

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
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 теоретических основ физического воспитания

Захаров Константин Владимирович

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: Методика развития скоростно-силовых способностей детей 13-15 лет на уроках легкой атлетики

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль Физическая культура

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой д.п.н., профессор Сидоров Л.К.

---

Руководитель

к.п.н., доцент каф. ТИМСД, Ситников А.Я.

Дата защиты \_\_\_\_\_

Обучающийся Захаров К.В. \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_

Красноярск  
2016

## Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1.СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИЗУЧАЕМОЙ ПРОБЛЕМЫ....	5
1.1. Теоретические основы влияния занятий легкой атлетикой на организм учащихся.....	5
1.2. Анатомо-физиологические особенности детей 13-15 лет.....	9
1.3. Средства и методы развития скоростно-силовых способностей.....	16
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	22
2.1. Методы исследования.....	22
2.2. Организация исследования.....	26
ГЛАВА 3. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ВЛИЯНИЯ МЕТОДИКИ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ.....	28
3.1. Методика развития скоростно-силовых способностей.....	28
3.2. Анализ полученных результатов.....	38
ВЫВОДЫ.....	40
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	41
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	42
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	46

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность.** В старшем возрасте у учащихся отмечаются сильные функциональные и морфологические изменения в организме если сравнивать со средним школьным возрастом. По данным многих авторов, в этом возрасте происходит благоприятный период для улучшения скоростно-силовых способностей. В наше время есть большое количество методик для развития скоростно-силовых способностей, и не смотря на это, их уровень развития находится на уровне ниже среднего.

Проблема улучшений скоростно - силовых способностей с детского возраста является одной из важнейших в физическом воспитании и спортивной тренировке. Воспитание скоростно - силовых способностей в спортивных целях должно способствовать массовому укреплению здоровья подрастающего поколения, что особенно важно в связи с имеющей место гипокинезией у детей школьного возраста, усугубляющейся акселерацией физического развития.

Проблема улучшений скоростно – силовых способностей с ранних лет является одной из очень важных в развитии физического воспитания и спортивных тренировок. Воспитание скоростно – силовых в целях спорта должно быть массовым укреплением здоровья подростков, что очень важно из-за имеющей место гипокинезии у ребят школьных возрастов, усугубляющийся аксереациями физического развития детей. [3,17]

Легкая атлетика в школе, несомненно, является действенным и доступным для всех возрастов средством физического совершенствования, способствующим улучшению состояния здоровья и гармоническому развитию.

Легкая атлетика в школе, несомненно, является доступным для большинства возрастов посредством физического развития, помогающим улучшению здоровья и сбалансированному развитию.

Однако из-за неблагоприятных погодных условий, недостаточной обеспеченности инвентарем спортивных залов отдаленных районов Красноярского края разделу «легкая атлетика» при годовом планировании отводиться недостаточно времени. Прерогатива отдается обычно спортивным

играм — баскетбол, волейбол, футбол.

В нашем исследовании была разработана программа по физической культуре для 8 классов с профильной направленностью на углубленное изучение элементов легкой атлетики. Была разработана и успешно внедрена экспериментальная методика развития скоростно-силовых способностей у детей 13-15 лет на уроках легкой атлетики.

Возрастная морфология, биохимия и физиология набрали большой экспериментальный опыт по узконаправленным вопросам развития скоростно – силовых способностей онтогенеза. Учитывая особенности возрастные и половые в организме детей. Известно, что данный возраст является особенно подходящим для развития быстроты. Но в теории физического воспитания есть вопросы о развитии скоростно – силовых способностей в спортивных целях у юношей и девушек, которые изучены недостаточно и бессистемно. [56]

**Цель исследования:** Разработать методику развития скоростно-силовых способностей у детей 13-15 лет на уроках легкой атлетики.

**Гипотеза:** Предполагается, что использование экспериментальной методики на уроках легкой атлетики позволит существенно повысить уровень развития скоростно-силовых способностей детей 13-15 лет.

**Задачи исследования:**

1. Анализ научно-методических источников. Обобщение имеющейся информации по изучаемой проблеме, ее истории, степени разработанности.
2. Обоснование и разработка экспериментальной методики развития специальной физической подготовленности у детей 13-15 лет с использованием скоростно-силовых упражнений.
3. Экспериментальная проверка в педагогическом эксперименте эффективность предложенной методики.
4. Разработка практических рекомендаций для учителей физической культуры, тренеров-преподавателей по легкой атлетике.

**Объект исследования:** Учебно-тренировочный процесс детей 13-15 лет на

уроках легкой атлетики.

**Предмет исследования:** Методика развития скоростно-силовых способностей.

**Методы исследования:**

1. Анализ научной методической литературы
2. Педагогическое обзрение
3. Педагогический экспериментальной
4. Контрольные испытания
5. Тестирование уровня развития физических качеств
6. Методы математической статистики

# ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИЗУЧАЕМОЙ ПРОБЛЕМЫ

## 1.1. Теоретические основы влияния при занятии легкой атлетикой на организм учащихся

Одно из самых важных мест в средствах физического воспитания юношей и девушек, занимают разные виды бега, прыжки и метания. Объяснить это можно их естественностью, эмоциональностью, динамичностью и доступностью в целом. Хорошо организованные мероприятия по легкой атлетике вперемешку с другими факторами физического воспитания должны помогать:

- Улучшению уровня здоровья детей, и подростков;
- Сбалансированному физическому развитию;
- Улучшению волевых качеств, моральных и физических;
- Воспитанию таких навыков как организационно-физкультурные и санитарно-гигиенические [12,34]

Если умело применять легкоатлетические упражнения, то они будут способствовать лучшему обмену веществ, укреплению нервной и сердечно-сосудистой системы, а так же дыхательной системе и формированию правильной осанке. В момент подготовки подростка к достижению наивысших спортивных результатов, следует не забывать, что его организм сильно отличается от организма людей взрослее его, и что ребенок – это не взрослый человек. При физической работе кровосток увеличивается в 40-60 раз и скелетные мышцы еще больше пропускают через себя кровь. Если мудро применять легкоатлетические упражнения, то и ону поспособствуют хорошему обмену веществ. Будут улучшать обмен веществ, будут укреплять нервную и сердечно-сосудистую систему, а так же дыхательную систему и будут способствовать формированию правильно осанки

У сердца есть более шестисот помощников и оно успешно с ними работает. Это «периферические сердца», которые обслуживают кровообращение и кровоснабжение тела. Помощники способны развить

давление, которое выше максимального артериального. А если скоро скелетные мышцы смогут развивать вот такое большое давление, то они единственные способны у человека, который в положении стоя, поднять кровь, с нижних конечностей к правому краю.[45,61]

Все наблюдения юных спортсменов показывают лучшие их физические развития по сравнению с подростками, которые не занимались физическими упражнениями никогда. Но такие сравнения говорят не единственно о бесспорном хорошем влиянии тренировки на мышцы, но так же и о значении отбора, когда комплектуются разные спортивные школы и команды. Лучше развитые физически подростки быстрее добьются успехов в спорте. Именно поэтому самое лучшее физическое развитие если сравнивать со сверстниками, не занимающимися ничем, обнаруживается у детей, недавно приступавших к занятиям в детских юношеских спортивных школах. Значение отбора проявляется обычно так же даже в том, что подростки, которые специализируются в разных видах спорта, оказываются на деле неодинакового развития [5,13,27]

Таким образом при сопоставлении роста становой силы у юношей-легкоатлетов, конькобежцев и боксеров самые лучшие показатели были замечены у конькобежцев. Если сопоставлять же силы мышц рук, то лучшими показателями обладали боксеры и легкоатлеты.

Вопрос в диапазоне динамики разных показателей физического развития ребят в разный возраст в связи с специальным влиянием двигательной подвижности и среды будет представлять очень большой интерес. Систематически хорошо организованное занятие обычно, как указывалось выше, приведет к улучшениям функций сердечно-сосудистых систем, улучшит реакцию на работу мышц, расширит функциональные возможности юношей и девушек школьных возрастов. Таким образом, например при проведении функциональных проб (быстрый бег в течение 6 минут) была замечена значительная разница у тех, кто тренировался, и тех кто не тренировался по данным электрокардиографии.

У нетренированных наблюдалось сильное учащение сердечных мышц и сильное увеличение систолического показателя. Сильно выраженная реакция показывается и в показателях артериального кровяного давления. У хорошо тренированных людей сдвиги были сильно меньшими и скорее появлялось восстановление.

Таким образом, влияние физических упражнений у детишек и подростков усиливаются резервные возможности для того что бы дышать; хорошо возрастает ЖЕЛ и МВЛ, достаточно большое количество кислорода используется из одного литра воздуха, который вентилируется, поднимается кислородтранспортная функция от кровообращений, возрастает кислородный объем крови, улучшаются механизмы тканевого дыхания, поднимается способность продолжать физические нагрузки в выражаемых гипоксемических, а так же гиперкратнических пребываниях с появлением большого кислородного долга. В течение систематических спорт. Тренировок у детей-спортсменов возрастает нейрогуморальное регулирование дыхания при мышечных работах, обеспечивание лучшего согласования работы дыхания. При выполнении движений как с мышечной, так и с другими функциями систем организма;

Отмечаются нарастания процессов экономизма систем дыхания и в условиях стандартных нагрузок, и в условии покоя. Подобное направление изменений дыхательных функций свидетельствуют о расширениях возможностей организма с возрастом, и представляет возможности спортивному врачу адекватно оценить функциональное состояние. [10,47]

Под влиянием тренировок, жизненный объем легких может повыситься на 30%. Он повышается еще под влиянием особенных дыхательных упражнений. Между величинами ЖЕЛ (УС) и ОДУ есть довольно тесное корреляционная связанность. ОДУ субмаксимальным нагрузкам и абсолютным объемом сердца есть +0,61 и относительный объем +0,68. Отсюда следует, что чем больше изначальная величина объема сердца у детей-спортсменов, тем больше у них возможность к увеличениям СОК и МОК при



напряженной тренировке, т.е. больше максимальная гемо-динамическая производительность [4]

Артериальное давление. Далее «АД». До нашего времени нет одного единого мнения про влияние спорта на АД и оценивания гипотонии как оценки тренированности.

Если считать понижение АД считать у спортсмена одним из самых важных признаков адаптации систем организма к физическим нагрузкам, то исследователи делают вывод, что не любое падение АД у спортсмена будет признаком сильной тренированности организма. Так же не считая гипотонии сильной тренированности (физиологическая форма, встречаются ее другие формы (гипотония из-за переутомления, нейроциркуляторная дистония гипотонического типа, гипотоническая болезнь, гипотония из-за очагов хронических инфекций) Причиной неблагоприятного влияния фактов внешних и внутренних сред на нейрогуморальные регуляции сосудистых тонусов у спортсменов. Характерной чертой адаптации циркуляторного аппарата человека к физ. нагрузкам Гипотония считается не может.

Данный показатель у юных спортсменов всех возрастов больше, и с увеличением тренированности увеличивается.

Таким образом, сделаем вывод, что есть в спортивной медицине понимание о том, что успех юных спортсменов в спорте зависит от комплексов психофизиологических и моторных показателей, а так же от морфологических возможностей и функциональных особенностей вегетативной системы индивидуума. Причем значительность некоторых элементов такого комплекса неравноценна для других видов спорта. Но при отборе предъявляют специфичные для данного вида спорта требования, которые определяют работу некоторых психофизиологических и морфофункциональных результатов. Все это не убирает значимость общих критериев, которые обеспечивают правильный выбор специализации спорта и оценка перспективы спортивных результатов детей и подростков. Таким критерием является индикатор биологического возраста, потому что они отражают особенности

разных систем, и всего организма. Сильное значение приобретает определение био-возраста младших спортсменов, так как акселерация сопровождается еще и увеличением размеров всего тела, скорости роста и развития, однако и значительной разносторонностью морфофункционального возраста детей и подростков одного и того же года. [14,48]

## **1.2. Анатомо-физиологические особенности детей 13-15 лет**

При работе с легкоатлетами юного возраста обязательно нужно учитывать анатомо-физиологические особенности юного организма, которые очень важны.

В процессе роста организм ребенка постоянно изменяется во всех функциональных системах. Например, самые быстрые темпы роста у девочек, это 11-12 лет. У мальчиков 13-14 лет по 6-7 сантиметров в год. Быстрейший прирост мышечной массы у девочек обычно в 13 лет. У мальчиков в 14 лет, по 4-5кг. В год. В 14-15 лет развитие мышечно-связочного аппарата поднимается до высокого уровня, а тканевая дифференциация в костных мышцах уже мало отличается от мышц взрослых людей. [7,52]

Единовременно с увеличением массы мышц появляется интенсивное увеличение силы мышц, правда она несколько отстает от скорости роста самой массы тела. Включается деятельность желез таких как половые и эндокринные, появляется половое созревание. Оно вносит коррекцию в процесс роста и развития. Но, в функциональном плане организм дитя еще не так устойчив, и часто подвергается различным заболеваниям и срывам.

Возраст 11-15 лет определяет более четко баланс различных частей тела, телосложение. Они имеют определяющую значимость в выборе спортивного направления. Ученые доказали, что достижения в спорте и тип телосложения очень взаимосвязаны. Но тип телосложения обусловлен генетически и никак ни поддается влиянием тренировок.

Соотношение частей тела так же влияет на достижения в спорте. На это

вливают не только размеры тела такие как рост и вес, а так же конституционные особенности. [43]

Одна из сильных особенностей спорта в современном мире есть дальнейшая интенсификация процесса в тренировке и спад возрастного ценза для всех этапов подготовки спортсменов младшего возраста. Такая тенденция приводит к тому, что в наше время в большинстве видов спорта 5-12 занятий в неделю, а на мероприятиях различного масштаба (олимпийские игры, чемпионаты города, страны, области) для различных видов спорта чаще участвуют и часто занимают лучшие места – дети, которые не достигли совершеннолетия. Такое явление не имеет однозначного объяснения. В основе этого, понятно, лежат постоянное развитие методики отбора, обучения, и тренировок, а так же и феномен «эпохального сдвига», одно из проявлений которого есть ускорение процесса роста и развития, скорость развития двигательных навыков, аэробных, анаэробных путей обеспечения энергией мышечной деятельности, наиболее ранний срок морфофункционального созревания детей и подростков в современном мире [30,51]

Наблюдение за последние 120-150 лет в различных странах, скорость темпов роста, большие изменения размеров тела из поколения в поколение, наиболее ранние сроки появления полового созревания получают название «акселерация». Этот термин применим к подобным тенденциям развития детей школьных возрастов и предложил его Лейпцигский врач Е.Кoch. В литературах еще попадает термин «secular trend», который означает «вековая тенденция», если сравнивать с термином «акселерация», это понятие более широкое и охватывающее абсолютно весь комплекс в морфофункциональных изменениях в современном человеке. Часто термины эпохальный сдвиг и акселерация используют как синонимы, но каждый несет самостоятельное значение. В связи с различными толкования данных терминов нужно уточнить их понятия. Под «эпохальным сдвигом» нужно понимать величину тотальных размеров тела, скорость темпа развития, уменьшение периода роста, уменьшение возраста начала созревания, продолжительность детородного

периода и продолжительности жизни, и так же длительность периода трудоспособности. А под «акселерацией» следует понимать увеличение тотальных размеров тела и скорость темпа роста развития у одной и той же возрастной популяции, если сравнивать со сверстницами раннего поколения [8,60]

Увеличение размеров длинн и обхватов в наше время отмечается уже в период перинатального развития, и люди рождаются с крупными размерами тела. Это можно особенно заметить в странах Европы и США.

Помимо акселерации, как общего явления, примыкающего к определенной популяции, в рамках одного поколения, целесообразно выделить вариант более быстрого (индивидуальная акселерация), замедленного (индивидуальная ретардация) и обычного развития. Индивидуальные варианты могут быть как гармоничными, так и негармоничными. Вариант развития, в котором человек опережает сверстников на 1-2 года по всем показателям и биологическому возрасту, зовется гармоничной акселерацией. Опережение сородичей по одному или сразу нескольким показателям присуща негармоничной акселерации. Если индивидуум отстает от сверстников на 1-2 года по всем морфофункциональным показателям и био-возрасту, то это является гармоничной ретардацией. Но если отставание идет по отдельным показателям, то это типично для негармоничной ретардации. Так же В.Г. Властовский и С.М. Громбах наряду с предыдущими выделяют так же акселерацию внутри определенного поколения (индивидуальная и горизонтальная) [33]

Многие авторы рассматривают акселерацию как хорошее явление, отлично отражающее влияние социальных и медико-биологических факторов, так как в ряд с изменениями в физическом развитии в темп полового созревания у них отличается, а так же улучшаются двигательные возможности и повышаются спортивные результаты.

Несмотря на то чтоо в литературах сильно идет обсуждение проявлений

акселерации, информации об отрицательных качествах, связанных с аксерерацией еще мало. Есть указания на то, что наблюдение «омоложения» таких заболеваний, как ревматизм, диабет, лейкозы, опухоли и увеличение процентов лиц с кариозными зубами. Данные социологических исследований, увеличивается разница между социальной и биологической зрелостью индивидуумов.

Эпохальный сдвиг с аксерерацией наложили свой след и на спорт в наш век. Скорость роста развития детей и подростков, а так же величина размеров тела у детей и взрослых людей и спортсменов. В наше время волейболисты, футболисты, пловцы, фехтовальщики имеют гораздо большую величину тотальных размеров, как представители тех же видов спорта в начале XX века. [49,58]

Система подготовки спортсменов, которая существует в наше время регламентирует возраст специальных занятий с разными видами спорта, число соревнования за год и масштаб. В программе для ДЮСЦ приводятся сроки старта занятий разными видами спорта, в соответствии которым с 7 лет разрешается заниматься фигурным катанием, прыжками в воду, акробатикой, художественной и спортивной гимнастикой; с 8 лет – слаломом акробатикой и прыжками в воду; с 9 лет – парусным спортом, биатлоном, лыжным двоеборьем, прыжками с трамплина и борьбой; с 10 лет – баскетболом, конькобежным спортом, академической греблей и волейболом; с 11 лет – легкой атлетикой, хоккеем и современным пятиборьем; с 12 лет – велосипедным спортом и боксом; с 13 лет – тяжелой атлетикой. Иногда тренеры по художественной и спортивной гимнастике, конькобежному спорту, плаванию и фигурному катанию в России и за рубежом считают очень грамотным на основании своего опыта стартовать тренировку на 2-3 года раньше чем выше указанные сроки.

В начале спортивное направление и углубленная тренировка во многих видах спорта у юных спортсменов в наше время, как правило, относится к возрасту 13-15 лет, потому что в эти годы у мальчиков и девочек происходит

половое созревание.

Спортсмены 12-16 лет одинакового паспортного возраста с разными темпами полового созревания сильно отличаются уровнем морфофункциональных показателей, при том физическое развитие, проявление двигательных качеств ( сила, быстрота и выносливость), особенности адаптивной реакции кровообращения в дыхания у них в сильной степени тесно связаны со своими особенностями роста и развития, чем паспортный возраст. Но существующие возрастные рамки и этапы подготовки молодых спортсменов (спортивное совершенствование, предварительная подготовка, глубокая тренировка и своем виде спорта и начальная спортивная специализация) основаны пока-что только на учете паспортного возраста, и нет учета своих особенностей роста и развития. [1,26]

Явление акселерации, к большому сожалению не всегда хорошо влияет на функциональные возможности детского организма. Так же есть доказательство, что у акселерованных детей рост развития сердца чаще всего отстает от роста тела. Поэтому нарушается нормальная деятельность и появляются предпосылки для начала сердечно-сосудистых заболеваний.

Био-механизмы акселерации пока-что не выяснены. Но можно полагать, что истоки акселерации физического развития совершенно разные. Более существенными являются:

1. Эффект гетерозиса, который связан с широкой миграцией населения в наше время и увеличение количества смешанных браков, И при этом потомство данного поколения имеет преимущество в физическом развитии.

2. Увеличение городского населения и стимуляция влияния условий жизни города на темпы физического развития.

3. Увеличенный уровень радиации на земле, от виличины которого от из-за широкого применения ионизируемых излучений и радиоактивных свойств в мирных и военных целях сильно возросла по сравнению с радиоактивным фоном нашей планеты, который существовал ранее.

4. Увеличение социально-гигиенических и социальных условий жизни

людей в промышленно развитых странах.

Вопрос, особенно занимающий современных исследователей – какова же роль акселерации в эволюционировании человека? Наследственные и ненаследственные изменения есть в основе этого явления? Ответ на эти вопросы пока дать трудно, но данные ученых за последние годы свидетельствуют о падении темпов физического развития подростков и детей. Понятно, что акселерация – временное явление, и тесно связана с модификационным изменением ряда морфофункциональных показателей и сдвигами функции внешнего дыхания

Получается у негармонично акселерированных юношей и девушек преобладают черты функциональной лабильности гомеостатического фона, а так же гомеостатического регулирования адаптивных реакции кардиореспираторной систем. Так что ранняя специализированное занятие с использованием больших по объему и интенсивности физических нагрузок не учитывая индивидуальные особенности организма может приводить к предпатологии. Часто и паталогическое нарушение (нарушение сердечного ритма, перетренировки, перенапряжения и т.д.). Понятно, что при смотре юных спортсменов нужно учитывать изложенные ранее проявления индивидуальной акселерации раньше, чем давать заключение о состоянии здоровья и особенностях физического развития, а так же возможностей исследованных лиц. [11,46]

Особенности развития и роста молодых спортсменов, учитывая влияние акселерации на спорт в наше время, нужно принимать во внимание в момент отбора. Отбор юношей и девушек, которые способны без всякого вреда для здоровья в течение 6-10 лет выносить сильные психоэмоциональные и физические трудности, и в 15-19 лет показать высокие места в международном классе. Это является очень важным элементом системы в наше время. Воспитание резерва спорта высочайших достижений. Всем известно, что такая система предполагает выделение главных этапов и направления тренировочного процесса, выбор методов и средств психологической,

технической и функциональной в зависимости от индивидуальных особенностей и морфофункциональных. Так что врачебные рекомендации в выборе детей для воспитания резерва должны иметь описание задач и содержание каждого этапа в многолетнем тренировочном процессе [20,53]

### **1.3. Средства и методы развития скоростно-силовых способностей**

Средствами для развития скоростно-силовых качеств являются упражнения с отягощением (сопротивление). Они направлены будут стимулировать увеличение степени напряженности мышц.

Данные средства называются силовыми, так же они условно разделяются на дополнительные и основные. [24,57]

Основные средства:

1. Упражнения с весом внешних предметов: штанги с набором дисков разного веса, разборные гантели, гири, набивные мячи, вес партнера и т.д.

2. Упражнения, отягощенные весом собственного тела:

- упражнения, в которых мышечное напряжение создается за счет веса собственного тела (подтягивание в висе, отжимания в упоре, удержание равновесия в упоре, в висе);

- упражнения, в которых собственный вес отягощается весом внешних предметов (например, специальные пояса, манжеты);

- упражнения, в которых собственный вес уменьшается за счет использования дополнительной опоры;

- ударные упражнения, в которых собственный вес увеличивается за счет инерции свободно падающего тела (например, прыжки с возвышения 25 - 70 см и более с мгновенным последующим выпрыгиванием вверх).

3. Упражнения с использованием тренажерных устройств общего типа (например, силовая скамья, силовая станция, комплекс «Универсал» и др.).

4. Рывково-тормозные упражнения. Их особенность заключается в быстрой смене напряжений при работе мышц-синергистов и мышц-



антагонистов. [32,41]

Дополнительные средства:

1. Упражнения с использованием внешней среды (бег и прыжки в гору, по рыхлому песку, бег против ветра и т.п.).

2. Упражнения с использованием сопротивления других предметов (эспандеры, резиновые жгуты, упругие мячи и т.п.).

3. Упражнения с противодействием партнера.

### **Методы**

Метод динамических усилий. Суть данного метода в том что нужно создать максимальное силовое напряжение посредством работы со средним отягощением и максимальной скоростью. Это упражнение нужно выполнять с полной амплитудой. Так же этот метод применяют для развития быстрой силы, то есть способность к проявлению огромной силы в условиях быстрого движения.

«Ударный». Этот метод имеет ввиду выполнение узконаправленных упражнений с сиюминутным одолением ударно-воздействующего отягощения. Они направлены на мощность усилий, которые связаны с полной мобилизацией реактивных свойств (спрыгивание с высоты 45-75 см с мгновенным выпрыгиванием вверх после этого, либо прыжком в длину) [21,36]

Статодинамический метод. Характеризуется последовательным сочетанием в упражнении двух режимов работы мышц — изометрического и динамического. Для воспитания силовых способностей применяют 2 - 6-секундные изометрические упражнения с усилием в 80 - 90% от максимума с последующей динамической работой взрывного характера со значительным снижением отягощения (2 - 3 повторения в подходе, 2 - 3 серии, отдых 2 - 4 мин между сериями). Применение этого метода целесообразно, если необходимо воспитывать специальные силовые способности именно при вариативном режиме работы мышц в соревновательных упражнениях. [19,40]

Метод круговой тренировки. Обеспечивает комплексное воздействие на

различные мышечные группы. Упражнения проводятся по станциям и подбираются таким образом, чтобы каждая последующая серия включала в работу новую группу мышц. Число упражнений, воздействующих на разные группы мышц, продолжительность их выполнения на станциях зависят от задач, решаемых в тренировочном процессе, возраста, пола и подготовленности занимающихся. Комплекс упражнений с использованием неопределенных отягощений повторяют 1 - 3 раза по кругу. Отдых между каждым повторением комплекса должен составлять не менее 2 - 3 мин, во время которого выполняются упражнения на расслабление. [18,33]

Игровой метод предусматривает воспитание силовых способностей преимущественно в игровой деятельности, где игровые ситуации вынуждают менять режимы напряжения различных мышечных групп и бороться с нарастающим утомлением организма. К таким играм относятся игры, требующие удержания внешних объектов (например, партнера в игре «Всадники»), игры с преодолением внешнего сопротивления (например, «Перетягивание каната»), игры с чередованием режимов напряжения различных мышечных групп (например, различные эстафеты с переноской грузов различного веса). [31,50]

Развитию физических качеств скоростно-силовой направленности способствуют следующие упражнения:

1. Бег с высоким подниманием бедра в яме с песком на месте и с незначительным продвижением вперед в различном темпе - 3 - 5 раз по 15 - 30м.
2. Бег прыжками по мягкому грунту (опилочная дорожка, торф) в различном темпе — 3 - 5 раз по 2 - 40м.
3. Бег в гору (крутизна — 20°) в среднем и быстром темпе — 3 - 4 раза по 15 - 25 м. (Обращать внимание на полное выпрямление опорной ноги).
4. Прыжки на двух ногах с небольшим наклоном вперед — 2 - 3 серии по 10 - 30 прыжков.
5. Выпрыгивание из глубокого приседа — 2 - 4 серии по 16 - 20 прыжков.

6. Прыжки на одной ноге с продвижением вперед — 2 - 3 раза по 15 - 30 м на каждой ноге. (Следить за полным отталкиванием опорной ногой и высоким выносом бедра вперед).

7. Многократные прыжки через препятствия (гимнастические скамейки, набивные мячи, барьеры) на одной и двух ногах с акцентом на быстроту отталкивания — 3 - 4 серии по 30 - 40 прыжков.

8. Броски и ловля набивного мяча одной и двумя руками — 6 - 8 раз (выполнять сначала по одному, затем в паре).

9. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа — 3 - 4 серии по 5 - 7 раз на время.

### **Сенситивный период развития скоростно-силовых способностей**

В процессе индивидуального развития человека (онтогенеза) происходит неравномерный прирост физических качеств.

Кроме того, установлено, что в отдельные возрастные этапы некоторые физические качества не только не подвергаются качественным изменениям (развитию) в тренировочном процессе, но даже уровень их может снижаться.

Отсюда ясно, что в эти периоды онтогенеза тренировочные воздействия на воспитание физических качеств должны строго дифференцироваться. [35]

Те возрастные границы, при которых организм юного спортсмена наиболее чувствителен к педагогическим воздействиям тренера, называются “сенситивными” периодами.

Периоды стабилизации или снижения уровня физических качеств получили название “критических”.

Итак, основные физические качества должны подвергаться целенаправленному воспитанию в следующие возрастные периоды:

- координационные способности – наибольший прирост с 5 до 10 лет;
- быстрота – развитие происходит от 7 до 16 лет, наибольшие темпы прироста в 16-17 лет;
- сила – развитие происходит с 12 до 18 лет, наибольшие темпы прироста

в 16-17 лет;

- скоростно-силовые качества – развитие происходит с 9 до 18 лет, наибольшие темпы прироста в 14 –16 лет;

- гибкость – развитие происходит в отдельных периодах с 9 до 10 лет, 13-14 лет, 15-16 лет (мальчики), 7 –8 лет, 9-10 лет, 11 –12 лет, 14 –17 лет (девочки);

- выносливость – развитие происходит от дошкольного возраста до 30 лет, а к нагрузкам умеренной интенсивности – и старше, наиболее интенсивные приросты наблюдаются с 14 до 20 лет.

В процессе обучения двигательным действиям сенситивным периодом считают 5–10 лет. [2,59]

Критерием такой подготовленности должны быть объем применяемых средств и их разносторонности.

Особую роль в технической подготовке имеют врожденные функциональные связи и приобретенные.

Следует учитывать генетически ведущие части тела юного спортсмена, которые являются сильной стороной развития организма. [15,29,38]

Наиболее четкая зависимость между уровнем физического развития и двигательными способностями замечена в пубертатном периоде.

Так, у детей 12-15 лет до 75% вариаций скоростно-силовых способностей определяются возрастными показателями роста и массы. Избирательное влияние возраста не превышает 25%. В значительном числе случаев рост и масса оказывают большее влияние на конечный результат в скоростно-силовом упражнении, нежели возраст. [37,54]

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

### **2.1. Методы исследования**

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы:

1. Анализ научно-методической литературы
2. Педагогическое наблюдение
3. Педагогический эксперимент
4. Контрольные испытания
5. Тестирование уровня развития физических качеств
6. Методы математической статистики

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

Анализ литературных данных выполнялся в следующих аспектах: первый был связан с определением характерных особенностей в физическом воспитании школьников 13-15 лет, второй аспект посвящен рассмотрению программно - нормативных и методических материалов по физической культуре школьников данного возраста.

#### **Педагогическое наблюдение**

Педагогическое наблюдение как метод исследования представляет собой целенаправленное восприятие какого-либо педагогического явления, с помощью которого исследователь вооружается именно этим фактическим материалом или данными. В области физического воспитания и спорта цель проведения педагогического наблюдения - изучение разных вопросов учебно-тренировочного процесса (задачи обучения и воспитания, средства физического воспитания их место в занятиях, методы обучения и воспитания, поведение занимающихся и тренера, характер и величина тренировочной нагрузки, некоторые элементы техники исполнения движений, тактические действия, величина пространственных, временных, силовых характеристик, количественная сторона прогресса).

## **Педагогический эксперимент**

Педагогический эксперимент является основным методом исследования, в котором решались поставленные задачи, и проверялась выдвинутая гипотеза.

Данное исследование означает использование естественного прямого сравнительного педагогического эксперимента, цель которого заключалась в повышении уровня развития скоростно-силовых способностей у детей 13-15 лет на уроках легкой атлетики. Для решения задач педагогического эксперимента были определены контрольная и экспериментальная группы из числа учеников 8-х классов СОШ с. Нахвальское Сухобузимского района. Каждая группа состояла из 10 учащихся. Подбор испытуемых осуществлялся способом случайной выборки на основе возрастных данных. Ученики контрольной группы на протяжении всего эксперимента занимались по общепринятой программе, по сравнению с экспериментальной группой, которая занималась по разработанной методике.

## **Контрольные испытания**

Успешное решение задач физического воспитания и спортивной тренировки во многом зависит от возможностей осуществления своевременного и правильного контроля над подготовленностью занимающихся. В связи с этим в последние годы особенно широкое распространение получила методика контрольных испытаний, проводимых с помощью различных нормативов, проб, упражнений и тестов. Их применение позволяет преподавателям, тренерам и научным работникам определять состояние тренированности у занимающихся, уровень развития физических качеств и других показателей, позволяет в конечном итоге судить об эффективности учебно-воспитательного процесса.

В зависимости от того, какую задачу предполагается решить с помощью тестов, можно различить следующие их разновидности:

- Тесты для функционального исследования сердечно-сосудистой системы;
- Антропометрические измерения для определения зависимости спортивных достижений от телосложения;
- Тесты для исследования двигательной работоспособности;
- Тесты для исследования физических качеств;
- Тесты для определения технических и тактических навыков;
- Тесты для определения психологической и морально-волевой подготовленности.

Эффективность применения контрольных испытаний зависит от многих факторов: от уровня развития методики тестирования в смежных науках (в спортивной медицине, психологии, педагогике и др.); от возможности использования методики этих наук в физическом воспитании и спорте; от уровня развития методики тестирования в области физического воспитания и спорта; от материальных возможностей, от технической оснащенности, от уровня теоретической обоснованности методов тестирования; от уровня подготовленности тренеров, преподавателей и научных работников, использующих данную методику. В исследовательских целях могут использоваться только точные и надежные нормативы и тесты.

Для контроля прохождения программы и отслеживания эффективности применения методики были выбраны следующие тестовые упражнения, определяющие развитие скоростно-силовых способностей учащихся: прыжок в высоту способом перешагивание, прыжок в длину с места, прыжок в длину с разбега, метание набивного мяча (2кг.) из положения, сидя ноги врозь.

## Методы математической статистики

Обработка результатов исследования проводилась с помощью современных методов статистического анализа. Применение математических методов статистики в исследованиях заключалось в количественном анализе экспериментальных данных и установлении взаимосвязи и взаимозависимости между ними. Такой анализ предоставляет широкие возможности для более глубокого изучения механизмов обучения двигательным действиям, для выявления наиболее эффективных путей целенаправленного развития физических качеств и двигательных способностей.

Определение достоверности различий по t- критерию Стьюдента

1. Вычислить среднюю арифметическую величину для каждой группы в отдельности:

$$M = \frac{\sum V}{n};$$

где  $\sum$  - знак суммирования;

V – полученные в исследовании значения (варианты);

n – число вариантов.

2. В обеих группах вычислить среднее квадратичное отклонение:

$$\sigma = \pm \frac{V_{\max} - V_{\min}}{K}$$

где V<sub>макс</sub> - наибольшее значение варианты;

V<sub>мин</sub> - наименьшее значение варианты;

K – табличный коэффициент, соответствующий числу измерений в группе.

3. Вычислить стандартную ошибку среднего арифметического:

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



где n – число измерений.

4. Вычислить среднюю ошибку разности:

$$t = \frac{M_{\text{э}} - M_{\text{к}}}{m^2_{\text{э}} + m^2_{\text{к}}}$$

5. Достоверность различий определяют по таблице вероятностей  $p / t / \geq / t_1 /$  по распределению Стьюдента (t – критерий Стьюдента). Для этого полученное значение (t) сравнивается с граничным при 5%-ном уровне значимости ( $t > 0,05$ ) при числе степеней свободы  $f = n_{\text{э}} + n_{\text{к}} - 2$ , где  $n_{\text{э}}$  и  $n_{\text{к}}$  - общее число индивидуальных результатов соответственно в экспериментальной и контрольной группах.

6. Корреляционный анализ выполнялся по Analys 32 Excel.

## **2.2. Организация исследования**

Опытно-экспериментальной базой исследования были занятия в общеобразовательной школе. Исследования проводилась в четыре этапа (2010-2012 г.).

Первый этап – предварительный (2010-2011 г.г.), во время которого проводился теоретический анализ имеющихся сведений по выбранной теме исследования, он также включал в себя период подготовки экспериментальной методики развития скоростно-силовых способностей школьников на уроках легкой атлетики. Главной задачей в течение этого времени было изучение возможности применения элементов видов легкой атлетики, как средств развития скоростно-силовых способностей детей 13-15 лет и разработка экспериментальной методики развития скоростно-силовых способностей на уроках легкой атлетики.

Второй этап - проводилось предварительное тестирование функционального состояния занимающихся, составлялась экспериментальная методика развития скоростно-силовых способностей на уроках легкой атлетики, подбирались и составлялись комплексы специальных упражнений

для детей 13-15 лет (май – сентябрь 2010 г.).

Третий этап – основной, который проводился с октября 2010 года по май 2011 года. Эксперимент проводился на базе СОШ с. Нахвальское Сухобузимского района, были сформированы экспериментальная и контрольная группы. В экспериментальную группу вошли ученики 8 А класса на основе, разработанной методики. В контрольную группу вошли ученики 8 В класса, занимающиеся по общепринятой методике. В эксперименте принимали участие ученики 8-х классов, примерно одного возраста (13-15 лет) и уровня подготовленности в количестве 20 человек. Формировалось две группы детей по 10 человек, каждая насчитывала 8 мальчиков и 2 девочек.

На четвертом этапе осуществлялась обработка полученных данных – (июнь 2011 – октябрь 2012 года) и написание дипломной работы.

## **ГЛАВА 3. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ВЛИЯНИЯ МЕТОДИКИ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ**

### **3.1. Методика развития скоростно-силовых способностей**

За основу организации и планирования педагогического процесса была взята программа Физического воспитания учащихся 1-11 классов с направленным развитием двигательных способностей под редакцией докт. пед. наук Лях В.И., канд. пед. наук Мейксон Г.Б. Москва " Просвещение" 1993 год. [39]

На начальном этапе был разработан годовой план-график по физической культуре для 8 класса. Особенностью явилось внесение в вариативную часть изучение элементов легкой атлетики. Помимо освоения программы уроки имели учебно-тренировочную направленность. Применялись повторный, интервальный, переменный методы тренировки.

Методика развития скоростно-силовых способностей школьников 13-15 лет должна включать органически сочетающиеся звенья тренировочного процесса, имеющие тесную связь со всем процессом подготовки легкоатлета. Уроки физической культуры приобретают форму учебно-тренировочных занятий. Основными элементами системы подготовки спортсмена должны быть специальные методы развития аэробных процессов, средства беговой подготовки, прыжковые упражнения, средства технической подготовки.

**Средства беговой подготовки.** Беговые упражнения выполняются в силовом режиме: в гору, с сопротивлением (бег с покрывалом), с отягощением, по мягкому грунту. Как и в прыжковых упражнениях, длина пробегаемых отрезков должна соответствовать длине соревновательной дистанции. В основе общей выносливости лежит развитие аэробных процессов. Аэробные процессы развиваются медленно, но длительное время сохраняются, поэтому 1-2 раза в неделю необходимо давать тренировку на развитие аэробных процессов вплоть до соревнований.

**Средства технической подготовки.** Специальные, подводящие упражнения выполняются с использованием отягощений (утяжеленных поясов, жилетов, манжетов, эластичных жгутов).

Уроки физической культуры проходили 3 раза в неделю (понедельник, среда, пятница), занятия длились 45'. Так же дети посещали спортивную секцию по легкой атлетике.

Таблица 1.

Схема построения месячного цикла в блоке скоростно-силовой подготовки

	<b>Недели</b>			
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Дни недели</b>	Основные средства подготовки	Основные средства подготовки	Основные средства подготовки	Основные средства подготовки
<b>Понедельник</b>	Средства технической подготовки Прыжковые упражнения	Упражнения с отягощениями Средства беговой подготовки	Средства технической подготовки Прыжковые упражнения	Упражнения с отягощениями Средства беговой подготовки
<b>Среда</b>	Средства технической подготовки Прыжковые упражнения	Упражнения с отягощениями Средства беговой подготовки	Средства технической подготовки Прыжковые упражнения	Упражнения с отягощениями Средства беговой подготовки
<b>Пятница</b>	Средства технической подготовки Прыжковые упражнения	Упражнения с отягощениями Средства беговой подготовки	Упражнения с отягощениями Средства беговой подготовки	Средства технической подготовки Прыжковые упражнения

**Тренировочные средства силовой и скоростно-силовой направленности**

1. Серийные приседания.
2. Серийные полу приседы.
3. Серийные вставания на плинт на (ногу, высота 40-50см).
4. Серийные выпады вперед.
5. Серийные покачивания в выпаде со штангой.
6. Поднимание на стопе 1-2 ногах.

7. Ходьба перекатом с пятки на носок. Упражнения со штангой на основные группы мышц.

**Прыжковые упражнения.** Выполняются в силовом режиме (в гору с сопротивлением, с отягощением, по мягкому грунту: песку, опилкам, пашне). Длина отрезков или количество отталкиваний должны быть равны или незначительно уступать длине соревновательной дистанции, или количеству шагов на соревновательной дистанции, что будет способствовать эффективному развитию специальной силовой выносливости. Рекомендуемые прыжковые упражнения:

1. Прыжки по мягкому грунту (снег, песок, опилки, пашня).
2. Прыжки в гору с поясом, жилетом.
3. «Лягушка» с полного приседа с продвижением вперед.
4. «Лягушка» с положения из полуприседа с продвижением вперед.
5. Прыжки через барьеры на 2-х и 1-й ноге.
6. Прыжки с ноги на ногу в гору.

### **Методические особенности применения тренировочных средств**

Упражнения с отягощениями должны выполняться в среднем объеме со средней величиной отягощений. Величина отягощений от тренировки к тренировке увеличивается до максимальных значений при постепенном снижении количества повторений и серий упражнений. Общий объем силовой работы увеличивается по сравнению с предыдущим блоком подготовки, интенсивность повышается за счет повышения веса отягощения.

### **Организационные аспекты программы тренировки**

Программа тренировки с использованием концентрированных нагрузок должна отражать следующие положения:

- Максимальный объем беговой аэробной нагрузки планируется на общеподготовительных этапах в сочетании с комплексами упражнений скоростно-силовой и силовой направленности.

- Максимальный объем беговой нагрузки в аэробной-анаэробной зоне предусматривается на специальных подготовительных этапах в сочетании с бегом и прыжками в гору;

- Целенаправленная работа над повышением уровня специальной беговой направленности, планируется на фоне реализации оставленного тренировочного эффекта (ОТЭ) после силовых нагрузок в зимнем и летнем соревновательных периодах (3-4 четверти);

- Беговые средства, повышающие скорость планируются на протяжении всех периодов подготовки, однако, учитывая пониженный уровень скоростно-силовой подготовленности на этапах концентрации специальной нагрузки, такой бег следует выполнять в виде ритмовых пробежек в неполную силу.

Таким образом, основная идея предлагаемого перехода к планированию тренировочных нагрузок девушек школьниц 13-15 лет заключается в отличительном сочетании эффекта силовой, скоростно–силовой работы с беговой подготовкой. Такая последовательность распределения тренировочных средств позволяет сохранять оставленный эффект скоростно-силовой работы до контрольного тестирования в конце 4 четверти.

На протяжении всего учебно-воспитательного процесса, в каждом разделе программы, были включены комплексы специальных упражнений. Продолжительность каждого комплекса упражнений составляла четыре недели, затем комплексы повторялись в очередном порядке.

### **Комплекс № 1.**

1. Ходьба широкими упругими выпадами.
2. Беговые упражнения по 40-60 м: семенящий бег, бег с высоким подниманием бедра, с акцентом на подъеме или опускании ног.
3. Раскачивание на перекладине. На каче вперед подтянуть колени к кистям рук, затем выпрямить ноги и сделать свободный кач назад.
4. Маховые движения, ногой вперед-вверх, держась рукой за стену или рейку гимнастической стенки. Опорную (толчковую) ногу не сгибать в

колене. В конце махового движения подняться на носок толчковой ноги. Туловище держать прямо.

5. Прыжки на месте на одной и двух ногах в высоту с гантелями в руках.
6. И.п. – ноги врозь на ширине плеч. Мешок с песком на плечах (придерживается руками). Полуприсед и быстрое вставание, заканчивающиеся вертикальным подпрыгиванием на месте. Вес отягощения от 10 и более кг.

### **Комплекс № 2.**

1. Ходьба широкими упругими выпадами.
2. Многоскоки на одной (левой и правой).
3. Многоскоки на двух ногах.
4. Прыжки с доставанием предметов ногой, рукой, головой.
5. Метание мяча в стену на дальность отскока.
6. Метание набивного мяча правой (левой) рукой.

### **Комплекс № 3.**

1. Ходьба широкими упругими выпадами.
2. Прыжки на одной и двух ногах через препятствия.
3. В парах. Прыжки согнув ноги через партнера, опираясь на него (партнер стоит в упоре на коленях).
4. Метание мяча на дальность.
5. Наклоны с быстрым выпрямлением туловища с гантелями в руках (амплитуда, скорость и вес увеличиваются постепенно).
6. И.п. – взяться руками за перекладину стенки на уровне груди, ноги на 100-120 см от стенки. Бег в упоре о гимнастическую стенку.

### **Комплекс № 4.**

1. И.п. – лечь на спину, руки с набивным мячом держать за головой. Медленно поднимаясь, наклониться вперед до касания мячом ног, не сгибая коленей.
2. Толкание набивного мяча двумя руками от груди.
3. Метание набивного мяча двумя руками из-за головы.
4. Встать на скамейку с гантелями в руках. Напрыгивание и спрыгивание со скамейки.
5. Прыжки на месте на одной и двух ногах со скакалкой. Выполнять прыжки как можно выше, при невысоких подскоках, которые можно без усилий повторять много раз. Хорошо подготовленные учащиеся могут прыгать с двойным вращением скакалки.
6. Бег с ходу на отрезках от 4-6 до 30-50 беговых шагов.

Также в течение 2010-2011 учебного года на уроке обязательно проводилась игра или эстафета на развитие быстроты, прыгучести, силы.

### **Игры с прыжками в высоту**

#### **1. «Удочка с прыжками «перешагиванием»**

Играющий в группе кружит веревочку с мешочками на конце так, чтобы мешочек скользил по полу. Остальные играющие стоят за два шага от окружности, по которой скользит мешочек. Когда мешочек оказывается близко, игрок делает шаг вперед, с другого шага отталкивается от земли и прыгает через мешочек с веревочкой «перешагиванием» и затем быстро отходит на прежнее место.

#### **2. «Веревочка под ногами»**

Играющие становятся в колонну по одному. Головные игроки колонны получают по короткой скакалке. По сигналу первые двое в каждой колонне проводят скакалку под ногами всей колонны (веревка почти касается земли). Стоящие в колонне прыгают через веревочку. Когда все игроки колонны перепрыгнут через скакалку, первый игрок остается сзади колонны, а второй бежит вперед и вместе с третьим игроком опять проводит скакалку под ногами



стоящих в колонне и т.д. Игра ведется до тех пор, пока все игроки не пробегут с веревочкой.

### **Игры с прыжками в высоту и длину с разбега**

#### **1. «Прыжок за прыжком»**

Две команды становятся в колонны по двое, параллельно и на расстоянии 2 м от другой. Все пары играющих держат за концы короткие скакалки на расстоянии 50-60 см от пола. По сигналу первая пара каждой команды быстро кладет скакалку на землю, бежит в конец колонны, затем последовательно перепрыгивает через скакалки всех пар, стоящих в колонне. Достигнув своих прежних мест, игроки останавливаются и берут свою скакалку. Теперь игроки своей пары кладут свою скакалку, прыгают через первую скакалку, бегут в конец колонны, затем перепрыгивают через все скакалки до прежнего места и т.д.

#### **2. «Прыгуны и пятнашки»**

Играющие делятся на две команды: прыгунов и пятнашек. Каждая команда становится в шеренгу за своей боковой линии площадки. На расстоянии 1 м от одной из лицевых границ площадки (параллельно ей) обозначается первая линия старта, а впереди, за 3 м – вторая. Впереди второй линии старта на 10-12 м обозначается полоса шириной 1,5-2 м. По команде «На старт!» четверо очередных игроков из команды прыгунов занимают места за второй линией старта, а за ними в затылок (за первую линию старта) становятся четверо из команды пятнашек. По команде «Внимание!» прыгуны и пятнашки принимают положение высокого старта, а по команде «Марш!» все выбегают вперед. Прыгуны стараются быстрее добежать до полосы и перепрыгнуть через нее; пятнашки – успеть осалить прыгунов прежде, чем они сделают прыжок (пятнашки не прыгают).

#### **3. Эстафета с прыжками**

Команды становятся за общей чертой в колонны по одному. Головные игроки держат в руках по сложенной вдвое веревочке длиной 3 м. Впереди каждой команды, за 6-8 м, ставится по флажку. Между флажками и чертой

начала бега обозначается полоса шириной 1,5 м. По сигналу головные игроки выбегают вперед, прыгают через полосу, оббегают свой флажок. Возвращаясь к колонне и вторично перепрыгнув полосу, вместе с очередным игроком они «проводят» сложенную вдвое веревочку под ногами играющих (на высоте 30-40 см). Стоящие в колонне прыгают через веревочку способом «согнув ноги». Затем головной игрок остается сзади колонны, а очередной, взяв веревочку, повторяет действия первого игрока. Возвращаясь к колонне, он вместе с третьим по порядку игроком проводит веревочку вдоль колонны и т.д., пока веревочку вновь получит первый игрок. Игра повторяется, но в следующем варианте. Возвращаясь к месту своих команд игроки не проводят веревочку под ногами стоящих в колонне, но держат ее с очередным игроком за концы, натянув во всю длину над линией начала бега. Игроки с разбега поочередно прыгают через веревку «перешагиванием».

#### **4. Эстафета с преодолениями препятствий**

На дистанции 50-60 м устанавливаются различные препятствия: бревно для перелазания, щиты для метания мячей, подвешенная к стойкам веревочка для прыжков в высоту, «ров» для прыжков в длину шириной 2 м (обозначается на земле). По этой же полосе препятствий проводится эстафета.

#### **Игры с бегом, метанием, преодолением препятствий, прыжками в высоту и длину**

##### **1. «Кто быстрее?»**

На площадке от средней линии обозначаются две черты по обе стороны на расстоянии 20 м. Играют две команды. Соревнуются парами (по одному игроку от каждой команды). Очередная пара становится на обозначенных противоположных линиях. По сигналу «Марш!» они бегут навстречу, придерживаясь правой стороны, и стараются раньше пробежать центральную линию (середину). Затем стартует следующая пара.

##### **2. Эстафета с бегом, прыжками, метанием**

Для эстафеты следует подготовить два ряда препятствия: бревна высотой

50-70 см, гладкий палисад (забор) высотой 80 см, «окоп» (полосу шириной 2 м) и круг диаметром 3 м. Стартуют двое (по одному, от каждой команды). По сигналу они бегут 15 м, преодолевают бревно, пробегают еще 20 м и прыжком «наступая» преодолевают палисад; бегут 15 м, перепрыгивают «окоп» и метают гранату в круг, обозначенный в 15 м от линии метания. После метаний гранат играющие быстро возвращаются, минуя препятствия, к линии старта. Затем старт дается очередной паре.

### **3. «Сильный бросок»**

Играющие, разделившись на две команды, становятся одна против другой на расстоянии, 20 м за линиями. Впереди в 3 м каждой линии проводится еще по одной параллельной «городской» черте. Посредине площадки – баскетбольный мяч, а у всех игроков – по одному малому мячу. По сигналу играющие (в произвольной очередности) бросают свои мячи в баскетбольный мяч, стремясь перекатить его за городскую черту противника.

### **4. «Бег под уклон»**

На свободной поляне с уклоном группа выстраивается в одну шеренгу за общей стартовой линией. Впереди через 20 и 50 м проведены две поперечные контрольные линии.

По сигналу игроки бегут вперед, под уклон, причем первые 20 м они должны бежать равномерно, не обгоняя друг друга, а поравнявшись с первой контрольной линией, начать бег наперегонки.

### **5. «Увернись от мяча»**

Группа учащихся свободно расходится по площадке, в центре которой располагается водящий с теннисным мячом в руках.

. По сигналу игроки начинают произвольно передвигаться по площадке, увертываясь от мяча, метаемого в них водящим. Участник, в которого попали мячом, поступает в группу поддержки водящего и вместе с ним осаливает остальных игроков с использованием вспомогательных передач мяча. В результате число осаленных игроков постепенно увеличивается.

### **6. «Метание с предельным отскоком»**

В 8 м напротив баскетбольного щита или аналогичной цели проводится стартовая линия. За ней через каждый метр проводятся параллельные пунктирные линии с цифровым указанием метража.

Класс делится на две команды, игроки которых становятся колоннами по одному за общей стартовой линией, разомкнувшись на вытянутые руки. Направляющие игроки каждой колонны получают по теннисному мячу разного цвета.

По сигналу направляющие игроки обеих колонн метают свой мяч в щит на дальность отскока, сразу же бегом подбирают его и отдают следующему за собой участнику.

### **7. «Закинь палочку»**

Группа становится в шеренгу за длинной стартовой линией, размыкаются на вытянутые руки. Каждому игроку вручают 1,5-м палочку весом около 300г с порядковым номером соперника.

По сигналу игроки бросают палочку соперника как можно дальше вперед. После приземления последней палочки подается второй сигнал, и все игроки бегут за своей палочкой, закинутой соседом -соперником, стараясь как можно быстрее подобрать ее и принести обратно на стартовую позицию. Встречая на пути палочки соперников, игроки имеют право откидывать их еще дальше на несколько метров, обеспечивая тем самым игровое преимущество.

## **3.2. Результаты педагогического исследования**

В целях проверки эффективности разработанного специального комплекса упражнений на развитие скоростно-силовых способностей были отобраны контрольные тесты, позволяющие оценить динамику показателей скоростно-силовых качеств, о которых уже говорилось выше.

В начале эксперимента тестирование было проведено с целью определения фактических величин показателей и сравнения их по экспериментальной и контрольной группам. Результаты контрольной и экспериментальной группы в начале и после эксперимента после

математической обработки были сопоставлены и зафиксированы.

В результате эксперимента были получены следующие результаты:

1. В тесте «прыжок в длину с места» динамика изменения результатов была следующей:

- в экспериментальной группе результат равен  $172,5 \pm 3,3$ , результат улучшился на 6,9 %,

статистически средняя ошибка разности в экспериментальной группе составила 2,4, где  $P < 0,05$ , различия достоверны;

- в контрольной группе  $159,2 \pm 2,9$ , результат улучшился на 1,2 %, статистически средняя ошибка разности составила 0,4, где  $P > 0,05$ , различия недостоверны.

2. В тесте «прыжок в длину с разбега» динамика изменения результатов была следующей:

- в экспериментальной группе результат равен  $292,4 \pm 6,3$ , результат улучшился на 7,4 %,

статистически средняя ошибка разности составила 2,2, где  $P < 0,05$ , различия достоверны;

- в контрольной группе  $277,8 \pm 7,6$ , результат улучшился на 1,6 %, статистически средняя ошибка разности составила 0,4, где  $P > 0,05$ , различия недостоверны.

3. В тесте «прыжок в высоту с разбега» динамика изменения результатов была следующей:

- в экспериментальной группе результат равен  $98 \pm 3,2$ , результат улучшился на 13,3 %,

статистически средняя ошибка разности составила 2,1, где  $P < 0,1$ , различия достоверны;

- в контрольной группе  $92 \pm 4,3$ , результат улучшился на 4,5 %, статистически средняя ошибка разности составила 0,6, где  $P > 0,05$ , различия недостоверны.

4. В тесте «метание набивного мяча» динамика изменения результатов была

следующей:

- в экспериментальной группе результат равен  $332,8 \pm 4,3$ , результат улучшился на 2,1 %, статистически средняя ошибка разности составила 0,7, где  $P > 0,05$ , различия недостоверны;
- в контрольной группе  $324,0 \pm 6,2$ , результат улучшился на 0,2 %, статистически средняя ошибка разности составила 0,1, где  $P > 0,05$ , различия недостоверны.

## **ВЫВОДЫ**

В результате исследования мы пришли к следующим выводам:

1. Проанализировав научно-методическую литературу убедились что исследование на развитие скоростно-силовых способностей данного возраста недостаточно, что и послужило выбором этой темы.
2. Выявив низкий уровень развития скоростно-силовых качеств возникла необходимость разработки методики в виде комплекса специальных упражнений.
3. Результаты проведенного нами исследования показали, что целенаправленное и систематическое применение специальных упражнений положительно влияют на динамику роста показателей скоростно-силовых качеств. Об этом свидетельствует статистическое

улучшение результатов, включенных в систему тестирования. Применяемая нами методика позволила повысить результаты в контрольных тестах.

4. В результате математической обработки были получены данные, которые подтверждают, что различия между результатами контрольной и экспериментальной групп считаются достоверными. Это подтверждает выдвинутую нами гипотезу и говорит об эффективности разработанного нами специального комплекса упражнений.
5. Разработанная нами методика развития скоростно-силовых способностей детей 13-15 лет в ходе экспериментальной проверки показала свою эффективность по сравнению с традиционной существующей практикой физического воспитания в школе и может быть рекомендована для широкого использования в практической работе.

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

На основании проведенных исследований и полученных результатов мы хотели бы дать некоторые рекомендации преподавателям физической культуры, тренерам детско-юношеской школы:

- вести контроль показателей физического развития в течении учебного года с целью коррекции подхода в проведении физкультурных занятий;
- при проведении занятий использовать индивидуальный подход к каждому занимающемуся с учетом возрастных, половых, физических, функциональных и психических возможностей;
- систематически, с помощью специальных упражнений, развивать скоростно-силовые качества.

## **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Акулин И.В. Как определить тренированность спортсменов. М., 1977.
2. Алабин В.Г., Кривоносов М.П. Тренажеры и специальные упражнения в легкой атлетике. – М., 1982.
3. Анискина С.Н. Методика обучения техники баскетбола. – М., 1986.
4. Антонов Л.К. Опорные прыжки женщин. – М., 1975.
5. Антонова О.Н., Кузнецов В.С. Лыжная подготовка. – М., 1999.
6. Ашмарин Б.А. Теория и методика физического воспитания. М., 1979.
7. Ашмарин Б.А. Теория и методика исследований в физическом воспитании. – М., 1978.
8. Безмельницин Н.Г., Астафьев Н.В. Подготовка курсовых работ (дипломных) работ по предмету «Теория и методика избранного вида



- физкультурно-спортивной деятельности»: учебное пособие. – Омск, 1994.
9. Боген М.М. Обучение двигательным действиям. М., 1985.
  10. Бубе Х., Фэк Г., Штюблер Х. Тесты в спортивной практике: пер. с нем. М., 1968.
  11. Васильков Г.А., Васильков В.Г.. От игры к спорту. – М., 1985.
  12. Володина В.С. Основы теории и методики физического воспитания. – Минусинск, 1978.
  13. Галицкий А. Путешествие в страну игр. – М., 1971.
  14. Гамезо М.В. Курс общей возрастной и педагогической психологии. – М., 1982.
  15. Геллер Е.М. Игры на переменах для школьников 4-6 классов. – М., 1985.
  16. Годик М.А. Спортивная метрология: Учебник для институтов физической культуры. М., 1988.
  17. Дубровина И.В. Психологическая диагностика детей и подростков. М., 1995.
  18. Евтушенко А.Н. С мячом в руке. – М., 1991.
  19. Железняк Ю.Д. Юный волейболист. М., 1988.
  20. Железняк Ю.Д., Ивойлов А.Б. Волейбол. М., 1991.
  21. Железняк Ю.Д., Портнов Ю.М. Спортивные игры: учебник. – М., 2000.
  22. Железняк Ю.Д., Петров П.К. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте. М., 2001.
  23. Жуков М.Н. Подвижные игры. Учебник. М., 2000.
  24. Загвязинский В.И. Методология и методика дидактического исследования. – М., 1982.
  25. Зациорский В.М. Основы спортивной метрологии. – М., 1979.
  26. Зимкин И.В. Физиология человека. М., 1975.
  27. Зинин А.Н. Детский баскетбол. М., 1969.
  28. Изоп Э.В. Игры на площадке и на местности. – М., Учпедгиз, 1959.

29. Карпман В.Л., Белоцерковский З.Б., Гудков И.А. Тестирование в спортивной медицине. М., 1988.
30. Качашкин В.М. Методика физического воспитания. – М., 1968.
31. Кердман Р. Спортивная физиология. М., 1980.
32. Коркин В.И. Акробатика. – М., 1983.
33. Коротков И.М. Подвижные игры в школе. М., 1974.
34. Коц Я.М. Спортивная физиология. М., 1986.
35. Клусов Н.П. Ручной мяч в школе. Пособие для учителя. М., 1986.
36. Логинов М.И. Развивающие игры: быстрее, выше, сильнее. – СПб., 1998.
37. Ломан В. Бег, прыжки, метания. М., 1974.
38. Людской Н.И. Лыжный спорт. М., 1963.
39. Лях В.И., Мейксон Г.Б. Программы общеобразовательных учебных заведений. Физическое воспитание учащихся 1-11 классов с направленным развитием двигательных способностей. М., 1993.
40. Лях В.И., Мейксон Г.Б. Физическое воспитание учащихся 5-7 классов. Пособие для учителя. М., 1997.
41. Лях В.И. Комплексная программа физического воспитания 1-11 классы. – М., 2005.
42. Лях В.И. Координационные способности школьников. Минск: Полымя, 1989.
43. Лях В.И. Тесты в физическом воспитании школьников. Пособие для учителя. М., 1998.
44. Мартовский Л.П. Гимнастика в школе. – М., 1976.
45. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры: Учебник для институтов физической культуры. – М., 1991.
46. Матвеев А.П. Методика физического воспитания в начальной школе. – М., 2003.
47. Петровский А.Б. Возрастная и педагогическая психология. М., 1973.

48. Петров П.К. Курсовые и выпускные квалификационные работы по физической культуре. – М., 2001.
49. Петров П.К. Современные информационные технологии в научно-исследовательской работе студентов факультетов физической культуры: учебное пособие. – М.; Ижевск, 2000.
50. Петров П.К., Понамарёв Г.И. Методика обучения акробатическим упражнениям и прыжкам в школе: учебное пособие. – Ижевск, 1994.
51. Привоваров Б.Н. Игры в тренировке легкоатлетов. М., 1959.
52. Погадаев Г.И. Настольная книга учителя физической культуры. – М., 2000.
53. Поломис К. Дети в пионерском лагере. – М., 1989.
54. Рогова Е.И. Настольная книга практического психолога. – М., 1996.
55. Рудик П.А. Психология. Учебник для физкультурных вузов. – М., 1967.
56. Скаткин М.Н. Методология и методика педагогических исследований: в помощь начинающему исследователю. М., 1986.
57. Скопинцев А.Г. Народные спортивные игры. – М., 1990.
58. Смирнов Ю.И., Полевщиков М.М. Спортивная метрология: учебное пособие для студентов педагогических вузов. – М., 2000.
59. Фомин Н.А. Возрастные основы физического воспитания. М., 1972.
60. Фомин Н.А. Основы возрастной физиологии спорта – Челябинск. 1973.
61. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М., 2004.

№ урока п/п	ТЕМА УРОКА
<b>І четверть</b>	
<b>Раздел: Лёгкая атлетика</b>	
1	1. Правила безопасности на уроках л/а. Повторить технику низкого старта и стартовый разгон. Бег 2мин.
2	2. Совершенствовать старт и стартовый разгон. КДП – бег 30м. Бег
3	4мин.
4	3. Совершенствовать старт и стартовый разгон. Прыжковые упражнения. КДП – прыжок в длину с места. Бег 5мин. с ускорениями.
5	4. Старты с преследованием. Прыжковые упражнения. Бег в медленном темпе до 6мин. с ускорениями по 50 – 60 м.
6	5. Учёт техники низкого старта и стартовый разгон. Прыжки через скакалку. Бег до 7мин. с ускорениями до 80м.
7	6. Повторить технику прыжка в длину с разбега. Развитие выносливости: бег 8мин. с ускорениями до 80 м.
8	7. Повторить технику метания мяча с разбега. Сов – ть прыжок в длину с разбега. Бег 8мин. с ускорениями до 100м.
9	8. Совершенствовать технику метания мяча с разбега. Учёт в беге на 60м. Бег до 9мин. с ускорениями по 80 – 100м.
10	9. Прыжок в длину с разбега – учёт результата. Сов – ть метание мяча с разбега на дальность. Бег до 10мин.
11	10. Учёт техники в метании мяча с разбега. Бег в медленном темпе
12	10мин. с ускорениями по 100м, 2-3 раза. 11. Учёт результата в метании мяча с разбега. бег в медленном темпе до 10мин. 12. Учёт бега на 1500(дев) и 2000(м) метров. Игра «Пионербол».
<b>Раздел: Спортивные игры.</b>	
13	13. Учить технике передачи мяча двумя руками сверху. Преодоление полосы препятствий. Игра «Пионербол».
14	14. Полоса препятствий. Закрепить передачи мяча двумя руками сверху.
15	15. Учить технике приёма мяча двумя руками снизу. Преодоление полосы препятствий. Игра.
16	16. Закрепить приём мяча двумя руками снизу. Сов – ть передачи
17	мяча двумя руками сверху.
18	17. Учить технике нижней прямой подачи мяча. Сов – ть технику передач мяча.
19-21	18. Закрепить технику прямой нижней подачи мяча. Сов – ть технику приёма мяча снизу и передачи сверху.

22-24	19-21. Совершенствовать технику пройденных элементов волейбола. Тренировка в подтягивании.
25-27	22-24. Повторить элементы волейбола, игры: «Мяч в воздухе», «Картошка». Тренировка в подтягивании . 25-27. Игры с элементами волейбола. Учёт по подтягиванию. Итоги четверти.
<b>II четверть</b>	
<b>Раздел: Гимнастика</b>	
1	28. Техника безопасности на уроках гимнастики. Учить кувыркам вперёд и назад слитно. Упражнения на бревне.
2	29. Страховка и самостраховка. Строевые упражнения. Повторить комплекс ОРУ. Лазание по канату.
3	30. Закрепить упражнения в лазании, акробатике и равновесии. Разучить: длинный кувырок с места, переворот в полушпагат.
4	31. Учить стойке прогнувшись на голове и руках, переход с моста на одно колено. КУ – наклон вперёд сидя на полу.
5	32. Закрепить изученные упражнения. Сов – ть упражнения в равновесии, лазании по канату.
6	33. ОРУ со скакалкой. Учёт кувырков вперёд и назад слитно. Разучить соединение из 3-4 элементов.
7	34. Совершенствовать строевые упражнения. Учёт техники длинного кувырка вперёд, кувырка назад в полушпагат.
8	35. Совершенствовать технику выполнения аробатического соединения. КУ – подтягивание, сгибание рук.
9	36. Оценить: стойку на голове и руках (м), переход с моста на одно колено (д). Сов – ть акробатическое соединение.
10	37. Учить перевороту в упор толчком двух ног на низкой перекладине, прыжок в упор опускание в упор присев.
11	38. Оценить акробатическое соединение. Разучить: вис на подколенках - в упор присев, переворот в упор махом одной и толчком другой овысокую жердь.
12	39. Закрепление изученных элементов на снарядах. Лазание по канату, упражнения в равновесии.
<b>Раздел: Легкая атлетика</b>	
13	40. Повторение и совершенствование техники прыжка в высоту.
14	41. Развитие скоростно-силовых способностей, прыжковые упражнения.
15	42. Закрепить прыжок в высоту, игра.
16	43. Совершенствовать прыжок в высоту различными способами.
17	ОФП
18	44. Соревнования по прыжкам в высоту.
19	45. Повторный бег на отрезках 100-150 м., прыжковые упражнения.
20	46. Повторный бег на отрезках 150-200 м., прыжковые упражнения.
21	47. Соревнования по ОФП. Подвижные игры.

	48. Соревнования по ОФП. Подвижные игры.
	<b>III четверть</b>
	<b>Раздел: Лыжная подготовка.</b>
1	49. Техника безопасности на уроках лыжной подготовки. Сов – ть технику одновременных ходов.
2	50. Температурный режим для лыжной подготовки. Попеременный двухшажный ход. Пройти 1км на время.
3	51. Учёт техники попеременного двухшажного хода. Сов – ть одновременные ходы.
4-6	52-54. Совершенствование и учёт одновременного одношажного, двухшажного, бесшажного ходов. Прохождение до 2,5км.
7-9	55-57. Совершенствовать лыжные ходы на дистанции 2км. Техника подъёмов и спусков. Повороты, торможение на спуске.
10-12	58-60. Совершенствовать технику подъёма на склон, спуск в средней стойке, повороты на спуске, торможение. Гонка на 2км.
13-15	61-63. Развивать скоростную выносливость: прохождение отрезков по 300м 2 – 3 раза. Прохождение Дистанции 3км со средней скоростью.
16-18	64-66. Прохождение дистанции до 4км со средней скоростью. Повторение подъёма и спуска. Прохождение 3км на время.
	<b>Раздел: Спортивные игры.</b>
19-21	73-75. Учить, закрепить и сов – ть передачи мяча двумя сверху и приём снизу. Нижняя прямая подача.
22-24	76-78. Учебно – тренировочные игры. КУ – прыжки через скакалку, поднимание туловища, челночный бег.
25-27	79-21. Совершенствовать технику пройденных элементов волейбола. Тренировка в подтягивании.
28-30	72-74. Повторить элементы волейбола, игры: «Мяч в воздухе», «Картошка». Тренировка в подтягивании .
	<b>IV четверть</b>
	<b>Раздел: Лёгкая атлетика</b>
1-3	79-81. ОРУ с упражнениями для мышц спины и брюшного пресса. Строевые упражнения. Учить прыжку в высоту с разбега.
4-6	82-84. Закрепить и сов – ть прыжок в высоту с разбега. Учёт техники и результата в прыжках в высоту. Бег до 4 мин.
7-9	85-87. Повторить перестроения. Низкий старт с преследованием. ОРУ с мячами. Медленный бег до 5мин.
	<b>Раздел: Спортивные игры.</b>
10-12	88-90. Повторение элементов волейбола: передачи сверху и снизу, нижняя прямая подача. Двусторонняя игра. КУ – прыжки через

	скакалку.
	<b>Раздел: Лёгкая атлетика</b>
13-15	91-93. Упражнения в парах на сопротивление. Старты. КУ – 60м. Метание мяча на дальность с разбега. Медленный бег 6мин.
16-18	94-96. Разучить, закрепить, совершенствовать прыжок в длину с разбега в 15-20 шагов. Медленный бег до 7мин.
19-21	97-99. Учёт по прыжкам в длину с разбега. Беговые и прыжковые упражнения. Тестирование.
22-24	100-102. Учёт по метанию мяча на дальность. КДП – километры здоровья. Тестирование. Подведение итогов за год.

**Приложение 2.  
Годовой план-график для 8 класса**

РАЗДЕЛЫ ПРОГРАММЫ	ЧАСЫ	ЧЕТВЕРТЬ							
		1 (1-27)		2 (28-48)		3 (49-78)		4 (79-102)	
<b>Базовая часть</b>	93	27		21		30		24	
Основы знаний		В процессе урока							
Легкая атлетика	33	12			9			9	3
Гимнастика	12			12					
Спортивные игры	30		15				12		3
Лыжная подготовка	18					18			
<b>Вариативная часть</b>	9								
Легкая атлетика	9							9	

**Приложение 3.**

**Сдвиги изучаемых показателей в контрольной группе в конце эксперимента**

Контрольная группа	X1 ± m	X2 ± m	Разница абсолютной величины	Разница %	P
1. Прыжок в длину с места, см	157,3±3,4	159,2±2,9	1,9	1,2	P > 0,05
2. Прыжок в длину с разбега, см	273,4±7,5	277,8±7,6	4,4	1,6	P > 0,05
3. Прыжок в высоту с разбега, см	88±4,9	92±4,3	4	4,5	P > 0,05
4. Метание набивного мяча, см	323,3±6,7	324,0±6,2	0,7	0,2	P > 0,05

**Приложение 4.**

**Сдвиги изучаемых показателей в экспериментальной группе в конце эксперимента**

Контрольная группа	X1 ± m	X2 ± m	Разница абсолютной величины	Разница %	P
1. Прыжок в длину с места, см	161,4±3,2	172,5±3,3	11,1	6,9	P < 0,05
2. Прыжок в длину с разбега, см	272,3±6,5	292,4±6,3	20,1	7,4	P < 0,05
3. Прыжок в высоту с разбега, см	86,5±4,3	98±3,2	11,5	13,3	P < 0,1
4. Метание набивного мяча, см	326,1±7,0	332,8±6,9	6,7	2,1	P > 0,05



**Приложение 5.  
Математическая статистика**

Название теста	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	октябрь	май	октябрь	май
Прыжки в длину с места, см	M – 157,3 G – 10,1 m – 3,4 t – 0,4	M – 159,2 G – 8,8 m – 2,9 P > 0,05	M – 161,4 G – 10,1 m – 3,2 t – 2,4	M – 172,5 G – 10,4 m – 3,3 P < 0,05
Прыжки в длину с разбега, см	M – 273,4 G – 22,4 m – 7,5 t – 0,4	M – 277,8 G – 22,7 m – 7,6 P > 0,05	M – 272,3 G – 19,5 m – 6,5 t – 2,2	M – 292,4 G – 18,8 m – 6,3 P < 0,05
Прыжки в высоту с разбега, см	M – 88,0 G – 14,6 m – 4,9 t – 0,6	M – 92,0 G – 12,9 m – 4,3 P > 0,05	M – 86,5 G – 12,9 m – 4,3 t – 2,1	M – 98,0 G – 9,7 m – 3,2 P < 0,1
Метание набивного мяча 1 кг, см	M – 323,3 G – 20,1 m – 6,7 t – 0,1	M – 324,0 G – 18,5 m – 6,2 P > 0,05	M – 326,1 G – 21,1 m – 7,0 t – 0,7	M – 332,8 G – 20,8 m – 6,9 P > 0,05

**Приложение 6.  
Динамика скоростно-силовых способностей учащихся  
(экспериментальная группа)**

№ п/п	Фамилия, имя	Прыжки в длину с места, см		Прыжки в длину с разбега, см		Прыжки в высоту с разбега, см		Метание набивного мяча 1 кг, см	
		до	после	до	после	до	после	до	после
		эксперимента		эксперимента		эксперимента		эксперимента	
1	Зайцев М.	168	178	286	305	100	105	353	358
2	Каркин В.	175	188	254	278	70	95	297	306
3	Мазуров Е.	147	156	262	275	110	115	343	351
4	Мельников К.	156	167	305	327	75	85	315	319
5	Ничунаев А.	144	163	252	275	70	85	300	310
6	Панфилов А.	173	181	267	291	105	110	360	364
7	Романенко О.	157	169	312	330	75	90	348	353
8	Романов В.	159	170	260	272	100	105	340	350
9	Терепенко А.	170	177	273	295	90	95	295	300
10	Хроменков С.	165	176	252	276	70	95	310	317

**Приложение 7.**

**Динамика скоростно-силовых способностей учащихся  
(контрольная группа)**

№ п/ п	Фамилия, имя	Прыжки в длину с места, см		Прыжки в длину с разбега, см		Прыжки в высоту с разбега, см		Метание набивного мяча 1 кг, см	
		до	после	до	после	до	после	до	после
		эксперимента		эксперимента		эксперимента		эксперимента	
1	Вавуло С.	140	145	277	278	75	80	351	352
2	Золотарев А.	169	172	241	240	70	85	298	299
3	Касаткин С.	165	168	269	270	105	110	315	315
4	Коньков А.	145	147	310	310	65	70	290	295
5	Мосиенко Р.	171	170	285	294	110	105	338	339
6	Нихочин И.	160	160	258	261	110	110	346	348
7	Порожняк Д.	148	151	290	300	100	100	340	342
8	Райхель Р.	157	157	274	279	75	80	352	352
9	Ступень Н.	163	165	270	282	70	80	307	302
10	Тамм В.	155	157	260	264	100	100	296	296