

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования  
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина

Выпускающая кафедра теоретических основ физического воспитания

Шемитов Дмитрий Сергеевич  
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Средства и методы развития скоростно – силовых качеств у школьников 14 – 15 лет.

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы Физическая культура

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой теоретических основ физического воспитания, профессор Сидоров Л.К.

\_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Руководитель профессор, доктор педагогических наук, Сидоров Л.К.

\_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Дата защиты \_\_\_\_\_

Обучающийся Шемитов Д.С.

\_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Оценка \_\_\_\_\_

(прописью)

Красноярск  
2020

## СОДЕРЖАНИЕ:

<b>Введение .....</b>	<b>3</b>
<b>Глава 1.Средства и методы развития скоростно - силовых качеств у школьников 14–15 лет.....</b>	<b>6</b>
1.1 Анатомо-физиологические особенности школьников 14–15 лет.....	6
1.2 Понятие о силе и силовых способностях.....	8
1.3 Средства воспитания силы.....	14
1.4 Методы воспитания силы.....	25
1.5 Контрольные упражнения для определения уровня развития скоростно-силовых способностей.....	30
<b>Глава 2. Методы и организации исследования.....</b>	<b>43</b>
2.1. Методы исследования.....	43
2.2. Организация исследования.....	44
<b>Глава 3.Особенности и применение разработанных средств для развития скоростно - силовых качеств у школьников 14–15 лет.....</b>	<b>44</b>
3.1 Методика развития скоростно силовых качеств.....	46
3.2 Результаты экспериментального исследования.....	48
<b>Выводы.....</b>	<b>58</b>
<b>Список литературы.....</b>	<b>61</b>
<b>Приложения.....</b>	<b>64</b>

## **ВВЕДЕНИЕ**

**Актуальность.** Здоровье - это не что иное, как пропорциональное физическое развитие, пропорционально-оптимальное развитие всех жизненно важных систем организма (опорно-двигательной, сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной и других). А это достигается только посредством развития двигательных качеств. В настоящее время многие специалисты еще придерживаются следующих методических положений при использовании упражнений в процессе воспитания специальных скоростно-силовых качеств: с целью создания условий для дальнейшего повышения уровня развития скоростно-силовых возможностей отдельных мышц и групп мышц: то есть повышение скоростно-силового потенциала применяются локальные упражнения, в которых преодолеваются сопротивления равные 80 % и больше с интенсивностью 90 % и выше. Хорошо известно, что одно дело иметь высокий скоростно-силовой потенциал отдельных мышц и другое - уметь проявить такую подготовленность при выполнении основного упражнения. Для повышения степени использования скоростно-силового потенциала в процессе спортивной деятельности в тренировку включают специальные и основное упражнения, в которых величина преодолеваемых сопротивлений равна соревновательной. Поэтому наша тема на сегодняшний день весьма актуальна.

### **Объект исследования.**

Объектом исследования нашей работы является учебный процесс по физическому воспитанию школьников 14 – 15 лет

### **Предмет исследования.**

Средства и методы развития скоростно – силовых качеств школьников 14 – 15 лет

### **Цель исследования:**

Повышение уровня развития скоростно – силовых качеств у школьников 14 – 15 лет средствами и методами физического воспитания

### **Задачи исследования:**

1. Изучить состояние развития и сформированности скоростно - силовых качеств у школьников 14 - 15 лет общеобразовательной школы.
2. Разработать методику развития скоростно - силовых качеств у школьников 14-15 лет занимающиеся по программе со специально разработанными комплексами силовых упражнений.
3. Обосновать ее применение на практике.

### **Гипотеза исследования.**

Определили гипотезу, что целенаправленное использование комплексов физических упражнений по развитию скоростно - силовых способностей в процессе уроков и самостоятельных занятий, повышают уровень здоровья детей, и положительно повлияют на рост показателей скоростно – силовых качеств.

### **Методы исследования:**

Теоретические: анализ научно-методическую литературу по проблеме исследования; формулирование выводов по теме исследования, составление списка библиографии;

Эмпирические: обобщение педагогического опыта.

Интерпритационные.

**Теоретическая значимость** исследования заключается в получении новых знаний о средствах и методах развития скоростно-силовых способностей на уроках физической культуры у школьников 14-15 лет..

**Практическая значимость:** материалы исследования могут использоваться в учебной работе образовательных учреждений при разработке учебных планов, подборе комплексов физических упражнений для развития скоростно-силовых качеств, создании благоприятной среды для двигательной активности школьников.

**Структура дипломной работы состоит:** из введения, двух глав, заключения, библиографического списка.

Были использованы такие специализированные методы:

1. Анализ научно-педагогической литературы, документальных материалов.
2. Педагогические наблюдения.
3. Контрольные испытания.
4. Математико-статистические методы.

## **Глава 1. методика развития скоростно - силовых качеств**

### **у детей 14 – 15 лет**

#### **1.1. Анатомо–физиологические особенности детей 14 – 15 лет**

Мышечная сила необходима: от её развития зависит здоровье человека, его внешний вид, физическая и умственная работоспособность.

Сила не даётся с рождения, её надо приобретать. Кто придёт в восторг от хилой тщедушной фигуры юноши с угловатыми плечами, тонкими руками, висящими словно плети, выпирающими лопатками и впалой грудью? Не нужно богатого воображения, чтобы представить, каким будет этот юноша, став взрослым, потерянных возможностей можно не вернуть. Ведь фундамент красивого телосложения с хорошей развитой мускулатурой и пропорционально развитой фигурой, в которой нет ничего, «лишнего», закладывается в раннем юношеском возрасте. И чем раньше юноша или девушка приобщается к средствам, способствующим правильному формированию организма и физическому развитию в нужном направлении, тем больших успехов можно добиться. (11)

Рациональное планирование занятий физической культурой, правильное использование средств и методов спортивной тренировки на всем протяжении обучения в школе возможно лишь при условии анатомо – физиологических особенностей растущего детского организма. (13)

Школьный период времени – самый благоприятный для развития силовых способностей человека. За 10 – 11 лет пребывания ребёнка в школе абсолютные показатели силы его основных мышечных групп увеличиваются на 200 – 500 и более процентов.

Наиболее высокими темпами возрастают показатели силы крупных мышц, туловища, бедра, голени, стоп. Относительные же показатели за это время улучшаются у лиц мужского пола примерно на 200 процентов, а у лиц женского пола – только на 150 процентов.

Самыми благоприятными периодами развития силы у мальчиков и юношей считается возраст от 13 – 14 лет до 17 – 18 лет, а у девочек и девушек от 11 – 12 до 15 – 16 лет, чему в немалой степени соответствует доля мышечной массы в общей массе тела (к 10 -11 годам она составляет примерно 23 %, 14 – 15 годам – 33%, а к 17 – 18 годам – 45%). Правда за это время увеличивается и общая масса тела, поэтому прирост относительной силы не столь уж выражен, особенно у девочек. В этой связи наиболее значительные темпы возрастания относительной силы различных мышечных групп наблюдаются в младшем школьном возрасте, особенно у детей от 9 до 11 лет. (13)

Результаты экспериментов показывают, что в отмеченные отрезки времени силовые способности в наибольшей степени поддаются целенаправленным воздействиям. Хотя абсолютно наибольшие показатели силы различных групп наблюдаются чаще всего у людей 25 – 30 летнего возраста, известно немало случаев, когда уровень мировых достижений покорялся юношам и девушкам в 15 – 16 и 17 – 18 лет. Важно, однако, при развитии силы учитывать морфофункциональные возможности растущего организма. (18)

Наряду с отмеченными сенситивными периодами развитие силовых способностей есть основания для утверждения о том, что в любом школьном возрасте имеются хорошие предпосылки для развития различных силовых способностей. Сказанное иллюстрирует обобщённые данные В.Ф.Ломейко (1980 г.)

Прирост силы основных групп мышц у школьников различных возрастных групп, в процентном соотношении.

Возрастная группа	Общий прирост силы		Средне годовой прирост	
	мальчики	девочки	мальчики	девочки
Младшая (1 -3)	38	26	12,7	8,7
Средняя (4 – 8)	79	92	15,8	18,4

Старшая (9 – 11)	28	18	14,0	9,0
------------------	----	----	------	-----

В таблице представлен прирост результатов для каждой школьной возрастной группы. Основой для вычисления процентных отношений послужили результаты начального класса в каждой возрастной ступени: в младшей – результаты первоклассников, в средней - результаты 4 класса, в старшей – девятиклассников.

Уровень силовых способностей определяется не только возрастными и половыми особенностями, но сильно колеблется довольно в больших пределах в зависимости от индивидуальных различий детей, характера двигательной активности, занятий конкретными видами спорта и других обстоятельств.

Естественно, что полное значение и учет всех факторов и условий развития силовых способностей позволит учителю лучше решать задачи силовой подготовки в школьном возрасте.

## **1.2. Понятие о силе и силовых способностях.**

Сила - это способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противостоять ему за счет мышечных усилий (напряжений).

Силовые способности - это комплекс различных проявлений человека в определенной двигательной деятельности, в основе которой лежит понятие «сила».(1)

Силовые способности проявляются не сами по себе, а через какую-либо деятельность. При этом влияние на проявление силовых способностей оказывают разные факторы, вклад которых в каждом конкретном случае меняется в зависимости от конкретных двигательных действий и условий их осуществления, виды силовых способностей, возрастных, половых и индивидуальных особенностей человека. Среди них выделяют:

1. Собственно-мышечные;



2. Центральные-нервные;
3. Личностно-психические;
4. Биомеханические;
5. Биохимические;
6. Физиологические факторы, а также различные условия внешней среды, в которых осуществляется двигательная деятельность.

**Собственно-мышечные** факторы относят: сократительные свойства мышц. Которые зависят от соотношения белых (относительно быстро сокращающихся) и красных (относительно медленно сокращающихся) мышечных волокон; активность ферментов мышечного сокращения; мощность механизмов анаэробного энергообеспечения мышечной работы; физиологический поперечник и массу мышц; качества межмышечной координации.

Суть *центрально-нервных* факторов состоит в интенсивности (частоте) эффекторных импульсов, посылаемых к мышцам, в координации их сокращений и расслаблений, трофическом влиянии центральной системы на их функции.

От *личностно-психических* факторов зависит готовность человека к проявлению мышечных усилий. Они включают в себя мотивационные и волевые компоненты, а также эмоциональные процессы.

Различают собственно силовые способности и их соединение с другими способностями, здесь выделяют скоростно-силовые способности, силовую ловкость, силовую выносливость.

**Собственно силовые способности** характеризуются большим мышечным напряжением и проявляются в преодолевающем, уступающем и статическом режиме работы мышц. Они определяются физиологическим поперечником мышцы и функциональными возможностями нервно-мышечного аппарата.

В физическом воспитании и спортивной тренировке интерес представляет зависимость силы от собственной массы человека. Для

сравнения людей различной массы используют термины «абсолютная сила» и «относительная сила».

**Абсолютная сила**-это максимальная сила, проявляемая человеком в каком-либо движении, независимо от массы его тела. Например, сила ног, рук или спины, определяемая с помощью различных динамометров.(1, 14, 17,)

**Относительная сила**-это сила, проявляемая человеком в пересчете на 1 кг его собственной массы. Определяют ее делением абсолютной силы на собственную массу. В двигательных действиях, где приходится перемещать собственное тело, относительная сила имеет большое значение. В движениях, где есть небольшое внешнее сопротивление, абсолютная сила не имеет значения; если сопротивление значительно - она приобретает существенную роль и связана с максимумом взрывного усилия.

Экспериментально доказано, что с увеличением собственной массы абсолютная сила возрастает, а относительная сила уменьшается.

Скоростно-силовые способности характеризуются непредельными напряжениями мышц, которые проявляются с необходимой, часто максимальной мощностью, в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, но не достигающей предельной величины. Они проявляются в двигательных действиях, в которых наряду со значительной силой мышц требуется и быстрота движений, например, при отталкивании в прыжках в длину и высоту с места и с разбега, в случае финального усилия при метании спортивных снарядов (малого мяча, гранаты, ядра). При этом значительнее внешнее отягощение, преодолеваемое спортсменом, тем большую роль играет силовой компонент, а при меньшем отягощении возрастает значимость скоростного компонента. (8, 9)

К скоростно-силовым способностям относят:

- 1) быструю силу;
- 2) взрывную силу.

**Быстрая сила** характеризуется непредельным напряжением мышц, которое проявляется в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью. Взрывная сила отражает способность человека по ходу выполнения двигательного действия достигать максимальных показателей силы в возможно короткое время (например, при низком старте в беге на короткие дистанции). Эффективные средства для развития взрывной силы - метание набивных мячей из различных исходных положений и прыжки вверх после спрыгивания с возвышения 25-50 см и более.

**Взрывная сила** характеризуется двумя компонентами: стартовой силой и ускоряющей силой. Стартовая сила-это характеристика способности мышц к быстрому развитию рабочего усилия в начальный момент их напряжения. Ускоряющая сила - способность мышц к быстрой наращивания рабочего усилия в условиях начавшегося их сокращения.(25, 26)

К специфическим видам силовых способностей относят силовую выносливость и силовую ловкость.

**Силовая выносливость** - это способность противостоять утомлению при выполнении продолжительных силовых нагрузок значительной величины.(26)

В зависимости от режима работы мышц выделяют статическую и динамическую силовую выносливость. Статическая силовая выносливость типична для деятельности, связанной с удержанием рабочего напряжения в определенной позе, а динамическая силовая выносливость характерна для циклической и ациклической деятельности. Например, при упоре рук в стороны на кольцах проявляется статическая выносливость, а при многократном отжимании в упоре лежа, приседании с отягощением проявляется динамическая выносливость.

**Силовая ловкость** - это способность точно дифференцировать мышечные усилия различной величины в условиях непредвиденных ситуаций и смешанных режимов работы мышц.(25)

Для характеристики динамических свойств мышечной системы школьников представляют интерес данные о возрастных особенностях точности дифференцирования и дозирования усилий разной степени. Установлено, что до 11 лет умение различать мышечные усилия развиваются слабо, эта способность интенсивно развивается от 11 до 16 лет, захватывая весь подростковый период.

Помимо силовых способностей выделяют еще скоростно-силовые качества, оцениваемые по величине усилий в небольшие отрезки времени. Наиболее типичный пример скоростно-силового упражнения - прыжки в высоту и многоскоки.

Мышечная выносливость определяется возможностями человека совершать определенную физическую работу максимально длительное время. Развитие силы и мышечной выносливости неразрывно связаны.(33)

Так как в 5-7 классах усиливаются индивидуальные различия школьников, это необходимо учитывать при развитии силы. В этой связи для групп или для отдельных учащихся необходимо дифференцировать задачи, содержание, темп овладения программным материалом. При этом необходимо в большей мере, чем в младшем школьном возрасте, учитывать половые особенности. В этот период развитие силы как одного из важнейших физических качеств должно носить целенаправленный и систематический характер. В это период наблюдается улучшение почти всех физических качеств (таблицы 1, 2). Достаточно высокими темпами улучшаются у детей от 11 до 13 лет силовые и скоростно-силовые способности.(35)

**Таблица 1**

Прирост силовых способностей детей от 14 до 15 лет

	Мальчики	Девочки
Сила кисти, станова, при выполнении силовых упражнений	24,0-35,8	32,3- 38,2

Скоростно-силовые:		
В прыжках	12,0	10,0
В метании	28,5	16,9

**Таблица 2**

Темпы прироста силовых способностей у детей среднего школьного  
возраста

Силовые способности	Среднегодовой Прирост		Общий Прирост	
	Мальчики	Девочки	Мальчики	Девочки
Сила	15,8	18,4	79,0	92,0
Силовая выносливость	9,4	3,3	37,5	13,1

Как и в любом другом возрасте, в подростковом необходимо тщательно следить за дозировкой нагрузки при выполнении упражнений, направленных на развитие силовых способностей.

Таким образом, можно сформулировать основные задачи развития скоростно - силовых способностей у детей школьного и, в частности, подросткового периода.

1. В рамках базового физического воспитания необходимо обеспечить гармоническое развитие всех мышечных групп опорно-двигательного аппарата. Эта задача решается путем избирательно направленного воздействия силовых упражнений. Здесь важное значение имеют объем и содержание силовых упражнений. Они должны обеспечить пропорциональное развитие различных мышечных групп. Внешне это выражается в соответствующих формах телосложения и осанке. Внутренний эффект применения силовых упражнений состоит в

обеспечении высокого уровня жизненно важных функций организма и двигательной активности. Скелетные мышцы являются не только органами движения, но и своеобразными периферическими сердцами, активно помогающими кровообращению, особенно венозному. (29, 30)

Особое внимание следует обратить на важнейшие мышечные группы: мышцы брюшного пресса, туловища, поясничной области, шеи, плечевого пояса, ног и рук.

2. Разностороннее развитие скоростно - силовых способностей в единстве с освоением жизненно важных двигательных действий (умений и навыков). Данная задача предполагает развитие скоростно - силовых способностей всех основных видов.

3. Создание условий и возможностей (базы) для дальнейшего совершенствования силовых способностей в рамках занятий конкретным видом спорта или в плане профессионально-прикладной физической подготовки. Решение этой задачи позволяет удовлетворить личный интерес в развитии силы с учетом двигательной одаренности, вида спорта и выбранной профессии. Воспитание силы может осуществляться в процессе общей физической подготовки (для укрепления и поддержания здоровья, совершенствования форм телосложения, 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). Каждое из этих направлений имеет свою конкретную установку на развитие силы и задачи, которые необходимо решить, исходя из этой установки. Исходя из этого, подбирают определенные средства и методы воспитания силы. (32)

### **1.3. Средства воспитания силы**

Основные средства воспитания силы:

Средствами развития силы является физические упражнения с повышенным отягощением (сопротивлением), которое направленно стимулирует увеличение степени напряжения мышц. Такие средства называются силовыми. Они условно подразделяются на основные и дополнительные.

1. Упражнения с массой внешних предметов: штанги с набором дисков разной массы, разборные гантели, гири, набивные мячи.

Гантели бывают легкими –1-2 килограмма, средними-4-6 килограммов и тяжелыми - более 7 килограммов. Для детей 10-12 лет рекомендуются гантели массой 1-2 килограмма, для подростков 13-14 лет начальная масса гантелей не должна превышать 2 килограмма, а через 1-2 месяца занятий может быть увеличена до 3 килограммов. Первоначально масса гантелей должна быть такой. Чтобы занимающиеся могли поднять их прямыми руками через стороны вверх не менее 6 и не более 10 раз. Если занимающийся сможет поднять гантели менее 6 раз, то они будут для него слишком тяжелые, а если более 12 раз, то не окажут достаточного тренирующего воздействия. Тренироваться следует 4-5 раз в неделю не менее 35-40 минут. Упражнения с гантелями рекомендуется выполнять в следующей последовательности: для мышц сгибателей и разгибателей предплечий, мышц плечевого пояса, разгибателей туловища, разгибателей и сгибателей голени, мышц брюшного пресса, сгибателей и разгибателей стопы.

Упражнения с гирями тоже возможны в подростковом возрасте, но рекомендуется применять гири малой массы (10 килограммов) и избегать сложных, особенно на первом этапе, вызывающих максимальное настуживание упражнений. Продолжительность тренировок - не более 30 минут.(7, 9, 31, 32)

Занятия со штангой рекомендуется начинать именно в подростковом возрасте, с 13-14 лет. Этот снаряд обеспечивает максимальную и в то же время достаточно тонко дифференцированную

нагрузку на организм в целом и на отдельные мышечные группы. Масса штанги подбирается с учетом возможности поднять ее в одном подходе не менее 8-10 раз, причем два последних повторения должны даваться занимающемуся с трудом. Число повторений в одном подходе зависит от задач, решаемых при развитии силовых способностей

## 2. Упражнения, отягощенные массой собственного тела:

Упражнения, в которых мышечное напряжение создается за счет массы собственного тела (подтягивание в висе, отжимания в упоре, удержание равновесия в упоре, в висе);

Упражнения, в которых собственная масса отягощается массой Внешних предметов (например, специальных поясов, манжет);

Ударные упражнения, в которых собственная масса увеличивается за счет инерции свободно падающего тела (например, прыжки с возвышения 25-70 см и более с мгновенным последующим выпрыгиванием вверх).(8)

Эти упражнения заключаются в самосопротивлении. Отягощение создается за счет силы тяжести различных звеньев собственного тела или путем преднамеренного затруднения сокращений одних мышц направленным сопротивлением других- мышц-антагонистов.

Величина отягощения в таких упражнениях дозируется изменением исходного положения (например, отжимание в упоре лежа на опоре различной высоты).

## 3. Упражнения с использованием различных силовых тренажеров, тренажерных устройств, эспандеров, резиновых амортизаторов. Если при использовании гантелей, гирь, штанги наибольшее напряжение мышц возникает тогда, когда угол сгибания конечностей равен $90^\circ$ , то при использовании амортизатора сопротивление увеличивается постепенно с самого начала движения и достигает максимального в конце его. Так же как набивной мяч и гантели, эспандер и другие амортизаторы должны соответствовать по силе сопротивления физической подготовленности занимающегося. Чрезмерно тугой амортизатор приводит к быстрому



утомлению мышц, отчего интерес к занятиям с амортизаторами у многих падает. Поэтому в начале занятий надо у эспандера снять 2-3 звена и сделать его доступным для выполнения наиболее трудных упражнений на полную амплитуду без чрезмерного напряжения с таким расчетом, чтобы 8-10-кратное их повторение не вызывало сильного утомления. Желательно иметь 2 эспандера на одного человека или длинный амортизатор, дающий возможность выполнять упражнение на полную амплитуду одновременно двумя руками. Как и при других упражнениях на силу, необходимо следить за дыханием, не допускать его задержки. Если упражнение без задержки дыхания трудно выполнить, значит, амортизатор туг. Для увеличения нагрузки необходимо использовать более толстый амортизатор (или складывать ленту, жгут вдвое, втрое) или укорачивать его длину. (21, 22)

#### 4. Статические упражнения в изометрическом режиме:

Упражнения, в которых мышечное напряжение создается за счет волевых усилий с использованием внешних предметов (различных упоров, удержаний, поддержаний, противодействий)

Наиболее просты упражнения с использованием сопротивления партнера (в парах). Преимущество этих упражнений состоит в том, что в них легко дозировать нагрузку, регулируя силу воздействия партнера. Одно обязательное условие: пары надо подбирать таким образом, чтобы рост, масса тела и силы соупражняющихся были примерно равными. Чрезмерная разница в силе иногда делает упражнения опасными, а в большинстве случаев неинтересными как для сильного, так и для слабого партнера. Выполняя упражнение на сопротивление, каждый должен сопротивляться в меру сил партнера, чтобы давать возможность выполнить двигательное действие. Упражнения в сопротивлении не должны переходить в своеобразное «соревнование» партнеров.(24)

#### 5. Упражнения, в которых мышечное напряжение создается за счет

Волевых усилий без использования внешних предметов в самосопротивлении.

6. Подвижные игры и игровые задания с проявлением силовых способностей.

Подвижные игры и игровые задания улучшают физическую подготовленность играющих, укрепляют их организм, содействуют формированию двигательных умений и навыков детей любого школьного возраста. Двигательные действия в игре мотивированы ее сюжетом (идеями, темой). Эти действия направлены на преодоление различных трудностей и препятствий при достижении цели игры. При помощи подвижных игр и игровых заданий можно в увлекательной и интересной форме развивать различные виды силовых способностей: максимальную силу, скоростно-силовые качества (стартовую и взрывную силу), силовую выносливость.(32)

#### **Дополнительные средства воспитания силы:**

- 1 Упражнения с использованием внешней среды (бег и прыжки по рыхлому песку, бег и прыжки в гору, бег против ветра и т.д.).
2. Упражнения с использованием сопротивления упругих предметов: эспандеров, резиновых жгутов, упругих мячей.
3. Упражнения с противодействием партнера.
4. Специальные игровые упражнения

Силовые упражнения выбираются в зависимости от характера задач воспитания силы.(11)

По степени избирательности воздействия на мышечные группы силовые упражнения подразделяют на локальные (с усиленным функционированием примерно одной трети мышц двигательного аппарата), региональные (с преимущественным воздействием примерно двух третей мышечных групп) и тотальные, или общего воздействия (с одновременным или последовательным активным функционированием всей скелетной мускулатуры).

Силовые упражнения могут занимать основную часть занятия, если воспитание силы является главной его задачей. В других случаях силовые упражнения ученики выполняют в конце основной части занятия, но не после упражнений на выносливость. Силовые упражнения хорошо сочетаются с упражнениями на растягивание и расслабление.(11)

Говоря о специальных упражнениях для развития силы, следует дать школьникам понятие о двигательных качествах. Они должны знать, что различные упражнения, виды деятельности требуют преимущественного проявления различных двигательных качеств.

Например, человек проявляет качество силы, поднимая какой-то груз или перемещая свое тело. Чем больше у человека развито качество силы, тем большее усилие он может приложить. То есть сила человека - это его способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать внешним силам за счет мышечных усилий.

Наряду с занятиями в классе, велико значение самостоятельной работы учащихся над развитием собственных силовых способностей.

Для самостоятельных занятий по развитию силы нужно знать, какие упражнения для этого применяются, как эти упражнения выполнять, какие правила соблюдать. При выполнении упражнений для развития силы следует повторять упражнения до утомления, но не до предельных напряжений, выполнять упражнения в удобном для себя темпе, не задерживать дыхание, когда этого не требуют условия выполнения упражнения. Необходимо объяснить ребятам, что следует подбирать такой вес отягощений, чтобы упражнение с ним можно было повторить не менее 8-10 раз, а увеличивать его после доведения количества повторений до 15-20. Этому же принципа надо придерживаться и при упражнениях с преодолением веса собственного тела, но регулировать степень усилий, изменяя условия выполнения упражнений. Например, при сгибаниях и разгибаниях рук в упоре лежа на спине изменять высоту опоры: чем выше опора руками, тем легче отжиматься, тем меньше прилагаемое усилие; при поднимании ног в

положении лежа на спине усилия можно уменьшить, положив ноги на возвышение.(3)

В подростковом возрасте нежелательно акцентировать внимание только на развитие силы какой-либо одной группы мышц. Поэтому следует ориентировать школьников на включение в свои комплексы упражнения для разных мышечных групп. Причем желаемый эффект будет достигнут в том случае, если упражнения выполняются сериями. Иногда ученик, отжавшись несколько раз от пола, считает, что он поработал над развитием силы, и через некоторое время после таких «тренировок» удивляется, почему у него не растут результаты. В таком случае надо объяснять, что для каждой мышечной группы нужно проделать минимум 3 серии упражнений с интервалами отдыха 45-90 секунд. (36)

Комплексы могут быть следующими: небольшая разминка (общеразвивающие упражнения для подготовки мышц к работе), упражнения для рук с гантелями, упражнения для ног - приседания на одной или обеих ногах, выпрыгивание из приседа, передвижения в приседа, упражнения для туловища - поднимание ног в висе или лежа на спине, пригибание в положение лежа на животе, наклоны вперед, назад, в стороны, повороты. В некоторых случаях можно делать в тренировке акцент на какую-либо группу мышц, но все же нельзя совсем отказываться от нагрузок и на другие мышцы. (37)

Этот метод хорош тем, что при его применении, особенно на первых порах легко дозировать нагрузки, следить за их влиянием на организм. Такие тренировки способствуют не только развитию силы, но и значительному приросту мышечной массы.

Когда школьник в состоянии повторить упражнение 1-3 раза, основное воздействие сказывается на росте максимальной силы. Мышечная масса при этом практически не увеличивается. Рекомендовать такой метод развития силы можно только хорошо подготовленным учащимся, после освоения ими

навыков самоконтроля. Между повторениями таких упражнений должен быть значительный интервал.(25)

Увлечение однонаправленными упражнениями для развития силы может причинить занимающимся вред. Об опасности этого надо предупредить. Поэтому наряду с приведенными выше способами, особенно в подростковом возрасте, когда воздействие на развитие силы приносит хорошие результаты, следует научить ребят методу динамических усилий. Он заключается в том, что, применяя небольшие отягощения, выполняют упражнения с максимально возможной скоростью. По сути дела это способствует повышению уровня развития скоростно-силовых качеств.

Для развития силы можно применять изометрические силовые упражнения, которые представляют собой максимальные напряжения мышц в течение коротких промежутков времени. Например, сидя на полу, попробовать приподнять себя, попытаться «отодвинуть» стену.

Необходимо рассказать ребятам о правилах выполнения статических упражнений, которые полезны для подготовки к выполнению работы, связанной с переносом тяжестей, удержанием тяжелых предметов и тому подобное. (10)

Работая с девочками над развитием силы, учитель должен быть очень осторожен при определении дозировки, условий выполнения упражнений.

Даже сравнительно небольшие по объему тренировки, направленные на развитие силовых способностей, могут отрицательно повлиять на эластические свойства мышц, их способности к расслаблению, ухудшить и привести к «закрепощению», скованности движений. Могут даже наблюдаться нарушения координации, снижение быстроты и точности движений.(10)

Подобные последствия не возникают, если силовые упражнения чередовать с упражнениями на расслабление работавших мышц, самомассажем, а также включением в комплексы упражнений, которые подчеркивали бы контрастный переход от напряжения к расслаблению.

Формируя навыки и умения самостоятельной работы над развитием качества силы, нельзя не сказать о способах измерения и контроля величины мышечных групп. Дети должны знать, что для измерения силы мышц применяют различные типы динамометров. С помощью ручного динамометра определяют силу мышц спины, ног, рук. Но можно судить о силе своих мышц и без специальных приборов. При занятиях физическими упражнениями в большинстве случаев приходится преодолевать вес собственного тела. Такие упражнения и являются одним из способов определения своей силы.

Например, силу мышц- сгибателей рук определяют по количеству подтягиваний, разгибателей рук- по отжиманиям в упоре лежа, силу мышц передней поверхности бедра- по приседаниям, силу мышц брюшного пресса- по подниманием прямых ног в положении лежа на спине или в висе.(4)

Подросток- это клубок психологических, эндокринных и соматических преобразований, что часто перестает контролировать себя, неадекватно реагирует на нагрузки. Поэтому следует тщательно контролировать развитие подростка, его реакцию на нагрузку. В начале подросткового возраста (у мальчиков – в 12-13 лет, у девочек- на 1-1,5 года раньше) нередко снижается выносливость, ловкость, координация движений. Это временное явление связано с глубокими эндокринными перестройками и возрастным рассогласованием деятельности отдельных физиологических систем. Сам подросток начинает стесняться своей неловкости, физического несовершенства. Нужны большой такт и терпение взрослого, чтобы направить физкультурные занятия в наиболее благоприятное русло, оптимально использовать возможности этого этапа индивидуального развития. Очень полезен в этом возрасте бег, который повышает физическую и умственную работоспособность. Скоростно-силовые упражнения в этом возрасте следует чередовать с чисто силовыми.(28)

К 14 годам у большинства девочек и у многих мальчиков наиболее трудный этап полового созревания заканчивается. Системы организмов

постепенно вновь обретают способность действовать слаженно и споро, реакции на нагрузки нормализуются, поэтому необходимо использовать данные резервы.

К этому возрасту, относительная сила мышц рук достигает наибольшей величины, что обусловлено изменениями в составе мышечных волокон и в деятельности нервных центров, управляющих сократительной деятельностью скелетных мышц.

И это открывает для педагога новые возможности в развитии силы: мышцы почти достигли качественного совершенства и могут увеличиваться, что является основой силы. Непременным компонентом физической тренировки должны стать упражнения на гимнастической стенке и перекладине. Приемы гантельной гимнастики именно в этом возрасте могут дать наиболее значительный эффект. Не нужно забывать про упражнения скоростно-силового характера.(19)

В этом возрасте очень важно использовать эмоциональный компонент психической деятельности подростка, поэтому разного рода спортивные игры становятся особенно привлекательными. Однако нагрузку, ее направленность в играх учитывать и регулировать почти невозможно, здесь каждый выбирает себе амплуа, свойственное его темпераменту и физическим возможностям, тесно связанным с телосложением и тренированностью. Необходимо наблюдать за играми подростков, анализировать их поведение, чтобы учитывать в своем подходе к физическому воспитанию. Нельзя проводить все занятия в игровом режиме: это малоэффективно именно из-за явного предпочтения каждым подростком тех или иных режимов. В игре ребенок развивается довольно односторонне, хотя сама по себе игра может требовать развития всех физических качеств. В индивидуальных занятиях учитель должен обращать особое внимание на развитие тех качеств, которые подросток менее всего проявляет в игре, именно так можно сбалансировать их развитие.

Надо иметь в виду, что в подростковый период темпы роста и развития отдельных органов и систем организма не увязаны между собой. В результате возникают разнообразные дисфункции, нарушения обменных процессов, возрастные отклонения в деятельности сердечно-сосудистой системы. Регулирование нагрузок должно особенно тщательно контролироваться изменением реакции на них организма. Перегрузки в этом периоде опасны для здоровья.

В подростковом периоде практически заканчивается развитие аэробных способностей, поэтому для поддержания этого качества в дальнейшем необходимо применять значительный объем нагрузок на выносливость. Выносливость может увеличиваться также благодаря приспособлению организма к высоким концентрациям молочной кислоты, что происходит в подростковый период. Это свойство и нужно развивать, используя более интенсивные нагрузки. И центр тяжести занятий можно постепенно перемещать.(21)

На развитие силы и силовой выносливости, используя элементы гантельной и гиревой гимнастики, упражнения с облегченной штангой, гимнастические упражнения на перекладине, кольцах, брусьях. Благодаря тому что этот период является «критическим» для развития анаэробных возможностей, даже сравнительно небольшое воздействие высокоинтенсивных нагрузок будет подстегивать совершенствование силы и скоростно-силовых качеств.(17)

Частота занятий силового направления не должна превышать 3 раз в неделю. Применение силовых упражнений ежедневно допускается только для отдельных небольших групп мышц.



#### **1.4. Методы воспитания силы**

В практике физического воспитания используют множество методов, направленных на воспитание различных видов силовых способностей. Наиболее распространенные из них представлены в таблице 4.

##### Метод максимальных усилий.

Он предусматривает выполнение заданий, связанных с необходимостью преодоления максимального сопротивления (например, поднятие штанги предельной массы). Этот метод обеспечивает развитие способности к концентрации нервно-мышечных усилий, дает больший прирост силы, чем метод неопредельных усилий. В работе с начинающими и детьми такой метод применять не рекомендуется. А если это продиктовано необходимостью, то следует обеспечить строгий контроль за выполнением упражнений.

Данный метод является основным для развития максимальной силы.(1, 11)

##### Метод неопредельных усилий

Этот метод предусматривает использование неопредельных отягощений с предельным числом повторений (до отказа).

В зависимости от величины отягощения, не достигающей максимального значения и направленности развития силовых способностей, используют строго нормированное число повторений: от 5-6 до 100.

В физиологическом плане суть этого метода развития силовых способностей состоит в том, что степень мышечных напряжений по мере утомления приближается к максимальной (к концу такой деятельности увеличивается интенсивность, частота и сумма нервно-эффektorных импульсов, в работу вовлекается все большее число двигательных единиц, нарастает синхронизация их напряжений).

Серийные повторения с неопредельными отягощениями содействуют высокой активизации обменно- трофических процессов в мышечной и

других системах организма, способствуют повышению общего уровня функциональных возможностей организма.(1, 11)

#### Метод динамических усилий

Суть метода состоит в создании максимального силового напряжения посредством работы с непредельным отягощением с максимальной скоростью. Упражнение при этом выполняют с полной амплитудой. Применяют данный метод при развитии быстрой силы, то есть способности к проявлению большой силы в условиях быстрых движений.(1, 11)

#### «Ударный» метод развития силы

Метод предусматривает выполнение специальных упражнений с мгновенным преодолением ударно-воздействующего отягощения. Упражнения направлены на увеличение мощности усилий, связанных с наиболее полной мобилизацией реактивных свойств мышц (например, спрыгивание с возвышения высотой 25-50 сантиметров с последующим мгновенным выпрыгиванием вверх или прыжком в длину). После предварительного быстрого растягивания наблюдается более мощное сокращение мышц. Величина их сопротивления задается массой собственного тела и высотой падения. (1, 11)

#### Метод статических (изометрических) усилий

В зависимости от задач, решаемых при воспитании силовых способностей, этот метод предполагает применение различных по величине изометрических напряжений. В том случае, когда стоит задача развивать максимальную силу мышц, применяют изометрические напряжения в 80-90% от максимума продолжительностью 4-6 секунд и 100%-ные продолжительностью 1-2 секунды. Если же стоит задача развития общей силы, используют изометрические напряжения в 60-80% от максимума продолжительностью 10-12 секунд в каждом повторении. Обычно в тренировке выполняют 3-4 упражнения по 5-6 повторений каждое, отдых между упражнениями 2 минуты.

При воспитании максимальной силы изометрические напряжения следует развивать постепенно. После выполнения таких упражнений необходимо выполнить упражнения на расслабление. Тренировку проводят в течение 10-15 минут. Изометрические упражнения следует включать в занятия как дополнительное средство для развития силы.

Недостаток изометрических упражнений состоит в том, что сила в большей мере проявляется при тех суставных углах, при которых выполнялись упражнения, а уровень силы удерживается меньшее время, чем после динамических упражнений.(1, 11)

#### Статодинамический метод

Такой метод характеризуется последовательным сочетанием в упражнении двух режимов работы мышц- изометрического и динамического. Для воспитания силовых способностей применяют 2-6-секундные изометрические упражнения с усилением 80-90% от максимального с последующей динамической работой взрывного характера, со значительным снижением отягощения, в подходе 2-3 повторения, 2-3 серии, отдых 2-4 минуты между сериями. Применение этого метода целесообразно там, где необходимо воспитывать специальные силовые способности именно при вариативном режиме работы мышц в соревновательных упражнениях.(1, 11)

#### Метод круговой тренировки

Этот метод обеспечивает комплексное воздействие на различные мышечные группы. Упражнения выполняют в определенной последовательности, как бы по кругу (по «станциям»), со строгим соблюдением величины нагрузки и продолжительности отдыха; их подбирают таким образом, чтобы каждое последующее силовое упражнение включало в работу новую группу мышц.

Число упражнений, воздействующих на разные группы мышц, продолжительность их выполнения на «станциях» зависят от задач, решаемых в тренировочном процессе, а также от возраста, пола и

подготовленности занимающихся. Комплекс упражнений с использованием неопределенных отягощений занимающиеся повторяют 1-2 раза по кругу. По окончании каждого круга у занимающихся следует проверять пульс. Отдых между каждым повторением комплекса должен составлять не менее 2-3 минут, в это время они выполняют упражнения на расслабление мышц, принимавших участие в силовых упражнениях.(1, 11)

Ориентировочная продолжительность работы на станциях и показатели частоты сердечных сокращений представлены в таблице

#### 4. Метод круговой тренировки имеет три разновидности.

1. Непрерывно-поточный метод заключается в выполнении упражнений слитно, одно за другим, с небольшим интервалом отдыха. Особенность этого метода- постепенное повышение индивидуальной нагрузки за счет повышения мощности работы (до 60% максимума) и увеличения числа упражнений в одном или нескольких кругах. Одновременно сокращается продолжительность выполнения упражнений (до 30-40 секунд). Этот метод способствует комплексному развитию физических качеств.

2. Поточно- интервальный метод базируется на 20-40 секундном выполнении простых по технике упражнений (50% от максимальной мощности) на каждой станции с минимальным отдыхом. Цель его- сокращение контрольного времени до 1-2 кругов. Такой режим развивает общую и силовую выносливость, совершенствует дыхательную и сердечно-сосудистую системы.

3. Интенсивно-интервальный метод используют с ростом уровня физической подготовленности занимающихся. Мощность его задания составляет 75% от максимальной и достигается за счет увеличения интенсивности и сокращения продолжительности работы (до 10-20 секунд). Цель его- сокращение продолжительности работы при ее стандартном объеме и сохранении временных параметров отдыха (до

40-90 секунд). Подобный режим развивает максимальную и взрывную силу. Интервалы отдыха 30-40 секунд обеспечивают прирост результатов в упражнениях скоростной и силовой выносливости.(36)

### Игровой метод

Метод предусматривает воспитание силовых способностей преимущественно в игровой деятельности, где различные игровые ситуации вынуждают менять режимы напряжения различных мышечных групп и бороться с нарастающим утомлением организма. Это игры, требующие удержания внешних объектов (например, удержание партнера в игре «Всадники»), с преодолением внешнего сопротивления (например, Игра «Перетягивание каната»), с чередованием режимов напряжения различных мышечных групп (например, различные эстафеты с переноской грузов различной массы).

Педагог по физической культуре и спорту всегда должен творчески подходить к выбору методов воспитания силовых способностей учащихся, учитывая природный, индивидуальный уровень их развития и требования, предусмотренные программами по физическому воспитанию и характером соревновательной деятельности. Кроме того, при развитии силы нужно учитывать морфофункциональные возможности растущего организма, которые эффективно поддаются целенаправленному воспитанию. Возрастные особенности развития силовых возможностей у детей подросткового периода обуславливают методические основы воспитания этого физического качества, потому что в этом возрасте дети быстро растут и развиваются. Этот физический процесс нельзя не учитывать при занятиях силовыми упражнениями.

В подростковом периоде быстрыми темпами развивается мышечная система, отмечается резкий скачок в увеличении массы мышц. Однако увеличение одних мышц наблюдается при заметном отставании других. Это может привести к искривлению позвоночника, который в этом возрасте еще очень гибок. Преобладание силы сгибателей мускулатуры

над разгибателями вызывает сутулость. Преимущественное развитие силы мышц груди при отставании развития мышц плечевого пояса и спины уменьшает подвижность грудной клетки. Вот почему Задачей тренировки детей в этом возрасте должно быть предупреждение нарушения осанки и исправление ее. Для этого надо усиливать нагрузку на отстающие в развитии мышцы (выполнять дополнительные упражнения для мышц более слабой половины туловища), укреплять мышцы спины и шеи (например, подтягивания широким хватом до касания перекладины затылком), увеличивать подвижность грудной клетки с помощью упражнений, вызывающих потребность в глубоком дыхании, в сочетании с дыхательными упражнениями (например, приседания с отягощением и заведение прямых рук с гантелями за голову в положении лежа на спине).

Перечисленные методы развития силы эффективны в подростковом возрасте и потому, что в этот период быстро растут длинные трубчатые кости верхних и нижних конечностей, ускоряется рост в высоту позвонков. Чрезмерные мышечные нагрузки, ускоряя процесс окостенения, могут замедлить рост трубчатых костей в длину.

В этом периоде можно добиться больших успехов в формировании детского организма, используя для этого все многообразие методов воспитания силы.

### **1.5. Контрольные упражнения для определения уровня развития скоростно - силовых способностей**

В практике физического воспитания количественно скоростно - силовые возможности оценивают двумя способами: с помощью силоизмерительных устройств (например, динамометров); с помощью специальных контрольных упражнений, тестов на силу.

Современные измерительные устройства позволяют измерять силу практически всех мышечных групп в стандартных заданиях, а также в статических и динамических усилиях (измерение силы действия ученика

в движении). В массовой практике для оценки уровня развития скоростно - силовых качеств наиболее часто используют специальные контрольные упражнения (тесты). Их выполнение не требует специального дорогостоящего инвентаря и оборудования. Тестирование физических возможностей является одной из наиболее важных областей деятельности современной науки. Оно помогает решению ряда сложных педагогических задач: выявить уровни развития способностей, оценить качество физической подготовленности. На основе результатов тестирования можно сравнивать подготовленность, как отдельных учащихся, так и целых групп, производить спортивный отбор для занятий тем или иным видом спорта, осуществлять в значительной степени объективный контроль за обучением школьников, выявлять преимущество и недостатки применяемых средств, методов обучения и форм организации занятий, обосновать нормы (возрастные, индивидуальные) физической подготовленности детей и подростков.

Наряду с научными задачами в практике задачи тестирования сводятся к следующему: научить самих школьников определять уровень своей физической подготовленности и планировать необходимые для себя комплексы физических упражнений; стимулировать учащихся к дальнейшему повышению своего физического состояния (формы); знать не столько исходный уровень развития двигательной способности, сколько его изменение за определенное время; стимулировать учащихся, добившихся высоких результатов, но не столько за высокий уровень, сколько за запланированное повышение личных результатов.

В практике важное значение имеет организация применения тестов. Сроки тестирования согласуются со школьной программой, которая предусматривает обязательное двухразовое тестирование физической подготовленности учащихся. Первое обычно проводится в начале учебного года, второе - в конце.

Знание годовых изменений в развитии двигательных способностей учащихся позволяет учителю вносить соответствующие коррективы в процесс физического воспитания на следующий учебный год. Можно проводить и более частое тестирование, вести так называемый оперативный контроль.

Это целесообразно делать для того, чтобы определить, например, изменение уровня скоростных или силовых способностей.

В своей работе, взяв 4 теста для определения скоростно – силовых способностей – это прыжки в длину с места, сгибание и разгибание рук в упоре лёжа за 15 сек., подтягивание в висе за 15 сек., поднятие туловища в упоре лёжа за 30 сек. проведённые в МБОУ Шушенская №1., исследования, характеризующие разные скоростно - силовые возможности.

Исходя из этих данных, учитель может проследить уровень развития каждого ребенка. Как известно, различают два типа силы: статическую (изометрическую) и динамическую (изотоническую). Для измерения уровня развития статической силы различных мышечных групп используются динамометры.

Они показывают уровень силовых способностей следующих групп мышц, измеряют силу кистей, сгибателей предплечья, сгибателей туловища, разгибателей туловища, разгибателей бедра и голени. Эти тесты не требуют дополнительных приспособлений, дорогостоящего инвентаря и какого-либо оборудования. Подтягивания используются для оценки уровня развития силы за определённое время и выносливости мышц - сгибателей локтя, кисти, пальцев, разгибателей плеча, депрессоров плечевого пояса.

Перекладина устанавливается на уровне груди испытуемого, он берется за нее хватом сверху (ладони от себя) и опускается под перекладину до тех пор, пока угол между вытянутыми руками не



составит 90\*. После того, сохраняя прямое положение туловища, он выполняет подтягивания.(4)

Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа за 15 сек. Упрощенный вариант отжиманий используется при тестировании учащихся с низким уровнем подготовки. Существует несколько модификаций этого упражнения. Две наиболее распространенные - отжимания от скамьи высотой 20 сантиметров; отжимания от пола с согнутыми коленями (выполняются так же, как отжимания от пола, но с упором на согнутые колени).

Поднимание туловища из положения, лежа за 30 сек. - испытуемый ложится на спину, сцепив руки над головой, затем, не сгибая коленей, принимает положение сидя, попеременно касаясь согнутыми локтями противоположного колена и возвращаясь в исходное положение.

Прыжок в длину с места с двух ног.(4) испытуемый принимает исходное положение: ноги на ширине плеч, ступни параллельно, носки ног перед линией прыжка. Одновременным толчком двух ног выполняется прыжок вперед. Допускаются махи руками. Измерение производится от места отталкивания до ближайшего следа, оставленного любой частью тела испытуемого.

## **БЫСТРОТА – КАК ФИЗИЧЕСКОЕ КАЧЕСТВО ЧЕЛОВЕКА.**

Быстрота - одно из важнейших качеств спортсмена.

Включает в себя;

1. Собственно скорость движения.
2. Частоту.
3. Способность к ускорению.
4. Быстроте двигательной реакции.

Она способствует увеличению длительности работы и выполнению ее с более высокой скоростью, поэтому необходима и тем атлетам, для которых это качество обычно не считается ведущим.

Во многих видах спорта быстрота движений должна поддерживаться на предельном уровне в течение некоторого времени. Для этого нужна специальная выносливость.

Быстрота может быть *общей* и *специальной*. Развитие общей быстроты дано в программе ОФП. Специальная быстрота – способность выполнять с очень большой скоростью соревновательные упражнения, его элементы и части.

Быстрота движения обуславливается в первую очередь соответствующей деятельностью коры головного мозга и подвижностью нервных процессов, вызывающих сокращение, напряжение и расслабление мышц, направляющих и координирующих действие спортсмена.

Быстрота движений, частота и скорость реакции зависят в значительной мере от уровня спортивной техники. Овладение наиболее рациональной формой движений (правильное расположение центра тяжести тела, направление усилий, укорочение рычагов, использование инерции и прочее.) позволяет выполнять их быстрее. Но быстрые движения в спорте в большей части выполняются с проявлением весьма большой мышечной силы, часто называемой «взрывной» силы.

Все эти компоненты быстроты, совершенствуются в процессе обучения и тренировки. Но есть и еще один компонент, который мало изменяется под влиянием тренировки. О природном (генетическом) факторе-наличии благоприятного соотношения медленных и быстрых волокон в мышцах и, видимо, связанной с этим, подвижностью нервных процессов. У людей с феноменальной скоростью движения очень велик процент быстрых волокон.

Естественно, что спортсменам, природно обретенным в этом, все равно надо учиться владеть своей способностью, чтобы достичь экстра-класса в скоростных действиях избранного вида спорта.

Вам, как тренеру, конечно, надо искать учеников с такой способностью к быстроте. Об этом будет речь в разделе «Поиск талантов», но здесь только скажу, что таких учеников обычно легко определить таким способом: бегом на 30м с хода и прыжком с места в высоту, а также метанием на дальность камня.

Вместе с тем все еще часты случаи, когда даже склонные к быстроте по природным данным не раскрывают своих возможностей в силу неточностей в задачах и средствах тренировки. И в тоже время менее одаренные, но более целеустремленные, с правильной методикой достигают выдающихся результатов. Общеизвестно, что даже наличие значительного процента быстрых волокон не гарантирует большой скорости движений. Кроме умелой техники, вашему ученику понадобится сила, и нередко очень значительная. Вот почему часто выявляются ученики по началу не очень быстрые, но путем тренировки, достигающие весьма высоких результатов в скорости. От тренировки тоже очень многое зависит.

Вам, конечно, известно, что быстрота движения возрастает с уменьшением, внешнего сопротивления. Например, свободной рукой спортсмен может сделать предельно быстрое движение. Увеличение веса спортсмена замедлит быстроту отталкивания в беге и прыжках. Например, применение пояса весом 5 кг укорачивало длину прыжка спортсмена на 55-65 см (с разбега 11 м). И, наоборот. Никто не сомневается. Что если бы прыгун фантастически уменьшил свой вес вдвое (при сохранении тех же возможностей), он, используя даже примитивную технику. Значительно превысил бы рекорд мира.

Но уменьшить сопротивление воды, силу тяжести, вес снаряда, установленный правилами соревнований, нельзя. Также невозможно уменьшить вес тела тренированного спортсмена, не имеющего избыточных запасов жировой ткани, без вреда для его здоровья. Но зато можно увеличить силу атлета, особенно его относительной силы, и этим убыстрить движения. Возросшая сила позволяет легче преодолевать внешнее сопротивление,

быстрее выполнять движения бегунам, прыгунам, пловцам, гребцам, лыжникам, конькобежцам и др.

Нервные процессы, обуславливающие выполнение быстрых движений в спорте, обычно имеют большой «запас» подвижности и функциональных возможностей. Например, при метании малого камня начальная скорость его вылета вдвое превышает такую при метании копья; при разгибании ноги вверх, лежа на спине, движения значительно быстрее, чем при отталкивании в прыжке. То обстоятельство, что с уменьшением внешнего сопротивления быстрота возрастает, что она достигает максимального значения при выполнении движения свободной конечностью, говорит о значительных потенциальных возможностях ЦНС, обычно неиспользуемых в полной мере современными спортсменами. Даже рекордсмены мира в метаниях не используют полностью функциональные возможности ЦНС, по сколько любой из них всегда метает облегченный снаряд дальше. Этот вывод может быть отнесен ко всем быстрым движениям, выполняемым с преодолением внешнего сопротивления.

Другой вывод из практики подтверждает, что вам надо рассчитывать не столько на талант ученика. Сколько на правильную тренировку. И, прежде всего в ней надо предусмотреть такое влечение силы, которое позволит повысить скорость и частоту движений, быстроту двигательной реакции.

В большинстве видов спорта быстрота связана с взрывной силой, которая в определенной мере обусловлена специфическими внутримышечными изменениями, происходящими под влиянием тренировки в упражнениях на быстроту (Н.Н. Яковлев). Но в большей мере взрывная сила зависит от развития мускулатуры спортсмена и его способности проявлять большую силу с целью быстрых движений. Важно знать, что скорость движения будет определяться не только подвижностью и слаженностью нервных процессов, но и частотой нервных эффекторных импульсов, их концентрированной направленностью. В связи с этим весьма важную роль в быстроте движений, как и проявлении силы, играют волевые

усилия спортсмена, и его психологическая настроенность. Хорошая эластичность мышц совершенно необходимо так же для того, чтобы мышцы – антагонисты меньше тормозили в выполнении движений, особенно с большой амплитудой. Следовательно, быстрота движений зависит и от подвижности суставов. К этому надо добавить важную исключительную роль расслабления мышц – антагонистов и свободного, без излишних напряжений выполнения движения. Без этого нет совершенной спортивной техники, нет и наибольшей быстроты.

Во многих видах спорта важное значение имеет быстрота двигательной реакции – способность возможно быстрее реагировать действия на звук, движения противника, оружия, мяча, ситуацию игры, изменяющиеся внешние условия. Под влиянием тренировки в быстроте двигательной реакции время между сигналом и ответным действием уменьшается. Достигнув предела, оно стабилизируется, но в зависимости от состояния ЦНС и двигательного аппарата может незначительно изменяться. Все факторы, определяющие качества быстроты только условно рассматриваются в отдельности; фактически в целостном двигательном акте они связаны между собой и их деятельностью всех органов и систем организма, с процессами обмена веществ с ведущей и объединяющей ролью коры головного мозга. С проявлением психической сферой спортсмена. Максимально быстрые движения становятся однотипными и выполняются в одном и том же темпе и ритме. В особенности это относится к циклическим движением.

### **Скоростные способности и основы методики их воспитания**

Под скоростными способностями понимают возможности человека, обеспечивающие ему выполнения двигательных действий в минимальный для данных условий промежуток времени. Различают элементарные и комплексные формы проявления скоростных способностей. К элементарным формам относятся быстрота реакции, скорость одиночного движения, частота (темп) движений.

Все двигательные реакции, совершаемые человеком, делятся на две группы: *простые и сложные*. Ответ заранее известным движением на заранее известный сигнал (зрительный, слуховой, тактильный), называется простой реакцией. Примерами такого вида реакций являются начало двигательного действия (старт) в ответ на выстрел стартового пистолета в легкой атлетике или в плавании, прекращение нападающего или защитного действия в единоборствах или во время спортивной игры при свистке арбитра и т.п. Быстрота простой реакции определяется по так называемому латентному (скрытому) периоду реакции – временному отрезку от момента начала движения. Латентное время простой реакции у взрослых, как правило, не превышает 0,3 с.

Сложные двигательные реакции встречаются в видах спорта, характеризующихся постоянной и внезапной сменой ситуации действий (спортивные игры, единоборства, горнолыжный спорт и т.д.). Большинство сложных двигательных реакций в физическом воспитании и спорте – это реакции «выбора» (когда из нескольких возможных действий требуется мгновенно выбрать одно, адекватное данной ситуации).

В ряде видов спорта такие реакции одновременно являются реакциями на движущийся объект (мяч, шайба и т.п.).

Временной интервал, затраченный на выполнение одиночного движения (например, удар в боксе), тоже характеризует скоростные способности. Частота, или темп, движений - это число движений в единицу времени (например, число беговых шагов за 10с.).

В различных видах двигательной деятельности элементарные формы проявления скоростных способностей выступают в различных сочетаниях и в совокупности с другими физическими качествами и техническими действиями. В этом случае имеет место комплексное проявление скоростных способностей. К ним относятся: быстрота выполнения целостных двигательных действий, способность как можно быстрее набрать максимальную скорость и способность длительно поддерживать ее.

Для практики физического воспитания наибольшее значение имеет скорость выполнения человеком целостных двигательных действий в беге, плавании, передвижение на лыжах, велогонках, гребле и т.д., а не элементарные формы ее проявления. Однако это скорость лишь косвенно характеризует быстроту человека, так как она обусловлена не только уровнем развития быстроты, но и другими факторами, в частности техникой владения действием, координационными способностями, мотивацией, волевыми качествами и др.

Способность как можно быстрее набрать максимальную скорость определяют по фазе стартового разгона или стартовой скорости. В среднем это время составляет 5-6с. Способность как можно дольше удерживать достигнутую максимальную скорость называют скоростной выносливостью и определяют дистанционной скорости.

В играх и единоборствах есть еще одно специфическое проявление скоростных качеств – быстрота торможения, когда в связи с изменением ситуации необходимо мгновенно остановиться и начать движение в другом направлении.

*Проявление форм быстроты и скорости движений зависят от целого ряда факторов:*

1. состояние ЦНС и нервно-мышечного аппарата человека;
2. морфологических особенностей мышечной ткани, ее композиции ( т.е. от соотношений быстрых и медленных волокон );
3. силы мышц;
4. способностей мышц быстро переходить из напряженного состояние в расслабленное;
5. энергетических запасов в мышце (аденозинтрифосфорная кислота - АТФ и креатинфосфат – КТФ);
6. амплитуды движений, т.е. от степени подвижности суставах;
7. способности к координации движений при скоростной работе;
8. биологического ритма жизнедеятельности организма;

9. возраста и пола;

10. скоростных природных способностей человека.

*С физиологической точки зрения быстрота реакции зависит от скорости протекания следующих фаз:*

1. возникновения возбуждения в рецепторе (зрительном, слуховом, тактильном и др.), участвующем в восприятии сигнала;

2. передачи возбуждения в ЦНС;

3. перехода сигнальной информации по нервным путям, ее анализа и формирования эфферентного сигнала;

4. проведение эфферентного сигнала от центральной нервной системе к мышце;

5. возбуждения мышцы и появления в ней механизма активности.

Максимальная частота движений зависит от скорости перехода двигательных нервных центров из состояния возбуждения в состояние торможения и обратно, т.е. она зависит от лабильности нервных процессов.

*На быстроту, проявляемую в целостных двигательных действиях, влияют:*

- частота нервно мышечной импульсации,

- скорость перехода мышц из фазы напряжения в фазу расслабления,

- темп чередования этих фаз,

- степень включения в процесс движения быстро сокращающихся мышечных волокон и их синхронная работа.

*С биохимической точки зрения быстрота движения зависит от содержания АТФ кислоты в мышцах, скорости ее расщепления и ресинтеза. В сокорстных упражнениях ресинтез АТФ происходит за счет фосфоркреатинового и гликолитического механизма (анаэробно – без участия кислорода). Доля аэробного (кислородного) источника в энергетическом обеспечении разной скоростной деятельности составляет 0-10%.*



Генетические исследования (метод близнецов, составление скоростных возможностей родителей и детей, длительные наблюдения за изменениями показателей быстроты у одних и тех же детей) свидетельствуют, что двигательные способности существенно зависят от факторов генотипа. По данным научных исследований, быстрота простой реакции примерно на 60-80% определяется наследственностью. Среднесильное генетическое влияние испытывают скорость одиночного движения и частота движения, а скорость, проявляемая в целостных двигательных актах, беге зависти примерно в разной степени от генотипа и среды (40-60%).

Наиболее благоприятными периодами для развития скоростных способностей как у девочек так и у мальчиков считается возраст от 7 до 11 лет.

Несколько в меньшем темпе рост различных показателей быстроты продолжается с 11 до 14-15 лет. К этому возрасту фактически наступает стабилизация результатов показателей быстроты простой реакции и максимальной частоты движений.

### **Выводы по 1 главе**

В состав скоростно-силовых упражнений, предусматриваемых программами физического воспитания входят различного рода прыжки (легкоатлетического характера, гимнастические и др.), метания, толкание, броски и быстрые поднимания спортивных снарядов, различные удары с утяжелителями, и др., скоростные перемещения циклического характера, ряд действий в различных играх и единоборствах, совершаемых в короткое время с высокой интенсивностью (выпрыгивание, отжимание, ускорение), и т.д. К средствам силовой тренировки относят упражнения как целостного, так и локального воздействия. Одни служат для комплексного укрепления мышечных групп и обеспечивают достаточно высокую нагрузку на весь организм (поднимание штанги, преодоление противодействия партнера, бег, прыжки и приседания с отягощениями, отжимания).

Особую группу составляют специальные упражнения с мгновенным преодолением ударно воздействующего отягощения, которые направлены на увеличение мощности усилий, связанных с наиболее полной мобилизацией реактивных свойств мышц. Это прыжки в глубину, запрыгивания на тумбу, выпрыгивания вверх мгновенным рывком преодоления отягощения, эти упражнения позволяют проявлять наибольшую «взрывную силу».

Для развития специальных скоростно-силовых способностей используются различные упражнения с сопротивлениями, воздействующие на мышцы, которые несут необходимую нагрузку. К группе упражнений «взрывного» характера относятся упражнения не только с ациклической структурой движения (прыжки, метания, и др.), но и с циклической структурой (бег и плавание на короткие отрезки, спринтерские велосипедные гонки на треке и др.).

Методические приемы. Сложность процесса борьбы, риск получения травм при нарушении правил учебного процесса требуют применения различных методических приемов: подсчета, методических указаний, приказаний и команд. Четкий своевременный подсчет оживляет учебный процесс. Проведение подсчета в подготовительной части урока делает ее воздействие одинаковым для всех занимающихся. Подсчет нецелесообразно проводить при выполнении специальных упражнений, таких, как упражнения для моста и др. Преподаватель должен найти такой (средний) темп подсчета, который устраивает большинство занимающихся.

Методические указания направлены на решение общей задачи тренировки. В ходе учебного процесса бывает необходимо предусмотреть особенности перестроения, вероятность появления ошибки, профилактику получения травм и др. В целях сохранения целостности учебного процесса это делается с помощью методических указаний.

Одна из особенностей занятий спортом состоит в том, что спортсмены готовы выполнить любые указания тренера. Поэтому совершенно уместны такие формы, как приказания и команды. Их чаще всего употребляют в

начале урока с целью повысить внимание занимающихся, их сосредоточенность и дисциплину.

С целью облегчения контроля усвоения структуры движения, в начальный период, упражнения выполняют с малой или средней интенсивностью. Достаточно большие временные интервалы между отдельными выполнениями позволяют оценить структуру движений в целом и способствуют лучшей оценке выполнения. Поэтому основанием для перехода к упражнениям с большей скоростью и интенсивностью является наличие целого ряда стабильных безошибочных выполнений основной части приема. Вся эта тренировочная работа требует проявления большой физической силы и поэтому является прекрасным средством развития необходимых физических качеств. Скорость выполнения и интенсивность отдельных упражнений необходимо дозировать, так как в таких условиях применения они становятся специальными упражнениями. Такой методический прием, обеспечивающий совершенствование физических качеств и технической подготовленности, называется методом сопряженного воздействия.

## **Глава 2. Методы и организация исследования**

### **2.1. Методы исследования.**

1. Анализ литературных источников
2. Беседа
3. Метод контрольных упражнений
4. Педагогический эксперимент
5. Метод педагогического наблюдения
6. Метод статистической обработки.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ.**

**Анализ литературных источников** - этот метод был использован для изучения состояния вопросов, исследуемых в дипломной работе с целью чего, было проанализировано большое количество литературных источников. Анализ был направлен на изучение и сопоставление материалов по исследуемым вопросам.

**Беседа** помогает общаться с занимающимися. С ее помощью устанавливаются отношения между занимающимися и тренером, помогает повысить активность, узнать тренеру своих учеников, оценить проделанную работу.

Метод контрольных упражнений использовался с целью определения влияния физических нагрузок и физических упражнений на развитие скоростно-силовых способностей.

**Педагогический эксперимент** был направлен на развитие скоростно-силовых качеств и повышение эффективности скоростно-силовых качеств.

**Метод педагогического наблюдения** – основной метод, используется для анализа и оценки педагогического процесса без вмешательства исследователя в процесс.

**Метод статистической обработки** проводится в нескольких этапов:

1. Наблюдение – планомерный сбор данных, необходимых для характеристики интересующих нас качеств;
2. Сводка статистических данных, их систематизации и организации на базе статистических таблиц.
3. Анализ полученного материала.

## **2.2.ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.**

Скоростно-силовые качества характерны, когда учащиеся стараются сочетать высокую скорость сокращения мышц с их большим напряжением.

Специально отобранные упражнения, имеющие положительное влияние одновременно на развитие скоростно-силовых качеств и на их техническую подготовленность, были включены в программу экспериментальной методики для апробации у юношей и девушек.

Эти упражнения и технические действия как основные средства обеспечивают существенную степень взаимосвязи между развитием скоростно-силовых качеств и уровнем их технического мастерства.

Исследования проводились в Шушенской МБОУ Шушенского района, Красноярского края. Контрольная группа 14 – 15 лет по стандартной программе.

Экспериментальная группа 14 –15 лет по стандартной программе, но с разработанными комплексами.

Для проведения исследования были отобраны две группы учащихся: контрольная и экспериментальная по 7 человек (мальчиков и девочек) в возрасте 14 – 15 лет.

Этот возраст был выбран по нескольким причинам:

- Во - первых, он представляет наиболее интересным с биологической точки зрения;
- Во – вторых, с методической точки зрения;

Исследования проводились в три этапа:

На первом этапе теоретическое обоснование, изучение и анализ учебно – методической литературы. На этом этапе было исследовано анатомо – физиологические и психологические особенности школьников в возрасте 14 – 15 лет, подобраны средства воспитания, ну, а за тем, методы воспитания. На основании средств и методов воспитания были подобраны контрольные упражнения, как на наш взгляд уместны для определения уровня развития силы, это:

- Прыжки в длину с места;

- Подтягивания в висе за 15 сек.;
- Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа за 15 сек.;
- Поднимание туловища за 30 сек.

Далее составлены комплексы для учащихя экспериментальной группы.

На втором этапе проведение практического эксперимента, состоящего из четырёх частей:

- Исследование было проведено в начале учебного года (сентябрь 2019 года)
- Проведение исследования в конце учебного года (февраль 2020 года)

На третьем этапе получение данных и выводы по проделанной работе.

Методы математической статистики: методы количественной и качественной обработки данных. Этот метод использовался нами для нахождения средних значений в группах по итогам тестов и для вычисления прироста в %.

Формула вычисления среднего значения:

Формула вычисления прироста в % :

$$(v2 \div v1) - 1 \times 100\%$$

Где:

V1 - результаты до эксперимента

V2 - результаты после эксперимента

### **Глава 3. Особенности и применение разработанных средств для развития скоростно - силовых качеств у школьников 14–15 лет.**

#### **3.1 Методика развития скоростно силовых качеств**

Разработанная методика для развития скоростно силовых качеств у школьников 14-15 лет экспериментальной группы.

При разработке методики учитывалось, что у любой технологии есть свои правила, соблюдения которых позволит не просто улучшить результаты, но и не навредить занимающимся. Есть свои правила для скоростно- силовых качеств.

1. Перед занятием следует убедиться, что рядом отсутствуют какие-либо острые предметы, которые могут навредить испытуемому.

2. Надевать детям удобную одежду, не мешающую движениям, и нескользкую обувь (резиновая подошва).

Начинать с простых упражнений, постепенно переходя к более сложным.

3. Ни одно упражнение не должно причинять боль или доставлять дискомфорт.

4. Физическая нагрузка по времени должна строго дозироваться в соответствии с возрастными возможностями детей.

5. Следить за техникой выполнения упражнений, соблюдать приемы страховки и учить само страховки на занятии.

Мной разработана методика развития скоростно-силовых способностей у школьников 14-15 лет включающие упражнения и игры.

Занятия для развития скоростно-силовых способностей подразделяются на 3 части: подготовительную, основную, и заключительную. В подготовительной части происходил настрой детей на работу и подготовку организма к основной части тренировки. В основной части происходила максимальная нагрузка на организм, которая должна быть оптимальной для детей. Заключительная часть способствует улучшению восстановительных процессов и расслаблению организма.

Развитие скоростно - силовых способностей основывается на приобретении занимающихся новых разнообразных двигательных умений и навыков.

Применялись следующие группы упражнений:

1. Бег на месте в максимальном темпе с высоким поднятием бедра на носках трусцой (5 раз по 6-8 с.).

2. максимально быстрые движения руками как при беге; движения руками вверх – вниз, имитация движений «кроль» на груди и спине, «баттерфляй» (2-3 раза по 6-8 сек.).
  3. бег приставным шагом то левым, то правым плечом вперед.
  4. бег 15-20 метров на время (5 раз).
  5. бег скрестным шагом по прямой. Варианты: лицом, спиной, боком, вперед.
  6. догнать партнера с форой в 2-3 метра (3-4 раза).
  7. Разные виды эстафеты.
  8. Прыжки со скакалкой в максимальном темпе 10-15 секунд (2-3 раза).
  9. Бег на месте с одновременной имитацией прямых ударов в разных плоскостях (выполнять сериями 5-10 секунд).
  10. Нанесение ударов по пневматической груше в максимальном темпе то левой, то правой рукой и попеременно правой - левой ногой.
  11. «Бой с тенью». Примечание. После выполнения отдельных упражнений на быстроту необходимо соблюдать определенные интервалы отдыха примерно 1-2 минуты.
  12. Баскетбол без ведения счета. Задача – получив мяч сразу отдать его партнеру.
  13. «Один против двух». Спортсмены образуют треугольник стоя на расстоянии 4-5 метров друг от друга. Участник, занимающий «вершину треугольника», должен отдавать мяч поочередно то одному, то другому партнеру.
- Таким образом, предполагаем, что применение специально подобранного комплекса подвижных игр и упражнений способствовало быстрому развитию скоростно – силовых качеств у школьников 14-15 лет.

### **3.2 Результаты экспериментального исследования**

На начальном этапе педагогического эксперимента нами было организовано контрольное тестирование оценки уровня развития скоростно-



силовых способностей у школьников 14-15 лет МБОУ «Шушенская СОШ №1».

(Таблица 2).

**Таблица 2**

**Средние показатели скоростно-силовых способностей качеств у школьников 14-15 лет**

<b>Тесты</b>	<b>КГ(м)</b>	<b>КГ(д)</b>	<b>ЭГ(м)</b>	<b>ЭГ(д)</b>
<b>Подтягивание в висе за 15 сек</b>	3	1	3	1
<b>Сгибание разгибание рук за 15 сек</b>	13	9	13	9
<b>Поднимание туловища за 30 сек</b>	18	15	18	14,5
<b>Прыжок в длину с места (см)</b>	197,5	169,5	196,6	168

Как видно из приведенных данных, на начальном этапе в контрольной группе среднее значение в тесте «Подтягивание в висе за время (с)» - средний показатель мальчиков 3,5раз, девочки 1 раз. По результатам теста «Сгибание разгибание рук за время (с)» средний показатель мальчиков составил 13 раз, девочек 9 раз. По результатам теста «поднимание туловища за время (с)» средний показатель мальчиков 18 раз, девочек 15 раз. По результатам теста «прыжок в длину с места (см)» - средний показатель мальчиков 197,5 см., девочек 169,5см

В экспериментальной группе среднее значение в тесте группы среднее значение в тесте «Подтягивание в висе за время (с)» - средний показатель мальчиков 3,5раз, девочки 1 раз. По результатам теста «Сгибание разгибание рук за время (с)» средний показатель мальчиков составил 13раз, девочек 9раз. По результатам теста «поднимание туловища за время (с)» средний показатель мальчиков 18 раз, девочек 14,5 раз. По результатам теста «прыжок в длину с места (см)» - средний показатель мальчиков 196,6 см., девочек 168см

По данным тестирования можно сказать, что в обеих группах результаты близки по значениям, это значит, что группы были идентичные как по возрасту, так и по физическим показателям.

Эксперимент проходил в течение 1 года. В конце эксперимента было проведено заключительное тестирование. Данные по показателям скоростно-силовых способностей приведены в (Таблице 3).

**Таблица 3**

**Средние показатели скоростно-силовых способностей качеств у мальчиков 14-15 лет**

Тест	Подтягивание в висе		Сгибание разгибание рук		Поднимание туловища		Прыжок в длину с места (см)	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
до	3	3	13	13	18	18	197,5	196,6
после	3,5	4	13,5	14,2	18,5	19	198,8	202,8
Абсолютный прирост	0,5	1	0,5	1,2	0,5	1	1,3	6,2
Прирост в %	16,6%	33,3%	3,8%	9,2%	2,7%	5,5%	0,6%	3,1%

Как видно из приведенных данных показатели развития скоростно-силовых способностей в контрольной группе увеличились по сравнению с предыдущими показателями. Показатель в тесте «подтягивания в висе на перекладине за время (с)» по сравнению с результатом, полученным в начале эксперимента, составил 3 раза. Результат увеличились на 0,5, прирост составил 16,6%. Показатель в тесте «Сгибание разгибание рук за время (с)» по сравнению с результатом, полученным в начале эксперимента, составил 13 раз. Результат увеличились на 0,5, прирост составил 3,8%.

Показатель в тесте «Поднимание туловища за время (с)» по сравнению с результатом, полученным в начале эксперимента, составил 18 раз. Результат увеличился на 0,5, прирост составил 2,7%.

Показатель в тесте «Прыжок в длину с места (см) » по сравнению с результатом, полученным в начале эксперимента, составил 197,5см. Результат увеличился на 1,3, прирост составил 0,6%.

В экспериментальной группе результаты также увеличились по сравнению с предыдущими показателями. Показатель в тесте «подтягивания в висе на перекладине за время (с)» по сравнению с результатом, полученным в начале эксперимента, составил 4 раза. Результат увеличился на 1, прирост составил 33,3%. Показатель в тесте «Сгибание разгибание рук за время (с)» по сравнению с результатом, полученным в начале эксперимента, составил 13 раз. Результат увеличился на 1,2 прирост составил 9,2%.

Показатель в тесте «Поднимание туловища за время (с)» по сравнению с результатом, полученным в начале эксперимента, составил 18 раз. Результат увеличился на 1, прирост составил 5,5%.

Показатель в тесте «Прыжок в длину с места (см) » по сравнению с результатом, полученным в начале эксперимента, составил 196,6 см. Результат увеличился на 6,2 прирост составил 3,1%.

**Средние показатели скоростно-силовых способностей качеств у девочек**

**14-15 лет**

Таблица 4

Тест	Подтягивание в висе		Сгибание разгибание рук		Поднимание туловища		Прыжок в длину с места (см)	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
до	1	1	9	9	15	14,5	169,5	168
после	1,5	2	9,5	10	16	15,5	170	171
Абсолютный прирост	0,5	1	0,5	1	1	1	0,5	3
Прирост в %	5%	10%	5,5 %	11,1 %	6,6 %	6,7 %	0,29 %	1,7%

Как видно из приведенных данных показатели развития скоростно-силовых способностей в контрольной группе увеличились по сравнению с предыдущими показателями. Показатель в тесте «Подтягивание в висе за время (с)» по сравнению с результатом, полученным в начале эксперимента, составил 1 раз. Результат увеличились на 0,5, прирост составил 5 %.

Показатель в тесте «Сгибание разгибание рук за время (с)» по сравнению с результатом, полученным в начале эксперимента, составил 9 раз. Результат увеличились на 0,5, прирост составил 5,5%.

Показатель в тесте «Поднимание туловища за время (с)» по сравнению с результатом, полученным в начале эксперимента, составил 15 раз. Результат увеличились на 1, прирост составил 6,6%.

Показатель в тесте «Прыжок в длину с места (см)» по сравнению с результатом, полученным в начале эксперимента, составил 169,5 см.

Результат увеличились на 0,5, прирост составил 0,29%. (Таблица 4)

В экспериментальной группе результаты также увеличились по сравнению с предыдущими показателями. Показатель в тесте «Подтягивание в висе за время (с)» по сравнению с результатом, полученным в начале эксперимента, составил 1 раз. Результат увеличились на 1, прирост составил 10 %.

Показатель в тесте «Сгибание разгибание рук за время (с)» по сравнению с результатом, полученным в начале эксперимента, составил 9 раз. Результат увеличился на 1, прирост составил 11,1%.

Показатель в тесте «Поднимание туловища за время (с)» по сравнению с результатом, полученным в начале эксперимента, составил 14,5 раз. Результат увеличился на 1, прирост составил 6,7%.

Показатель в тесте «Прыжок в длину с места (см)» по сравнению с результатом, полученным в начале эксперимента, составил 168см. Результат увеличился на 3, прирост составил 1,7%. (Таблица 4)

Из приведенных данных видно, что в экспериментальной группе результаты стали намного выше, чем в контрольной. Чтобы наглядно увидеть динамику, мы отобрали данные прироста на графиках гистограмме.

#### Подтягивание в висе

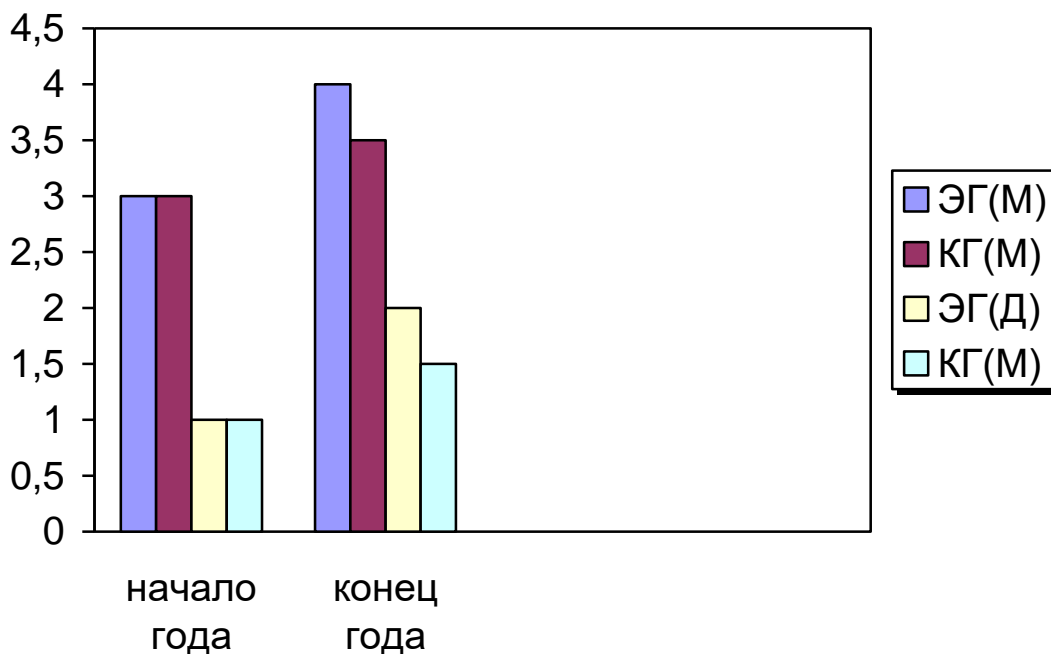


Рис. 1. Динамика показателей скоростно-силовой подготовки (подтягивания в висе за время) после эксперимента

Из Рис. 1 «подтягиваний в висе за время (с)» можно заметить, что на начало эксперимента показатели в обеих группах были одинаковые. Мы видим, что после эксперимента произошла динамика как в КГ, так и в ЭГ, но в ЭГ результат намного лучше. Следовательно, экспериментальная методика оказывает положительное влияние на воспитание скоростно-силовых способностей у школьников 14-15 лет.

### Сгибание и разгибание рук

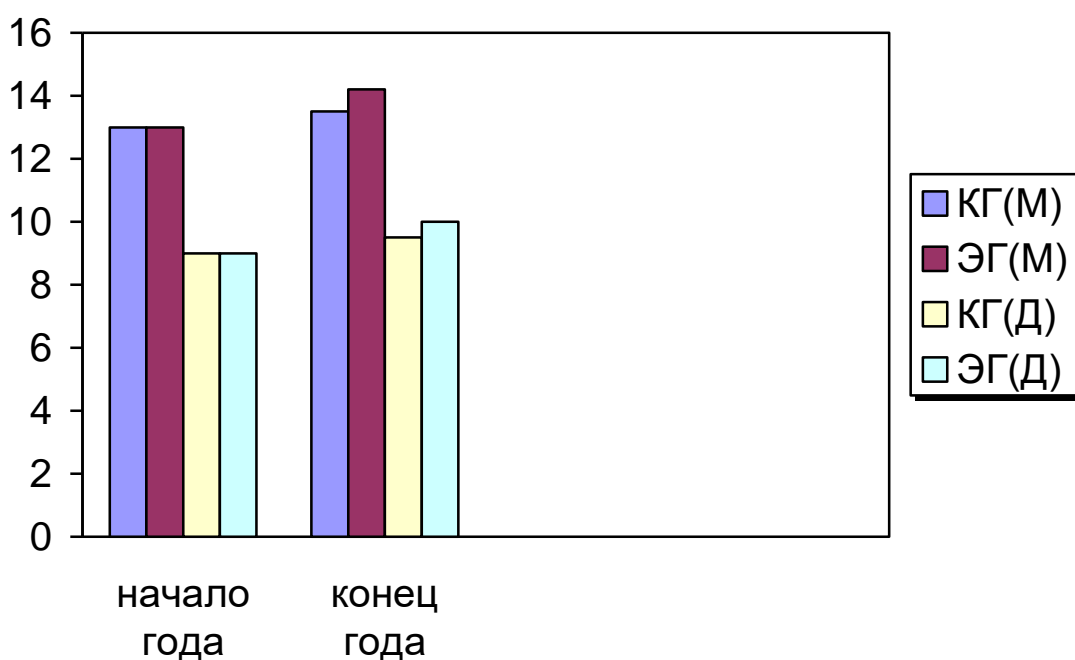


Рис. 2. Динамика показателей скоростно-силовой подготовки (сгибание разгибание рук) после эксперимента

Из Рис. 2 «сгибание и разгибание рук за время (с)» можно заметить, что показатели в обеих группах были одинаковые. После эксперимента результаты улучшились как в КГ, так и в ЭГ, но в ЭГ он все же выше. Следовательно, наша экспериментальная методика оказала положительное влияние на воспитание скоростно-силовых способностей у школьников 14-15 лет.

### Поднимание туловища

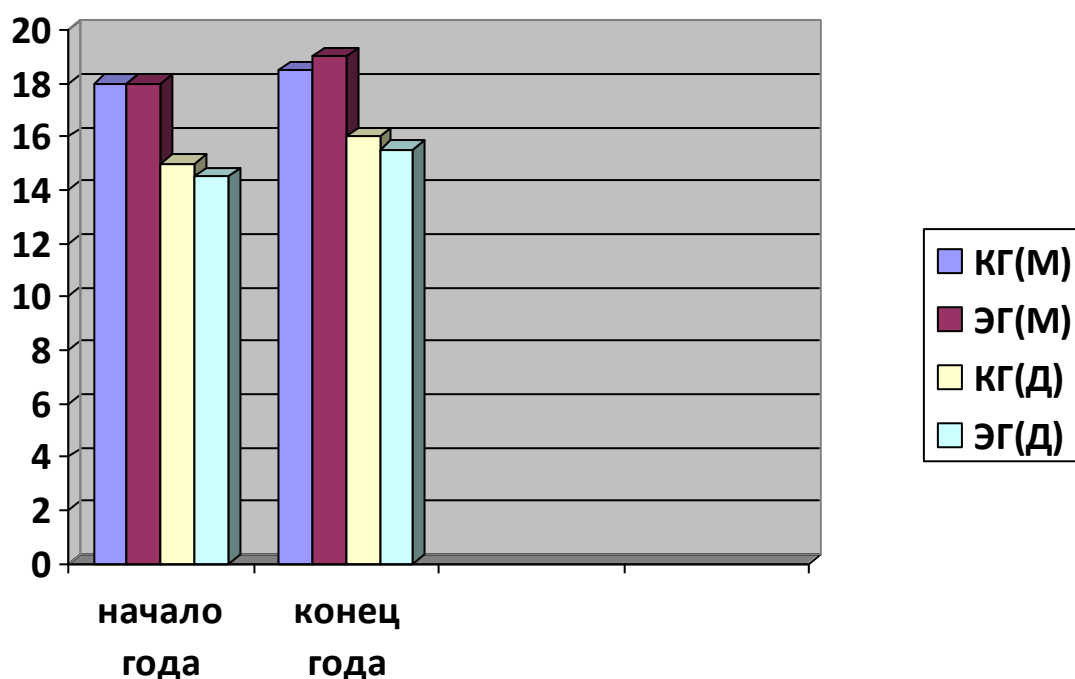


Рис. 3. Динамика показателей скоростно-силовой подготовки (поднимание туловища) после эксперимента

Из Рис. 3 «поднимание туловища на время» можно заметить, что на начало эксперимента показатели в у мальчиков обеих группах были одинаковые, у девочек ЭГ ниже. После эксперимента мы видим, что прирост произошел в обеих группах, но в ЭГ результат лучше. Следовательно, предложенная нами экспериментальная методика оказала положительное влияние на воспитание скоростно-силовых способностей у школьников 14-15 лет.

## Прыжок в длину с места

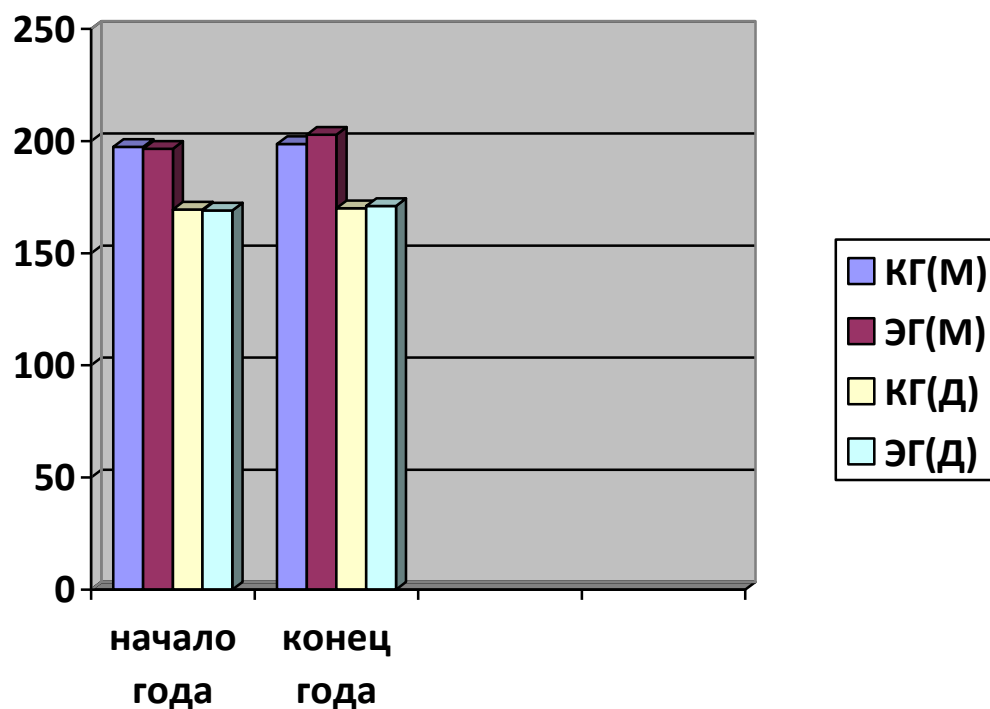


Рис. 4. Динамика показателей скоростно-силовой подготовки (прыжок в длину с места) после эксперимента

Из Рис. 4 «прыжок в длину с места (см)» можно заметить, что на начало эксперимента показатели в обеих группах были одинаковы. После эксперимента мы видим, что прирост произошел в обеих группах, но в ЭГ результат лучше. Следовательно, предложенная нами экспериментальная методика оказала положительное влияние на воспитание скоростно-силовых способностей у школьников 14-15 лет.



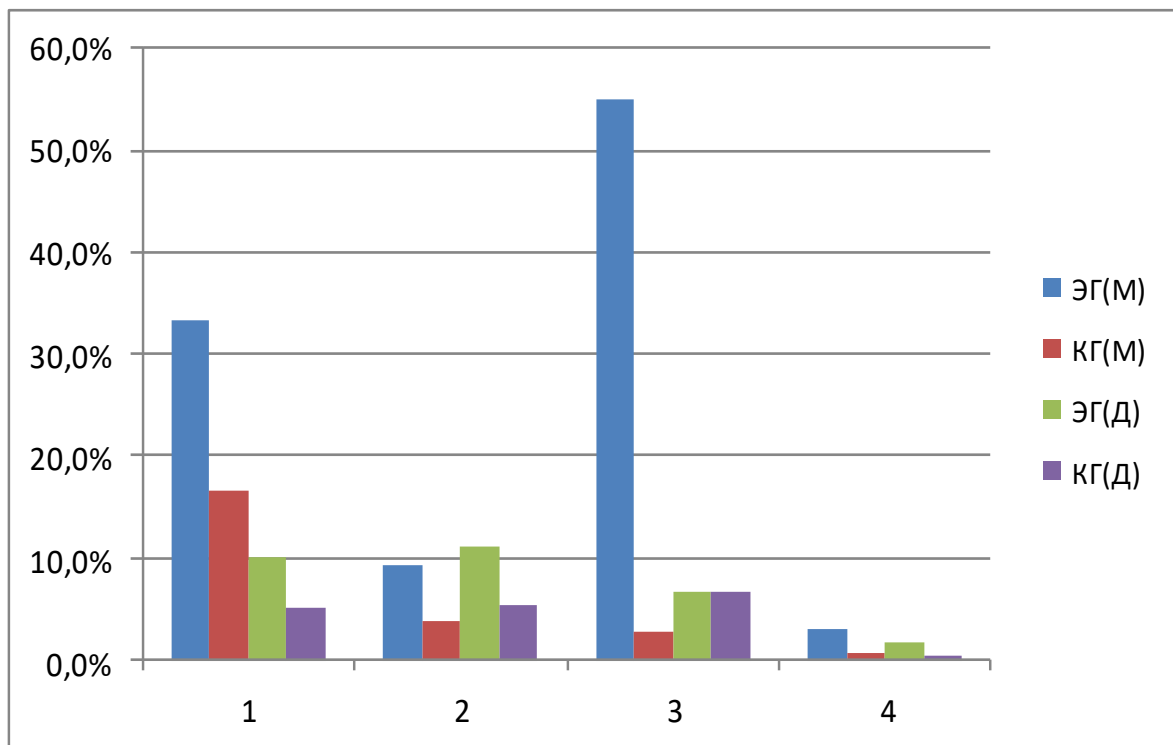


Рис. 5. Сравнительные показатели прироста в % в контрольной и экспериментальной группе

Анализ результатов проведенный после эксперимента показал, что, как у испытуемых контрольной группы (КГ), так и у испытуемых экспериментальной группы (ЭГ) произошел прирост. У испытуемых ЭГ прирост выше и превысил показатели испытуемых КГ: в тесте «подтягиваний в висе на перекладине за время» на 33,3% мальчики, у девочек 10% , в тесте «сгибание и разгибание рук на время» на 9,2% мальчики, у девочек 11,1%, в тесте «поднимание туловища на время» на 5,5% мальчики, у девочек 6,7%, в тесте «Прыжок в длину с места» на 3,1% мальчики, у девочек 1,7%.

Исходя из полученных результатов можно сделать вывод от том, что разработанные комплексы технико-тактических действий положительно влияют на воспитание скоростно-силовых способностей у у школьников 14-15 лет, что соответствует нашей гипотезе.

## ВЫВОДЫ

На основании анализа материала, полученного в эксперименте, можно сделать следующие выводы:

1. Изучено состояние развития и сформированности скоростно - силовых качеств у школьников 14 - 15 лет общеобразовательной школы
2. Уровень развития физических качеств у занимающихся экспериментальной группы по специально разработанными комплексами выше, чем у занимающихся контрольной группы.
3. Динамика улучшения показателей скоростно - силовой подготовленности в экспериментальной группе выражена более в высоких результатах:

За учебный год 2019 – 2020 год:

Подтягивание за 15 сек.- высокий уровень мальчики 33,3%, девочки 10%;

Сгибание и разгибание рук, в упоре лёжа – мальчики 9.2%, девочки 11,1%

Поднимание туловища за 30 сек. мальчики 5,5%, девочки 6,7%

Прыжки в длину с места мальчики 3,1%, девочки 1,7%

4. Анализируя данные наблюдений за развитием скоростно - силовых качеств группы наблюдаемых детей, можно сделать вывод, что одним из самых благоприятных периодов для развития скоростно - силовых качеств является подростковый период. Четко прослеживается возрастание выполнения нормативов тестовых испытаний у всех учащихся. Это объясняется, в первую очередь, физиологическими особенностями данного периода. К этому возрасту, относительная сила мышц рук достигает наибольшей величины, что обусловлено изменениями в составе мышечных волокон и в деятельности нервных центров, управляющих сократительной активностью скелетных мышц. И это открывает для педагога новые возможности в развитии силовых способностей: мышцы почти достигли качественного совершенства и могут увеличиваться, что является основой силы.

5. В подростковом периоде развитие силовых способностей у мальчиков и девочек идет неодинаково: мальчики опережают в развитии, хотя разница в цифровых данных не очень велика. В этом возрасте дети быстро растут и развиваются, этот естественный процесс необходимо учитывать при планировании занятий силовыми упражнениями.

6. Группы детей, над которыми мы наблюдали в течение 1 года, являются обычными классами. Результаты педагогических наблюдений свидетельствуют о том, что характер прироста физической подготовленности своеобразен. Независимо от своего исходного уровня физической подготовленности все учащиеся при целенаправленной работе повышают его, это показано в графической схеме. Следовательно, мы разработали, применяя специальные комплексы упражнений на уроках, планируя индивидуальную самостоятельную работу с учащимися дома, можно добиться значительного улучшения физических возможностей каждого ребенка. Однако то, что в течение 1 года наблюдается динамика в развитии их способностей, говорит о том, что процесс развития все же идет. А это очень важно, потому что в жизни подавляющего большинства детей (будущих обычных людей, а не выдающихся спортсменов) важно не уметь прыгать в высоту, метать мяч или играть в волейбол, а быть сильным, ловким, выносливым, знать формы и методы самостоятельных занятий физическими упражнениями, уметь оказывать первую помощь и самопомощь.

7. В действующей школьной программе заложено всего шесть упражнений - тестов для контроля, чего, я считаю, не хватает, чтобы в полной мере охватить диапазон двигательной деятельности. Необходимо увеличить этот комплекс упражнениями, проверяющими силовую и скоростно-силовую выносливость, чтобы в течение обучения в школе координировать у каждого ребенка развитие именно тех физических качеств, которые необходимы в будущей жизни каждому человеку, потому что главное - это здоровье. А здоровье - это не техника движений, а

сила, быстрота, выносливость, гибкость, координация, и здесь у учителя физкультуры непочатый край средств, способов и методов воздействия на каждого ребенка. В каждом с рождения заложена потребность в движении, этого требует растущий организм, и задача учителя - правильно скоординировать эти потребности.

8. В заключении необходимо отметить, что в занятиях скоростно - силовыми упражнениями с подростками нужно учитывать две важные особенности: во-первых, у подростка еще не закончено формирование скелета, и в работе с ними должна преобладать общая силовая подготовка, во-вторых, существующая опасность натуживания и задержки дыхания могут привести к функциональным и патологическим изменениям в сердечно - сосудистой системе. Поэтому только всестороннее изучение и знание всех сторон этой проблемы могут дать положительные во всех отношениях результаты.

**На основании выше сказанного мы можем предложить следующие рекомендации:**

- Разработанные комплексы предложенные в этой работе, можно предложить другим учителям различных школ;
- Разработанные комплексы предложить студентам заочной и очной формы обучения.

## Список литературы

1. Ашмарин А.Л. Сила и методика ее воспитания.- М.: Физкультура и спорт,105с.
2. Атлетическая гимнастика.- М.: Просвещение. 1992,С.45-48.
3. Бальсевич В.К. Физическая культура для всех и каждого.- М.: Физкультура и спорт, 1988.-108с
4. Благуш П.Р. Теория тестирования.- М.: Физкультура и спорт, 1982.-19с.
5. Бондаревский Е.А. Физическая подготовка подростков.- Минск, 1986.- 100 с.
6. Водик М.А. Спортивная метрология: Учебник для ин-тов физ. Культ..- М.: Физкультура и спорт, 1989.-102с.
- Воробьев А. Н., Сорокин Ю.К. Анатомия силы.- М.: Физкультура и спорт, 1980.-200с.
7. Дикуль В. И., Зиновьева А.А. Как стать сильным.- М.: Знание, 1990.- №1,15 с.
8. Зациорский В.М. Основы спортивной подготовки детей.- М.:Физкультура и спорт,1979.105с.
9. Зотов Б.Ю. Воспитаем детей сильными.- М.: -Физкультура и спорт, 1978.-60с.
10. Кузнецов В.С., Колодницкий Г.А. Физическая культура. Силовая подготовка детей школьного возраста: Метод. Пособие.- М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2002.48-56с.
11. Лапутин А.Н. Гармония мускулов.- М.: Знание, 1988.- №1-2.10с,20с.
12. Лях В.И., Кофман Л.Б., Мейксон Г.Б. Критерии оценки успеваемости учащихся и эффективности деятельности учителя физической культуры.-М., 1992.-38с
13. Лях В.И. Тесты в физическом воспитании школьников: Пособие для учителя.-М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ», 1998.103с.

14. Макагун М.В., Мазуренко С.А. Атлетическая гимнастика для всех.- М.: Знание1990.-38с.
15. Мейксон Г.Б. и др. Самостоятельные занятия учащихся по физической культуре .-М.: Просвещение, 1986.-55с.
16. Методика физического воспитания школьников/ Д.А. Аросьев, Л.В. Бавина, Г.А. Баранчукова и др.; Под ред.Г.Б. Мейксона, Л.Е. Любомирского.- М.: просвещение, 1989.-89с.
17. Мороз Р.П. Развивайте силу.- М.: Физкультура и спорт, 1995.-43с.
18. Определение физической подготовленности школьников/ Под ред. Б.В. Сермеева.- М.: Педагогика, 1983.168с.
19. Остапенко Л.А., Шубов В.М. Атлетическая гимнастика.- М.: Знание, 1986.-74с.
20. Пеганов Ю.А. Создай себя.- М.: Знание, 1991.-103с.
21. Петров В.К. Сила нужна всем.- М.: Физкультура и спорт,1984.-58с.
22. Плеханов В.Н. Возьми в спутники силу.- М.: Физкультура и спорт, 1988.-136с
23. Пустовойт Б.Б. Упражнения с гантелями, амортизаторами, гириями.- М.: Физкультура и спорт, 1986.-С.105-112.
25. Развивая силу.- Физкультура в школе, 2001, №4.-134с.
26. Растем сильными и выносливыми.- М.: Знание, 1987.-169с.
27. Сухоцкий И.В. Силовая подготовка учащихся подросткового периода.- М.: Высшая школа,1990.-178с.
28. Сонькин В.Д. Растем сильными и выносливыми.- М.: Знание,1987.-67с.
- 29.Фохтин В.Г. Физическая культура и спорт в общеобразовательной школе: Пособие для учителя/ В.П. Богословский и др.; Под ред. М.Д. Рипы.- М.: Просвещение,1985.-58с.
30. Физическая культура и спорт в общеобразовательной школе/ Под ред М.Д. Рипы.- М.: Просвещение, 1985.-35с.
31. Фохтин В.Г. Атлетизм дома. М.: Советский спорт,1990.-48с.

32. Фарасов Н.Б. Игровые упражнения для развития силы. Физкультура в школе, 1998, №4.-48с.
33. Хожуев М.Б. Как научить подтягиванию.- Физкультура в школе, 2002, №7.-109с.
34. Хочешь быть сильным?- Физкультура в школе, 2001, №5.-15с.
35. Хужеловский К.Г. Воспитание силовых способностей.- М.: Изд-во 1986, «Физкультура».-105с.
36. Шолих М.Б. Круговая тренировка.- М.: физкультура и спорт, 1996.-138с.
37. Шубов В.М. Красота силы.- М.: Советский спорт, 1990.-55с.

Приложение № 1

КОМПЛЕКС № 1  
ОРУ С гантелями

№	Содержание	Дозировка	ОМУ
1	И. п. – гантели внизу. 1 – руки вперёд; 2 – руки вверх; 3 – руки за голову; 4 – руки вверх; 5 – руки за голову; 6 – руки вверх; 7 – руки вперёд; 8 – о.с.	6-8 р.	Руки не сгибать в локтевых суставах
2	И.п – то же 1 – ногу назад на носок, руки вверх ; 2 – и.п. 3-4 – то же с другой; 5 – выпад вперед, руки вверх; 6 – и.п. 7- 8 – то же в другой;	10-12 р.	Прогнуться  Выпад глубже
3	И.п.-то же 1- шаг правой (левой) в сторону; 2- наклон вперед, руки скрестно; 3- выпрямиться, руки в сторону; 4- и.п. 5- 8- то же в другую сторону.	10- 12 р.	Наклон глубже
4	И.п.- то же. 1- упор присев; 2-упор лежа; 3-согнуть руки; 4- выпрямить руки; 5- упор присев; 6- и.п.; 7- прыжок ноги врозь, руки в сторону;	10- 12 р.	Лопатки сведены  Руки прямые  Прыжки на носках, мягкое приземление



	8- прыжком в и.п.		
--	-------------------	--	--

## Приложение № 1

### КОМПЛЕКС № 2 ОРУ с набивными мячами.

№	Содержание	Дозировка	ОМУ
1	И.п.- мяч в опущенных руках; 1- присесть на носках , поднять руки вверх; 2- встать, мяч вниз; 3- 4-то же;	8- 9 р.	Присед глубже, лопатки сведены, руки прямые.
2	И.п.- лежа на спине, ноги вытянуты вперед мяч зажат между ступнями, руки за головой; 1- сгибание в коленях; 2- разгибание в коленях; 3- 4- то же;	10-12 р.	Дыхание свободное, ноги прямые.
3	И.п.- лежа на животе в упоре на локтях, мяч зажат между ступнями; 1- сгибание в коленях; 2- разгибание в коленях; 3- 4- то же;	10- 12 р.	
4	И.п.- присед мяч за головой; 1- прыжок вверх; 2- и.п.	6- 8 р.	Спина прямая, Дышать ровно.

	3- 4- то же;		
5	И.п.- то же, но присед на одной, другая вытянута вперед; 1- прыжок вверх; 2- и.п;	8- 8 р.	Нога прямая

### Приложение № 1

### КОМПЛЕКС № 3 ОРУ С гантелями.

№	Содержание	Дозировка	ОМУ
1	И.п.- стойка ноги на ширине плеч, мяч вверх; 1- наклон вперед, касаясь мячом пола; 2- и.п.; 3- 4- то же;	8- 10 р.	Колени не сгибать.
2	И.п.- сед на пятках с упором сог- нутых рук о мяч, грудью касаясь мяча; 1- стойка на коленях, мяч вверх, прогнуться, голову назад; 2- и.п. 3- 4- то же;	8- 10 р.	Прогибаясь, подавать вперед бедр и таз.
3	И.п.- стойка ноги вместе, мяч вверх; 1- глубокий присед, мяч ввер- ху; 2- и.п. 3- 4- то же;	8- 10 р.	Туловище держать прямо, руки с мячом не сгибать.
4	И.п.- стойка на коленях, мяч за спиной внизу; 1- отвести руки с мячом назад- вверх;	8-10 р.	Ноги в коленях не сгибать. Смотреть на мяч.

	2- и.п.; 3- 4- то же;		
5	И.п.– сед на полу, ноги на ширине плеч, мяч вверху; 1- наклон вперед к левой ; 2- перед собой; 3- к правой; 4- и.п.; 5- 8- то же;	8- 9 р.	Ноги не сгибать, смотреть на мяч.
6	Прыжки через мяч в разных направлениях(вперед, назад, влево, вправо)	32 р.	Прыжки выполнять на передней части стопы.

## Приложение № 1

### КОМПЛЕКС № 4

#### ОРУ С гантелями.

№	Содержание	Дозировка	ОМУ
1	И.п.- стойка на ширине плеч, руки внизу; 1- наклон вперед, руки развести в стороны; 2- и.п.; 3- 4- то же;	10- 12 р.	Ноги не сгибать, спину держать прямо. Руки прямые.
2	И.п.- руки сзади; 1- выпад правой (левой) вперед, руки вверх; 2- и.п.; 3- 4- то же;	10- 12 р.	Выполнять с большой амплитудой.
3	И.п.- левая впереди, правая сзади, тул- ще отклонено назад, руки вверху; 1- наклон вперед, выпад левой руки с гантелями отвести назад; 2- и.п.; 3- 4- то же;	10- 12 р.	Наклон вперед грудью коснуться бедра. Руки прямые.
4	И.п.- стойка на ширине плеч,	10- 12 р.	Выполнять с боль-

	руки впереди; 1- 2- повороты туловища вправо и влево со сгибанием и разгибанием ног; 3- 4- то же;		шой амплитудой, без пауз. Руки прямые.	
5	И.п.- стойка на ширине плеч, руки внизу; 1- присед, руки вперед; 2- и.п.; 3- 4- то же;	10- 12 р.	Глубокий присед, руки прямые, спину держать прямо.	
6	И.п.- руки внизу; 1- 32- прыжки на месте с отведением рук в сторону.	32 р.	Выполнять прыжки мягко, Руки отводить в стороны прямыми	

## Приложение № 1

### КОМПЛЕКС № 5

#### ОРУ с пластмассовыми бутылками.

№	Содержание	Дозировка	ОМУ	Г. И
1	И.п.- бутылки опущены вниз руками; 1- согнуть руки в локтях, поднимая бутылки вдоль туловища на уровень груди; 2- и.п.; 3- 4- то же;	10- 12 р.	Выполнять с большой амплитудой	
2	И.п.-стойка на ширине плеч, одна рука вверх, другая внизу; 1- 2- пружинистые рывки прямыми руками со сменой рук; 3- 4- то же;	10- 12 р.	Те же	
3	И.п.- широкая стойка, руки с бутылками в стороны;	10- 12 р.	Туловище держать прямо. Руки вниз	

	1- 2- повороты тул- ща в сторо- ны; 3- 4- то же;		не отпускать.	
4	И.п.- стойка на ширине плеч, бутылки за спиной; 1- присед; 2- встать; 3- 4-то же4	10- 12 р.	Вдох; Выдох.	
5	И.п.- сидя на полу; 1- поворот в право; 2- поворот в лево; 3-4- то же;	10-12 р.	Руки прямые	
6	И.п.- руки в низу; 1-2- прыжок вверх, руки в стороны; 3-4- то же;	32 р.	Туловище держать прямо. Руки прямые.	

### Приложение № 1

#### КОМПЛЕКС № 6

#### ОРУ с резиновыми бинтами.

№	Содержание	Дозировка	ОМУ	Г. И
1	И.п.- стоя, бинт вверху; 1- поворот налево; 2- поворот направо; 3-4- то же;	6-8 р.	Поворот энергичный.	
2	И.п.- то же; 1- наклон вперёд; 2- и.п.; 3-4- то же;	6-8 р.	Наклон глубже. Колени не сгибать.	
3	И.п.- лёжа лицом вниз, бинт за спиной; 1- сгибание ног назад, зацепиться ногами за бинт; 2- и.п.; 3-4- то же;	6-8 р.	Прогнуться.	
4	И.п.- то же; 1- руки вверх; 2- и.п.; 3-4- то же;	6-8 р.	Руки прямые.	

5	И.п.- стоя друг против друга бинт вперёд; 1-2- два наклона вперёд; 3- и.п.; 4-5- прогнуться назад; 6- и.п.;	6-8 р.	Наклон глубже.	
6	И.п.- встать на бинт; 1-32- прыжки вверх по очереди руки вверх;	32 р.	Следить за дыханием.	

### Приложение № 1

#### КОМПЛЕКС № 7 ОФП со штангой.

№	Содержание	Дозировка	ОМУ	Г. И
1	Поднимание рук со штангой вверх. И.п.- ноги врозь, штанга на груди; 1-2- штанга вверх; 3-4- и.п.; 5-8- то же;	2 x 10 вес 20-25 кг.	Следить за дыханием. Спина прямая.	
2	И.п.- полуприсед, штанга у коленей; 1-2- штанга вверх; 3-4- и.п.; 5-8- то же;	2 x 8 вес 20-25 кг.	Колени полусогнуты. Следить за дыханием.	
3	И.п.- ноги врозь, штанга у груди; 1-2- выпрыгивание из приседа; 3-4- то же;	2 x 40 вес 30-35 кг.	Спина прямая. Следить за дыханием.	

### Приложение № 1

#### КОМПЛЕКС № 8 ОРУ в парах на сопротивление.

№	Содержание	Дозировка	ОМУ	Г. И
1	Стоя выпаде, перед правой (или левой) ногой, соединив кисти рук. Попеременно сгибать и разгибать руки при противодействии партнёра.	5-6 р.	Выпад глубже, лопатки сведены.	

2	Партнёры стоят лицом друг к другу, кисти соединены, один из партнёров старается поднять руки вверх, другой противодействует ему. И за тем первый партнёр старается опустить руки вниз.	5-6 р.	Руки не сгибать.	
3	Стойка та же, только руки вверх. Один партнёр старается через стороны опустить их, другой препятствует этому.	5-6 р.	Лопатки соединены, смотреть вперёд.	
4	Партнёры стоят в затылок один другому, ноги врозь, руки в стороны. Наклон в право и влево. Стоящий сзади старается удержать руки партнёра в исходном положении.	5-6 р.	Наклон глубже.	
5	Стоя спиной друг к другу, руки вверх, кисти соединены. Не разъединяя их. Надо делать повороты на 360 градусов.	3-4 р.		
6	Стоя спиной друг к другу, и сцепив руки около локтей, надо делать приседания.	3-4 р.	Опирается на спину партнёра.	
7	Прыжки. Правое вперёд, руки на плечи друг другу, поочередные прыжки.	32 р.		

## Приложение № 1

### КОМПЛЕКС № 9 ОРУ в парах на сопротивление.

№	Содержание	Дозировка	ОМУ	Г. И
---	------------	-----------	-----	------

1	И.п.- стоя лицом друг к другу на расстоянии 0,5 м. руки соединены; 1-2- дугами наружу, руки вверх; 3-4- и.п.; 5-8- то же;	6-8 р.	Руки прямые, смотреть на руки.	
2	И.п.- стоя лицом друг к другу в выходе вперёд правые руки соединены около груди, левые прямые; 1-2- силой меняем положение рук; 3-4- и.п.; 5-8- то же;	6-8 р.	Не наклоняться.	
3	И.п.- стоя лицом друг к другу, ноги врозь, руки на плечах партнёра; 1-3- три пристальных наклона; 4- и.п.; 5-8- то же;	6-8 р.	Ноги прямые, давить на плечи.	
4	И.п.- А- лёжа на спине, руки вперёд; Б - упор лёжа углом о рук А; 1-2- Б – согнуть руки; 3-4- и.п.; 5-6- А- согнуть руки; 7-8- и.п.;	6-8 р.	Руки не разводить, не сгибать.	
5	И.п.- то же, но смена положения мест партнёра;	6-8 р.	То же.	
6	И.п.- стоя на левой, правая в сторону, лицом друг к другу, руки на плечи партнёра; 1- прыжок со сменой ног; 2- прыжок в и.п.; 3-4- то же;	6-8 р.	Носок оттянут, ноги прямые.	

### Приложение № 1

Упражнения для развития быстроты и темпа движений.



1. Бег на месте в максимальном темпе с высоким поднятием бедра на носках трусцой (5 раз по 6-8 с.).
2. максимально быстрые движения руками как при беге; движения руками вверх – вниз, имитация движений «кроль» на груди и спине, «баттерфляй» (2-3 раза по 6-8 сек.).
3. бег приставным шагом то левым, то правым плечом вперед.
4. бег 15-20 метров на время (5 раз).
5. бег скрестным шагом по прямой. Варианты: лицом, спиной, боком, вперед.
6. догнать партнера с форой в 2-3 метра (3-4 раза).
7. Разные виды эстафеты.
8. Прыжки со скакалкой в максимальном темпе 10-15 секунд (2-3 раза).
9. Бег на месте с одновременной имитацией прямых ударов в разных плоскостях (выполнять сериями 5-10 секунд).
10. Нанесение ударов по пневматической груше в максимальном темпе то левой, то правой рукой и попеременно правой - левой ногой.
11. «Бой с тенью». Примечание. После выполнения отдельных упражнений на быстроту необходимо соблюдать определенные интервалы отдыха примерно 1-2 минуты.
12. Баскетбол без ведения счета. Задача – получив мяч сразу отдать его партнеру.
13. «Один против двух». Спортсмены образуют треугольник стоя на расстоянии 4-5 метров друг от друга. Участник, занимающий «вершину треугольника», должен отдавать мяч поочередно то одному, то другому партнеру.

