

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 Теории и методики физической культуры и спорта

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ А.В. Ненашева

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Эффективность методики силовой подготовки подростков  
(мальчиков) к выполнению нормативов ВФСК ГТО**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ  
ЮУрГУ–44.03.01.2020.032.ПЗ.ВКР

Руководитель работы, доцент

\_\_\_\_\_ Е. Б. Перельман

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Автор работы

студент группы СТ-461

\_\_\_\_\_ Х.Ш. Дырдыкулов

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Нормоконтролер, доцент

\_\_\_\_\_ И.В. Изаровская

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Челябинск 2020

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ ПОДРОСТКОВ 13-15 ЛЕТ	9
1.1 Основы и структура всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «готов к труду и обороне»	9
1.2 Анатомо-физиологические и поведенческие особенности подростков (мальчиков) 13-15 лет	13
1.3 Понятие силы, ее виды, задачи развития силы	17
1.4 Физическая подготовленность, методы ее развития к выполнению нормативов комплекса ГТО	21
Выводы по первой главе	27
ГЛАВА 2 ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	29
2.1 Методы исследования	29
2.2 Организация исследования	34
2.3 Экспериментальная методика силовой подготовки подростков 13-15 лет	37
ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ	46
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	50
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	51
ПРИЛОЖЕНИЯ	57

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность.** Всероссийский физкультурно-оздоровительный комплекс «Готов к труду и обороне» был возрождён Указом президента Российской Федерации Владимиром Владимировичем Путиным. Правительству РФ совместно с органами исполнительной власти субъектов РФ было поручено разработать план мероприятий по постепенному внедрению комплекса ГТО, а также осуществить возможность принятия мер по стимулированию различных возрастных групп населения к выполнению нормативов ГТО [9, 49].

Ныне существующий комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) – это полноценная программная и нормативная основа физического воспитания населения страны, целью которой является развитие массового спорта и оздоровление нации. Сохранение и укрепление здоровья, гармоничное и разностороннее развитие личности, патриотическое воспитание - главные цели возрожденного ВФСК ГТО [1, 7]. Исходя из этого, мы понимаем, что добиться этих целей без развития одного из важнейших физических качеств человека в абсолютном большинстве видов спорта, силы, не возможно.

Существенным значением для успешной дальнейшей спортивной тренировки является силовая подготовка. Благоприятной почвой для развития силы и силовых способностей выступает подростковый возраст [12].

Проблема развития мышечной силы у детей среднего школьного возраста представляет в настоящее время повышенный интерес в связи с выраженными изменениями экологических, экономических и социальных условий жизни общества. Две трети российских детей в 13 лет уже страдают хроническими заболеваниями, половина школьников имеет отклонения в развитии опорно-двигательного аппарата [27]. Для того, чтобы исправить эти отклонения, способствовать выздоровлению и укрепить иммунитет необходимо правильно подобрать физические упражнения для качественной тренировки всех групп мышц подростка с учетом возрастных особенностей анатомо-физиологического

строения, поведенческих особенностей и физической подготовленности, используя методику силовой подготовки, тем самым качественно повышая физические возможности и успешность выполнения нормативов ВФСК ГТО.

В литературных источниках даются рекомендации специалистов в пользу необходимой, максимальной возможности использования подросткового периода для развития силы и силовых способностей, а также волевого потенциала, способствующего этому развитию в полной мере. Но они зачастую разрозненны, методически и экспериментально не обоснованы.

**Цель исследования** – экспериментально обосновать эффективность методики силовой подготовки подростков к выполнению требований ВФСК ГТО.

**Объект исследования** – внеурочное физическое воспитание учеников 7 класса инженерного профиля.

**Предмет исследования** – методика силовой подготовки подростков 13-15 лет к выполнению нормативов ВФСК «Готов к Труд и обороне».

**Задачи исследования:**

1 выявить теоретические аспекты проблемы развития силовых качеств у подростков 13-15 лет;

2 предложить экспериментальную методику силовой подготовки подростков 13-15 лет для успешного выполнения требований ВФСК ГТО;

3 определить эффективность предложенной методики на основании динамики силовых показателей и волевого потенциала школьников.

**Практическая значимость.** Предложенная в исследовании методика силовой подготовки подростков 13-15 лет способствует выполнению ими нормативов ВФСК «Готов к Труд и обороне». Экспериментальная методика и отдельные ее элементы могут применяться как на уроках физической культуры в школе, так и в процессе внеурочного физического воспитания.

# ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ ПОДРОСТКОВ 13-15 ЛЕТ

## 1.1 Основы и структура всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «готов к труду и обороне»

Всероссийский физкультурно-оздоровительный комплекс «Готов к труду и обороне» был возрождён Указом президента Российской Федерации Владимиром Владимировичем Путиным. Правительству РФ совместно с органами исполнительной власти субъектов РФ было поручено разработать план мероприятий по постепенному внедрению комплекса ГТО, а также осуществить возможность принятия мер по стимулированию различных возрастных групп населения к выполнению нормативов ГТО [18].

Всероссийский физкультурно-оздоровительный комплекс ГТО устанавливает государственные требования к физической подготовленности российских граждан. Этот комплекс включает упражнения (тесты), определяющие уровень развития физических качеств, а также упражнения, способствующие формированию прикладных двигательных умений и навыков (стрельба, плавание, бег на лыжах, основы туризма и др.)

Комплекс ГТО состоит из следующих частей:

-первая часть (нормативно-тестирующая) предусматривает общую оценку уровня физической подготовленности населения на основании результатов выполнения установленных нормативов с последующим награждением знаками отличия комплекса ГТО (золото, серебро, бронза);

-вторая часть (спортивная) направлена на привлечение граждан к регулярным занятиям физической культурой и спортом с учетом возрастных групп населения с целью выполнения разрядных нормативов и получения массовых спортивных разрядов [39].

Нормативно-тестирующая часть Комплекса ГТО состоит из трех основных разделов:

- 1) виды испытаний (тесты) и нормативные требования;
- 2) оценка уровня знаний и умений в области физической культуры и спорта;
- 3) рекомендации к недельному двигательному режиму.

Виды испытаний (тесты) и нормативные требования включают: виды испытаний (тесты), позволяющие определить развитие физических качеств и прикладных двигательных умений и навыков граждан; нормативы, позволяющие оценить уровень развития физических качеств в соответствии с половыми и возрастными особенностями развития человека, представленные в государственных требованиях к физической подготовленности населения Российской Федерации [37].

Виды испытаний (тесты) и нормативы Комплекса ГТО, государственные требования к ним, требования к оценке знаний и умений, а также порядок организации и проведения тестирования всех групп населения утверждаются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере физической культуры и спорта, по согласованию с федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования и федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения [35].

Оценка уровня знаний и умений в области физической культуры и спорта включает проверку знаний и умений по следующим разделам: влияние занятий физической культурой на состояние здоровья, повышение умственной и физической работоспособности; гигиена занятий физической культурой; основные методы контроля физического состояния при занятиях различными

физкультурно-оздоровительными системами и видами спорта; основы методики самостоятельных занятий; основы истории развития физической культуры и спорта; овладение практическими умениями и навыками физкультурно-оздоровительной и прикладной направленности, овладение умениями и навыками в различных видах физкультурно-спортивной деятельности.

Рекомендации к недельному двигательному режиму предусматривают минимальный объем различных видов двигательной активности, необходимый для развития физических качеств, сохранения и укрепления здоровья, подготовки к выполнению видов испытаний (тестов) и норм Комплекса ГТО. Раздел разработан в соответствии с гигиеническими требованиями, предъявляемыми к условиям организации обучения в образовательных организациях и процессу трудовой деятельности [38].

Таблица 1 – Виды испытаний комплекса ГТО

Обязательные	По выбору
-испытания по определению уровня развития скоростных возможностей;	-испытания по определению уровня развития скоростно-силовых возможностей;
-испытания по определению уровня развития выносливости;	-испытания по определению уровня развития координационных возможностей;
-испытания по определению уровня развития силы;	-испытания по определению уровня овладения прикладными навыками
- испытания по определению уровня развития гибкости	

Обязательные испытания на развитие силы состоят из:

1. Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз);
2. Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине (количество раз);
3. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз);

4. Сгибание и разгибание рук в упоре о гимнастическую скамью (количество раз);

5. Поднимание туловища из положения лежа на спине;

6. Рывок гири 16 кг (количество раз).

Возрастная структура ВФСК ГТО состоит из 11 ступеней, которые делят испытуемых на категории. Мальчикам подросткового возраста 13-15 лет соответствует 4 ступень комплекса ГТО, которые должны учиться в 7-9 классах [41]. Виды испытаний и нормативные требования 4 ступени комплекса смотреть в приложении 1,2.

Успешность выполнения школьником нормативов, которые определены Положением о всероссийском физкультурно-спортивном комплексе ГТО, в основном зависит от правильного подбора и применения в процессе физической подготовки упражнений или комплекса упражнений избирательно-направленного воздействия, включающих в работу определенные (нужные) мышечные группы и системы организма, а также от методики проведения работы (физкультурно-спортивные занятия во внеурочное время в группах продленного дня, общей физической подготовки, учебно-тренировочных секциях по видам спорта, во время систематических самостоятельных занятий в домашних условиях) [40].

Ныне существующий комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) – это полноценная программная и нормативная основа физического воспитания населения страны, целью которой является развитие массового спорта и оздоровление нации. Сохранение и укрепление здоровья, гармоничное и разностороннее развитие личности, патриотическое воспитание - главные цели возрожденного ВФСК ГТО [48]. Исходя из этого, мы понимаем, что добиться этих целей без развития одного из важнейших физических качеств человека в абсолютном большинстве видов спорта, как сила - не возможно.



## **1.2 Анатомо-физиологические и поведенческие особенности подростков (мальчиков) 13-15 лет**

Подростковый возраст (10-16 лет) характеризуется значительными физическими и анатомо-физиологическими изменениями организма школьника. Прежде всего, в подростковом возрасте идет интенсивное нарастание массы и длины тела. Среднее увеличение роста за год у мальчиков до 10 см. Каждый год мальчики прибавляют в весе 3-6 кг. У подростков период «бурного роста» длится в среднем около 4-5 лет. У мальчиков пик развития приходится на возраст около 13 лет. После окончания фазы «бурного роста» в сниженном темпе он может продолжаться еще несколько лет [6].

В костной ткани продолжается процесс окостенения, который в основном завершается при достижении мальчиков юношеского возраста. К 13 годам завершается окостенение пястных и запястных отделов рук, затем фаланг пальцев ног и пальцев рук.

В то же время физический рост обуславливается неравномерностью изменений различных частей тела. Первыми размеров, характерных для взрослых достигают голова, кисти и стопы. Верхние и нижние конечности растут быстрее, но отстает рост грудной клетки, развитие туловища завершается в последнюю очередь. Из-за этого фигура подростка часто выглядит нескладной, вытянутой, непропорциональной. Это в некоторых случаях тяжело переживается подростками и порой, отражается на их психическом состоянии.

Например, у некоторых ребят возникает чувство «физической неполноценности», в силу чего они начинают стесняться своих сверстников, стараются не раздеваться на виду у остальных, неохотно посещают занятия физкультуры [21].

Процесс окостенения позвоночника еще не завершен и может привести у подростков и юношей к различным его повреждениям при значительных нагрузках.

Неравномерность физического развития сказывается и на характере движений подростка – они у него отличаются недостаточной координацией, угловатостью, излишней резкостью и импульсивностью [6].

Вместе с тем подростковый возраст 10-15 лет является чувствительным для приобретения и совершенствования многих сложных движений. Если, например, подросток не научился в свое время ездить на велосипеде, не овладел танцевальными или гимнастическими упражнениями, то в будущем будет крайне сложно развить данные навыки.

В возрасте 10-18 лет значительно изменяется длина и толщина мышечных волокон. Происходит созревание быстрых утомляемых гликолитических мышечных волокон и с окончанием переходного периода формируется индивидуальный тип соотношения медленных и быстрых волокон в скелетных мышцах подростка [21].

В связи с постепенным и поэтапным упрочнением костей, связочного аппарата и мышечной массы у подростка становится необходимым постоянно следить за формированием его правильной осанки и развитием мышечного корсета, избегать длительного использования асимметричных поз и односторонних упражнений, больших отягощений. Неверное соотношение тонуса симметричных мышц приводит к асимметрии плеч и лопаток, сутулой осанки и прочим ее функциональным нарушениям. В среднем школьном возрасте нарушения осанки встречаются в 20-30% случаев, искривления позвоночника - в 1-10% случаев [16, 27].

С ростом отдельных органов и тканей появляются повышенные требования к деятельности сердца. Оно тоже растет, а кровеносные сосуды за ним не успевают, что порой приводит к функциональным нарушениям в деятельности сердечно-сосудистой системы и проявляется в виде учащенного сердцебиения, повышенного кровяного давления, головных болей, головокружения, быстрой утомляемости и снижению трудоспособности [27, 6].

Система дыхания совершенствуется с возрастом. Увеличивается длительность дыхательного цикла и скорость вдоха, продолжительнее становится выдох (особенно пауза на выдохе), снижается чувствительность дыхательного центра к недостатку кислорода и избытку углекислого газа. Совершенствуется регуляция дыхания, в том числе произвольная регуляция при осуществлении речевой функции. Экономизируются дыхательные реакции на нагрузки.

Дыхательные функции легких испытывают некоторые трудности развития в период полового созревания. Задержка роста грудной клетки при значительном вытягивании тела затрудняет дыхание у подростка. Вес легких в 13 лет оказывается в 10 раз больше первоначального, но все же вдвое меньше, чем у взрослых. Повышение возбудимости дыхательного центра и временные нарушения регуляции дыхания вызывают у подростков особую непереносимость кислородного дефицита. При гипоксических состояниях у них могут возникать головокружения и обмороки.

В этот период у подростков наблюдается неритмичность дыхания, не завершен еще процесс расширения воздухоносных путей. Носовые ходы у детей узкие, их формирование заканчивается к 14-15 годам. Развитие новых ветвей бронхиального дерева, заметно усилившееся еще до начала пубертатного периода, ускоряется после его окончания. После 11-12 лет процесс расширения бронхов начинает преобладать над их удлинением. Происходит бурное развитие альвеол.

Объемы легких зависят от стадий полового созревания. Общая ёмкость легких и жизненная емкость легких у 12-13-летних мальчиков - составляет 73% от величин этих объемов [6].

В подростковом возрасте происходят активные изменения и во внутренней среде организма, которые связаны с изменениями в эндокринной системе, ЦНС (идет усиленное развитие дендритов), в нервной системе процессы

возбуждения преобладают над торможением. Это является причиной бурного подъема энергии, а также повышенной чуткостью к патогенным воздействиям.

Поэтому умственное и физическое переутомление, долговременное нервное напряжение, аффекты, выраженные отрицательные эмоции, волнения (страх, гнев) могут быть причиной нарушений в эндокринной системе и функционального расстройства нервной системы [21, 44]. В результате подростки страдают раздражительностью, утомляемостью, рассеянностью, плохой работоспособностью, бессонницей.

Важнейшим биологическим процессом подросткового возраста мальчиков 12-15 лет является половое созревание, оказывающее немаловажное влияние на физическое и психическое развитие ребенка. Развиваются половые органы, вторичные половые признаки (изменение тембра голоса, рост волос на теле).

Уровень физического развития организма и способностей двигательной деятельности за время полового созревания характеризуется следующим. Чем выше стадия полового созревания у подростка, тем больше рост его физических возможностей и спортивных достижений.

Половое созревание определенным образом влияет на жизнь подростков, расширяя их возможности. Во-первых, это является одним из источников появляющегося чувства взрослости. Во-вторых, половое созревание вызывает интерес к своей внешности, поведению. В-третьих, наконец, пробуждается заинтересованность противоположным полом, появляются новые чувства, переживания, в норме и проявление первой любви [21, 44]. И в этот период, когда все возможности организма подростка, как физические, так и психические, находятся на пике своего развития, необходимо направить имеющуюся, накопленную в процессе взросления и активного роста энергию в правильное русло.

Положительная самооценка подростка, восприятие сверстниками и популярность в их среде во многом зависят от его привлекательной физической

формы и внешнего облика. Это один из наиболее важных компонентов подростковых взаимоотношений, поэтому подростки уделяют пристальное внимание своему телу и внешнему облику.

Созревание опорно-двигательного аппарата и центральных регуляторных механизмов обеспечивает развитие важнейших качественных характеристик двигательной деятельности. На средний подростковый возраст приходится чувствительные периоды развития силы, быстроты, ловкости и выносливости.

### **1.3 Понятие силы, ее виды, задачи развития силы**

В теории физического воспитания понятие «сила» выражает одну из качественных характеристик произвольных движений человека, которые направлены на решение конкретной двигательной задачи. Исходя из этого, можно дать следующее определение понятию «сила». Сила – это способность организма человека преодолевать определенное внешнее сопротивление или противодействовать этому сопротивлению за счет деятельности мышц человека [2]. В качестве сопротивления могут выступать силы земного притяжения, которые равняются массе тела человека; реакция опоры при взаимодействии с ней; сопротивление среды, окружающей человека; масса отягощений предметов, спортивных снарядов; силы инерции своего тела или его отдельных частей и других тел; сопротивление партнера или партнеров и т.п. Сила человека тем больше, чем он большее сопротивление может преодолеть.

По определению различают силу абсолютную и относительную.

Абсолютная сила – способность проявить максимальное усилие в относительно короткое время. Обычно такую способность измеряют, используя динамометр. Выражается она в килограммах [3].

Относительная сила – это абсолютная сила в пересчете на 1 кг веса тела. Например, ребенок семи лет при весе 30 кг и абсолютной силе 48 кг обладает относительной силой 1,6 условных единиц.

Существует два режима работы мышц:

-статический (изометрический)- проявляется тогда, когда мышцы напрягаются, а перемещение тела, его звеньев или предметов отсутствует.

-динамический (изотонический) – при напряжении длина мышцы изменяется и сопровождается перемещением тела и его частей [14].

Можно выделить два варианта динамического режима:

1) движение с преодолением (концентрический режим) – при котором сопротивление преодолевается за счет уменьшения длины мышц;

2) уступающее движение (эксцентрический режим) – длина мышцы удлиняется, совершая при этом уступающую динамическую работу.

Существует несколько силовых качеств, которыми обладает человек:

Максимальная сила – максимальные возможности, которые способен проявить человек при максимальном мышечном сокращении.

Скоростная сила – сила, при которой нервно-мышечная система способна к мобилизации функционального состояния для проявления максимальных показателей силы в максимально короткое время [19].

Силовая выносливость – функциональная способность организма длительное время поддерживать достаточно высокие силовые показатели.

Взрывная сила – это способность человека, как можно более эффективно и за короткий срок преодолевать умеренное внешнее сопротивление.

Имеется несколько основных факторов, определяющих способность каждого человека достигать определенных результатов в развитии силы и мышечной массы. И над большинством из этих факторов мы не имеем контроля [2].

Один из наиболее влиятельных факторов – тип мышечного волокна. Человек имеет два основных типа мышечных волокон, которые различают по темпу совершаемой работы и характерному цвету: медленные (красные) мышечные волокна и быстрые (белые) мышечные волокна. Медленные мышечные волокна выполняют длительную работу в аэробном режиме. Они

способны совершать усилия небольшой мощности в течение длительного промежутка времени. Быстрые мышечные волокна в большей степени приспособлены для выполнения работы в анаэробном режиме. Они развивают кратковременные усилия высокой мощности [19].

Еще один важный фактор, влияющий на развитие силы – это возраст. Показано, что люди разных возрастов могут увеличивать массу и силу мышц в результате тренировочного процесса, направленного на развитие силы. Однако наибольшие результаты в процессе тренировок достигаются в возрасте от 10 до 20 лет. По достижению физиологической зрелости, развитие мышечной массы не идет с большой скоростью.

От личностно-психических факторов зависит готовность человека к проявлению силовых способностей. Они включают в себя мотивационный компонент и волевой потенциал, а также эмоциональные процессы, способствующие проявлению максимальных либо интенсивных и длительных мышечных усилий.

Суть фактора такого, как участие центральной нервной системы в проявлении человеком тех или иных силовых способностей состоит в интенсивности импульсов, которые посылаются к мышцам, в координации их сокращений и расслаблений, трофическом влиянии центральной нервной системы на их функции [19].

Определенное влияние на проявление силовых способностей оказывают анатомические особенности костно-мышечного аппарата (длина костей и мышечных волокон), биомеханические (расположение тела и его частей в пространстве, прочность звеньев опорно-двигательного аппарата, величина перемещаемых масс и др.), биохимические (гормональные процессы, протекающие в организме) и физиологические (особенности функционирования периферического и центрального кровообращения, дыхания) факторы. При развитии силовых способностей необходимо учитывать морфофункциональные возможности растущего организма.

Учитывая возможности детей подросткового возраста, можно выделить две основные задачи [2]:

Первая задача – общее гармоничное развитие всех групп мышц опорно-двигательного аппарата человека. Она решается с помощью использования избирательных силовых упражнений. Здесь важное значение имеют объем и содержание этих упражнений. Они должны пропорционально развивать различные мышечные группы. Внешне это выражается в соответствующих формах телосложения и осанке. Внутренний эффект применения силовых упражнений состоит в обеспечении высокого уровня жизненно важных функций организма и осуществлении двигательной активности. Мышцы скелета выполняют функцию не только органов движения, но и своеобразных периферических сердец, активно помогающих кровообращению, особенно венозному.

Вторая задача – заключается в разностороннем развитии силовых способностей вместе с освоением жизненно важных двигательных действий (умений и навыков). Решение данной задачи предполагает развитие силовых способностей всех основных видов.

Третья задача – создание условий и возможностей, а также воспитание силы воли для дальнейшего совершенствования силовых способностей в рамках занятий определенным видом спорта или в плане профессионально прикладной физической подготовки. Решение этой задачи позволяет удовлетворить интерес отдельной личности в развитии силы с учетом двигательной одаренности в отдельных видах спорта или выбранной профессии.

Развитие силовых способностей может осуществляться в процессе общей физической подготовки (для укрепления и поддержания здоровья, совершенствования фигуры, развития силы всех групп мышц человека) и специальной физической подготовки (воспитание различных силовых способностей тех мышечных групп, которые имеют большое значение при выполнении основных соревновательных упражнений). В каждом из этих



направлений имеется цель, определяющая конкретную установку на развитие силы и задачи, которые необходимо решить исходя из этой установки.

Подбирая физические упражнения или комплекс упражнений, следует учитывать вышеперечисленные задачи. В первую очередь, методику развития силовых качеств нужно строить при соблюдении общих дидактических принципов: постепенности, доступности, с учетом возрастных анатомо-физиологических и индивидуальных особенностей детей подросткового возраста.

#### **1.4 Физическая подготовленность, методы ее развития к выполнению нормативов комплекса ГТО**

Физическая подготовка – процесс целенаправленного развития физических способностей (силы, быстроты, выносливости, гибкости, координационных способностей), которые необходимы для успешного выполнения нормативов и освоения прикладных двигательных умений и навыков комплекса ГТО [8,11].

Уровень развития физических способностей, который приобретается в процессе физической подготовки называется физической подготовленностью. Физическая подготовленность, приобретаемая в процессе физической подготовки к трудовой или иной деятельности, характеризуется [2]:

а) высокой стрессовой устойчивостью в различных ситуациях, воздействию неблагоприятных условий окружающей среды и различным заболеваниям;

б) уровнем трудоспособности и запасом двигательных умений и навыков;

в) хорошим развитием систем дыхания, кровообращения, достаточным запасом надежности, эффективности и экономичности;

г) высокими результатами в учебной, трудовой и спортивной деятельности.

Физическую подготовку рекомендуется начинать с развития силовых способностей, ввиду того, что сила необходима для совершения любого движения, а также она является основой проявления всех остальных физических способностей.

Силовые способности - это комплекс различных проявлений человека в определенной двигательной активности, в основе которой лежит понятие «сила» [19].

Развитие силы – это процесс увеличения максимально возможного напряжения мышц.

Средствами развития силовых способностей являются физические упражнения с повышенным сопротивлением или отягощением - это такие упражнения, которые направлены побуждают увеличение степени напряжения мышц. Они делятся на следующие группы [19]:

- 1) Упражнения, отягощенные весом внешних предметов: гантелями, гириями, утяжелителями, поясами с дозированными разновесами и т.д.;
- 2) Упражнения на тренажерах и тренажерных комплексах, и с использованием тренажерных устройств;
- 3) Упражнения с весом собственного тела: упражнения на высокой перекладине, сгибание и разгибание рук в упоре лежа, прыжковые упражнения и т.д.;
- 4) Упражнения с противодействием партнера: сопротивлением в данном виде упражнений выступает масса партнера либо сила его мышц;
- 5) Упражнения с сопротивлением предметов, обладающих упругостью: резиновые амортизаторы, эспандеры, жгуты и т.п.;
- 6) Изометрические (статические) упражнения. Занимающийся за счет своих волевых усилий за определенное время или до максимального предела удерживает свое тело в принятой позе (различные варианты выполнения планок, упоры, висы и т.д.).

А также силовые упражнения делятся по анатомическому признаку, то есть силовые упражнения делятся на группы с учетом их воздействия на мышцы рук, ног, плечевого пояса и туловища.

По режиму работы мышц упражнения делятся на динамические, статические и статодинамические (чередование динамических и статических режимов в одном подходе).

Важное значение в развитии силовых способностей отводится величине отягощения или сопротивления, темпу выполнения упражнений (высокий, средний, медленный), количеству повторений, числу подходов в силовом упражнении, длительности пауз между повторениями и сериями [19].

Вес отягощения и сопротивления подбирается в соответствии с возрастом и физической подготовленностью, порой индивидуально.

Силовые способности в зависимости от мышечного режима работы (преодолевающего, уступающего, статического), перемещаемой массы, характера мышечной активности, скорости движения и продолжительности двигательной активности делятся на три вида:

Собственно-силовые способности – характеризуются тем, что основную роль в их проявлении играет активация процессов предельного и около предельного мышечного напряжения в медленном и в статическом (изометрическом) режиме, совершаемых без изменения длины мышц и перемещения звеньев тела, а также с медленным сокращением мышц, преодолевающих около предельное отягощение. В соответствии с этим различают статическую силу и динамическую медленную силу.

Для развития данных способностей используют:

-предельные и около предельные отягощения (85-95% от индивидуального максимального отягощения) с 2-3 подходами по 1-3 повторений;

-непредельные отягощения(70-80% от индивидуального максимума) с числом повторений 10-12.

Воспитание собственно-силовых способностей подросткового возраста 13-15 лет может быть направлено на развитие общей силы (укрепление опорно-двигательного аппарата, необходимое во всех видах спорта) с использованием неопредельных отягощений [13,15].

При выполнении скоростно-силовых действий, чем значительнее внешнее отягощение (рывок штанги), тем большую роль играет силовой компонент, чем меньше отягощение (метание копья), тем большее значение приобретает скоростной компонент.

Скоростно-силовые способности проявляются в легкоатлетических прыжках, метаниях, в стартовых действиях, в спринте, в ударных действиях и т.д. К скоростно-силовым действиям относят: быструю силу и взрывную силу.

Величина внешнего отягощения, используемого для развития скоростно-силовых способностей подростков 13-15 лет, не должна превышать 30 % от индивидуального максимального отягощения тренирующегося. Количество повторений в одной серии – 6-10, в одном занятии – 2-5, отдых между сериями – 2-5 минут [13].

При развитии скоростно-силовых способностей не рекомендуется заниматься в состоянии утомления, так как оно замедляет скорость выполняемых действий. В возрасте 13-15 лет подросткам рекомендуется при развитии скоростно-силовых действий, делать упор на скоростной компонент, развивая быструю силу, так как использование значительных отягощений в связи с особенностями анатомического строения (недостаточное окостенение и неравномерное развитие частей тела) опасно травматизмом.

Выделяют статическую и динамическую выносливость, которая определяется режимом мышечных усилий [30].

Статическая силовая выносливость характеризуется деятельностью, связанной с длительным удержанием предельных, около предельных и умеренных напряжений, необходимых для сохранения определенной позы, а динамическая силовая выносливость типична для деятельности с повторными и

большими мышечными напряжениями при относительно низкой скорости движений (многократное преодоление непределных сопротивлений до полного утомления). Например, при стрельбе из винтовки проявляется статическая выносливость, а при многочисленном сгибании и разгибании рук в упоре лежа проявляется динамическая выносливость.

За одно занятие применяется не более 5-6 силовых упражнений, которое повторяют по 3-5 раз в каждом подходе. Время напряжения – 6-8 с. Отдых между подходами – 2-4 минуты [31].

Для развития статической силовой выносливости в основном применяют разные изометрические упражнения, которые направлены в основном на развитие мышц, испытывающих наибольшую статическую нагрузку.

При развитии динамической силовой выносливости двигательные действия выполняют в среднем темпе до предельного утомления. Массу отягощения выбирают с учетом выполнения большого количества упражнений. Упражнения, развивающие силовую выносливость лучше выполнять в конце основной части занятия [31].

К основным методам развития силы относятся:

- метод максимальных усилий;
- метод непределных усилий;
- метод динамических усилий;
- метод круговой тренировки;
- игровой метод.

Задания, выполняемые при использовании метода максимальных усилий, связаны с необходимостью преодоления максимального сопротивления, к примеру – подъем штанги предельного веса. Этот метод дает большой прирост силы, обеспечивая развитие способности к концентрации нервно-мышечных усилий в отличие от метода непределных усилий с максимальным количеством повторений. Применять данный метод подросткам, не достигшим 16 лет не

рекомендуется, только в редких случаях после предварительной базовой силовой подготовки, под контролем учителя или тренера и с обеспечением страховки.

Использование неопредельных отягощений используется в методе неопредельных усилий: 1) с нормированным количеством повторов; 2) с максимальным количеством повторений (до предела). Прирост силы обеспечивается при выполнении последних повторений на фоне усталости и с предельным усилием [29, 32].

Метод динамических усилий предусматривает создание максимального силового напряжения с помощью работы с неопредельным отягощением с максимальной скоростью. Упражнение при этом должно выполняться с полной амплитудой движения, для развития быстрой силы, то есть способности выполнения быстрых движений с проявлением большой силы.

Метод групповой тренировки комплексно воздействует на различные группы мышц. Он представляет собой разделение участников на группы-«станции», на которых выполняется упражнение или комплекс упражнений на определенную группу мышц, по исходу выполнения, станция меняется, и так по кругу. Отдых между станциями 2-3 минуты, в это время приветствуется выполнение упражнений на расслабление мышц, которые участвовали в работе на станции. Комплекс силовых упражнений с использованием отягощений неопредельного характера повторяют 2-3 раза по кругу. Расположение станций необходимо продумать, учитывая имеющийся инвентарь и спортивное оборудование.

Также при выполнении силовых упражнений можно использовать игровой метод [5]. Силовые способности можно развивать в увлекательных подвижных играх. Использовать различные ситуации в игровой деятельности возможно для того, чтобы менять режимы напряжения различных мышечных групп и бороться с наступлением утомления организма. Эти игры требуют удержания и переноски отягощений различной массы, преодоления внешнего

сопротивления (перетягивание каната, палки, друг друга или выталкивания из круга и т.д.) [33].

Развивая силовые способности, педагогу (тренеру) рекомендуется придерживаться следующих рекомендаций:

- регулярность и систематичность физических занятий;
- доступность и индивидуальный подход при выборе силовых нагрузок (величина отягощений, количество повторов и т.д.)
- непрерывность и постепенность увеличения нагрузки.

Для эффективного развития силовых способностей школьников, педагогу необходимо ответственно подходить к выбору средств и методов, учитывая возраст, возрастные анатомо-физиологические особенности строения организма, физическую подготовленность подростков и методические рекомендации, тем самым повышая физические возможности ученика и успешность выполнения им нормативов ВФСК ГТО.

### **Выводы по первой главе**

Как показал анализ специальной литературы и богатый опыт авторов, вопрос об уровне силовой подготовленности подростков в разных условиях их жизни, а также в условиях растущей тенденции к малоподвижному образу жизни в связи с увлечением компьютерными играми и времяпрепровождением в социальных сетях, вызывает пристальное внимание, как одну из ведущих проблем, определяющих интерес к совершенствованию теории и практики вообще и, особенно, в вопросах физического воспитания.

В процессе анализа научно-методической литературы, мы выяснили, что силовая подготовленность занимающихся представляет собой неразрывную взаимосвязь процессов биологического развития растущего организма с направленным воздействием средств, методов и форм учебно-воспитательного процесса. Во взаимодействии этих процессов особое место занимают

функциональные системы, обеспечивающие развитие силовых возможностей организма подростков.

Принимая все это во внимание, мы разработали свою экспериментальную методику проведения внеурочных занятий по силовой подготовке, целью которой было доказать, что силовая подготовленность подростков оказывает комплексное воздействие на развитие двигательных способностей и их специальных компонентов, способствует приобретению богатого двигательного резерва, совершенствованию двигательных умений и навыков.



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

### **2.1 Методы исследования**

**Анализ научно-методической** литературы проводился с целью определения направленности и содержания уроков общей физической подготовки в общеобразовательной школе, направленных на развитие силы подростков.

**Педагогическое наблюдение** применялось с целью контроля над качеством выполнения предложенной программы и его содержанием.

#### **Педагогический эксперимент**

Эксперимент носил последовательный характер, т.е. исследования проводились на одной и той же группе, и выявлялась динамика показателей силы от воздействия различных методик. Мальчики-подростки посещали занятия общей физической подготовки с сентября месяца 2019 года по декабрь 2019 года в количестве 16 человек в течение 4 месяцев. Каждое занятие состояло в стандартном разучивании каких-либо действий, используемых при совершенствовании определенных тематикой заданий. При этом упор в занятиях делался на закрепление пройденного материала. В январе 2020 года было проведено тестирование силовой подготовленности по итогам четырех месяцев занятий. Затем этой же группе была предложена программа, дополненная комплексами использования специальных упражнений, динамического, статического и статодинамического режима работы силовой направленности, заключенными в протокол Табата тренинга. Ребята занимались этими упражнениями с января 2020 г. по апрель 2020 г., в апреле было проведено итоговое тестирование силовой подготовленности.

Для оценки уровня развития силовых способностей подростков были использованы нормативы 4 ступени ГТО (возрастная группа от 13 до 15 лет), включающие тесты, где испытуемые могут показать свои силовые возможности.

Также мы посчитали возможным и нужным провести оценку волевого потенциала личности учащихся до начала эксперимента и после его завершения. Так как сочли вероятным тот факт, что подготовка к выполнению нормативов ГТО и та методика, с помощью которой эта подготовка осуществлялась, требует от участников достаточных волевых усилий, которые в последующем, а именно непосредственном этапе самой сдачи нормативов ГТО будут играть немаловажную роль, при этом учитывая тот момент, что сдача определенных тестов (нормативов) может происходить вне помещения и при любых погодных условиях.

Для оценки результатов или изменений силовой подготовленности испытуемых, до и после применения нашей методики мы использовали тесты (испытания ВФСК ГТО) силовой подготовки [4], а именно 3 теста на развитие силы подростков, а также опросник для диагностики волевого потенциала личности подростка [50].

#### **Тест 1** Подтягивание из виса на высокой перекладине (мальчики)

Выполняется из исходного положения: вис хватом сверху, кисти рук на ширине плеч, руки, туловище и ноги выпрямлены, ноги не касаются пола, ступни вместе. Участник подтягивается так, чтобы подбородок пересек верхнюю линию грифа перекладины, затем опускается в вис и, зафиксировав на 0,5 секунд исходное положение, продолжает выполнение упражнения. Засчитывается количество правильно выполненных подтягиваний.

Ошибки:

- 1) подтягивание рывками или с махами ног (туловища);
- 2) подбородок не поднялся выше грифа перекладины;
- 3) отсутствие фиксации на 0,5 секунд исходного положения;
- 4) разновременное сгибание рук.

#### **Тест 2** Поднимание туловища из положения лёжа на спине.

Выполняется из исходного положения: лежа на спине на гимнастическом мате, руки за головой, пальцы сцеплены в «замок», лопатки касаются мата, ноги

согнуты в коленях под прямым углом, ступни прижаты партнером к полу. Участник выполняет максимальное количество поднятий за 1 минуту, касаясь локтями бедер (коленей), с последующим возвратом в исходное положение. Засчитывается количество правильно выполненных поднятий туловища. Для выполнения тестирования создаются пары, один из партнеров выполняет упражнение, другой удерживает его ноги за ступни и голени. Затем участники меняются местами.

Ошибки:

- 1) отсутствие касания локтями бедер (коленей);
- 2) отсутствие касания лопатками мата;
- 3) пальцы разомкнуты "из замка";
- 4) смещение таза.

**Тест 3** Сгибание-разгибание рук в упоре лежа.

Это упражнение нужно делать лежа на полу (также это упражнение может выполняться при помощи контактной платформы). В начальном положении руки должны быть на ширине плеч, локти нужно развести под углом 45°, а кисти вытянуть вперед. Стопы нужно упереть в пол, опоры при этом быть не должно.

При выполнении теста участник должен касаться грудью пола при сгибании рук. Затем, разгибая руки, участник возвращается в исходное положение и фиксирует его на 0,5 с.

Ошибки:

- 1) касание пола бедрами, тазом или коленями;
- 2) отсутствие фиксации в 0,5 с в исходном положении между упражнениями;
- 3) разгибание при выполнении упражнения рук по очереди, а не одновременно;
- 4) отсутствие касания пола грудью;
- 5) локти разведены больше, чем на 45°.

## **Диагностика волевого потенциала личности.**

### **Опросник.**

1. В состоянии ли вы выполнить начатую работу, если она вам не интересна, независимо от того, позволяют ли время, обстоятельства и потом снова вернуться к ней?

2. Преодолете ли вы без особых усилий внутреннее сопротивление, когда нужно сделать что-то неприятное (например пойти на занятия в выходной день)?

3. Попадая в конфликтную ситуацию, в состоянии ли вы взять себя в руки настолько, чтобы взглянуть на ситуацию со стороны, с максимальной объективностью?

4. Если вам прописана диета, сможете ли вы преодолеть все кулинарные соблазны?

5. Найдете ли вы силы встать утром раньше обычного, как было запланировано вечером?

6. Останетесь ли вы на месте происшествия, чтобы дать свидетельские показания?

7. Быстро ли вы отвечаете на письма?

8. Если у вас вызывает страх предстоящий полет на самолете или посещение стоматолога, сумеете ли вы без особого труда преодолеть это чувство и в последний момент не изменить своего намерения?

9. Будете ли вы принимать очень неприятное лекарство, которое вам настойчиво рекомендуют врачи?

10. Сдержите ли вы данное сгоряча обещание, даже если его выполнение принесет вам немало хлопот, иными словами являетесь ли вы человеком слова?

11. Без колебаний ли вы отправляетесь в путешествие в незнакомую местность?

12. Строго ли вы придерживаетесь распорядка дня: времени пробуждения, приема пищи, занятий, уборки и прочих дел?

13. Относите ли вы неодобрительно к библиотечным задолжникам?

14. Отвлечет ли вас очень интересная передача от выполнения срочного задания?

15. Сможете ли вы прервать ссору и замолчать, какими бы обидными не казались вам слова противной стороны?

### **Обработка результатов**

Ответ «да» оценивается в 2 балла; «не знаю»-1 балл; «нет»-0 баллов затем суммируются полученные баллы.

1-12 баллов- с силой воли дела обстоят не важно, вы просто делаете то, что легче и интереснее, даже если это может повредить вам. К обязанностям не редко относитесь спустя рукава, что бывает причиной неприятностей. Ваша позиция выражается примерно так:» Что мне, больше всех нужно?». Любую просьбу, любую обязанность вы воспринимаете чуть ли не как физическую боль. Дело тут не только в слабой воле, но и в эгоизме. Постарайтесь взглянуть на себя с учетом этой оценки, может она поможет вам изменить отношение к окружающим и кое-что переделать в своем характере. Если удастся, то от этого вы только выиграете.

13-21 балл-сила воли у вас средняя. Если столкнетесь с препятствием, то начнете действовать, чтобы устранить его. Но если увидите обходной путь, тут же воспользуетесь им. Не переусердствуете, но данное вами слово сдержите. Неприятную работу постараетесь выполнить, хотя и проворчите. По доброй воле лишние обязанности на себя не возьмете. Иногда это отрицательно сказывается на отношении к вам руководителей, не с лучшей стороны характеризует и со стороны окружающих. Если хотите достичь в жизни большего, тренируйте волю.

22-30 баллов- с силой воли у вас все в порядке. На вас можно положиться - вы не подведете. Вас не страшат ни новые поручения, ни дальние поездки, ни те дела, которые иных пугают. Но иногда ваша твердая и непримиримая позиция по непринципиальным вопросам досаждают окружающим. Сила-это хорошо, но

необходимо обладать еще и такими качествами, как гибкость, снисходительность, доброта.

Эффективность используемых нами методики для развития силы подростков и увеличения волевого потенциала была проверена с помощью **метода математической статистики** (критерий Т-Стьюдента), а также с помощью метода С. Броди мы определили темпы прироста физических качеств испытуемых до и после эксперимента.

## **2.2 Организация исследования**

Успешность выполнения каждым учеником нормативов, которые определены Положением о ВФСК ГТО в основном зависит от верного подбора и применения в процессе физической подготовки упражнений общеразвивающей направленности, а также упражнений избирательно-направленного действия, включающих в работу требуемые группы мышц и систем организма, и, в том числе, от методики проведения внеурочных форм занятий (физкультурные занятия во внеурочное время в группах продленного дня, группах общей физической подготовки, учебно-тренировочных секциях по видам спорта, во время систематических самостоятельных занятий) [10, 24].

Внеурочная деятельность по физической культуре отличается от учебной тем, что она проводится на добровольных началах, не ограничена временем и возрастом учеников и осуществляется при согласии родителей или законных представителей ребенка. Содержание и формы организации внеурочной деятельности зависят от индивидуальных интересов учащихся и условий общеобразовательной деятельности.

Внеурочная деятельность, осуществляется во второй половине дня и реализуется по таким направлениям развития личности как - духовно-нравственное, социальное, обще-интеллектуальное, общекультурное, спортивно-оздоровительное) [24].

Разработанная нами методика силовой подготовки была применена согласно спортивно-оздоровительному направлению в рамках ФГОС основного общего образования в учебном учреждении МАОУ СОШ номер 148 города Челябинска на внеурочных занятиях общей физической подготовки 7 класса инженерного направления (численностью 16 человек, в рамках дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юные патриоты», которая осуществляется по договору данного образовательного учреждения с муниципальным бюджетным учреждением дополнительного образования «Центр внешкольной работы «Истоки» города Челябинска. Занятия по силовой подготовке посредством нашей методики проводились два раза в неделю продолжительностью 45 минут, что соответствует временным рамкам школьного урока и времени, достаточному для выполнения задач физического воспитания и вполне достаточного для подготовки к успешному выполнению норм ГТО.

К одним из инновационных направлений в сфере физического воспитания специалисты относят занятия с необычными видами двигательной активности.

Инновация – это результат воплощения новых идей и знаний с целью их практического использования для удовлетворения определенных запросов человека, общества и государства. При этом критериями инновации должны быть научная новизна и практическое применение.

К одним из инновационных направлений в сфере физического воспитания специалисты относят занятия с нетрадиционными видами двигательной активности. Для решения непростой задачи физического воспитания для школьников подросткового возраста могут использоваться разнообразные современные технологии, в частности Система «Табата» – комплекс интервальных тренировок высокой интенсивности, которые уже приобрели немалую популярность не только в мире, но и в России [47]. Авторство метода принадлежит японскому ученому и спортивному врачу Идзуми Табата. Вместе с единомышленниками из Токийского Национального института фитнеса и спорта

в 1996 году доктор Табата провел исследования по выяснению результативности коротких интенсивных интервальных тренировок для укрепления мышц и повышения выносливости.

Протокол Табата – интервальная тренировка, занимающая короткий промежуток времени – четыре минуты. Она состоит из восьми циклов интенсивных нагрузок, чередующихся с короткими передышками. Начинать тренировку следует с хорошей качественной разминки, чтобы разогреть мышцы и подготовить их к нагрузкам на пике возможностей, далее необходимо выполнить 8 сетов по следующей схеме:

- Фаза работы – 20 секунд.
- Фаза отдыха - 10 секунд.

В каждой активной фазе упражнения выполняются так быстро, как только возможно. Фаза отдыха длится ровно 10 секунд, в течение которых нужно максимально расслабиться, а затем немедленно приступить к следующему сету 20 секундной интенсивной нагрузки. Итоговое время тренировки «Табата» составляет 4 минуты, после чего рекомендуется провести небольшую разминку и несколько упражнений на растяжку. Преимущества тренировки системы «Табата» [47]:

- не требует специального оборудования;
- не нужно продолжительных тренировок, достаточно 3-4 подходов по 4 минуты, 2-3 раза в неделю;
- доступно людям любого возраста с любой физической подготовкой;
- укрепление мышц;
- развитие выносливости.

Для такой тренировки необходим секундомер. Но существуют различные приложения к сенсорным телефонам, содержащие готовый Табата-таймер, сопровождаемый звуковыми сигналами, соответствующими старту и финишу, как выполнения работы, так и отдыха между сериями и подходами, а также музыкальным сопровождением всей тренировки, что способствует интересу к



занятиям у подростков этого возраста и не только, и является дополнительной мотивацией к занятиям физической культурой. Ребята могут сами выбрать звуковое сопровождение своей тренировки на вкус каждого занимающегося. С его помощью внимание преподавателя (тренера) полностью направлено на осуществление контроля за тренирующимися, техникой выполнения упражнений и соблюдением техники безопасности, так как не надо отвлекаться на контроль за временем.

Упражнения с подростками 13-15 лет должны отвечать следующим требованиям:

- Задействовать как можно больше мышц тела, особенно крупных;
- Быть технически простыми;
- Заставлять мышцы работать в нагрузочном режиме.

Данная методика вносит разнообразие в тренировочный процесс, особенно в период подросткового развития.

Приняв во внимание методические рекомендации по силовой подготовке, способы и средства развития силовых способностей мальчиков 13-15 лет, а также учитывая возрастные анатомо-физиологические особенности строения и характерные черты поведения в данном возрастном промежутке, мы разработали и применили экспериментальную методику силовой подготовки подростков 13-15 лет, которую можно включить в тренировочный процесс в рамках общей физической подготовки для успешного выполнения нормативов ГТО.

### **2.3 Экспериментальная методика силовой подготовки подростков 13-15 лет**

В соответствии с основной идеей нашего исследования, на занятиях общей физической подготовки у участников эксперимента необходимо было внедрить упражнения, в соответствии с рекомендациями к данному возрасту контингента и круговые тренировки для развития силы, заключенные в протокол

Табата тренинга и, в дальнейшем, с помощью тестов по физической подготовленности комплекса ГТО и опросника психофизического состояния личности, сравнить уровень психофизических возможностей нашей группы до исследования и после эксперимента.

Перед тем, как приступить к занятиям, 3 занятия по ОФП было посвящено технике безопасности, ознакомлению ребят с методом круговой тренировки, с системой Табата, дополнении информацией о комплексе ГТО, разучиванию упражнений, освоении правильной техники выполнения движений и, в том числе в процессе круговой тренировки и т.д.

Так как в нашу группу занимающихся входило 16 мальчиков, а станций в круговой тренировке тренинга Табата- 8, мы поделили ребят на группы по 2 человека на каждую станцию.

Перед основной частью тренировки ребята проходили **разминку** в течение 10 минут, которая включала в себя медленный бег 5 минут и 8-10 общеподготовительных упражнений( махи, наклоны, приседания, повороты).

В круговой тренировке наших занятий за основу мы взяли упражнения, изображенные на рисунке 1. На начальном этапе упражнения были только с собственным весом, без отягощений.

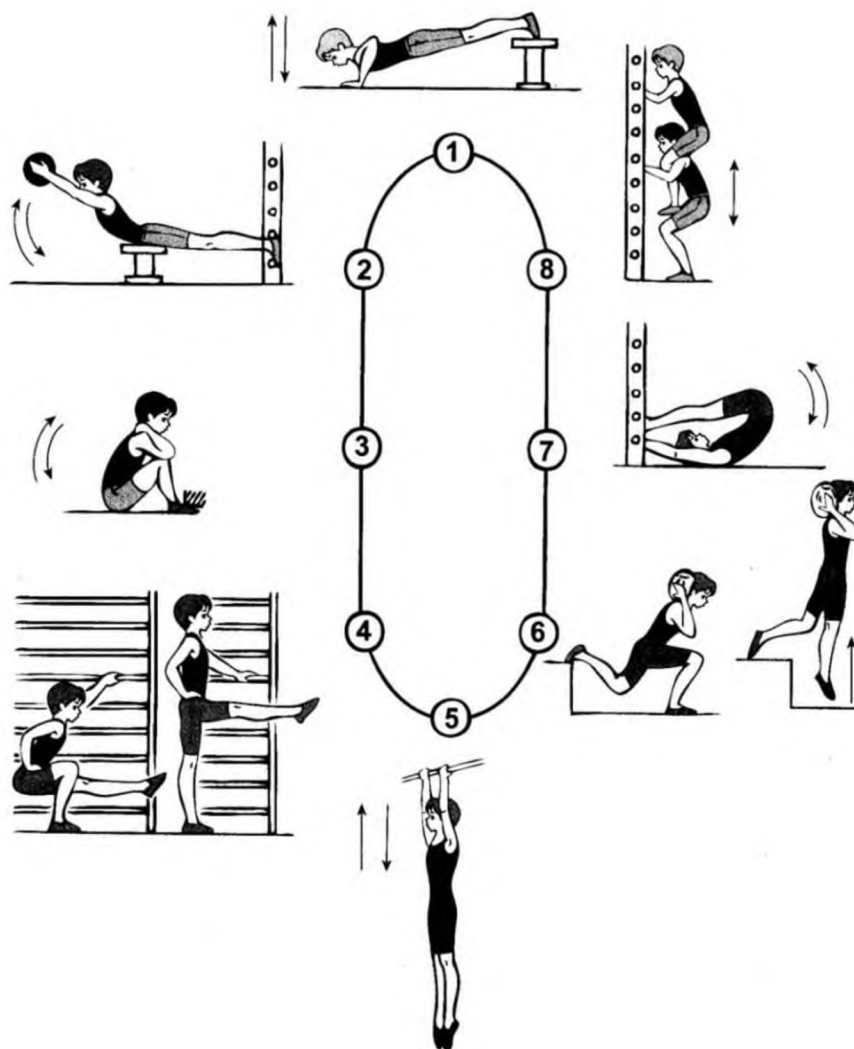


Рисунок 1 – Круговая тренировка силовой подготовки

По мере нарастания физической подготовленности, применялись более сложные варианты исполнения подобных движений; с учетом индивидуальных особенностей каждого ученика; с помощью неопредельных отягощений, заменялись другими упражнениями через 6 недель (рисунки 1, 2, 3, 4). Эти 8 упражнений выполнялись 3 раза по 4 минуты (по протоколу Табата) с

интервалом отдыха между ними 2-3 минуты, каждые 20 секунд работы одной «Табаты», группа ребят проходила новую станцию. В тренировочный процесс включались упражнения статического режима 6-8 упражнений (те же динамические движения, но с замиранием на 6 секунд, к примеру-присед с задержкой в нижней точке (угол 90 градусов) и пружинящими движениями с отклонением 10-15 градусов или отжимание от пола в средней точке, планка на прямых руках, согнутых в локтях (рисунок 3), и т.д с делением 20 секундной работы еще на 3 цикла по 6 секунд работы и отдыхом между ними 2 секунды при статическом напряжении – это 4ая 4х минутка в основной части тренировки. Заканчивалась тренировка в виде **заминки** (5-10 минут, которая включала в себя медленный бег или ходьбу, упражнения на расслабление мышц рук, туловища, мышц ног, выполняемые, как на месте, так и при спокойной ходьбе, а также различными висами на перекладине и гимнастической стенке.

Общее время тренировки составляло 40-45 минут, в интенсивном режиме с небольшими интервалами отдыха, для нормализации пульса испытуемых. Далее, по мере нарастания физической подготовленности количество 4х минуток увеличивалось по 1 за каждые 6 недель и составило семь 4х минуток к концу эксперимента, что соответствовало 1 часу (60 минут) общего времени тренировки.

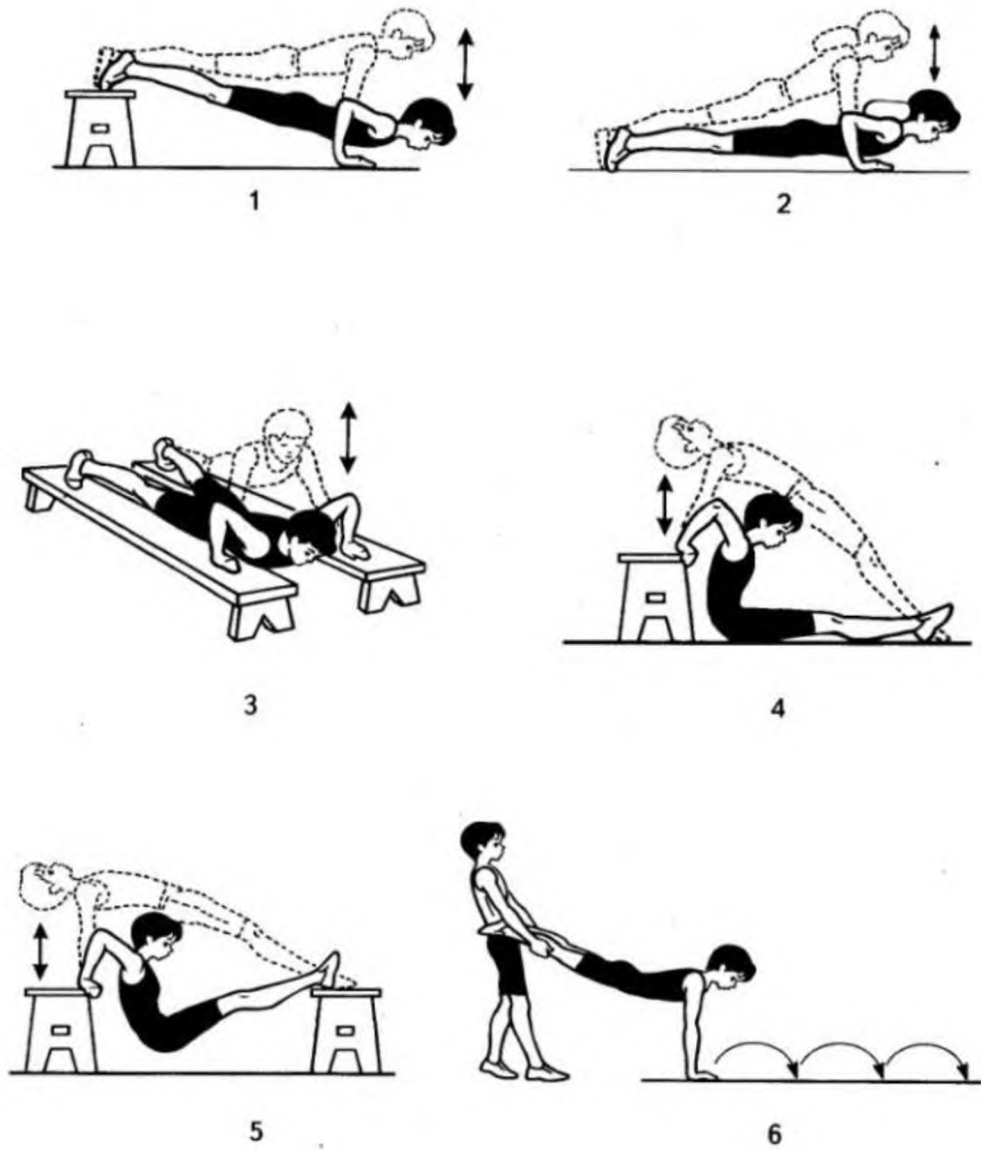


Рисунок 2 – Упражнения для развития силы мышц рук и плечевого пояса

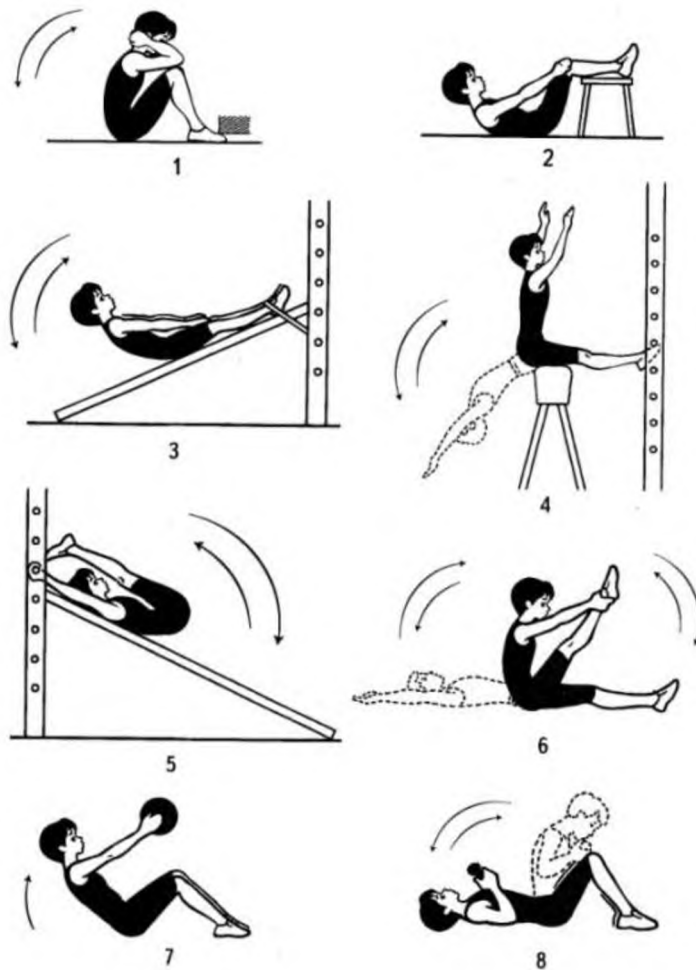


Рисунок 3 – Упражнения для развития силы и силовой выносливости мышц-сгибателей туловища



Рисунок 4 – Изометрические упражнения - планка

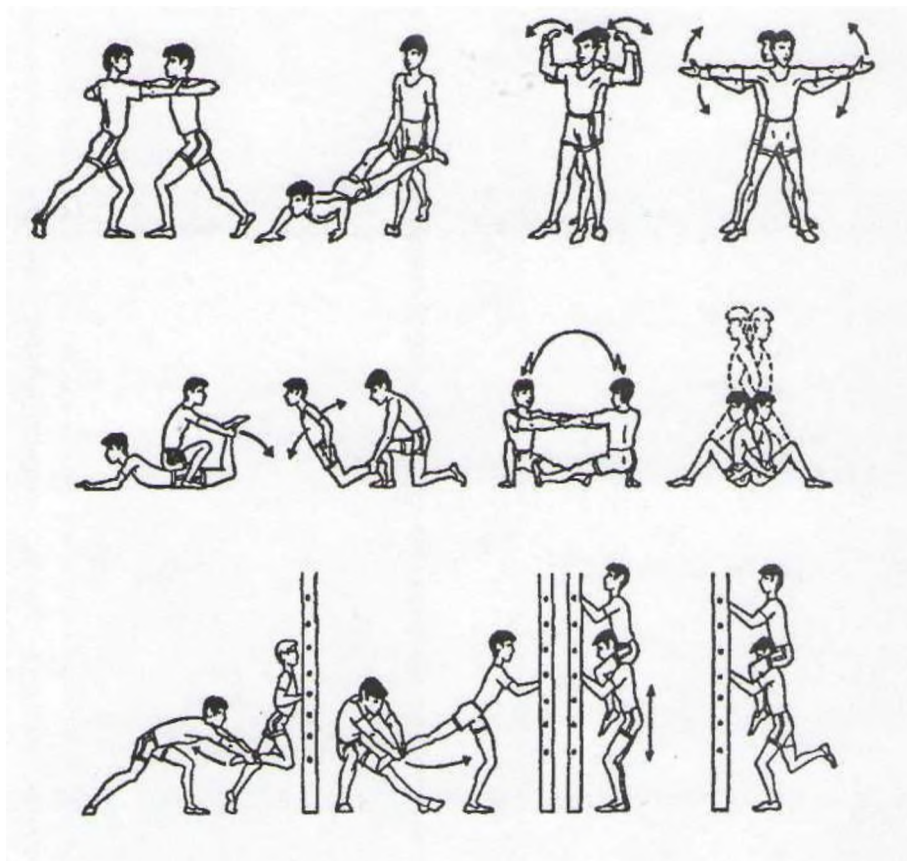


Рисунок 5 – Парные упражнения на различные группы мышц

## 2.4 Организационно-методические рекомендации по силовой подготовке подростков

При развитии силовых способностей необходимо придерживаться следующих методических рекомендаций:

- Регулярность и систематичность занятий.
- Доступность и индивидуализация в выборе силовых упражнений и нагрузок (величина отягощения, количество повторений и др.)

Во время занятий с детьми и подростками преимущественно применяют упражнения с отягощением весом собственного тела.

В качестве отягощения применяют набивные мячи, гантели, резиновые и пружинные амортизаторы, сопротивление партнера. Эффект применения силовых упражнений зависит от рационального распределения нагрузки на каждом занятии, от занятия к занятию, а также от правильного выбора веса отягощения.

На занятиях с детьми и подростками надо использовать преимущественно такой вес, который может быть поднят занимающимися 15-20 раз подряд. Исходя из этого, нужно подбирать и вес отягощений. Упражнения с большим отягощением вредны для детей и подростков. Во время занятий с ними недопустимы длительные односторонние напряжения, нельзя также злоупотреблять статическими усилиями. Дети и подростки, выполняя силовые упражнения, не должны доводить мышцы до предельного утомления.

-Непрерывность и постепенность повышения нагрузки.

В начале занятия обязательно провести разминку(10 минут) с целью подготовки систем организма (сердечно-сосудистой, дыхательной) к предстоящей работе с различными отягощениями в высокоинтенсивном режиме.

В основную часть занятия включать упражнения силовой направленности, которые выполняют в определенной последовательности: сначала для мышц рук (плеч, предплечий), груди, живота, затем для мышц спины и ног (бедер, голеней). Чем разнообразнее комплекс силовых упражнений, тем разностороннее он воздействует на мышцы, связки, системы и органы. Упражнения, обеспечивающие общую и специальную физическую подготовку, включаются в каждое занятие. При изучении и совершенствовании упражнений, направленных на развитие отдельных двигательных качеств, нужно помнить о том, что применяя силовые упражнения, необходимо избегать продолжительных статических положений, связанных с чрезмерными напряжениями и задержкой дыхания. Силовые упражнения рекомендуется чередовать с упражнениями на быстроту и расслабление и на растягивание тех групп мышц, которые были задействованы в статическом и динамическом режиме, дыхательными



упражнениями. Это позволяет ускорить восстановительные процессы в организме и избежать деформации костей, а также межпозвоночных и суставных хрящевых прослоек.

Заключительная часть занятия (5-10 минут) состоит из упражнений без отягощения, способствующих снятию напряжения в мышцах, связках, позвоночнике.

Занятия должны быть разнообразными по содержанию и направленности. Основная часть занятия круговой тренировки проходит с использованием разнообразных упражнений: парные, с весом собственного тела, с неопредельными отягощениями, статического и динамического характера. Каждые 6 недель, состав упражнений или несколько упражнений заменять на аналогичные в плане действия на группы мышц, а также увеличивать нагрузку и вес отягощений, в соответствии с рекомендациями по данному возрастному контингенту занимающихся.

Для того, чтобы дети проявляли интерес к тренировкам, использовать нестандартные методы самой тренировки, к примеру, протокол Табата, описанный ранее и, более того благоприятным фактором является музыкальное сопровождение, возможное во внеурочное время занятий.

### ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В нашей работе исследовался контингент учащихся 7 класса, уровень физической подготовленности которых мы выяснили, проведя первичное тестирование, используя тесты (испытания) силового компонента комплекса ГТО с сентября 2019 года по январь 2020 года. Мы провели первоначальное тестирование, чтобы выявить данные показатели перед применением разработанной нами опытно-экспериментальной программы. Приведенная ниже таблица 2 характеризует результаты тестирования учащихся нашей группы на констатирующем этапе.

Таблица 2 – Средние показатели физических качеств в группе общей физической подготовки (сентябрь-январь 2019-2020 г.г.)

Наименование, ед.измер.	До эксперимента, $X \pm \sigma$	После эксперимента, $X \pm \sigma$	t	p
Тест 1 (подтягивания на высокой перекладине), раз	4,81±2,9	5,94±2,75	0,3	≥0,05
Тест 2(поднимание туловища из положения лежа), раз	31,31±5,4	33,06±5,1	0,2	≥0,05
Тест 3(Сгибание-разгибание рук в упоре лежа на полу), раз	20,38±4,7	21,90±3,5	0,3	≥0,05
Тест на волевой потенциал, у.е.	16,2±3,7	16,56±3,65	0,07	≥0,05

Если полученное в эксперименте эмпирическое значение t на 5% уровне ( $p=0,05$ ) меньше табличного (в нашем случае  $t=2,12$ ), то есть основания принять то, что учащиеся после проведения занятий по ОФП показывают в среднем низкий уровень физической подготовленности и волевого потенциала, на основании чего мы можем сделать вывод, что эти занятия неэффективны, по результатам всех четырех видов тестирования, представленных в таблице. После

проведения занятий по нашей разработанной методике, мы получили следующие результаты силовых и волевого показателей.

Таблица 3 – Средние показатели физических качеств группы Табата тренинга (январь-апрель 2020г.)

Наименование, ед.измер.	До эксперимента, $X \pm \sigma$	После эксперимента, $X \pm \sigma$	t	p
Тест 1 (подтягивания на высокой перекладине), раз	5,94±0,5	8,5±0,4	4,3	≤0,05
Тест 2 (поднимание туловища из положения лежа), раз	33,06±3,9	40,18±3,8	1,3	≥0,05
Тест 3(Сгибание-разгибание рук в упоре лежа на полу), раз	21,9±1,2	29±1,05	5,9	≤0,05
Тест на волевой потенциал, у.е.	16,56±0,4	18,56±0,3	4	≤0,05

Если полученное в эксперименте эмпирическое значение t на 5% уровне ( $p=0,05$ ) превышает табличное ( в нашем случае  $t=2,12$ ), то есть основания принять то, что учащиеся после проведения эксперимента показывают в среднем высокий уровень физической подготовленности и волевого потенциала, откуда следует вывод об эффективности экспериментальной методики, что показывают результаты тестирования всех четырех тестов, представленных в таблице 3.

Также в нашей работе мы использовали метод С. Броди для выявления темпа прироста физических качеств подростков за период проведения занятий по экспериментальной методике силовой подготовки и за период проведения занятий по общей физической подготовке, что отобразили на рисунке 6.

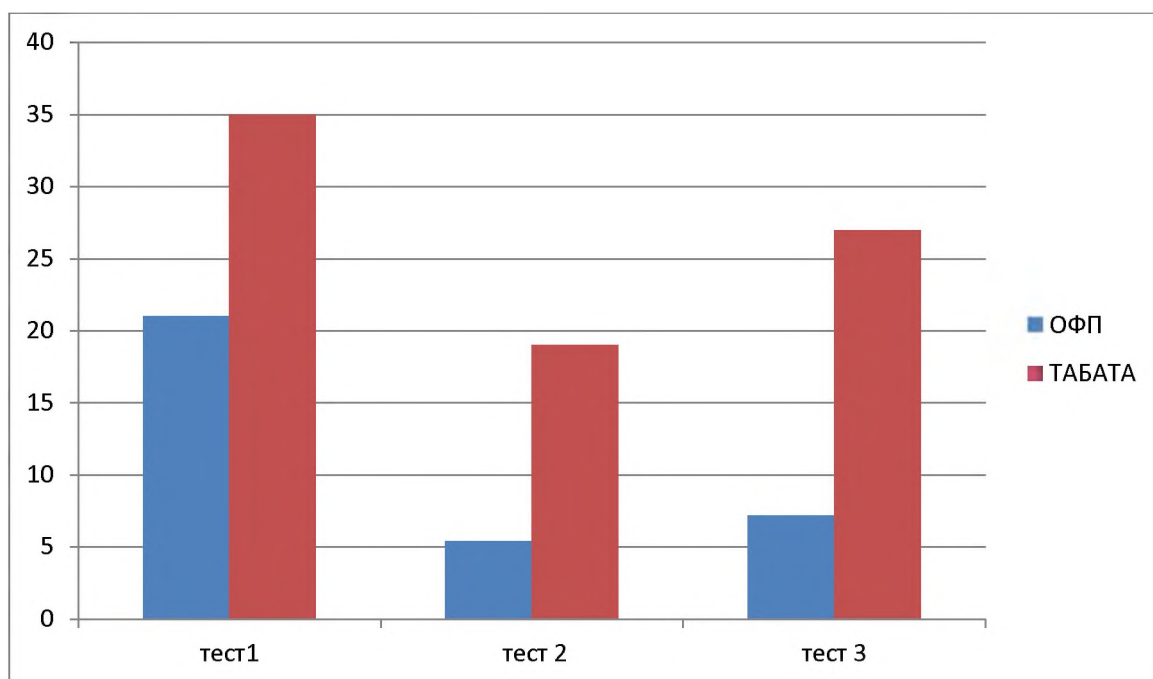


Рисунок 6 – Темпы прироста физических качеств, %

На диаграмме, представленной на рисунке 6, видно, что после применения нами экспериментальной методики силовой подготовки в виде занятий по протоколу Табата показатели физических качеств (**тест 1**-подтягивания из виса на высокой перекладине, **тест 2** - поднимание туловища из положения лежа на спине, **тест 3** - сгибание-разгибание рук в упоре лежа) испытуемых значительно увеличились по сравнению с показателями тех же тестов после прохождения общей физической подготовки, до нашего эксперимента. При сравнении показателей на диаграмме видно, что в результате нашего эксперимента все тесты пройдены испытуемыми на отлично (прирост в каждом отдельном случае  $>15\%$ , что говорит о том, что прирост достигнут за счет более эффективного использования естественных сил природы и физических упражнений, то есть примененная нами методика достаточно эффективна в отличие от занятий по общей физической подготовке, по результатам пройденных тестов которой, за исключением теста №1 (где прирост физических качеств  $> 15\%$ ) получены неудовлетворительные оценки (прирост составил  $< 8\%$ ), что доказывает недостаточную эффективность этой методики

(ОФП) и прирост физических качеств был достигнут за счет естественного роста испытуемых.

Таким образом, в результате проведения педагогического эксперимента, с помощью метода математической статистики (критерий Стьюдента) и метода темпов прироста физических качеств (С. Броди) мы доказали что уровень силовой подготовленности нашей группы при использовании экспериментальной методики значительно вырос, что даст возможность испытуемым успешно выполнить нормативы силового компонента комплекса ГТО. Кроме того, считаем важным для мальчиков, что в процессе исследования прослеживается положительная динамика показателей волевого потенциала личности подростков.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование позволяет сформулировать **выводы:**

1 В процессе анализа научно-методической литературы, мы выяснили, что силовая подготовленность занимающихся представляет собой неразрывную взаимосвязь процессов биологического развития растущего организма с направленным воздействием средств, методов и форм учебно-воспитательного процесса. Во взаимодействии этих процессов особое место занимают функциональные системы, обеспечивающие развитие силовых возможностей организма подростков.

2 Разработанная и обоснованная своей эффективностью методика подготовки подростков 13-15 лет, в виде круговой тренировки силовой направленности, заключенную в протокол Табата тренинга позволяет педагогу (тренеру) ориентироваться в многообразии упражнений, рационально подобрать их по признаку наибольшей эффективности для развития физических способностей учащихся на занятиях по общей физической подготовке, применяя инновационный метод этого тренинга, интересного своей новизной и необычностью.

3 На основании достоверной положительной динамики силовых показателей и волевого потенциала личности подростков 7 класса по итогам педагогического эксперимента можно говорить о высокой степени эффективности предложенной нами экспериментальной методики.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1 Асташина, М.П. Тенденции развития массового физкультурно-спортивного движения в субъектах Российской Федерации / М. П. Асташина // Роль местного самоуправления в развитии физической культуры и спорта: материалы V науч. практ. конф. в рамках Всесоюз. форума "Роль местного самоуправления в развитии физической культуры и спорта", 29 мая 2014 г., г. Омск / СибГУФК.– Омск.– 2014.– 185с.

2 Бартош, О.В. Сила и основы методики её воспитания: методические рекомендации / О.В Бартош. – Владивосток: Мор. гос. ун-т; 2009. – 47 с.

3 Бельский, И.В. Системы эффективной тренировки / И. В. Бельский. – Мн.: ООО «ВидаН». – 2003. – 352с.

4 Бондаревский, Е.Я. Научно-методические основы Всесоюзного комплекса "Готов к труду и обороне СССР" (ГТО): Метод. разработ. для студ. ин-тов физ. Культуры / Е.Я. Бондаревский– М.:Б.и., 1980. – 44 с.

5 Борисова, Е.В. Подвижные игры для развития двигательных качеств школьников: Учебное пособие / Е.В. Борисова, Г.П. Коняхина. –Челябинск: Издательский центр «Уральская академия», 2014. – 163 с.

6 Бусловская, Л.К. Практикум по возрастной анатомии и физиологии: учебное пособие для студентов вузов / Л.К. Бусловская.– Белгород: БелГУ, 2007.–188 с.

7 Возродимо ли на деле ГТО?: президентская инициатива // Спорт для всех. – 2013. – № 6 (март). – С.1-3.

8 Возрождение или новый старт?: о комплексе ГТО // Спорт для всех.– 2014.–№ 12 (июнь). – С. 4.

9 Выступление Президента Российской Федерации В. В. Путина на встрече по вопросам развития в России системы физического воспитания детей и детско-юношеского спорта: Москва, 13 марта 2013 г. //Сборник официальных документов и материалов / Минспорт России. – 2013. – № 4. – С. 27-29.

- 10 Галагузова, Ю.К. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс ГТО как воспитательная система / Ю.К. Галагузова // Педагогическое образование в России. – 2014. – №9. – С. 33-36.
- 11 ГТО: перезагрузка // Аккредитация в образовании. – 2017. – № 71 (апр.). – С. 7-8.
- 12 Гурский, А.В. Возвращение ГТО / А. В. Гурский // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2016. – № 4. – С. 78-79.
- 13 Гужаловский, К.С. Физическое воспитание в школе / К.С. Гужаловский, Е.Н., Ворсин. – Мн.: Полымя, 1988. – 173 с.
- 14 Дихтярев, В.Я. Этика силы / В.Я. Дихтярев // Физическая культура в школе. – № 4 – 2001. – С. 41-44.
- 15 Должиков, И.И. ГТО в школе / И.И. Должиков. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 127 с.
- 16 Ефремова, Н.Г. Значимость возрождения современного комплекса ГТО для укрепления здоровья нации / Н.Г. Ефремова, А.Цуркан, О. Скоморохова // Молодой ученый. – 2016. – С. 723-726.
- 17 Жохов, В.С. Предшественники комплекса ГТО / В. С. Жохов // Физическая культура в школе. – 2014. – № 7. – С. 53-57.
- 18 Заседание совета по развитию физической культуры и спорта / В. Путин [и др.]. // Физическое воспитание и детско-юношеский спорт. – 2017. – № 1. – С. 3-20.
- 19 Захаров, Е.Н. Энциклопедия физической подготовки / Е.Н. Захаров, А.В. Карасев, А.А Сафонов. – М.: Лептос, 2004. – 368 с.
- 20 Кабачков, В.А. Комплекс ГТО в XXI веке. Оценка физической подготовленности учащихся по результатам выполнения нормативов комплекса "Готов к труду и защите отечества" в 2008-2010 гг. / В. А. Кабачков [и др.]. // Вестник спортивной науки. – 2010. – № 2. – С. 47-50.
- 21 Касьянов, В.М. Лекции по возрастной физиологии и школьной гигиене / В.М. Касьянов. – М.: МГПИ, 1975. – 150 с.



22 Качановский, А.Ю. Отечественный опыт вовлечения молодежи в массовые занятия физкультурой и спортом /А.Ю. Качановский // Среднее профессиональное образование. – 2012. – №4. – С. 60-61.

23 Корнилов, М.Н. Современное состояние исследования подготовки школьников к сдаче ГТО/Н.М. Корнилов.– <http://infourok.ru/sovremennoe-sostoyanieisledovanniya-podgotovki-shkolnikov-k-sdache-gto-306834.html>

24 Кузнецов, В.С. Внеурочная деятельность. Подготовка к сдаче комплекса ГТО: учеб. пособие для общеобразовательных организаций / В.С. Кузнецов, Г.А.Колодницкий. –М.: Просвещение, 2018. – 128 с.

25 Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры: Учебник / Ю.Ф. Курамшин. – М.: Советский спорт, 2003. – 464 с.

26 Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры / Ю.Ф. Курамшин, В.И. Попова. – СПб.: СПбГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 1999. – 374 с.

27 Левина, Л.И. Подростковая медицина: Руководство / Л.И. Левина, Ф.М. Куликова // Производственно-практические издания. – СПб, 2006. – С. 235-260.

28 Литвинов, Е.Н. Как стать сильным и выносливым: кн. для учащихся / Е. Н. Литвинов, Л. Е. Любомирский, Г. Б. Мейксон. – М.: Просвещение, 1984. – 63 с.

29 Лях, В.И. Комплексная программа физического воспитания учащихся I-XI классов / В.И. Лях, А.А.Зданевич. – М.: Просвещение, 2006. – 296 с.

30 Лях, В.И. Силовые способности в школе. Основы тестирования и методика развития/ В.И. Лях // Физическая культура в школе. – № 1 – 1997. – С. 46-50.

31 Масальгина, Н.А. Физиологические особенности спортивных упражнений скоростно-силового характера / Н.А. Масальгина. – М.: Высшая школа, 2005. – 256 с.

32 Межуев, В.Б. Скоростно-силовая подготовка на уроках и дома / В.Б. Межуев // Физическая культура в школе. – № 4 – 2001. – С.72-76.

33 Мозговой, В. ГТО: сорок лет спустя / В.Мозговой, О. Леонтьева // Спорт в школе. – 2014. – № 7. – С. 8-9.

34 Моисеев, Н.М. Совершенствование физических качеств школьников при подготовке к сдаче нормативов комплекса ГТО: метод. указ. по УИРС в процессе пед. Практики / Н. М. Моисеев.–Л.:Б.и., 1979.– 26 с.

35 Муравьев, В.А. От значка ГТО к олимпийской медали / В.А. Муравьев.– М.: Физкультура и спорт, 1978. – 71 с.

36 Мухина, М.П. Возрастные особенности развития основных движений, физических качеств и функционально-двигательных способностей детей среднего школьного возраста в условиях направленного физического воспитания. // М.П. Мухина, А.И. Кравчук // Вестник Томского государственного университета. – 2012. – № 343. – С. 15-16.

37 О Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне» (ГТО): Указ от 24 марта 2017 г., № 172 / Президент Российской Федерации // Сборник официальных документов и материалов. – 2017. – № 3. – С. 34.

38 О внесении изменений в государственную программу Российской Федерации «Развитие физической культуры и спорта»: постановление от 16 августа 2017 г., № 821 / Правительство Российской Федерации // Сборник официальных документов и материалов. – 2014. – № 9. – С. 1030.

39 Об утверждении Положения о Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне» (ГТО): постановление от 11 июня 2017 г., № 540 / Правительство Российской Федерации// Администратор образования. – 2017. – № 14. – С. 2226.

40 Овчинников, Ю.Д. Тьютор по ГТО / Ю.Д. Овчинников // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. – 2017. – №3. – С. 77-80.

41 Перова, Е.И. Комплекс ГТО в XXI веке / Е. И. Перова // Физическая культура в школе. – 2014. – № 6. – С. 58-62.

42 Раевский, Р.Т. Секционная работа как механизм реализации комплекса ГТО / Р. Т. Раевский // Физическое воспитание и детско-юношеский спорт. – 2014. – № 1. – С. 50-57.

43 Сапин, М.Р. Анатомия и физиология человека (с возрастными особенностями детского организма): Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / М.Р. Сапин. – М.: Академия, 2005. – 384 с.

44 Семеренский, В.И. Развивая силовые качества / В.И. Семеренский // Физическая культура в школе. – № 5 – 1995.–С.45-48.

45 Смирнова, В.З. Подвижные игры и игровые упражнения, как средство развития двигательных способностей в учебном процессе: Учебное пособие / В.З. Смирнова, Г.П. Коняхина. –Челябинск: Издательский центр «Уральская академия», 2013.–160 с.

46 Табаков, А.И. К вопросу о необходимости совершенствования функционирования системы физического воспитания школьников в современных условиях/А. И. Табаков, Л. С. Дормидонтова // Роль местного самоуправления в развитии физической культуры и спорта: материалы V науч. практ. конф. в рамках Всесоюз. форума "Роль местного самоуправления в развитии физической культуры и спорта", 29 мая 2014 г., г. Омск / СибГУФК. – Омск.– 2014.–С. 256-257.

47 Табата: описание и особенности тренировки, противопоказания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rutvet.ru/tabata-opisanie-i-osobennosti-trenirovki-protivopokazaniya-9040>. \










48 Титушина, Н.В. Факторы, определяющие необходимость внедрения нового комплекса ГТО в систему физического воспитания населения России / Н. В. Титушина //Национальный ун-т физ. культуры, спорта и 46 здоровья им. П. Ф. Лесгафта. Ученые записки университета /СПбНГУФК. – СПб.– 2014.–№ 7 (113). – С.168-171.





49 Указ президента РФ от 24 марта 2014г. №172 «О Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне» (ГТО)».

50 Фетискин, Н.П. Социально-психологическая диагностика личности и малых групп / Н.П. Фетискин, В.В. Козлов, Г.М.Мануйлов. –М.: Издательство Института Психотерапии, 2015. – 490 с.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

## Приложение А

		 МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ						 Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне»						 ДИРЕКЦИЯ СПОРТИВНО-ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ					
		<b>Нормативы испытаний (тестов)</b> <b>Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса</b> <b>«Готов к труду и обороне» (ГТО)</b>																	
		<b>IV. СТУПЕНЬ</b> (возрастная группа от 13 до 15 лет)*																	
№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы																	
		Мальчики			Девочки														
																			
		Обязательные испытания (тесты)																	
1.	Бег на 30 м (с)	5,3	5,1	4,7	5,6	5,4	5,0												
	или бег на 60 м (с)	9,6	9,2	8,2	10,6	10,4	9,6												
2.	Бег на 2000 м (мин, с)	10.00	9.40	8.10	12.10	11.40	10.00												
	или бег на 3000 м (мин, с)	15.20	14.50	13.00	–	–	–												
3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	6	8	12	–	–	–												
	или подтягивание из виса лёжа на низкой перекладине 90 см (количество раз)	15	17	24	10	12	18												
	или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)	20	24	36	8	10	15												
4.	Наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+4	+6	+11	+5	+8	+15												
		Испытания (тесты) по выбору																	
5.	Челночный бег 3x10 м (с)	8,1	7,8	7,2	9,0	8,8	8,0												
6.	Прыжок в длину с разбега (см)	340	355	415	275	290	340												
	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	170	190	215	150	160	180												
7.	Поднимание туловища из положения лёжа на спине (количество раз за 1 мин)	35	39	49	31	34	43												
8.	Метание мяча весом 150 г (м)	30	34	40	19	21	27												

 [Instagram.com/vfisk\\_gto](https://www.instagram.com/vfisk_gto)
 [Fb.com/vfiskgto](https://www.facebook.com/vfiskgto)
 [Vk.com/vfisk\\_gto](https://vk.com/vfisk_gto)
 [Youtube.com/vfiskgtoinussia](https://www.youtube.com/vfiskgtoinussia)