых качеств (таблица 2) нами пропорционально ей осуществлялся подбор упражнений для развития качественных сторон двигательной деятельности. Процентное соотношение физических упражнений, направленных на развитие двигательных способностей учащихся экспериментальной группы с учетом оценки показателей тестирования, составляло: 40 % из всех подобранных упражнений были направлены на развитие скорости, 50 % - силы и 10% -

координации движений.

Комплекс 1-комплекс упражнений на верхний плечевой пояс

№ п/п	Частота выполнения в неделю	Содержание упражнения	Часть урока	Целевая направленность	Продолжительность	Методические указания
1	1 раз в неделю на 1 уроке недели	Нападающий удар волейбольным мячом стоя лицом к стене	Заключительная часть	Развитие скоростно-силовых качеств верхнего плечевого пояса	3'-5'	Подкинуть волейбольный мяч и стоя нанести удар мячом в стену. Расстояние от стены 4-5 метров.
2		Подбрасывание вверх набивного мяча лежа на спине	Заключительная часть	Развитие скоростно-силовых качеств верхнего плечевого пояса	2'-3'	Лежа на спине подбрасывать вверх и ловить набивной мяч. Выполнять без паузы.
3	1 раз в неделю на 2 уроке недели	Верхняя передача набивным мячом	Заключительная часть	Развитие скоростно-силовых качеств верхнего плечевого пояса	2'-3'	Расстояние между партнерами 2 м. Верхняя передача набивным мячом. Выполнять без паузы.
4		Сгибание и	Заключительная часть	Развитие	6-8 раз	Следить

	разгибание рук в упоре лежа.	ельная часть	скоростно-силовых качеств верхнего плечевого пояса		за техникой выполнения упражнения, не прогибаться в поясничном отделе
5	Имитация верхней подачи стоя спиной к шведской стенке	Заключит ельная часть	Развитие скоростно-силовых качеств верхнего плечевого пояса	3'-5'	Жгут привязан к шведской стенке. Имитация подачи натягиванием жгута

Комплекс №2 - комплекс упражнений на нижние конечности

№ п/п	Частота выполнения в неделю	Содержание упражнения	Часть урока	Целевая направленность	Продолжительность	Методические указания
1	1 раз в неделю на 1 уроке недели	Прыжки на двух ногах через скамейку	Заключит ельная часть	Развитие скоростно-силовых качеств нижних конечностей	15-20 раз	Акцент на быстроту отталкивания набивной мяч в руках
2		Запрыгивание и спрыгивание с тумбочки	Заключит ельная часть	Развитие скоростно-силовых качеств нижних конечностей	8-10 раз	Запрыгнуть на тумбочку и спрыгнуть с неё. Удерживать равновесие. Волейболь

						ный мяч в руках.
3		Челночный бег 3x10	Заключительная часть	Развитие скоростно-силовых качеств нижних конечностей	2'-3'	Передвижение лицом вперед. Косаться рукой волейбольного мяча.
4	1 раз в неделю на 2 уроке недели	Приседание на одной ноге	Заключительная часть	Развитие скоростно-силовых качеств нижних конечностей	3-5 раз	Приседание на одной ноге, вторая вытянута вперед. Для удержания равновесия можно опереться рукой о стену.
5		Прыжок вверх из глубокого приседа	Заключительная часть	Развитие скоростно-силовых качеств нижних конечностей	8-10 раз	Глубоко присесть и резко выпрыгнуть вверх. Упражнение выполняется без паузы. Набивной мяч в руках.

Комплекс №3 - комплекс упражнений на мышечный аппарат туловища

№ п/п	Частота выполнения в неделю	Содержание упражнений	Часть урока	Целевая направленность	Продолжительность	Методические указания
-------	-----------------------------	-----------------------	-------------	------------------------	-------------------	-----------------------

1	1 раз в неделю на 1 уроке недели	Положение в упоре лежа, руки опираются на волейбольный мяч	Заключительная часть	Развитие мышечного аппарата туловища	2'-3'	Следить за техникой исполнения. Не прогибаться в пояснице.
2		Передача набивного мяча	Заклучительная часть	Развитие мышечного аппарата туловища	2'-3'	Один партнер стоит, второй лежит на спине. Первый бросает мяч. Второй, приподнимаясь, ловит мяч и, не опускаясь, возвращает мяч партнеру.
3		Подъем туловища	Основная часть	Развитие мышечного аппарата туловища	10-12 раз	Ступнями зацепиться за гимнастическую скамейку. Руки с мячом за голову. В верхнем положении имитация передачи двумя руками
4	1 раз в неделю на 2 уроке недели	Прыжки с места с поднятием колен до груди	Заклучительная часть	Развитие мышечного аппарата туловища	10-12 раз	В прыжке коснуться коленями груди. Спину не сгибать.

						Выполняется без паузы. Мяч в руках
5		Поднятие ног до груди в висе на перекладине	Заключительная часть	Развитие мышечного аппарата туловища	10-12 раз	В висе на турнике коснуться коленями груди. Не раскачиваться Волейбольный мяч находится между коленями

Комплекс №4 - комплекс упражнений на все группы мышц опорно – двигательного аппарата

№ п/п	Частота выполнения в неделю	Содержание упражнений	Часть урока	Целевая направленность	Продолжительность	Методические указания
1	1 раз в неделю на 1 уроке недели	Верхняя передача мяча партнеру в прыжке не приземляясь	Заключительная часть	Комплексное развитие скоростно-силовых качеств ОДА	2'-3'	В прыжке поймать мяч, брошенный партнером и не приземляясь вернуть его партнеру.
2		«Тараканий бег»	Заключительная часть	Комплексное развитие скоростно-силовых качеств ОДА	3'-5'	Передвижение вперёд не касаясь пола тазом. Волейбольный мяч удерживать между животом и ногами

3	1 раз в неделю на 2 уроке недели	Приседания с набивным мячом за головой	Заключительная часть	Комплексное развитие скоростно-силовых качеств ОДА	2'-3'	Поднять набивной мяч над головой. Сделать глубокий выпад вправо наклоняя тело и руки в ту же сторону. Вернуться в и.п. Повторить в другую сторону.
4		Ходьба на руках	Заключительная часть	Комплексное развитие скоростно-силовых качеств ОДА	2'-3'	Партнер держит за ноги. Ходьба на руках. Ноги не сгибать. Спину не сгибать.
5		Нападающий удар волейбольным мячом в прыжке	Заключительная часть	Комплексное развитие скоростно-силовых качеств ОДА	3'-5'	Подкинуть волейбольный мяч вверх и, выпрыгнув, нанести удар мячом в стенку.

### 3.2 Реализация комплекса упражнений для развития скоростно-силовых качеств на уроках физической культуры средством волейбола

Необходимым условием развития физической подготовленности является достаточная двигательная активность обучающихся.

Двигательная активность представляет собой видовую потребность в движении, проявляющаяся в выполнении определенного количества двигательных актов.



Однако интенсивная монотонная нагрузка , которая предлагается в школе не дает должного результата , если обучающийся не заинтересован и не мотивирован в саморазвитии. Интерес и мотивация обучающихся – компоненты, которые помогут настроить обучающихся для занятий на уроках физической культуры, а также повысить эффективность решения педагогических задач учителями физической культуры вследствие активности и сознательности детей.

Анализ научно – методической литературы показал , что недостаточно уделяется вниманию развитию скоростно – силовых качеств детей 7 класса, которые очень важны для освоения учебной программы по физической культуре, в том числе по спортивным играм.

Проанализировав литературу можно заметить что возникает противоречие между необходимой физической подготовленностью обучающихся среднего школьного возраста и не систематической и целенаправленной деятельности по развитию скоростно-силовых качеств обучающихся в средней школе. С одной стороны, высокий уровень требований к физической подготовленности обучающихся среднего школьного возраста, с другой стороны происходит снижение интереса к урокам физической культуры.

Средний школьный возраст – это период , в котором активно происходят психофизические изменения подростка.

В среднем школьном возрасте - происходят бурный рост и физическое развитие детей. Это возраст перехода от детства к юности, который характеризуется общим подъемом жизнедеятельности и глубокой перестройкой всего организма.

Следует отметить, что средний школьный возраст является сенситивным, т.е. наиболее благоприятным для развития скоростно – силовых качеств, однако обучающиеся данного возраста психофизически не готовы к монотонным интенсивным скоростно – силовым нагрузкам.

Применение различных спортивных игр позволяет заинтересовать обучающихся и вовлечь в активный процесс, который будет построен на активности и заинтересованности самих обучающихся, а также повысить эффективность педагогического процесса стимулируемого развития скоростно-силовых качеств.

Особую роль в развитии скоростно – силовых качеств играет такая спортивная игра, как волейбол. В данной игре особую роль играют развитые скоростно – силовые качества, поскольку от подготовленности самого игрока зависит сам результат игры.

В процессе исследования нами была сформулирована цели , задачи и гипотеза исследования.

Цель исследования: обосновать и разработать комплексы упражнений для развития скоростно – силовых качеств у обучающихся 7 класса на основе использования средств волейбола.

Задачи исследования:

1. Провести анализ научно-методической литературы по теме исследования.
2. Разработать комплексы упражнений на развитие скоростно – силовых качеств у обучающихся 7 класса на основе использования средств волейбола.
3. Проверить в педагогическом эксперименте результативность комплекса упражнений на развитие скоростно – силовых качеств обучающихся 7 класса средствами волейбола.

Гипотеза исследования: предполагается, что использование комплексов упражнений на развитие скоростно – силовых качеств с элементами волейбола позволит активизировать мотивацию и процесс повышения данных качеств у обучающихся.

При разработке комплексов упражнений на развитие скоростно – силовых качеств у обучающихся 7 классов, были проанализированы научно –

методические источники , была рассмотрена методика развития данных качеств, выявлены анатомо – физиологические и психологические изменения детей среднего школьного возраста, также применялась методика , написанная такими авторами, как Матвеев Л. П., Холодов Ж. К.[28]

В процессе исследования были составлены комплексы физических упражнений на развития скоростно-силовых качеств для обучающихся 7 класса, применяя при этом методику развития данного качества и адаптируя его на занятиях урока физической культуры с применением средств волейбола

При проведении исследования были созданы две группы – экспериментальная и контрольная.

Контрольная группа занималась по традиционной программе обучения.

Экспериментальная занималась с включением данных комплексов процесс занятий. Данные комплексы проводились в заключительной части урока, которая по времени составляла 15 – 20 мин., после подготовительной и основной. На каждой неделе применялись по 2 комплекса упражнений, которые через неделю менялись на другие комплексы упражнений.

В процессе занятий применялся следующий инвентарь, а именно: волейбольный мяч, набивной мяч , жгут. При выполнении комплексов применялась волейбольная сетка, тумбочка, гимнастические скамейки , шведские стенки. Применялись упражнения с незначительными внешними отягощениями.

В процессе проведения эксперимента были придуманы и проведены четыре комплекса упражнений. Комплекс по развитию скоростно-силовых способностей включал:

- 5 упражнений на верхний плечевой пояс
- 5 упражнений на нижние конечности
- 5 упражнений на мышечный аппарат туловища

- 5 упражнений на все группы мышц опорно – двигательного аппарата

Всего количество упражнений на развитие различных видов мышц человека составило 20.

Реализация мероприятий комплекса по развитию скоростно-силовых способностей, проводилась 2 раза в неделю в течение месяца.

Мероприятия придуманных комплексов упражнений на развитие скоростно-силовых качеств, были разработаны так, чтобы на протяжении проведения исследования сохранялся устойчивый интерес к занятиям физической культуры, следствием чего являлось активная посещаемость обеих групп, и их активное участие.

### 3.3. Результаты исследования и их обсуждение

В феврале 2021 г. на первом этапе исследования было проведено тестирование для получения данных о первоначальном развитии скоростно-силовых качеств у обучающихся 7 класса. Участники тестирования были разбиты на две группы по 15 человек: экспериментальная и контрольная.

В таблице 1 приведены сравнительные результаты тестирования по 6 дисциплинам.

Таблица 1

Сравнительные результаты тестирования в экспериментальной и контрольной группах на констатирующем этапе исследования

Тест	Экспериментальная группа		Контрольная группа		Значение критерия Стьюдента	
	$\bar{X} \pm m$	Оценка	$\bar{X} \pm m$	Оценка	T	P
Бег 60 метров (сек)	10.46±0.168	«3»	10.7±0.162	«3»	1.043	(P<0,05); Нет достоверности различий
Прыжок в	173.4 ±4,73	«4»	171.7±5.76	«4»	0.234	(P<0,05);

длину с места (см)						Нет достоверности различий
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (раз)	20.5±0.347	«3»	20.4±0.5	«3»	0.164	(P<0,05); Нет достоверности различий
Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 минуту (раз)	23.8±0.083	«3»	23.1±0.4	«3»	1.83	(P<0,05); Нет достоверности различий
Бег 30 метров (сек)	6.22±0.208	«3»	6.27±0.277	«3»	0.145	(P<0,05); Нет достоверности различий
Челночный бег 3x10 (сек)	8.81±0.078	«3»	8.89±0.086	«3»	0.67	(P<0,05); Нет достоверности различий

Из результатов, приведенных в таблице видно, что незначительные различия в результатах между экспериментальной и контрольной группами статистически недостоверны. Это дает право считать, что уровень развития скоростно-силовых способностей в экспериментальной и контрольной группах примерно одинаковый. Отсутствие достоверных различий между группами позволяет объективно оценить изменение изучаемых показателей в процессе опытно-экспериментальной работы с использованием разработанного комплекса упражнений для развития скоростно-силовых способностей при занятиях волейболом.

На заключительном этапе опытно-экспериментальной работы, для

выявления изменения скоростно-силовых качеств вследствие использования комплекса упражнений на уроках волейбола, было проведено повторное тестирование в экспериментальной и контрольной группах.

Сравнительные результаты тестирования в экспериментальной и контрольной группах на заключительном этапе эксперимента приведены в таблице 3.

Таблица 3

Сравнительные результаты тестирования в экспериментальной и контрольной группах на заключительном этапе исследования

Тест	Экспериментальная группа		Контрольная группа		Значение критерия Стьюдента	
	$\bar{X} \pm m$	Оценка	$\bar{X} \pm m$	Оценка	T	P
Бег 60 метров (сек)	9.84±0.166	«5»	10.56±0.182	«3»	2.93	(P<0.05); Есть достоверность различий
Прыжок в длину с места (см)	181.9±2.348	«5»	173.4±2.515	«4»	3,92	P<0.05 Есть достоверность различий
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (раз)	24.5±0.994	«4»	21.4±0.903	«3»	2.31	P<0.05 Есть достоверность различий

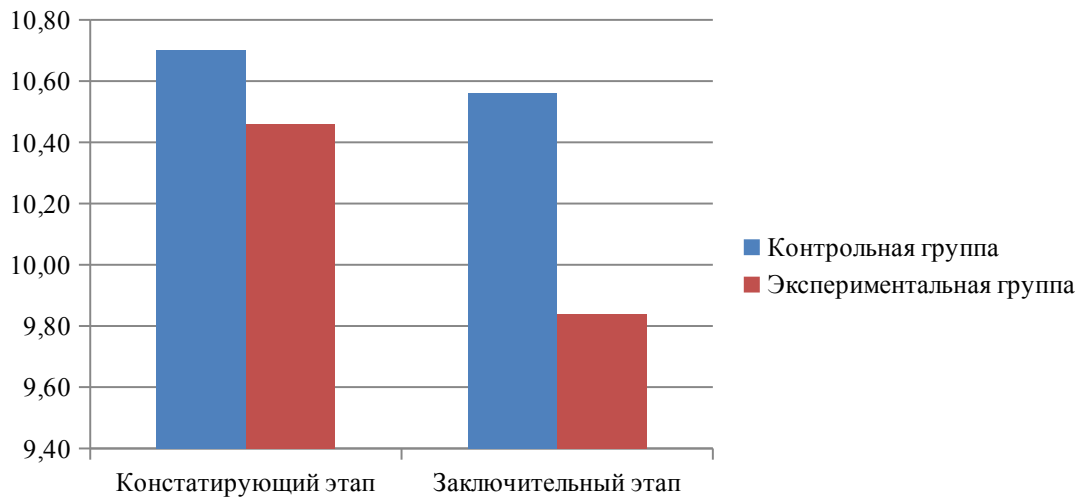
Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 минуту (раз)	26.6±0.618	«4»	23.6±0.676	«3»	3.278	$P < 0.05$ Есть достоверность различий
Бег 30 метров (сек)	5.99±0.052	«4»	6.24±0.069	«3»	2.906	$P < 0.05$ Есть достоверность различий
Челночный бег 3x10 (сек)	8.33±0.074	«5»	8.78±0.086	«3»	4.128	$P < 0.05$ Есть достоверность различий

Подведя итоги педагогического эксперимента, и обработав результаты исследования в экспериментальной и контрольной группах, нами было установлено, что в экспериментальной группе прирост результатов оказался более значительным.

В контрольном упражнении «Бег 60 метров» (диаграмма 1) время преодоления дистанции сократилось: в экспериментальной группе на 0,62 сек. ( $\approx 6\%$ ), в контрольной на 0,14 сек. ( $\approx 1,3\%$ )

*Диаграмма 1*

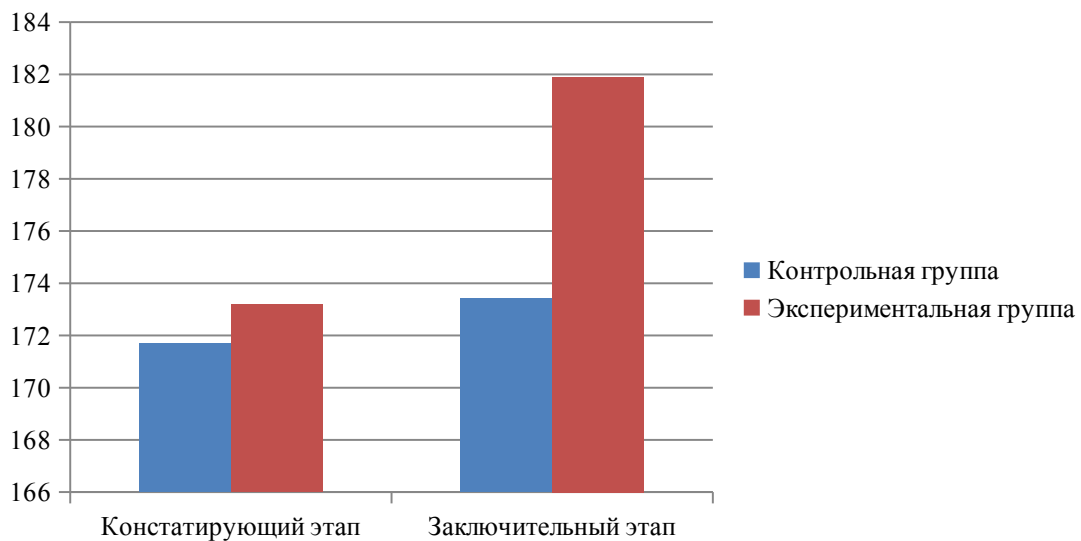
«Бег 60 метров (сек)»



В контрольном упражнении «Прыжок в длину с места см.» (диаграмма 2) прирост результатов составил: в экспериментальной группе на 8,5 см. ( $\approx 4,6\%$ ) в контрольной на 1,7 см. ( $\approx 1\%$ ).

Диаграмма 2

«Прыжок в длину с места (см)»

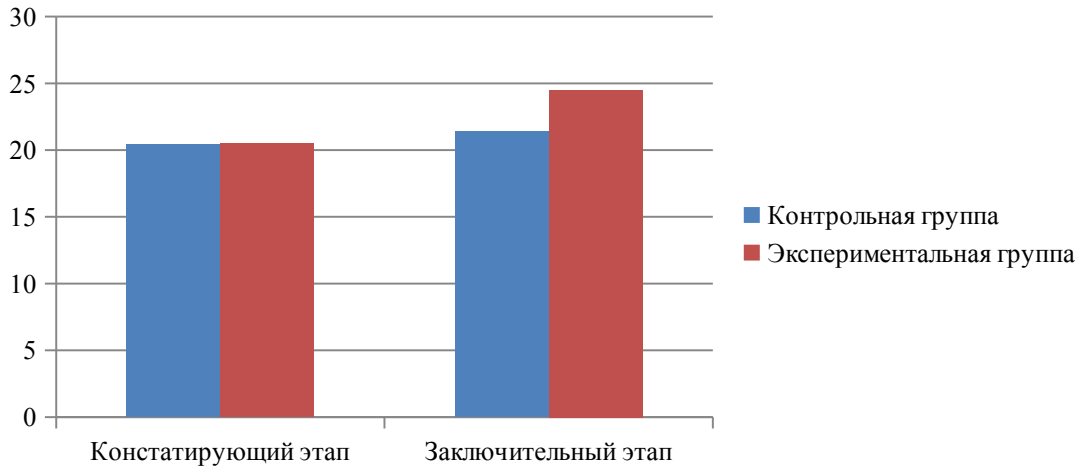


В контрольном упражнении «Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 минуту (раз)» (диаграмма 3) прирост результатов составил: в экспериментальной группе на 4 раза ( $\approx 19\%$ ), в контрольной на 1 раз ( $\approx 4\%$ ).

Диаграмма 3

«Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 минуту (раз)»

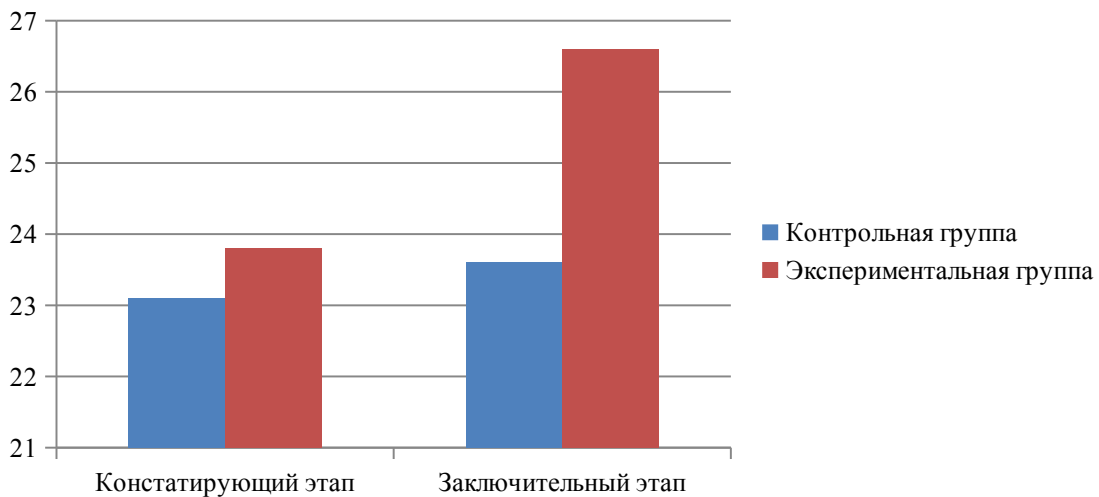




В контрольном упражнении «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа. (раз)» (диаграмма 4) прирост результатов составил: в экспериментальной группе на 3,2 раза ( $\approx 13\% \dot{}$ ), в контрольной на 0,5 раза ( $\approx 2,16\% \dot{}$ ).

*Диаграмма 4*

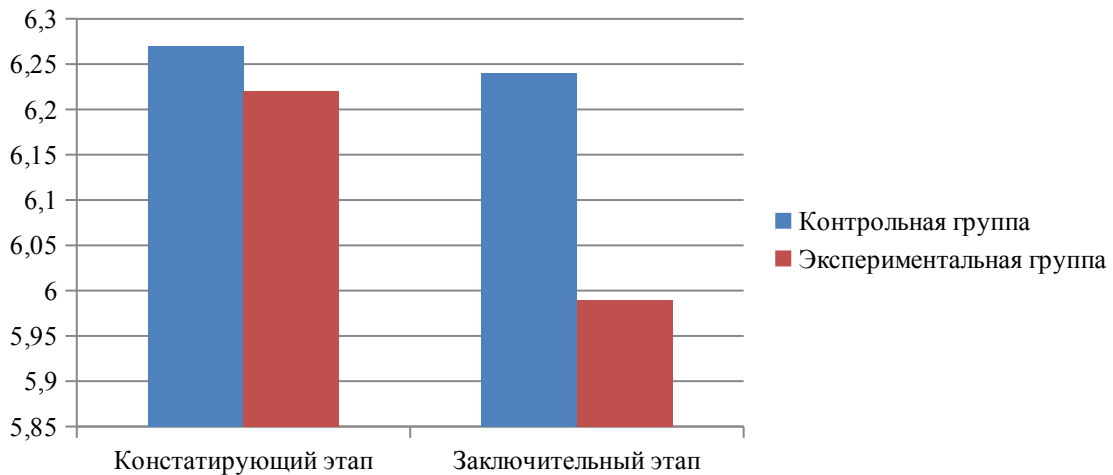
«Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (раз)»



В контрольном упражнении «Бег 30 метров» (диаграмма 5) время преодоления дистанции сократилось: в экспериментальной группе на 0,23 сек. ( $\approx 3,7\% \dot{}$ ), в контрольной на 0,03 сек. ( $\approx 0,5\% \dot{}$ ).

*Диаграмма 5*

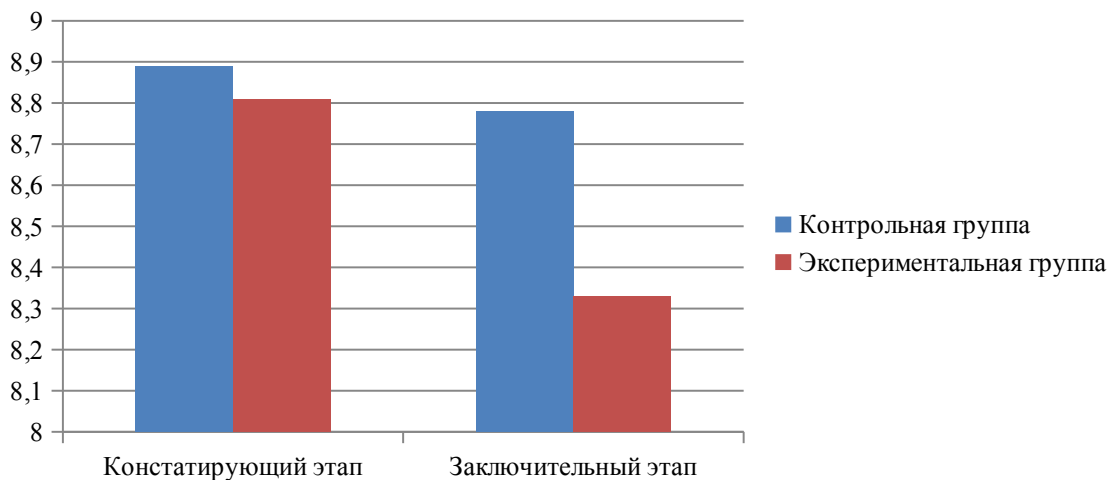
«Бег 30 метров (сек)»



В контрольном упражнении «Челночный бег 3x10 (сек)» (диаграмма б) время преодоления дистанции сократилось: в экспериментальной группе на 0,48 сек. ( $\approx 5,5\%$ ), в контрольной на 0,11 сек. ( $\approx 1,3\%$ )

Диаграмма б

«Челночный бег 3x10 (сек)»



Анализ данных, полученных в ходе проведения эксперимента, свидетельствует о том, что наиболее значимое и статистически достоверное повышение уровня скоростно-силовых качеств произошло в экспериментальной группе (таблица 4). В контрольной группе результаты изменились незначительно.

Разница в повышении скоростно-силовых способностей между экспериментальной и контрольной группами составила: в беге на 60 метров – 4,7 %; в прыжках в длину с места – 3,6 %; в упражнении «Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 минуту» - 15 %; при сгибание и разгибание рук в упоре лежа – 10,8 %; в беге на 30 метров – 3,2 %; в челночном беге 3x10 – 4,2 %.

Заметное увеличение показателей в экспериментальной группе говорит о существенном повышении скоростно-силовых способностей испытуемых. Это свидетельствует об эффективности используемого комплекса упражнений, а так же об оптимальном подборе средств и методов развития двигательных способностей обучающихся.

Таблица 4

Тест	Группа	Результат улучшения
Бег 60 метров (сек)	КГ	-0,14 1,3 %
	ЭГ	-0,62 6%
Прыжок в длину с места (см)	КГ	+1,7 1 %
	ЭГ	+8,5 4,6 %
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (раз)	КГ	+0,5 2,16 %
	ЭГ	+3,2 13 %
Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 минуту (раз)	КГ	+1 4 %
	ЭГ	+4 19 %
Бег 30 метров (сек)	КГ	-0,03 0,5 %
	ЭГ	-0,23 3,7 %
Челночный бег 3x10 (сек)	КГ	-0,11 1,3 %
	ЭГ	-0,48 5,5 %

## ВЫВОДЫ

1. Анализ научно – методической литературы и предварительное тестирование показало , что недостаточно уделяется вниманию развитию скоростно – силовых качеств детей 7 класса, которые очень важны для

освоения учебной программы по физической культуре, в том числе по спортивным играм.

2. На основе анализа научно – методической литературы и проведенного тестирования скоростно – силовых качеств были разработаны комплексы упражнений на развитие скоростно – силовых качеств: комплекс №1 - упражнения на верхний плечевой пояс, комплекс №2 – упражнения на нижние конечности, комплекс №3 – упражнения на мышечный аппарат туловища, комплекс №4 – упражнения на все группы мышц опорно – двигательного аппарата.

3. Проведенная опытно-экспериментальная работа по развитию скоростно-силовых способностей у обучающихся 7 классов на уроках физической культуры средствами волейбола с применением повторного метода способствовала активному развитию скоростно – силовых качеств.

В процессе исследования в экспериментальной группе были получены более высокие показатели, которые в зависимости от структуры физического упражнения превышали, полученные результаты в контрольной группе.

Анализ данных, полученных в ходе проведения эксперимента, свидетельствует о том, что наиболее значимое и статистически достоверное повышение уровня скоростно-силовых качеств произошло в экспериментальной группе (таблицы 2, 3). В контрольной группе результаты изменились незначительно.

Разница в повышении скоростно-силовых способностей между экспериментальной и контрольной группами составила: в беге на 60 метров – 4,7 %; в прыжках в длину с места – 3,6 %; в упражнении «Пресс» - 15 %; при отжимании в упоре лежа – 10,8 %; в беге на 30 метров – 3,2 %; в челночном беге 3x10 – 4,2 %.

Заметное увеличение показателей в экспериментальной группе говорит о существенном повышении скоростно-силовых способностей испытуемых. Это свидетельствует об эффективности используемого комплекса

упражнений, а так же об оптимальном подборе средств и методов развития двигательных способностей обучающихся.

Высокие различия отмечаются в показателях характеризующих координацию движений, а также силовые возможности.

Факторами, которые повлияли на проявление двигательных качеств является возрастные особенности обучающихся и индивидуальный показатель развития двигательных качеств

4. По результатам проведенного педагогического эксперимента были показаны следующие результаты. Прирост показателей в экспериментальной группе составил 8,6 %, в контрольной 1,7%. Таким образом комплексы упражнений можно рекомендовать в практике школьного физического воспитания.

### **Список литературных источников**

1. Кайгородова А.В., Митриченко Р.Х. Физические упражнения для развития скоростносиловых способностей: учебно-методическое пособие.- Ижевск: Издательство «Удмуртский университет», 2015. –35с.

2. Лях, В.И. Комплексная программа физического воспитания/ В.И. Лях. - Москва: Просвещение, 2016. - 128с.

3. Коледин, С.В. Рациональное чередование упражнений при развитии быстроты, силы и выносливости в занятиях с подростками. Проблемы юношеского спорта: учебное пособие / С.В. Коледин, Г.С. Ласин, Н.А. Щербакова / Под общей редакцией В.П. Филина.- Москва: ФиС, 2011. - 214с.

4.Сидоров Д. Г. Развитие физических качеств в игровых видах спорта. [Текст]: учеб. пособие /Д. Г. Сидоров, А. С. Большев, В. М. Щукин, А. В. По- годин, С. А. Овчинников, Ю. Р. Силкин; Нижегород. гос. архитектур. - строит. ун - т: – Н. Новгород: ННГАСУ, 2019. – 125 с. ISBN 978-5-528-00330-6

5.Еркомайшвили И.В. Проблемы развития двигательных способностей у школьников. – Екатеринбург, 2008. – 118с.

6. Арзуманов, С. Г. Физическое воспитание в школе учащихся 5– 9 классов / С.Г. Арзуманов. – М.: Феникс, 2018. – 112 с.

7. Решетников, Н.В. Физическая культура: Учебник / Н.В. Решетников. - М.: Академия, 2018. - 288 с.

8.Ломан, Вольфганг Бег, прыжки, метания / Вольфганг Ломан. – М.: Физкультура и спорт, 2018.– 160 с.

9.Фарфель, В.С. Управление упражнениями в спорте: Учебное пособие/ Фарфель В.С. - Москва: Физкультура и спорт, 2005.-208с.

10.Ткачева, М. С. Возрастная психология : конспект лекций / М. С. Ткачева, М. Е. Хилько. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2013. — 200 с.

11.Возрастная физиология (физиологические особенности детей и подростков) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов пед. вузов / Ю.И. Савченков, О.Г. Солдатова, С.Н. Шилов. - м.: владос, 2013

12.Заренко, Л. Д. Оздоровительные основы физических упражнений / Л.Д. Назаренко. – М.: Владос, 2016.–240 с.

13.Грошенков, С.С. Начальные занятия спортом в условиях школы: монография / С.С. Грошенков //Начальная подготовка юного спортсмена / Под общ ред. В.П. Филина и С.С. Грошенкова. – Москва.- ФиС, 2011. - 158с.

14.Барчуков, И.С. Физическая культура / И.С. Барчуков. - М.: Academia, 2017. - 416 с.

15.Захаров, Е.Н. Энциклопедия физической подготовки (методические основы развития физических качеств) / Е.Н. Захаров, А.В. Карасев, А.А. Сафонов; Под общей редакцией А.В. Карасева. - Москва: Лептос, 2014. - 368с.

16.Педагогические основы теории физической культуры : учебник / В. П. Баландин, Ж. В. Тома, А. А. Пашин. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2017. - 160 с

17.Суханов, А.В. Прыгучесть и прыжковая подготовка волейболистов / А.В. Суханов, Е.В. Фомин, Л.В. Булыкина. - Москва : Всероссийская федерация волейбола, 2012. - 24 с

18.Веркеева, Л. В. Применение игрового метода на уроках физической культуры / Л.В. Веркеева // Вестник Академии знаний. - 2015. - № 12 (1). - С. 74-82.

19.Волейбол: теория и практика [Электронный ресурс] : учебник для высш. учеб. заведений физ. культуры и спорта / ред.: В.В. Рыцарев .— М. : Спорт, 2016 .— 457 с. : ил

20.Матвеев, А.П. Программа основного общего образования по физической культуре: 5-9 классы / А.П. Матвеев. - Москва: Просвещение, 2012. - 62с.

21. Калашникова Р.В. Метод комплексно – круговой тренировки и ее применение на занятиях физической культуры – Иркутск: ИГМУ, 2014.-32с.

22. Виленский М.Я., Чичикин В.Т. Физическая культура. 5–7 классы : методическое пособие.- Москва: Просвещение, 2010. - 239с.

23. Круцевич, Т. Ю. Теория и практика физического воспитания: учебник в 2-х тт. [Текст] / Т.Ю. Круцевич. - Киев: Олимпийская литература, 2013. - 392 с.

24. Зимин, Т.А. Физическая культура в образовании [Текст]: учебное пособие / Т.А. Зимин. - М.: Академия, 2012. - 176 с.

25. Харламов, И.Ф. Педагогическая практика: старые и новые подходы [Текст] / И.Ф. Харламов, В.П. Горленко // Педагогика. - 2011. - № 4. - С. 72-78

26. Нестерова, О.В. Развитие быстроты и силы на уроках физической культуры [Текст] / О.В. Нестерова // Физическая культура в школе. - 2013. - № 7. - С. 54-55.

27. Бойко, В.В. Целенаправленное развитие двигательных способностей человека [Текст] / В. В. Бойко. - М.: Физкультура и спорт, 2013. - 144 с.

28. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры: Введение в предмет [Текст]: учеб. для высш. спец. физкульт. учеб. заведений: доп. Гос. ком. РФ по физ. культуре и спорту / Л.П. Матвеев. - 4-е изд. - Спб: Омега, 2014. – 159 с.

29. Хаскина В.Н. Педагогика в школе / учеб. пособие В. Н. Хаскина; Набережночелнинский государственный педагогический институт. - Набережные Челны: НГПИ, 2011. - 83 с.

30. Сорокина Е.В. Развитие скоростно – силовых качеств / Методическая разработка/ Волжский, 2016 – 23с.



31. Германов, Г. Н. Двигательные способности и физические качества. Разделы теории физической культуры : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Г. Н. Германов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 224 с.

32. Ланда, Б. Х. Диагностика физического состояния: обучающие методика и технология: Учебное пособие / Ланда Б.Х. - Москва :Спорт, 2017. - 128 с.

33. Муханова Н.В. Повышение двигательной активности школьников через мотивированную потребность в занятиях физической культурой / Н.В. Муханова, А.Н. Савчук.

34. Проблемы совершенствования физической подготовленности школьников [Текст] / Суяров Хуршид Бахриддинович , Турсунов М.Т. , Гафуров А.М.

35. Солодков А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – М.: Спорт, 2017. – 624 с.

36. Пристинский В. Здоровье и здоровый образ жизни школьников / В. Пристинский, Т. Пристинская, К. Краснолуцкий. – М.: РАР, 2013. – 144 с.

37. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания; теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры): учеб. для ин-тов физ. культуры / Л.П. Матвеев. - М.: Физическая культура и спорт, 1991 - 543 с., ил.

38. Епифанов В.А., Спортивная медицина: учебное пособие / Под ред. В.А. Епифанова/ - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 336 с.

39. Джалилов, А.А., Биомеханика двигательной деятельности /А.А. Джалилов, К.Л. Меркурьев //Учебное пособие. - Тольятти, 2019. – 163 с.

40. Ливанова, П.З. Игры и эстафеты на уроках физической культуры [Текст] / П.З. Ливанова // Физическая культура в школе. - 2011. - № 7. - С. 35-37.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

*Приложение А*

### **Протокол результатов тестирования в экспериментальной группе на начальном этапе исследования**

Номера тестируемых	Бег 60 метров (сек)	Прыжок в длину с места (см)	Отжимание (раз)	Пресс (раз)	Бег 30 метров (сек)	Челночный бег 3x10 (сек)
1	10.66	178	20	22	6.29	8.56
2	10.95	171	17	27	6.06	8.66

3	10.09	169	16	22	6.45	9.36
4	10.04	177	17	24	6.48	9.29
5	9.20	182	20	23	5.87	8.57
6	11.62	146	14	20	6.78	9.11
7	9.24	186	25	28	5.78	8.22
8	10.49	173	22	25	6.09	8.75
9	12.46	150	15	18	6.55	9.54
10	10.19	172	22	21	6.18	8.65
11	11.20	170	20	24	6.45	9.24
12	9.79	189	26	27	5.87	8.32
13	10.05	176	24	22	6.37	8.95
14	11.05	172	23	23	6.32	8.76
15	9.50	190	27	32	5.73	8.19

*Приложение Б*

**Протокол результатов тестирования в контрольной группе на начальном этапе исследования**

Номера тестируемых	Бег 60 метров (сек)	Прыжок в длину с места (см)	Отжимание (раз)	Пресс (раз)	Бег 30 метров (сек)	Челночный бег 3x10 (сек)
1	11.25	154	16	19	6.82	9.32
2	10.05	178	20	24	5.97	9.01
3	11.41	158	17	20	6.77	9.08

4	10.78	163	17	20	6.45	8.97
5	10.23	187	20	22	5.83	8.24
6	10.04	185	22	24	6.78	9.29
7	9.46	190	25	32	6.28	9.91
8	12.91	151	15	19	7.06	9.36
9	11.42	163	16	21	6.24	8.75
10	10.64	182	24	25	6.11	8.69
11	10.69	176	23	24	6.28	8.77
12	10.25	183	26	27	5.87	8.33
13	10.35	171	22	23	6.04	8.64
14	12.28	159	17	20	6.17	8.76
15	9.44	190	26	30	5.63	8.18
Средний результат	10.7	172.7	20.4	23.1	6.27	8.89

*Приложение В*

**Протокол результатов тестирования в экспериментальной группе на заключительном этапе исследования**

Номера тестируемых	Бег 60 метров (сек)	Прыжок в длину с места (см)	Отжимание (раз)	Пресс (раз)	Бег 30 метров (сек)	Челночный бег 3x10 (сек)
1	10.08	186	24	25	6.09	8.12
2	10.44	178	21	30	5.83	8.18
3	9.47	177	20	24	6.24	8.84

4	9.53	185	21	27	6.17	8.78
5	8.65	190	21	26	5.67	8.09
6	10.97	155	20	26	6.51	8.54
7	8.66	185	28	24	5.61	7.82
8	9.88	180	26	30	5.73	8.27
9	11.84	157	19	28	6.28	9.06
10	9.57	181	26	21	5.94	8.14
11	10.59	178	24	24	6.29	8.73
12	9.17	197	29	27	5.73	7.87
13	9.44	184	28	26	6.17	8.46
14	10.45	187	27	26	6.11	8.24
15	8.91	199	30	34	5.61	7.78
Средний результат	9.84	181.9	24.5	26.6	5.99	8.33

*Приложение Г*

**Протокол результатов тестирования в контрольной группе на  
заключительном этапе исследования**

Номера тестируемы х	Бег 60 метров (сек)	Прыжок в длину с места (см)	Отжимание (раз)	Пресс (раз)	Бег 30 метров (сек)	Челночный бег 3x10 (сек)
1	11.07	155	18	20	6.79	9.20
2	9.82	178	21	24	5.94	8.93
3	11.39	159	18	21	6.71	8.98

4	10.60	162	18	20	6.40	8.87
5	10.04	188	21	23	5.79	8.15
6	9.82	185	24	24	6.71	9.18
7	9.25	190	25	32	6.23	9.84
8	12.69	152	17	20	6.97	9.24
9	11.24	164	17	21	6.21	8.61
10	10.43	183	25	25	6.08	8.60
11	10.62	178	24	24	6.24	8.69
12	10.03	184	26	27	5.87	8.21
13	10.15	172	23	23	6.01	8.53
14	12.06	161	19	20	6.16	8.65
15	9.27	190	26	30	5.62	8.10
Средний результат	10.56	173.4	21.4	23.6	6.24	8.78