

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Южно-Уральский государственный университет»  
(национальный исследовательский университет)  
Институт спорта, туризма и сервиса  
Кафедра Спортивное совершенствование

## **МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ У ПОДРОСТКОВ 12 – 13 ЛЕТ**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ  
РАБОТЕ (ПРОЕКТУ)

ЮУрГУ–49.03.01.2020.013 ПЗ.КР

Нормоконтролер,  
к.б.н., доцент  
\_\_\_\_\_ Е.В. Задорина  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

Руководитель работы,  
к.б.н., доцент  
\_\_\_\_\_ Г.И. Максимова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

Автор работы  
студент группы СТ – 431  
\_\_\_\_\_ Д.Р. Куприенко  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

Работа (проект) защищена  
с оценкой (цифрой, прописью)  
\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

Челябинск 2020

## АННОТАЦИЯ

Куприенко Д.Р. Методика развития физических качеств у школьников 12 – 13 лет – Челябинск: ЮУрГУ, ИСТиС – 431. – 34с., табл. – 2, библиогр. список – 39 наим.

**Актуальность исследования** в развитии физических качеств у школьников 12 – 13 лет.

Одной из главных стратегических задач государства является закладывание правильных предпосылок для формирования здорового поколения нашей страны.

Оказать содействия в этой непростой задаче нам помогает пропаганда здорового образа жизни, организация соревнований и создание спортивных секций. Здоровье подрастающего поколения выдвигается на первый план по образовательно-воспитательной работе педагога, адаптацией подростка в социальной сфере, и создания предпосылок для дальнейшего формирования гармонично развитой личности. А также создание успешных предпосылок с возможностью прогресса в спорте, где спортсмен будет представлять нашу страну и бороться за золотые медали на олимпиаде; в трудовой деятельности, где будет показывать хорошую физическую компетенцию и выполнять нормы по трудовым задачам, а также защищать нашу родину при необходимости. Дополнительная стимуляция у школьников в развитии физических качеств проявляется в том, что при успешном прохождении норм ГТО добавляются дополнительные баллы при поступлении в институт, что является актуальным для многих школьников и актуально для их родителей.

Проблемой у подростков является гиподинамический образ жизни, что приводит к проблемам с осанкой, общей слабостью организма, пониженным иммунитетом, низкой самооценкой, и снижением когнитивных способностей

школьника. Гиподинамия она же малоподвижный образ жизни, который появился в результате появления новых технологий и гаджетов. Без активного включения мышц в работу, мышцы атрофируются, повышается вегетососудистая дистония, поскольку подросток не тратит всю энергию в течении дня и, следовательно, поздно ложиться спать, тем самым нарушается биоритмический образ жизни и распорядок дня, также ухудшается дисциплина и база для развития морально-волевых качеств. Постоянный стресс, испытываемый подростками с неокрепшим психологическим состоянием, должен компенсироваться посредством физических упражнений, где происходит не только формирование нужных физических качеств, но также эмоциональная разрядка и живое общение со сверстниками, а это в свою очередь, очень важно в начале формирования личности человека.

**Проблема исследования** – грамотное построение процесса физической подготовки подростков 12 – 13 летнего возраста при использовании комплекса упражнений для развития физических качеств.

Исследования А.А. Матвеева (2008) и А.А. Гужаловского (2008), показали низкий уровень развития силовых способностей более чем у 60% старшеклассников [12, 24].

**Цель исследования** – разработать и экспериментально проверить методику развития физических качеств у школьников 12 – 13 лет.

**Задачи исследования:**

- 1 Определить методы исследования развития физических качеств у школьников 12 – 13 лет.
- 2 Провести исследование с целью выявления уровня развития физических качеств у школьников 12 – 13 лет.
- 3 Разработать методику развития физических качеств у школьников 12 – 13 лет.
- 4 Оценить эффективность разработанной методики.

**Объект исследования** – тренировочный процесс у школьников 12 – 13 летнего возраста.

**Предмет исследования** – методика развития физических качеств у школьников 12 – 13 лет.

**Гипотеза исследования:** предполагалось, что подбор физических упражнений, для развития физических качеств у школьников 12 – 13 лет, позволит повысить уровень развития силы, быстроты и выносливости, что в целом создаст благоприятные условия для улучшения состояния организма мальчиков.

**Результаты исследования** заключается в том, что методика развития физических качеств у школьников 12 – 13 лет, позволили им улучшить свою физическую форму путем увеличения силы, быстроты и выносливости.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	9
<b>ГЛАВА I ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ</b> .....	12
1.1 Возрастные особенности подростков 12 – 13 лет.....	12
1.2 Сила как физическое качество.....	16
1.3 Быстрота как физическое качество .....	16
1.4 Выносливость как физическое качество.....	16
1.5 Анализ методов по развитию физических качеств.....	17
<b>ГЛАВА II ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ</b> .....	21
2.1 Организация исследования.....	21
2.2 Методы исследования.....	22
<b>ГЛАВА III РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ</b> ....	24
3.1 Содержание методики по развитию физических качеств у школьников 12 – 13 лет.....	24
3.2 Результаты и определение корреляционной зависимости между показателями.....	26
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	29
<b>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК</b> .....	31

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования в развитии физических качеств у школьников 12 – 13 лет.

Одной из главных стратегических задач государства является закладывание правильных предпосылок для формирования здорового поколения нашей страны.

Оказать содействия в этой непростой задаче нам помогает пропаганда здорового образа жизни, организация соревнований и создание спортивных секций. Здоровье подрастающего поколения выдвигается на первый план по образовательно-воспитательной работе педагога, адаптацией подростка в социальной сфере, и создания предпосылок для дальнейшего формирования гармонично развитой личности. А также создание успешных предпосылок с возможностью прогресса в спорте, где спортсмен будет представлять нашу страну и бороться за золотые медали на олимпиаде; в трудовой деятельности, где будет показывать хорошую физическую компетенцию и выполнять нормы по трудовым задачам, а также защищать нашу родину при необходимости. Дополнительная стимуляция у школьников в развитии физических качеств проявляется в том, что при успешном прохождении норм ГТО добавляются дополнительные баллы при поступлении в институт, что является актуальным для многих школьников и актуально для их родителей.

Проблемой у подростков является гиподинамический образ жизни, что приводит к проблемам с осанкой, общей слабостью организма, пониженным иммунитетом, низкой самооценкой, и снижением когнитивных способностей школьника. Гиподинамия она же малоподвижный образ жизни, который появился в результате появления новых технологий и гаджетов. Без активного включения мышц в работу, мышцы атрофируются, повышается вегетососудистая дистония, поскольку подросток не тратит всю энергию в течении дня и, следовательно, поздно ложиться спать, тем самым нарушается биоритмический образ жизни и распорядок дня, также

ухудшается дисциплина и база для развития морально-волевых качеств. Постоянный стресс, испытываемый подростками с неокрепшим психологическим состоянием, должен компенсироваться посредством физических упражнений, где происходит не только формирование нужных физических качеств, но также эмоциональная разрядка и живое общение со сверстниками, а это в свою очередь, очень важно в начале формирования личности человека.

Проблема исследования – грамотное построение процесса физической подготовки подростков 12 – 13 летнего возраста при использовании комплекса упражнений для развития физических качеств.

Исследования А.А. Матвеева (2008) и А.А. Гужаловского (2008), показали низкий уровень развития силовых способностей более чем у 60% старшеклассников [12, 24].

Цель исследования – разработать и экспериментально проверить методику развития физических качеств у школьников 12 – 13 лет.

Задачи исследования:

1 Определить методы исследования развития физических качеств у школьников 12 – 13 лет.

2 Провести исследование с целью выявления уровня развития физических качеств у школьников 12 – 13 лет.

3 Разработать методику развития физических качеств у школьников 12 – 13 лет.

4 Оценить эффективность разработанной методики.

Объект исследования – тренировочный процесс у школьников 12 – 13 летнего возраста.

Предмет исследования – методика развития физических качеств у школьников 12 – 13 лет.

Гипотеза исследования: предполагалось, что подбор физических упражнений, для развития физических качеств у школьников 12 – 13 лет, позволит повысить уровень развития силы, быстроты и выносливости, что в целом создаст благоприятные условия для улучшения состояния организма мальчиков.

Результаты исследования заключается в том, что методика развития физических качеств у школьников 12 – 13 лет, позволили им улучшить свою физическую форму путем увеличения силы, быстроты и выносливости.



# ГЛАВА I ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

## 1.1 Возрастные особенности подростков 12 – 13 лет

Одним из условий для организации эффективной тренировки для развития физических качеств заключается в возрасте тренируемых, так как каждой возрастной группе соответствует определенный этап развития человеческого организма и его следует учесть и использовать с наибольшей выгодой для поставленных целей.

Анализ научной литературы показал, что у подростков 12 – 13 лет, относящихся к младшему школьному возрасту, свойственно наиболее благоприятно воздействие с целью развития двигательных способностей, ловкости, быстроты. Многие авторы научных статей рекомендуют начинать заниматься циклическими видами спорта в этом возрасте, например легкой атлетикой.

Подростки этого возраста способны длительное время совершать циклические действия в умеренном и высоком темпе. Также в этом возрасте свойственно начинать заниматься спортом и искать себя в его видах исходя из своих природных данных, желательно начинать этап многолетнего физического развития, и становления себя не только как спортсмена, но и как личности. Также этот возраст является началом переходного периода, когда мальчик активно начинает развиваться, в скором времени начнет изменяться и его гормональный фон, поэтому следует начать выработать привычку здорового образа жизни на начальных изменениях в его психическом и физиологическом развитии.

В этом возрасте повышается функциональные возможности организма и поэтому их следует стимулировать физическими упражнениями. Интенсивное совершенствование двигательной деятельности подростков до 13 – 14 лет, свидетельствуют многие авторы [5; 16; 24; 31].

После периода 13 – 14 лет идет снижение развития сенсорных систем организма, и он происходит менее интенсивно, чем раньше. К данному периоду функциональное и морфологическое созревание двигательной сенсорной системы подростка подходит к завершению и окончательно формируется. Двигательная функция у подростков этого возраста формируется не только за счет развития опорно-двигательного аппарата сколько за счет развития высших центров регуляции движения и нервной системы организма. К этому возрасту уже формируется координация, движения подростков становятся более четкими и выраженными, также подростки этого возраста в относительно большем проявлении начинают чувствовать ритм и темп упражнений, это связано с повышением регулирующей роли коры головного мозга, которое создает предпосылки для развития двигательных качеств.

По данным многих научных исследований подростки этого возраста, занимающиеся дополнительно физическими упражнениями, помимо уроков физической культуры, достигают гораздо более высоких результатов в гармоничном развитии своего организма, а подростков, занимающихся систематически и регулярно результаты через 3 года в два раза, превышают среднестатистических старшеклассников по физическому развитию организма.

В связи повышенной возбудимостью иннервационных механизмов, регулирующих деятельность, ОДА и высоким обменом веществ в организме в этом возрасте, у подростков результативно, быстрыми темпами происходит развитие такого физического качества как скорость. Наиболее актуально развитие быстроты с помощью динамических упражнений со взрывным характером.

Интенсивный прирост выносливости к динамической работе наблюдается с 11 – 12 лет. Также интенсивно с 11 – 12 лет возрастает выносливость к статическим нагрузкам.

В течении первых 15 лет рост мышц увеличивается на 9%, а в период с 15 до 17 – 18 летнего возраста он увеличивается на 12%. Более высокие темпы роста характерны для мышц нижних конечностей по отношению к верхним. Становятся ярко выражены половые различия по мышечному и жировому соотношению, у девушек примерно на 13% меньше, чем у парней, а жировой компонент на 10% больше. Разница в мышечной силе с возрастом увеличивается, если в 15 лет она составляет 8 - 10 кг, в 18 лет – 16 - 21 кг. Увеличение массы тела у девушек происходит быстрее чем у парней, но в то же время выше точность и координация движений [2,8,19].

Опорно-двигательный аппарат у старших школьников может выдерживать значительные статические напряжения и выполнять длительную работу, что обусловлено нервной регуляцией, строением, химическим составом и сократительными свойствами мышц. Весьма заметны в процессе онтогенеза функциональные свойства мышц. Увеличивается возбудимость и лабильность мышечной ткани. Мышечный тонус становится выше. Этим характеризуется более высокая скованность детей и подростков. После 15 лет подростки становятся более пластичными.

К 13 – 15 годам заканчивается формирование всех отделов двигательного анализатора, которое особенно интенсивно в возрасте 7 – 12 лет. В процессе развития опорно-двигательного аппарата изменяются двигательные качества мышц: быстрота, сила, ловкость и выносливость. Их развитие происходит не равномерно. Прежде всего, развиваются быстрота и ловкость движений. Быстрота определяется тремя показателями: скоростью одиночного движения, временем двигательной реакции и частотой движений. Скорость одиночного движения значительно возрастает у детей с 4 – 5 лет и к 13 – 14 годам достигает уровня взрослого. К 13 – 14 годам уровня взрослого достигает и время простой двигательной реакции. Максимальная, произвольная частота движений увеличивается с 7 до 13 лет, причем

у мальчиков в 7 – 10 лет она выше, чем у девочек, а с 13 – 14 лет частота движений у девочек превышает этот показатель у мальчиков. Наконец максимальная частота движений в заданном ритме также увеличивается в 7 – 9 лет. До 13 – 14 лет завершается в основном развитие ловкости. Наибольший прирост точности движений наблюдается с 4 – 5 до 7 – 8 лет. Причем способность воспроизводить амплитуду движений до  $40^{\circ}$  –  $50^{\circ}$  максимально увеличивается в 7 – 10 лет и после 12 практически не изменяется, а точность воспроизведения малых угловых смещений (до 10 – 15) увеличивается до 13 – 14 лет. Спортивная тренировка оказывает существенное влияние на развитие ловкости и у 15 – 16 летних спортсменов. Точность движений в 2 раза выше, чем у нетренированных подростков того же возраста. В последнюю очередь совершенствуются способности быстро решать двигательные задачи в различных ситуациях. Ловкость продолжает улучшаться до 17 лет [6, 24, 22].

Наибольший прирост силы наблюдается в среднем и старшем школьном возрасте, особенно увеличивается сила с 10 – 12 до 13 – 15 лет. У девочек прирост силы происходит несколько раньше, с 10 – 12 лет, а у мальчиков - с 13 – 14. Тем не менее, мальчики по этому показателю во всех возрастных группах превосходят девочек, но особенно четкое различие проявляется в 13 – 14 лет. Позже других физических качеств развивается выносливость. Существуют возрастные, половые и индивидуальные отличия выносливости. Выносливость детей дошкольного возраста находится на низком уровне, особенно к статической работе [7, 19, 22].

Интенсивный прирост выносливости к динамической работе наблюдается с 11 – 12 лет. Также интенсивно с 11 – 12 лет возрастает выносливость к статическим нагрузкам. В целом к 17 – 18 годам выносливость школьников составляет около 85% уровня взрослого. Своего максимального уровня она достигает к 25 – 30 годам.

## 1.2 Сила как физическое качество

Сила – одно из наиболее важных двигательных качеств человека. Измерителями силы являются показатели максимального мышечного напряжения. Сила мышц зависит от размеров их физиологического поперечника и морфологической структуры мышечной ткани. Величина мышечного напряжения обуславливается характером нервных воздействий на мышцу. Большую роль в проявлении силовых качеств играет волевой фактор [21].

## 1.3 Быстрота как физическое качество

Быстрота – это способность человека выполнять двигательные действия в минимальное для данных условий время, без снижения эффективности техники, выполняемого двигательного действия. Разделяется на два вида: быстрота одиночного движения, такие как бег и быстроту двигательных реакций, процесс с восприятия информации, которая побуждает к действиям и заканчивается с началом ответной реакции [21].

## 1.4 Выносливость как физическое качество

Выносливость – комплексное физическое качество, необходимое каждому человеку. Это способность к длительному выполнению любой монотонной работы, без снижения её эффективности. Следовательно, выносливость характеризуется в способности человека совершать работу с заданными параметрами в течение длительного времени в условиях неблагоприятных сдвигов внутренней среды организма и агрессивной окружающей среды. Зависит от связей большого числа

морфологических, биохимических, физиологических, биомеханических, психологических факторов [20].

Также важнейшее физическое качество, проявляющееся в профессиональной, спортивной деятельности, в трудовой, военной и повседневной жизни. Она отражает общий уровень работоспособности человека и его сопротивляемость к утомлению [20].

### 1.5 Анализ методов по развитию физических качеств

Анализ научной литературы указал на то, что многие авторы считают, что ведущую роль занимает развитие физических качеств в формировании двигательных навыков. Во многих научных исследованиях было отмечено, что для развития двигательных качеств наиболее целесообразно использовать комплексную тренировку, где задействованы несколько физических качеств, и применяются упражнения на силу, быстроту, выносливость упражнения выбирались из средств общефизической подготовки [8; 23; 27].

Также хорошо идет развитие быстроты и скоростной выносливости в этом возрасте и поэтому, наиболее адекватным считается использование методики, где на развитие силы выделяется 30% тренировочного времени, на развитие быстроты 35% тренировочного времени, и на выносливость около 35% тренировочного времени. Развитие физических качеств и формирование двигательных навыков тесно взаимосвязаны. Средства по развитию силовых способностей должны акцентироваться на основные мышечные группы, больших мышечных групп, верхних и нижних конечностей. Большую пользу оказывают упражнения с максимальной интенсивностью, что симметрично задействует все мышечные группы организма.

Быстрота как физическое качество успешно развивается в этом возрасте, целесообразно использовать комплексы упражнений для развития повышения частоты движений. Упражнения должны оказывать совершенствование регуляторной деятельности нервной системы, развивать ловкость и координационные способности, но при этом противопоказана однообразность средств, хорошо подходит для развития таких физических качеств как быстрота и ловкость – подвижные игры, где происходит постоянное изменение окружающей среды и подростку приходится быстро применять решения и соответствовать им своей физической подготовленностью. Быстроту следует тренировать при максимально возможной скорости, по сигналу, на быстроту. Задание выполняется с интервалом в 5 – 10 сек. Чередование преумножения, удержания и приостановки скорости при выполнении заданий.

При выборе упражнений многие авторы указывают на то, что нужно делать акцент на приемлемую технику упражнений для тренируемых, упражнения должны быть понятными, длительность упражнений должна быть такой чтобы к концу выполнения подходы скорость не была снижена за счет высокого уровня утомления, длительность скоростных упражнений не должна превышать 15 – 19 секунд, отдых между скоростными упражнениями может длиться от 1 – 2 минут, скоростные упражнения желательно выполнять на тренировке одними из первых.

Что касается развития выносливости то для подростков противостояние усталости развивается, когда организм систематически преодолевает фазы утомления на тренировках.

По закону физиологии, чтобы натренировать гликолитические волокна, нам нужно подключить их к работе. Следовательно, чтобы они участвовали в работе интенсивность должна быть около 80% от максимальной. При такой интенсивности включаются большинство двигательных единиц. Так же необходимо выполнять физическую работу при такой нагрузке достаточно продолжительное время, чтобы

что бы развить гипертрофию митохондрии. Необходимо легкое закисление, повышение и выброс анаболических гормонов в кровь, появление свободного креатина в организме. Рекомендуется выполнять 10 повторений в подходе, если нагрузка очень велика и отстает техника, то следует снизить нагрузку, но психическое напряжение должно оставаться прежним. Должна сохраняться интенсивная работа. При таком подходе рекрутируются все мышечные волокна, степень свободного креатина и ионов водорода становится оптимальной для стимуляции транскрипции – считывания информации с ДНК. Во время такого упражнения тратится не более 30% АТФ и креатинфосфата, следовательно, в период отдыха, продолжительностью около двух минут, накопленные ионы водорода и лактата не превысят критического уровня, разрушающего наши митохондрии. Увеличение числа подходов приведет к достаточному накоплению гормонов в крови и локальных мышечных волокон, так как 10 подходов обеспечат оптимальную концентрацию гормонов в мышечной ткани. Большое количество подходов гарантирует разрушение АТФ и креатинфосфата в мышцах, и процесс восстановления займет гораздо продолжительный промежуток времени, вплоть до 2х суток. Количество тренировок от 3 до 7, интенсивность нагрузок от 60% до 80% от максимума, интервал отдыха от 60 до 120 секунд, продолжительность от 30 до 40 секунд (10 повторений) [34].

Экстенсивный интервальный метод – применяется при выборе развития выносливости с аэробными процессами. Метод предлагает использование нескольких упражнений с нагрузкой равной массе собственного тела или около 40% от максимума. Используется круговой метод тренировки и в каждом упражнении должно быть о 20 до 40 повторений. Период на восстановление до 2 минут, между полным кругом – 5 минут, количество таких кругов доходит до 5 [36; 31].

Интенсивный интервальный метод – применяется при выборе развития выносливости без кислорода, анаэробном режиме. Выполнение упражнений с весом



от 50 – до 60% от максимального. Применяется круговой метод. Без фиксированного числа выполнения упражнений. Упражнения выполняются с максимальной скоростью до предела, время для подхода в среднем 30 секунд. Отдых между упражнениями – 30 секунд, между кругами – до 3 минут. Подбор упражнений напрямую зависит от избранного вида спорта. Базовые упражнения для больших групп мышц при развитии силовой выносливости. А развитие локальной силовой выносливости достигается с помощью изолированных упражнений [34].

Следует учитывать показатели организма подростков и измерять ЧСС, она должна быть на момент завершения подхода в пределах 160 – 180 ударов в минуту, а на момент начала второго пульс был на отметке в 120 – 130 ударах в минуту [10].

Много расхождений наблюдается при выборе времени на восстановление организма между подходами. Одни авторы говорят о продолжительности отдыха на фазе не полного восстановления [8; 13; 36]. Критерий, о начале следующего подхода рекомендуется использовать снижение ЧСС до 120 – 150 ударов в минуту [5]. Или до 140 – 160 ударов в минуту [33]. Ряд других авторов утверждает о необходимости отдыха от 30 – 120 секунд между подходами [18]. Со временем роста спортивной формы спортсмена у него повышается техника и повышение темпа выполнения упражнения [14; 25], а также снижение времени для отдыха между движениями в упражнении [35]. Для качественного контроля состояния организма у спортсмена используют метод изменения ЧСС в период занятия [16; 30].

## ГЛАВА II ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1 Организация исследования

Исследование проводилось в течение одного календарного года, с 01.05.19 – 01.05.20 года. Главной задачей данной работы является развитие физических качеств таких как сила, быстрота и выносливость у подростков 12 – 13 летнего возраста посещающих занятия физкультуры в общеобразовательной школе, а также разработка и применение тренировочной программы, регистрация результатов развития нужных физических качеств до и после эксперимента. Для выполнения поставленных задач, применялись методы: анализ и обобщение литературных источников, консультации педагога по физической культуре, педагогическое тестирование, и методы математической статистики.

Исследование проводилось на базе средней общеобразовательной школы Уйского района с. Кидыш в течении одного календарного года включительно. В эксперименте принимали участие подростки 12 – 13 летнего возраста, учащиеся 6 «А» класса и 6 «Б» и поделились на две группы: контрольную 6 «А» класс и экспериментальную 6 «Б» класс, по 10 мальчиков в каждой группе. С каждым была проведена консультация о целях и задачах данного эксперимента, о дисциплине, правилах поведения и соблюдение техники безопасности на занятиях. Были проведены беседы о важности развития физических качеств организма, показана техника выполнения предлагаемых упражнений, рассказаны основы биомеханики организма для формирования четких представлений о преследуемых целях. В ходе эксперимента в виде дополнительных занятий по мимо основных уроков физической культуры в школе, осуществлялся контроль за испытуемыми и дисциплиной на занятиях. Были выбраны упражнения с минимальным использованием инвентаря и связанные с поставленными задачами и целями. В конце эксперимента

использовался метод математической статистики для наглядности полученных результатов, а также сделаны в ходе эксперимента выводы.

## 2.2 Методы исследования

Для определения уровня развития физических качеств у подростков 12 – 13 лет, использовалось педагогическое тестирование включающие упражнения, демонстрирующие уровень развития выбранных физических качеств, и выполнялись по традиционной технике.

1 Бег на 800 м. Тест для определения выносливости.

Исходное положение в удобном положении на страте, по сигналу бег до финишной линии.

2 Спринт на 20 м. Тест для определения быстроты.

Исходное положение на старте в удобном положении, по сигналу быстрый бег до линии финиша.

3 Частота движений бега на месте за 30 сек. Тест для определения быстроты.

Исходное положение стоя, по сигналу имитация бега на месте с поочередным поднятием бедра на 90 градусов, с поочередной сменой рук.

4 Стибание и разгибание рук в упоре лежа. Тест для определения силы.  
(максимальное количество раз за 1 минуту).

Упор лежа, ноги вместе, тело прямое, согнуть руки до касания грудью пола, разгибая руки принять упор лежа.

5 Подтягивание на высокой перекладине (максимальное количество раз в одном подходе). Тест для определения силы.

Вис, хват сверху, ноги вместе, подтянуться, подбородок выше перекладины, разгибая руки опуститься в вис, положение вися фиксируется.

б Скручивание корпуса в положение лежа (максимальное количество раз за 1 минуту). Тест для определения выносливости.

Упражнение выполняется в положении лежа на спине, руки в замке за головой, ноги согнуты в коленях, подъем туловища засчитывается при касании коленей локтями. Выполняется с напарником, удерживающим положение ног.

Исследование проводилось в течение одного календарного года, с 01.05.19 – 01.05.20. В первые четыре месяца осуществлялся обзор и анализ научной литературы, изучение возрастных особенностей подростков 12 – 13 летнего возраста, осуществлялась разработка и организация тренировочного процесса, определение тестов для контроля уровня развития выбранных физических качеств, консультация преподавателя физической культуры в школе. Следующие шесть месяцев были выделены для проведения тренировочного процесса экспериментальной группы, проведены консультации с группой, производились оценочные тесты в начале и в конце эксперимента. Оставшиеся два месяца были посвящены анализу и обработке полученных данных, консультации научного руководителя, оформлению и подготовке к защите выпускной квалификационной работы.

Для проверки достоверности результатов исследования и определения статистической значимости использовался метод математической проверки t-критерий Стьюдента.

## ГЛАВА III РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

### 3.1 Содержание методики по развитию физических качеств у подростков

12 – 13 лет

Содержание методики по развитию силы, быстроты и выносливости у подростков 12 – 13 лет, учащихся 6 классов, была создана на основе исследуемой литературы и консультации преподавателя физической культуры, также был проведен анализ разных методик по развитию физических качеств в популярных видах спорта, таких как бокс и кроссфит. Данная тренировка представляет собой циклическую круговую тренировку, в основе которой лежат интенсивные упражнения для включения всех метаболических процессов в организме и которую часто используют представители кроссфита. В методике сделан акцент с учетом особенностей возраста школьников и их общей физической подготовки. На учете всех фактов был предоставлен комплекс упражнений для развития физических качеств у школьников, который выполнялся один раз в неделю по средам, основные урочные занятия проводились три раза в неделю в понедельник, среду и пятницу. Выполнялся данный комплекс в основной части урока после кроссового бега на площадке и общей разминки в течении 15 минут, основной комплекс занимал 30 минут, и в конце комплекса был спринт на 20 м. X 3 подхода. Заканчивался комплекс подвижной игрой в регби на борцовском ковре или в футбол в зависимости от погодных условий. После выполнения данного цикла производилась заминка. Данная методика подобрана в соответствии с промежутком во времени для восстановления молодого организма подростков. Цикл упражнений включал в себя 2 цикла по 7 станций, специально подобранных упражнений, задействовавший мышечные группы поочередно, быстрая смена станций, а значит и вида упражнений позволяла исключить избыточное местное утомление мышечной группы, и получить

физическую нагрузку на все группы мышц. Данная методика не требует сложного инвентаря, тренировка отличается повышенной моторной плотностью и повышает концентрацию и мышление тренируемых в стрессовых ситуациях. После проведения данной методики происходит понятная оценка данной тренировочной методики, путем проведения тестирования по повторному максимуму, которое наглядно показывает результативность применяемого метода в данных обстоятельствах. Круговая тренировка развивает организм комплексно, исходя из целей задаются дополнительные параметры. В нашем случае организационно-методическая форма тренировки направлена на развития силы, быстроты и выносливости у подростков 12 – 13 летнего возраста, что дает четкое нормирование физической нагрузки. На каждое упражнение дается 1 минута, на отдых между станциями 20 секунд, в итоге цикл занимает 15 минут, таких цикла выполняется 2, следовательно, время, затрачиваемое на выполнения данного комплекса физических упражнений, составляет 30 минут. Упражнения выполнялись по традиционной технике. Были соблюдены рекомендации по ЧСС до, во время, и после занятий. Максимальная ЧСС 150 – 170 ударов в минуту у тренируемых. Также был соблюден контроль за общим состоянием организма тренируемых по технике выполнения упражнений и их безопасности. Комплекс выполняется из базовых многосуставных упражнений, изолирующих упражнений, проходит в высоком темпе создающий эффект пампинга, что в свою очередь развивает мощную капиллярную сеть в мышцах, нагрузка выполняется не более 30 минут, что позволяет сильно не истощать организм.

Выглядит комплекс следующим образом и состоит из 2х циклов по 7 станций:

1-я станция. Подтягивание на высокой перекладине со вспомогательной резиной

2-я станция. Приседание с боковым движением в лево и в право

3-я станция. Приседание с поочередным заведением ноги назад и выпрыгиванием на носках

4-я станция. Отжимания от скамейки

5-я станция. Упражнение «скалолаз»

6-я станция. Скручивание корпуса в положение лежа

7-я станция. Прыжки на скакалке

Спринт на 20 м. X 3 раза.

### 3.2 Результаты и определение корреляционной зависимости между показателями

Результаты развития силовой выносливости до начала тренировок «Табл. 1» показал, что у подростков 12 – 13 лет был низкий уровень развития физических качеств.

Таблица 1 – Статическая проверка результатов в тестах на силу, быстроту и выносливость у подростков 12 – 13 летнего возраста до и после эксперимента.

Тестовое задание	Исходные данные		p	Контрольные данные		p
	Э	К		Э	К	
Бег на 800 м. (секунд)	186.7±0.8	187.4±0.8	≥0.05	97.4±2.02	133.2±1.06	≤0.05
Спринт на 20 м. (секунд)	12.9±0.6	11.5±0.75	≥0.05	8.2±1.4	11.9±1.03	≤0.05
Частота движений бега на месте (максимальное количество раз за 30 секунд)	20.1±1.4	18.5±0.8	≥0.05	39.1±2.7	25.0±1.6	≤0.05

Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (максимальное количество раз за 1 минуту)	22.8±1.6	21.5±1.6	≥0.05	34.6±1.73	26.6±1.1	≤0.05
Подтягивание на высокой перекладине (максимальное количество раз за 1 минуту)	11.0±1.8	10.5±2.38	≥0.05	19.6±3.0	13.2±1.83	≤0.05
Скручивание корпуса в положении лежа (максимальное количество раз за 1 минуту)	30.1±1.5	30.4±1.06	≥0.05	44.7±3.43	38.4±1.06	≤0.05

Полученные данные «Табл. 2» показывают результативность использования метода круговой тренировки для развития физических качеств у подростков 12 – 13 летнего возраста.

Таблица 2 – Динамика показателей результатов методики развития силы, быстроты и выносливости у подростков 12 – 13 летнего возраста (n=20).

Показатели	Группы	Результаты		
		начало	конец	Сдвиги % (p)
Бег на 800 м. (секунд)	Э	186.7±0.8	97.4±2.02	47.83 (≤0.05) 28.92
	К	187.4±0.8	133.2±1.06	



Спринт на 20 м. (секунд)	Э	12.9±0.6	8.2±1.4	36.43 (≤0.05)
	К	11.5±0.75	11.9±1.03	3.47
Частота движений бега на месте (максимальное количество раз за 30 секунд)	Э	20.1±1.4	39.1±2.7	94.52 (≤0.05)
	К	18.5±0.8	25.0±1.6	35.13
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (максимальное количество раз за 1 минуту)	Э	22.8±1.6	34.6±1.73	51.75 (≤0.05)
	К	21.5±1.6	26.6±1.1	23.72
Подтягивание на высокой перекладине (максимальное количество раз за 1 минуту)	Э	11.0±1.8	19.6±3.0	78.18 (≤0.05)
	К	10.5±2.38	13.2±1.83	25.71
Скручивание корпуса в положение лежа (максимальное количество раз за 1 минуту)	Э	30.1±1.5	44.7±3.43	48.50 (≤0.05)
	К	30.4±1.06	38.4±1.06	26.31

Полученные данные «Табл. 2» показывают результативность использования метода круговой тренировки для физических качеств у подростков 12 – 13 летнего возраста. Результаты применяемой методики в экспериментальной группе показали, что результаты в беге на 800 м. выросли на 47.83% ( $p \leq 0.05$ ), в спринте на 20 м. выросли на 36.43% ( $p \leq 0.05$ ). В частоте движений бега на месте улучшились на 94.52%. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа улучшились на 51.75%. Подтягивание на высокой перекладине стали лучше на 78.18%. Скручивание корпуса в положении лежа 48.50% ( $p \leq 0.05$ ). Что в свою очередь свидетельствует о том, что методика развития физических качеств у школьников 12 – 13 лет, позволила им улучшить свою физическую форму путем увеличения силы, быстроты и выносливости.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1 В начале тренировочной программы в контрольной и экспериментальной группе был выявлен низкий уровень развития силы, быстроты и выносливости у подростков 12 – 13 летнего возраста.

2 С помощью анализа научных данных был составлен комплекс физических упражнений для подростков 12 – 13 летнего возраста, учащихся в общеобразовательной школе. Методика включала в себя метод круговой тренировки из 2х циклов, по 7 станций, специально подобранных упражнений: 1-я станция. Подтягивание на высокой перекладине со вспомогательной резиной, 2-я станция. Приседание с боковым движением в лево и в право, 3-я станция. Приседание с поочередным заведением ноги назад и выпрыгиванием на носках, 4-я станция. Отжимания от скамейки, 5-я станция. Упражнение «скалолаз», 6-я станция. Скручивание корпуса в положение лежа, 7-я станция. Скакалка, завершение спринт на 20 м. X 3 раза.

3 Данный метод тренировки реализовывался благодаря следующим условиям: тренировочное занятие проводилось в спортивном зале после легкого бега и разминки и заканчивалось спринтом на 20 метров, заминкой или подвижной игрой.

4 Выявлена эффективность использования данной методики для развития силы, быстроты и выносливости у подростков 12 – 13 летнего возраста, с помощью тестирования, метода математической статистики предоставленных в «Табл. 1» и «Табл. 2», а также педагогического наблюдения. Достигнуты желаемые цели, и поставленная задача достигнута.

**Выводы:** Полученные данные «Табл. 2» показывают результативность использования метода круговой тренировки для физических качеств у подростков 12 – 13 летнего возраста. Результаты применяемой методики в экспериментальной группе показали, что результаты в беге на 800 м. выросли на 47.83% ( $p \leq 0.05$ ), в

спринте на 20 м. выросли на 36.43% ( $p \leq 0.05$ ). В частоте движений бега на месте улучшились на 94.52%. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа улучшились на 51.75%. Подтягивание на высокой перекладине стали лучше на 78.18%. Скручивание корпуса в положении лежа 48.50% ( $p \leq 0.05$ ). Что в свою очередь при правильном подходе в системе тренировок дает положительный эффект для дополнительного развития силы, быстроты и выносливости у подростков 12 – 13 летнего возраста.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Абзалов, Р.А. Теория и методика физической культуры и спорта: Учебное пособие. / Р.А. Абзалов, Н.И. Абзалов // Казань: Изд-во «Вестфалика», 2013. – 202 с.
- 2 Анохин, А.М. Теория и методики физического воспитания / А.М. Анохин. – М.: Физкультура и спорт, 2006. – 245 с.
- 3 Ахундов, Р.А. Исследование двигательной активности (основных локомоций) учащихся начальной школы / Р.А. Ахундов // Автореферат диссертации канд. пед. наук. М., 1971. – 33 с.
- 4 Ашмарин, Б.А. Теория и методика физического воспитания: Учеб. пособие для студентов фак. физ. воспитания пед. ин-тов / Б.А. Ашмарин, М.Я. Виленский, К.Х. Грантынь // М.: Просвещение, 1979. – 360 с.
- 5 Ашмарин, Б.А. Теория и методика физического воспитания / Б.А. Ашмарин, Ю.А. Виноградов, З.Н. Вяткина // М.: Просвещение, 1984.
- 6 Бурухин, С.Ф. Гимнастика — это важно / С.Ф. Бурухин – С.: Физкультура в школе, 2000. – 111 с.
- 7 Верховский, Ф.С. Позвоночник – «древо жизни» / Ф.С. Верховский – М.: Физкультура и спорт, 1996. – 103 с.
- 8 Веселов, В.И. Основы методики тренировки в гиревом спорте / В.И. Веселов, А.С. Воронович. – Т.: Научно-методический электронный журнал Концепт, 2017. – 200 с.
- 9 Воротынцев, А.И. Спорт сильных и здоровых / А.И. Воротынцев – М.: Советский спорт, 2002. – 108 с.
- 10 Гавердовский, Ю.К. Техника гимнастических упражнений / Ю.К. Гавердовский – М.: Terra спорт, 2002. – 120 с.
- 11 Богомолова, Е.С. Оценка физического развития детей и подростков:

учебное пособие / Е.С.Богомолова и др.// Н.Новгород: Издательство НГМА, 2006 - 260 с.

12 Гужаловский, А.А. Основы теории и методики физической культуры / А.А. Гужаловский – М.: Физкультура и спорт, 2008. – 250 с.

13 Губман, Л.В. Моторно-висцеральные рефлексы и физиология спорта / Л.В. Губман, М.Р. Могендович – С.: Лечебная физкультура и спортивная медицина, 2008. – 59 с.

14 Дворкин, Л.С. Силовые единоборства: атлетизм, культуризм, пауэрлифтинг, гиревой спорт / Л.С. Дворкин. – Р.: Феникс, 2003. – 384 с.

15 Дворкин, Л.С. Тяжелая атлетика / Л.С. Дворкин, А.П. Слободян – М.: Советский спорт, 2005. – 187 с.

16 Добровольский, А.С. Исследование частоты сердечных сокращений спортсменов-гиревиков во время тренировки по методу повторного упражнения с убывающими интервалами отдыха /А.С. Добровольский О.В. Галущенко – К.: Медицинский вестник Юга России, 2013. – 54 с.

17 Загвязинский, В.И. Теории обучения и воспитания: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / В.И. Загвязинский, И.Н. Емельянова – М.: ИЦ Академия, 2012. – 256 с.

18 Зациорский, В.М. Физические качества спортсменов: учебное пособие / В.М. Зациорский. – М.: Физкультура и спорт, 2008. – 200 с.

19 Зобков, В.А. Техническая подготовка в спортивной гимнастике / В.А. Зобков – М.: Теория и практика физической культуры. – 2006. – 18 с.

20 Кокорина, М.С. Семейно-правовые основы воспитания детей в современной России: монография / М.С. Кокорина. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, Закон и право, 2011. – 115 с.

21 Манжела, М.В. Особенности развития силы и силовой выносливости в гиревом спорте / М.В. Манжела, Е.В. Николаев, А.А. Долгов – В.: Известия Волгоградского государственного технического университета, 2010. – 131 с.

22 Матвеев, А.Е. Основы тренировки в гиревом спорте / А.Е. Матвеев – М.: 2017. – 248 с. Электронный научный журнал.

23 Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры / Л.П. Матвеев – М.: Физкультура и спорт, 2007. – 302 с.

24 Матвеев, А.П. Физическая культура. Программа для учащихся основной и старшей школы / А. П. Матвеев. – М.: Просвещение, 2008. – 65 с.

25 Морозов, И.В. Система чемпионов РИГС: методическое пособие Русского Института Гиревого спорта / И.В. Морозов – Р.: РГСУ, 2014. – 204 с.

26 Медведев, И.А. Управление оптимальной двигательной активностью учащихся в режиме дня и физической подготовкой на уроках физической культуры / И.А. Медведев – К.: РИО, 2001. – 196 с.

27 Мусияк, С.А. Взаимосвязь показателей физической подготовленности с соревновательным результатом у гиревиков различной квалификации / С.А. Мусияк, Т.П. Замчий, М.Х. Спатаева, С.В. Матук – О.: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. 2014. – 35 с.

28 Новиков, А.А. Преимущество силы / А.А. Новиков. – Muscle-Fitness.: 2004. – 95 с.

29 Николаев, А.А. Развитие силовой выносливости у спортсменов / А.А. Николаев, В.Г. Семенов. – Л.: Спорт, 2017. – 136 с.

30 Нуруллин, И.Ф. Основы тренировки в гиревом спорте / И.Ф. Нуруллин, Б.И. Эмирусайинов, З.Ф. Курмаев, В.П. Рябов, В.Г. Рязов – К.: Казанский университет, 2015. – 85 с.

31 Пальцев, В.М. Совершенствование подготовки гиревиков на этапе начальной спортивной специализации / В.М. Пальцев – О.: 1994. – 130 с.

32 Поляков, В.А. Гиревой спорт / В.А. Поляков, В.И. Воропаев – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 148 с.

33 Руднев, С.Л. Развитие силы и силовой выносливости в гиревом спорте / С.Л. Руднев, Е.В. Лопатин – М.: Физкультура и спорт, 1989 – 211 с.

34 Селуянов, В.Н. Технология оздоровительной физической культуры / В.Н. Селуянов – С.: Дивизион, 2016. – 192 с.

35 Тихонов, В.Ф. Основы гиревого спорта. Обучение двигательным действиям и методы тренировки: учебное пособие / В.Ф. Тихонов, А.В. Суховой, Д.В. Леонов. – М.: Советский спорт, 2011. – 132 с.

36 Хомяков, Г.К. Общефизическая подготовка гиревиков / Г.К. Хомяков – И.: Вестник Иркутского государственного технического университета, 2012 – 357 с.

37 Ципин, Л.Л. Оценка мышечных усилий спортсменов-гиревиков при выполнении специально-подготовительных упражнений / Л.Л. Ципин – С.: Институт Лесгафта, 2016 – 159 с.

38 Ципин, Л.Л., Современные тенденции методики тренировки в гиревом спорте. Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур / Л.Л. Ципин, С.А. Кириллов, В.М. Петров, И.С. Беляев – С.: 2017. – 72 с.

39 Шуткин, С.Н. Физические качества человека и необходимость их совершенствования / С.Н. Шуткин – В.: 2018. – 17 с.