

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Институт физической культуры и спорта

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура спорт и туризм»

(наименование)

49.03.01 Физическая культура

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Физкультурное образование

(направленность (профиль)/ специализация)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему: «Развитие силы у школьников старших классов средствами  
атлетической гимнастики»

Обучающийся

Т.Р. Шарипов

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

д.п.н., доцент В.Ф. Балашова

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), инициалы.фамилия)

Тольятти 2023

## **Аннотация**

на бакалаврскую работу Шарипова Тамерлана Рамилевича  
на тему: «Развитие силы у школьников старших классов средствами  
атлетической гимнастики»

В последнее время в школах набирают популярность такие секции как фитнес и атлетическая гимнастика, так как традиционные секции баскетбола и волейбола за годы практики надоедают детям. Атлетическая гимнастика представляет собой комплекс физических упражнений, который включает в себя, как работу с собственным весом, так и с отягощениями в виде штанг, блочных устройств, гантелей или гирь. Атлетическая гимнастика способствует гармоничному физическому развитию.

В базовом компоненте программы по физическому воспитанию учащихся развитию силы уделяется исключительно мало внимания и она не является основополагающей. В этом мы видим недостаток данной программы. Включение атлетической гимнастики в подготовку школьников, по нашему мнению, поможет усовершенствовать современную школьную программу.

В качестве объекта исследования в работе выступает учебно-воспитательный процесс по физической культуре, направленный на развитие силы у старших школьников. Целью исследования развитие силы у школьников старших классов средствами атлетической гимнастики. В работе решен ряд важных задач: подобраны и включены в занятия физической культуры комплексы упражнений атлетической гимнастики, направленные на развитие силы у учащихся старших классов; оценена динамика показателей, характеризующих физическое качество «сила» у участников исследования в ходе педагогического эксперимента.

Высока практическая значимость проведенного исследования, так как полученные данные могут применяться педагогами по физической культуре, тренерами по разным видам спорта, инструкторами фитнеса в своей профессиональной деятельности.

## Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Теоретические аспекты развития силы у учащихся старшего школьного возраста.....	7
1.1 Анатомо-физиологические особенности учащихся старшего школьного возраста.....	7
1.2 Понятие о физической силе человека.....	10
1.3 Развитие силы средствами атлетической гимнастики.....	14
1.4 Организация занятий по атлетической гимнастике.....	19
Глава 2 Задачи, методы и организация исследования.....	22
2.1 Задачи исследования.....	22
2.2 Методы исследования.....	26
2.3 Организация исследования.....	26
Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение.....	28
3.1 Комплексы упражнений для развития силы средствами атлетической гимнастики.....	28
3.2 Исследование эффективности влияния средств атлетической гимнастики на развитие физического качества «сила».....	33
Заключение.....	41
Список используемой литературы и используемых источников.....	44

## Введение

Актуальность. В современном обществе физическая культура выступает как социальное явление, которое способствует воспитанию здорового подрастающего поколения и повышению физической подготовленности населения.

На старший школьный возраст приходится период активного развития физических способностей. На занятиях физической культурой основной упор должен быть направлен на воспитание физических качеств, оптимизацию физической подготовленности и развитие организма. Программа занятий должна быть насыщенной и отталкиваться от интересов старших школьников.

В последнее время в школах набирают популярность такие секции как фитнес и атлетическая гимнастика, так как традиционные секции баскетбола и волейбола за годы практики надоедают детям.

Атлетическая гимнастика представляет собой комплекс физических упражнений, который включает в себя, как работу с собственным весом, так и с отягощениями в виде штанг, блочных устройств, гантелей или гирь. Атлетическая гимнастика способствует гармоничному физическому развитию.

В базовом компоненте программы по физическому воспитанию учащихся развитию силы уделяется исключительно мало внимания и она не является основополагающей. В этом мы видим недостаток данной программы. Включение атлетической гимнастики в подготовку школьников, по нашему мнению, поможет усовершенствовать современную школьную программу.

Цель исследования – развитие силы у школьников старших классов средствами атлетической гимнастики

Объектом исследования является учебно-воспитательный процесс по физической культуре, направленный на развитие силы у старших школьников.

Предмет исследования – эффективность влияния учебно-тренировочных занятий с использованием комплексов упражнений атлетической гимнастики

на развитие силы у юношей 15-16 лет.

Задачи исследования:

- исследовать исходный уровень развития силы у старших школьников;
- подобрать комплексы упражнений атлетической гимнастики, направленные на развитие силы и включить их в занятия физической культуры экспериментальной группы;
- оценить динамику показателей, характеризующих физическое качество «сила» у участников исследования в ходе педагогического эксперимента.

Гипотеза исследования: предполагается, что предложенные комплексы упражнений атлетической гимнастики действительно способствуют развитию силы у школьников старших классов.

Теоретико-методологическую основу исследования составили:

- источники, раскрывающие анатомо-физиологические особенности детей исследуемой возрастной группы [А. И. Агафонов [1], Р.И. Айзман, Н.Ф. Лысова, Я.Л. Завьялова [5], С.И. Гальперин [17], А.Б. Гандельсман, К.М. Смирнов [18], И.В. Гайворонский [19], М.Ф. Иваницкий [38], В. Г. Каменская [39], М.Р. Сапин, В.И. Сивоглазов [71], А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб [79], Я. М. Коц [87], В.М. Покровский [90], К. К. Хакназаров, Х. К. Бердиева [93] и др.];
- теории, методики, практики физического воспитания и спорта [М. Д. Богоева [6], Ю. В. Верхошанский [11], Н.И. Дворкина, О.Р. Камфенкель, Е.М. Дмитриченко [30], В.Я. Кикотия [40], Ю.А. Копылов, Н.В. Полянская [41], В.С. Кузнецов, Ж.К. Холодов [42], Л. П. Матвеев [55], А.В. Полянский, Д.А. Кисилев [67], Н.А. Самойлов, Н.В. Самойлова, А.Ю. Пащенко [70], Н. К. Садов [74], Н.В. Третьякова, Т.В. Андрюхина, Е.В. Кетриш [81] и др.];
- средства, методы, методики, способствующие развитию силовых способностей [И. В. Адамова [2], С.В. Артышко [4], В.В. Борисова,

- В.В. Шилов [8], В. М. Башкин [10], Л.В. Волков [12], Е. В. Волкова, И. Ф. Бахтеев [15], Ю. И. Гришина [22], А. А. Гужаловский [26], С.П. Евсеев [32], В. И. Жуков [33], Е. Н. Захаров, А. В. Карасев, А. А. Сафонов [34], В. В. Зайцева [36], Р. В. Куценко [44], З.Ш. Кадочникова [45], А. Н. Мартовский [54], А.И. Осинин, В.В. Горелик, И.Г. Демишев [63], В. Е. Протопопов, Н. Н. Сивцев [66], Е.В. Перепелюкова [91], Ю. Хартманн, Х. Теннеманн [92] и др.);
- виды силовых единоборств (атлетизм, культуризм, пауэрлифтинг, гиревой спорт, тяжелая атлетика) [В.Н. Андреев, Л.В. Андреева [3], Н. А. Голубева, А.В. Голубев, А.Ю. Андронов [16], Л.С. Дворкин [27], Л.С. Дворкин [28], Л. В. Еремина [31], Б. Н. Лагутин [49], С.В. Новаковский [60], М.В. Перфильев, Скоробогатов А.В.[68], В. Н. Рязанов [69], А.А. Сомкин [78] и др.].

Для достижения цели исследования и решения поставленных задач были определены методы исследования, представленные Б.А. Ашмариним в учебнике «Теория и методика физического воспитания» [73]. Как пишет автор: «Доступными и объективными методами педагогического исследования являются:

- анализ научно-методической литературы;
- педагогическое наблюдение;
- педагогический эксперимент;
- контрольные испытания;
- математико-статические методы».

Практическая значимость исследования состоит в том, что разработаны комплексы упражнений, которые могут применяться педагогами по физической культуре, тренерами по разным видам спорта, инструкторами фитнеса в своей профессиональной деятельности.

Структура бакалаврской работы. Работа состоит из введения, 3 глав, заключения, содержит 4 таблицы, 10 рисунков, список используемой литературы. Основной текст работы изложен на 50 страницах.

## **Глава 1 Теоретические аспекты развития силы у учащихся старшего школьного возраста**

### **1.1 Анатомо - физиологические особенности учащихся старшего школьного возраста**

Главной особенностью старшего школьного возраста считается скелетная зрелость. В данном возрасте у детей активно развивается позвоночник, при этом необходимо отметить, что шейный отдел позвоночника развивается медленней, а поясничный быстрее. Стоит отметить, что позвоночник отстает в росте от всех конечностей. Позвоночный столб укрепляется и становится прочным, а грудная клетка активно развивается [12].

В исследованиях автора Е.С. Околокулак установлено следующее: «К пятнадцати годам мышечная масса увеличивается на девять процентов, а с возраста семнадцати лет - на двенадцать процентов, ежегодно. Отмечается, что мышцы нижних конечностей увеличиваются активнее, по отношению к мышцам верхних конечностей. При этом, установлено, что мышечная масса у юношей на тринадцать процентов больше чем у девушек, а у жировая масса, наоборот, меньше на десять процентов. В возрасте пятнадцати - восемнадцати лет опорно-двигательный аппарат (ОДА) сформирован до такой степени, что занимающиеся способны выполнять статическую нагрузку на протяжении длительного времени. У старших школьников движения становятся более пластичными, это связано с тем, что свойства мышц изменяются. К данному периоду заканчивается формирование зрительного анализатора» [62].

Р.И. Айзман с коллегами пишут: «В результате сформированности ОДА у старших школьников значительно развиваются физические качества, такие как сила, выносливость, быстрота, ловкость. Однако, необходимо отметить, что активней всех развивается ловкость движений и быстрота.

Показатели быстроты определяются тремя составляющими:

- скорость одиночного движения;

- время двигательной реакции;
- частота движений» [5].

Развитие ловкости заканчивается к семнадцати годам. Необходимо отметить тот факт, что у школьников, занимающихся спортом, уровень развития ловкости выше, по отношению к школьникам, которые не тренируются на систематической основе.

В учебном пособии «Двигательные способности и навыки: разделы теории физической культуры» [20] Г. Н. Германов приводит данные собственных исследований: «Показатели гибкости в данном возрастном периоде практически не изменяются, это связано с тем, что активное развитие гибкости происходит в начальной школе. Для развития силы данный период является благоприятным, особенно если заниматься силовой подготовкой на систематической основе. Уровень выносливости в данный возрастной период развит примерно на восемьдесят пять процентов, по отношению к взрослым людям. При этом, выносливость развивается вплоть до тридцати лет».

Согласно результатам исследований И.В. Гайворонского: «У подростков и юношей после мышечной нагрузки наблюдаются лимфоцитарный и нейтрофильный лейкоцитозы и некоторые изменения в составе красной крови. У 15 - 18-летних школьников интенсивная мышечная работа сопровождается увеличением количества эритроцитов на 12 - 17%, гемоглобина - на 7%. Это происходит за счет выхода депонированной крови в общий кровоток. Длительные физические напряжения в этом возрасте могут привести к уменьшению гемоглобина и эритроцитов. Восстановительные процессы в крови происходят у школьников медленнее, чем у взрослых» [19].

М.Р. Сапин, автор учебника «Анатомия и физиология человека» [71], пишет: «В период полового созревания у старших школьников функции внутренней секреции и половых желез резко активизируются. Это дает толчок развитию и росту организма. Если заниматься умеренными нагрузками на организм, то не будет оказано существенной нагрузки на половые железы и железы внутренней секреции. Иными словами, организм будет развиваться



нормально и без отклонений. Но, если давать на организм чрезмерную нагрузку, то темп развития организма резко замедлится».

Так, например, Каменская В.Г. установила, что: «В возрасте пятнадцати - семнадцати лет минутный объем дыхания достигает 110 мл/кг. Относительное падение МОД в подростковом и юношеском возрасте совпадает с ростом абсолютных величин этого показателя у лиц, незанимающихся спортом. Величина максимальной легочной вентиляции (МВЛ) в подростковом и юношеском возрасте практически не изменяется и составляет около 1,8 л в минуту на кг веса. Систематические занятия спортом способствуют росту МВЛ» [39].

По данным исследований физиолога М.Р. Сапина: «Показатели жизненной емкости легких у старших школьников, которые занимаются спортом выше, чем показатели не тренирующихся школьников. При этом у школьников, занимающихся циклическими видами спорта показатель выше, по отношению к занимающимся смешанными или ациклическими видами спорта» [71].

Максимальное потребление кислорода является одним из информативных показателей работоспособности сердечно-сосудистой и дыхательной систем. МПК изменяется с возрастом, к примеру, у восьмилетних детей оно составляет 1385 мл/мин, а уже в семнадцатилетнем возрасте до 3150 мл/мин [1].

Если сравнивать максимальное потребление кислорода у девочек и мальчиков, то можно обнаружить существенные различия. По данным исследований В.П. Филин, В.С. Топчиян, П.З. Сирис: «У девочек с возрастом МПК/кг уменьшается, ввиду повышения содержания жировой ткани, которая, в свою очередь, не потребляет кислород. Применение гидростатического взвешивания и последующие работы подтвердили, что процентное содержание жира в организме школьниц растет и к 16 - 17 годам достигает 28 - 29%, а у школьников, наоборот, постепенно снижается» [89].

Г.В. Гуровец пишет: «Размеры сердца, такие, как абсолютные и относительные показатели, увеличиваются с возрастом. Одним из важнейших показателей работы сердца является частота сердечных сокращений. Уже к пятнадцати годам, приближается к показателям взрослых людей и составляет 70-78 ударов в минуту. Также ЧСС зависит от пола человека, иными словами, у девочек пульс реже, чем у мальчиков» [25].

## **1.2 Понятие о физической силе человека**

Авторы учебника «Физическая культура и физическая подготовка», В.Я. Кикотия, И.С. Барчуков дают следующее определение понятию «сила»: «Силовые способности – это комплекс различных проявлений человека в определенной двигательной деятельности, в основе которых лежит понятие «сила». Они проявляются не сами по себе, а через какую-либо физическую деятельность человека. При этом, на проявление силовых способностей оказывают влияние различные факторы, которые в каждом случае меняются в зависимости от конкретных действий и условий их осуществления, вида силовых способностей и индивидуальных особенностей человека» [40].

Среди данных факторов, по убеждению Н.В. Зимкина, «...выделяются:

- собственно-мышечные;
- центрально-нервные;
- личностно-психические;
- биомеханические;
- биохимические;
- физиологические факторы, а также различные условия внешней

среды, в которых осуществляется двигательная деятельность» [37].

Профессор М.Р. Сапин пишет: «К собственно мышечным факторам 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; качество межмышечной координации. Суть центрально-нервных факторов состоит в интенсивности (частоте) эффекторных импульсов, посылаемых к мышцам, в координации их сокращений и расслаблении, трофическом влиянии центральной нервной системы на их функции» [71].

По мнению Е. В. Скатковой: «Личностно-психические факторы влияют на мотивацию и волю человека к проявлению физических усилий во время занятий спортом. От них зависит насколько интенсивными и продолжительными могут быть эти усилия. Индивидуальные психические качества и эмоциональный фон человека определяют готовность к проявлению силовых способностей» [76].

По мнению С.М. Гузь, автора статьи «Педагогическая оценка силовой подготовленности школьников»: «На проявление силовых способностей оказывают влияние биомеханические факторы, такие как: расположение тела и его частей в пространстве, прочность составных частей опорно-двигательного аппарата, масса и количество перемещаемых объектов и так далее; физиологические факторы, например, особенности периферического и центрального кровообращения, дыхания; и биологические (биологически активные вещества)» [23].

В дополнение, С.М. Гузь отмечает: «Различают собственно силовые способности и их соединение с другими физическими способностями (скоростно-силовые, силовая ловкость, силовая выносливость). Собственно, силовые способности проявляются, когда сокращения мышц происходит медленно, но, с большими нагрузками, например, приседания со штангой. А также при напряжениях мышц статического типа. В соответствии с этим, различают медленную силу и статическую силу» [24].

М.Я. Виленский пишет: «Статическая сила характеризуется двумя ее особенностями проявления:

- при напряжении мышц за счет активных волевых усилий человека (активная статическая сила);
- при попытке внешних сил или под воздействием собственного веса человека насильственно растянуть напряженную мышцу (пассивная статическая сила).

Воспитание собственно силовых способностей может быть направлено на развитие максимальной силы (тяжелая атлетика, гиревой спорт, силовая акробатика, легкоатлетические метания и др.); общее укрепление опорно-двигательного аппарата занимающихся, необходимое во всех видах спорта (общая сила) и строительства тела (бодибилдинг)» [14].

В научных трудах автора К.К. Хакназарова установлено, что: «Для скоростно-силовых способностей характерны неопредельные напряжения мышц, проявляемые с необходимой мощностью в упражнениях, выполняемых с высокой скоростью, но, как правило, не достигающих предельной величины. Они проявляются в действиях, в которых помимо мышечного напряжения требуется быстрота движений (например, прыжки в высоту, в длину). При этом, в случае со значительным отягощением большую роль играет силовой компонент, а в случае с меньшим отягощением возрастает значимость скоростного компонента» [93].

С точки зрения А.Н. Воробьева и Ю.К. Сорокина: «К скоростно-силовым способностям относят:

- быструю силу;
- взрывную силу.

Для быстрой силы характерно неопредельное напряжение мышц с высокой скоростью выполнения упражнений, а для взрывной силы способность человека достигать максимальных показателей силы в допустимо короткое время. Компонентами взрывной силы являются стартовая и ускоряющая силы. Под стартовой силой понимается способность мышц к быстрому развитию рабочего усилия в начале их напряжения. Ускоряющая

сила определяется, как способность мышц к повышению усилия в начале их сокращения» [13].

Специфическими видами силовых способностей являются силовая ловкость и силовая выносливость.

Силовую ловкость Н.В. Люлина определяет, как «...способность точно дифференцировать мышечные усилия различной величины в условиях непредвиденных ситуаций и смешанных режимов работы мышц. Она проявляется в случае смены режима работы мышц» [50].

Автор Л.Д. Назаренко дает следующее определение силовой выносливости: «Силовая выносливость – это способность противостоять утомлению, вызываемому относительно продолжительными мышечными напряжениями значительной величины. Она зависит от режима работы мышц. В случае с повторяющимися или произвольными действиями она характеризуется как динамическая, а когда тело необходимо удерживать какое-то время в определенной позе, она называется статической. Примерами динамической силовой выносливости является многократное отжимание со штангой, либо подтягивание на турнике, а статической – упор рук в стороны на кольцах» [57].

Таким образом, можно утверждать, что физическая сила - это многогранное и сложное понятие. Она определяет силовые способности человека, которые зависят от множества факторов, как экзогенных (количество и интенсивность тренировок), так и эндогенных (наследственность, черты характера и т.д.).

### **1.3 Развитие силы средствами атлетической гимнастики**

Согласно определения Дворкина Л.С.: «Атлетическая гимнастика – это, система гимнастических упражнений, направленная на развитие силовых качеств и способностей ими пользоваться. Атлетическая гимнастика сочетает

в себе силовую тренировку, обеспечивающую разностороннее физическое развитие и укрепление здоровья, в целом» [29].

Исходя из данного определения, можно сказать, что атлетическая гимнастика вполне может являться средством физического воспитания лиц юношеского возраста. Однако, как и при любых других педагогических методиках, направленных на физическое развитие человека, необходимо принимать во внимание ряд возрастных особенностей данного контингента, как психического, так и физиологического характера, о которых было изложено в предыдущих параграфах [50].

В занятиях атлетической гимнастикой следует применять четко дозированные упражнения, состоящие из нескольких серий, к примеру, выполнение 5 подходов по 10-15 повторений каждого упражнения. Стоит отметить, что не следует нагружать занимающихся до предела, а постепенно по ходу занятий увеличивать нагрузки до рекомендуемых в данном возрасте.

Н.И. Дворкина пишет: «В тренировке могут быть использованы следующие группы упражнений:

- упражнения с массой собственного тела;
- упражнения с партнером, с соперником;
- упражнения с отягощением;
- упражнения с эспандерами и резиновыми амортизаторами.

Упражнения с массой собственного тела оказывают нагрузку на скелетную мускулатуру конечностей, способствуют ее росту и силе. К таким упражнениям относятся подтягивание на высокой перекладине, отжимания от пола, прыжки на одной и двух ногах, прыжки в длину и т. д.» [30].

Отжимания от пола считаются слишком легким испытанием для юношей 16-17 лет и для мужчин в возрасте до 40 лет, поэтому не используются для проверки физических способностей у данной группы населения, но это вовсе не значит, что такой вид упражнений должен быть исключен из программы тренировки.

В учебном пособии «Атлетическая гимнастика. Методика обучения» Дворкин Л.С. предлагает для развития силы: «Упражнения на тренажерах и блочных устройствах: жим ногами на станке, разгибание рук в локтевых суставах в положении лежа на скамейке, подъем на носках на специальном станке, отжимание на брусьях со специальным поясом, изометрические упражнения в приседаниях и жимах на специальном станке; тяга блочных устройств в положении сидя, лежа согнутыми и прямыми руками в различных плоскостях, упражнения в изометрическом и уступающем режимах работы мышц - медленные движения с отягощением уступающего характера (опускания, приседания, упоры на закрепленном в различных положениях грифе штанги). Ряд сложных упражнений рекомендуется делать на гимнастических снарядах: перекладине, кольцах, брусьях; применять прыжки на гимнастических козла или коня» [29].

Следующим немаловажным правилом занятий атлетической гимнастикой является обязательная разминка перед началом тренировки.

Исследуя проблему развития силовых способностей обучающихся старшего школьного возраста на занятиях по физическому воспитанию средствами атлетической гимнастики, Л. Н. Коваль, М. Р. Магомадов рекомендуют: «После начальных занятий атлетической гимнастикой происходит адаптация организма к физической нагрузке. Поэтому, если длительное время выполнять одни и те же упражнения с постоянной нагрузкой, то прирост силы и мышечной массы прекращается. Исходя из этого, силовые нагрузки необходимо чередовать, вовлекая различные группы мышц и менять интенсивность нагрузок» [48].

В дополнение к вышесказанному следует привести выдержку из статьи «Особенности развития силы у старших школьников средствами атлетической гимнастики» автора М.А. Граденко: «Во время выполнения силовых упражнений необходимо обучить человека правильно дышать. Если атлет выполняет многократные движения с малым и средним весом, дыхательные циклы соответствуют этим движениям (на вдохе мышцы напрягаются, на

выдохе - расслабляются). В том случае, если атлет поднимает максимальный для себя груз 1 или 2 раза в одном подходе, то подъем такого веса штанги следует выполнять на полувдохе и с небольшой задержкой дыхания до почти полного выполнения одного подъема. Завершение упражнения соответствует активному выдоху» [21].

#### **1.4 Организация занятия по атлетической гимнастике**

На уроках физической культуры упражнения атлетической гимнастики включаются в подготовительную, основную и заключительные части занятия.

Автор С.М. Гузь пишет: «Задача подготовительной части занятия заключается в том, чтобы подготовить организм занимающихся к предстоящей нагрузке, упражнения не должны выполняться в высоком напряжении. Из средств атлетической гимнастики в подготовительную часть занятия можно включать упражнения с легкими гантелями или экспандерами, а также с резиновыми амортизаторами. Разминка занимает примерно 10 - 15 процентов от времени урока» [24].

В основной части занятия решаются поставленные задачи урока. В данной части занятия применяются основные упражнения атлетической гимнастики, такие, как упражнения с собственным весом, на снарядах, и со специальным инвентарем.

По мнению Б. Г. Пассар: «В упражнениях со своим весом увеличивают вес отягощений или нагрузку постепенно. Форсирование нагрузки, спешка, желание быстрее добиться результатов в увеличении массы и формы мышц, зачастую, приводят к серьезному утомлению, к состоянию перетренированности. Изменение нагрузки следует осуществлять за счет веса снаряда, числа сетов и количества повторений в каждом сете. Вес подбирается так, чтобы школьник мог выполнять с большим усилием заданное количество повторений. Юноши при работе с весами берут начальную массу снаряда не более 3 килограмм. Для силовых серий на снарядах не обязательны какие-либо



серьезные требования к качеству исполнения элементов (и вовсе не обязательно оттягивать носки и держать ноги прямыми). Вариант выполнения упражнения усложняется по мере освоения двигательного упражнения и многократного его выполнения. Все упражнения необходимо выполнять в два – четыре сета. В самом начале урока юноши могут выполнять упражнения и в один подход» [64].

Копылов Ю. А. пишет: «Цель заключительной части урока - снять напряжение в нервно-мышечной системе, которое накопилось во время занятия, используя наиболее эффективные способы. Для этого активно применяется спокойная ходьба, дыхательные упражнения, эмоциональные игры с мячом, упражнения, требующие точности движений (жонглирование, броски в цель). Завершить восстановление в рамках урока могут методы аутогенной тренировки» [41].

Согласно рекомендациям А.П. Матвеева: «Не следует допускать частых натуживаний. В большинстве случаев это может сигнализировать, что нагрузка для организма велика и ее необходимо снизить. Большие нагрузки преодолеваются на полувдохе, в перерыве между повторениями бывает необходимо сделать один-два дыхательных цикла (вдох – выдох). Силовые задания наиболее успешны и несут большой эффект, если учащийся сосредоточен, думает о выполнении сета, концентрируется на движении и своей цели» [52].

Выводы по главе

Таким образом, проведенный анализ литературных источников показал, что у молодежи наблюдается недостаточный уровень развития силовых качеств, что может быть скорректировано применением средств атлетической гимнастики.

Немаловажным правилом занятий атлетической гимнастикой является обязательная разминка перед началом тренировки.

В основной части занятия решаются поставленные задачи урока. В данной части занятия применяются основные упражнения атлетической

гимнастики, такие, как упражнения с собственным весом, на снарядах, и со специальным инвентарем.

Избрав подходящий для каждого конкретного обучаемого соответствующую его возрасту и индивидуальному физическому развитию, а также психическим качествам, программу занятий атлетической гимнастикой, можно способствовать развитию физической силы, адекватной данному контингенту и укрепить его здоровье.

Большой арсенал силовых упражнений, детально разработанный в системе атлетической гимнастики делает это направление физического воспитания принципиально доступным, эффективным и безопасным средством силовой подготовки и коррекции телосложения в старшем школьном возрасте. Однако, на практике атлетическая гимнастика недостаточно широко и не всегда правильно применяется в системе школьных уроков физической культуры. Это противоречие актуализирует тему нашей выпускной квалификационной работы.

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

### **2.1 Задачи исследования**

Задачи исследования:

- исследовать исходный уровень развития силы у старших школьников;
- подобрать комплексы упражнений атлетической гимнастики, направленные на развитие силы и включить их в занятия физической культуры экспериментальной группы;
- оценить динамику показателей, характеризующих физическое качество «сила» у участников исследования в ходе педагогического эксперимента.

### **2.2 Методы исследования**

Для решения поставленных задач и проверки гипотезы исследования использовались следующие методы:

- анализ литературных источников;
- педагогическое наблюдение;
- тестирование;
- педагогический эксперимент;
- метод математической статистики

Анализ литературных источников производился на первом этапе исследования, с целью изучения анатомо-физиологических особенностей юношей, основ теории и методики физической культуры, закономерностей развития физических качеств, в целом, и словых способностей,

Педагогическое наблюдение осуществлялось на уроках физической культуры, которые проводились с юношами 15-16 лет с применением средств

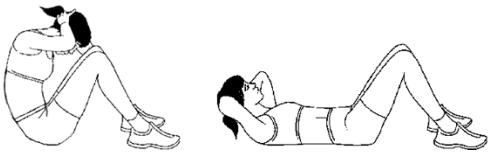
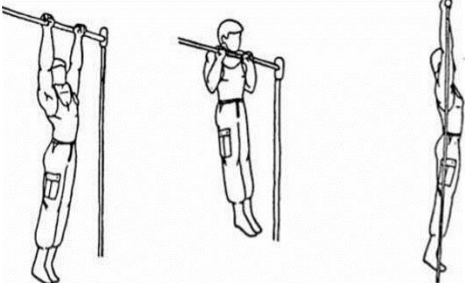
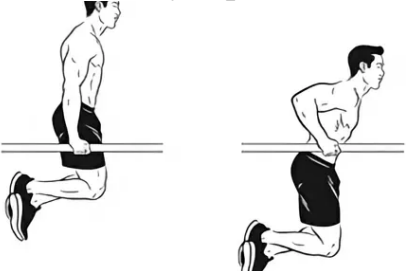
атлетической гимнастики. В ходе педагогического наблюдения учителем были наглядным образом продемонстрированы особенности применения атлетической гимнастики на уроках физической культуры.

Тестирование. Для определения уровня развития силовых способностей у юношей 15-16 лет были подобраны контрольные упражнения, представленные в таблице 1.

Таблица 1 - Контрольные упражнения для определения показателей силы

Упражнение	Исходное положение	Методические указания
Сгибание и разгибание рук в упоре, лежа (кол-во раз)	Упор лежа	<p>Из исходного положения испытуемый сгибает руки в локтевом суставе, при этом, не касается грудью пола. Считается максимальное количество раз, которое может выполнить испытуемый</p> 
Приседания (кол-во раз)	Стопы на шире плеч, спина прямая	<p>Из исходного положения испытуемый выполняет присед на протяжении 30 секунд. Считается максимальное количество раз, которое может выполнить испытуемый за данное время</p> 

Продолжение таблицы 1

<p>Поднимание туловища из положения, лежа на спине (кол-во раз)</p>	<p>Исходное положение лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки за головой, лопатки сведены.</p>	<p>Из исходного положения испытуемый начинает выполнять поднимание туловища вверх, туловищем касаясь ног. Задача: как можно большее количество раз поднять туловище. В протокол записывается количество выполненных подъёмов.</p> 
<p>Подтягивания (кол-во раз)</p>	<p>Вис на перекладине хватом на ширине плеч</p>	<p>Из исходного положения испытуемый сгибает руки в локтевом суставе и поднимает туловище вверх, касаясь перекладины подбородком. Результат измеряется в количестве подтягиваний.</p> 
<p>Отжимания на параллельных брусьях (кол-во раз)</p>	<p>Положение в упоре на брусьях</p>	<p>Из исходного положения испытуемый сгибает локти под углом 90° или менее, а затем снова выпрямляет их. Задача состоит в том, чтобы произвести как можно больше отжиманий. Отсчет их начинается с принятия положения в упоре.</p> 

Педагогический эксперимент. Педагогический эксперимент проходил в период с октября 2022 года по март 2023 года. В исследовании принимали участие юноши из двух классов - 10 «А» и 10 «Б». В экспериментальную группу (ЭГ) вошли 10 юношей из 10 «А» класса, в контрольную группу (КГ) также вошли 10 юношей из 10 «Б». Все участники исследования не имеют противопоказаний к занятиям, согласно медицинским картам.

В уроки физической культуры экспериментальной группы были включены предложенные комплексы упражнений атлетической гимнастики, направленные на развитие силы. В ходе педагогического эксперимента контрольная группа продолжала заниматься по действующей школьной программе по физической культуре с использованием упражнений на развитие силы без применения специального спортивного оборудования и инвентаря.

Занятия контрольной и экспериментальной групп проводились по 3 раза в неделю.

Математико-статистические методы. Математическая обработка данных была произведена с помощью практикума «Статистическая обработка измерений в спорте» автора С.В.Рукавициной [73]. Приведем данные из практикума: «Среднее арифметическое представляет собой сумму всех значений множества, разделенную на количество множеств в выборке. Вычисление параметра происходило, исходя из формулы 1:

$$M = \frac{\sum x_i}{n}, \quad (1)$$

где  $x_i$  – это  $i$ -тое число множества;

$\sum$  - знак суммы;

$n$  – объем выборки.

Стандартная ошибка среднего арифметического является величиной, которая показывает отклонение средней от расчетной генеральной совокупности. Вычисление параметра происходило, исходя из формулы 2:

$$m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \quad (2)$$

где  $m$  – стандартная ошибка среднего арифметического;

$\sigma$  – среднее квадратичное отклонение;

$n$  – объем выборки.

Достоверность различий в независимых выборках производилась по  $t$ -критерию Стьюдента.

Вычисление  $t$ -критерия Стьюдента в независимых выборках происходило, исходя из формулы 3.

$$t = \frac{|M_1 - M_2|}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}, \quad (3)$$

где  $t$  – значение эмпирического  $t$ -критерия Стьюдента, который необходимо сравнивать с критическим (табличным).

$M_1$  – средняя арифметическая первой сравниваемой совокупности (группы);

$M_2$  – средняя арифметическая второй сравниваемой совокупности (группы);

$m_1$  – средняя ошибка первой средней арифметической;

$m_2$  – средняя ошибка второй средней арифметической.

Критерий значимости был принят  $p \leq 0,01$  [73].

Таким образом, в исследовании применялись разнообразные методы.

### **2.3 Организация исследования**

На первом этапе (октябрь 2022) изучалась и анализировалась научно-методическая литература для постановки проблемы исследования и формулирования ее актуальности.

Перед непосредственным проведением педагогического эксперимента проводилось первоначальное тестирование, которое позволило дать оценку исходному развитию силы у юношей экспериментальной и контрольной групп.

На втором этапе (ноябрь 2022 - март 2023) проводился педагогический эксперимент.

На третьем этапе (май 2023) проводилось повторное контрольное тестирование с целью определения влияния предложенных комплексов упражнений на показатели силы у старших школьников.

Осуществлялась математическая обработка полученных данных исследования, давалась сравнительная характеристика и оформлялась квалификационная работа.

Выводы по главе.

В данной главе поставлены задачи, определены методы исследования, подобраны тесты для определения показателей развития физических качеств у испытуемых, раскрыто содержание педагогического эксперимента. Организация исследования представлена поэтапно с указанием конкретного периода.



## **Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение**

### **3.1 Комплексы упражнений для развития силы средствами атлетической гимнастики**

На начальном этапе исследования, в целях подбора средств и методов, адекватных возрасту и возможностям организма юношей 15-16 лет, был изучен опыт работы специалистов в области физической культуры и физического воспитания, в числе которых М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. [14], Л. П. Матвеев [55], Я. В. Платонова, Г.И. Дерябина, М. В. Князев [65], О. Ш. Омаров [61], А. М. Саидов [75], И.А.Тимербулатов [82], Ю.Г. Травин [83], Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов [86], В.Я. Кикотя, И.С. Барчуков [88] и другие.

Для развития силовых способностей у старших школьников многие известные специалисты предлагают использовать средства атлетической гимнастики. В их числе В. Л. Ботяев, А. С. Филимонов, Е. П. Скворцова [7], Д.А. Бурмистров, В.С. Степанов [9], В. М. Зациорский [35], З. И. Кузнецова [43], А. П. Мансуров, Н. А. Касаткина [53], Т. А. Миронова, И. С. Игнатенко, Д. А. Ходеев [56], А. А. Николаев, В. Г. Семенов [58], В. А. Тищенко, Я.И. Ежаченко [84], И. В. Шиндина, И. В. Борисова, В. С. Ипполитов [96], С.Б. Элипханов [97] и другие.

При организации занятий атлетической гимнастики в школе на уроках физической культуры следует придерживаться следующих рекомендаций:

- В начале занятия необходимо провести полноценную разминку, содержащую бег и общеразвивающие упражнения. Разминка необходима чтобы подготовить организм к нагрузке, повысить эластичность мышц.
- При выполнении упражнения запрещается задерживать дыхание, так как это может привести к повышению артериального давления. Дыхание должно быть равномерное. Поднимать гантели или штанги следует на выдохе.

- При выполнении нагрузки концентрироваться следует на той группе мышц, куда направлена нагрузка, остальные мышечные группы следует расслаблять.
- В начале тренировочного занятия лучше прорабатывать сначала крупные мышцы, а после вспомогательные.
- При систематических тренировках постепенно следует увеличивать нагрузку, так как мышцы адаптируются к нагрузке.
- Следует завести дневник тренировок, в котором отслеживать динамику роста результатов.
- Нагрузка для каждого занимающегося должна подбираться индивидуально, исходя из его исходного уровня развития физических качеств.

При организации занятий атлетической гимнастикой на уроках физической культуры учителю следует отталкиваться от индивидуальных особенностей занимающихся, а именно от их типа телосложения. Различные типы телосложения по-разному реагируют на нагрузку. Выделяется три типа телосложения: нормостеники, гиперстеники, астеники.

При применении атлетической гимнастики на уроках физической культуры в школе не стоит гнаться за большими результатами и использовать на тренировках метод максимальных усилий. В первую очередь, тренировочные занятия должны быть направлены на развитие силы и общему развитию организма.

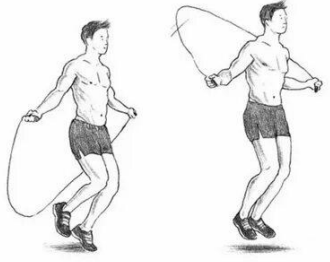

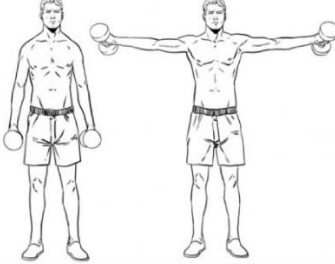
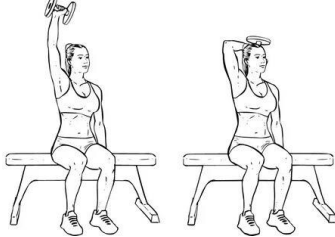
На уроках физической культуры применяется следующий инвентарь: штанги, гантели, гири, стойки и турники.

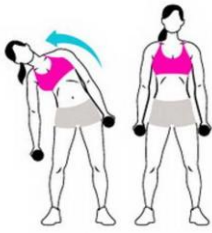
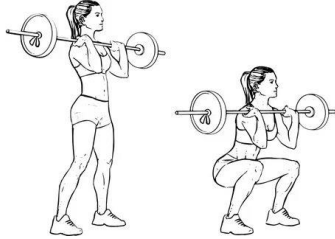
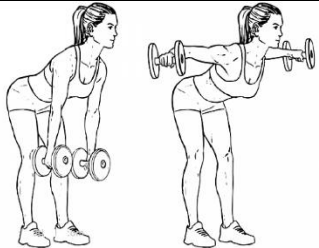
В таблице 2 представлены комплексы упражнений, по которым занималась экспериментальная группа.

Уроки физической культуры с экспериментальной группой проходили под руководством учителя с учетом рекомендаций.

Таблица 2 - Комплексы упражнений, направленные на развитие силы

Упражнение	Описание	Дозировка	Рисунок
Комплекс упражнений на силу № 1			
1. Поднимание ног из положения сед, руки сзади	Из седа руки сзади занимающийся поднимает ноги вверх до угла в 90 градусов, после возвращается в И.П.	3 подхода по 15 повторений	
2. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа	Из исходного положения испытуемый сгибает руки в локтевом суставе, при этом не касается грудью пола.	5 подходов по 15 повторений	
3. Приседания с гантелями	Из основной стойки приседания с гантелями	5 подходов по 15 повторений	
4. Прыжки вверх из исходного положения упор присев - упор лежа	Из исходного положения упор присев - упор лежа занимающийся выполняет прыжок вверх и возвращается в исходное положение	3 подхода по 10 повторений	
5. Лодочка	Лежа на животе, руки за головой, поднятие и опускание туловища, прогибая спину.	5 подходов по 10 повторений	

<p>6. Прыжки через скакалку</p>	<p>Прыжки через скакалку с вращением вперед</p>	<p>5 подходов по 20 повторений</p>	
<p>Комплекс упражнений на развитие силы № 2</p>			
<p>1. Сгибание и разгибание рук от скамейки</p>	<p>Из исходного положения испытуемый сгибает руки в локтевом суставе, при этом касается грудью скамейки</p>	<p>5 подходов по 15 повторений</p>	
<p>2. Поднимание и опускание рук с гантелями</p>	<p>И. п. - ноги на ширине плеч, руки с гантелями на уровне плеч, разведены в стороны. Медленно поднять прямые руки вверх и опустить в И.п.</p>	<p>3 подхода по 20 повторений</p>	
<p>3. Опускание гантели за голову</p>	<p>И.п. – сед на скамье, прямые рука с гантелей поднята вверх, спина прямая. Медленно согнуть правую руку влево, опустив гантель за голову и медленно вернуть в И.п. поменять руку и повторить.</p>	<p>3 подхода по 10 повторений на каждую руку</p>	

<p>4. Наклоны с гантелями</p>	<p>И. п. – ноги на ширине плеч, руки с гантелями опущены вдоль туловища, спина прямая. Наклониться вправо руки с гантелями скользят вдоль туловища, правая рука вниз, левая – вверх к подмышечной впадине и вернуться в И.п. Аналогично выполнить наклон в левую сторону.</p>	<p>3 подхода по 10 повторений на каждую руку</p>	
<p>5. Приседания со штангой</p>	<p>И.п. – встать прямо, ноги на ширине плеч, штанга в руках на уровне плеч. Выполнить присед и вернуться в И.П.</p>	<p>5 подходов по 10 повторений</p>	
<p>6. Сведение и разведение рук с гантелями</p>	<p>И.п. - ноги на ширине плеч, туловище наклонено вперед, гантели в руках. Выполнить разведение рук в стороны и вернуться в И.п.</p>	<p>3 подхода по 10 повторений</p>	

Упражнения атлетической гимнастикой включались в подготовительную и основную части уроков по физической культуре и проводились в соответствии с расписанием по 3 раза в неделю.

Контрольная группа продолжала заниматься по действующей школьной программе по физической культуре с использованием упражнений на развитие силы без применения специального спортивного оборудования и инвентаря.

### **3.2 Исследование эффективности влияния средств атлетической гимнастики на развитие физического качества «сила»**

Перед началом тестирования, был подготовлен список класса совместно с медицинским работником общеобразовательного учреждения. К тестированию были допущены все занимающиеся основной медицинской группы.

В начале исследования, учащиеся сдали контрольные испытания, которые дали возможность выявить начальный уровень развития у них физического качества силы. Результаты исходного тестирования представлены в таблице 3.

Полученные данные таблицы 3 подтверждают правильность выбранных групп. Расхождений в уровне развития силы не установлено, в начале педагогического эксперимента показатели силы у участников исследования выражены одинаково.

После предварительного тестирования экспериментальная группа юношей приступила к занятиям с применением предложенных комплексов, по 3 раза в неделю, с соблюдением всех рекомендаций.

По истечении 6 месяцев было вновь организовано тестирование с применением тех же заданий, что и в начале педагогического эксперимента.

Таблица 3 - Показатели развития силы у старшеклассников в начале исследования

Тесты	Контрольная группа		Экспериментальная группа		t	p
	М	m	М	m		
Подтягивание на высокой перекладине (кол-во раз)	14,1	0,61	12,4	0,87	0,47	p>0,05
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	17,8	0,53	17,4	0,39	0,33	p>0,05
Подъем туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	23	1,21	24,2	1,37	0,55	p>0,05
Приседания (кол-во раз)	23,6	0,54	23,3	0,65	0,41	p>0,05
Отжимания на брусьях (кол-во раз)	13,3	0,8	12,9	0,64	0,69	p>0,05

Примечание:

М - средняя арифметическая;

m - ошибка среднего арифметического;

t - коэффициент достоверности;

p - показатель достоверности.

Результаты повторного контрольного тестирования представлены в таблице 4.

В результате проделанной работы наглядно видно, что показатели ЭГ значительно превосходят показатели КГ, так как отмечается тенденция к увеличению результатов во всех тестах. Такие значительные изменения в показателях развития силы у участников экспериментальной группы связаны с систематическими занятиями по предложенным нами комплексам упражнений.

Оценивая результаты по тесту «подтягивания на высокой перекладине» (кол-во раз) в начале исследования, нами не были установлены достоверные различия в показателях (p>0,05). Однако, при оценке результатов повторного тестирования силы у старших школьников была выявлена достоверная

разница в результатах между контрольной и экспериментальной группами, так как в конце исследования  $p < 0,05$ .

Таблица 4 - Показатели развития силы у старшеклассников в конце исследования

Тесты	Контрольная группа		Экспериментальная группа		t	p
	М	m	М	m		
Подтягивание на высокой перекладине (кол-во раз)	15,4	1,84	17,6	1,21	2,17	$p < 0,05$
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	18,6	0,79	22,5	1,47	2,51	$p < 0,05$
Подъем туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	25,4	0,98	34,6	1,48	2,64	$p < 0,05$
Приседания (кол-во раз)	26,4	1,14	32,9	1,28	2,73	$p < 0,05$
Отжимания на брусьях (кол-во раз)	14,9	0,76	17,1	0,81	3,09	$p < 0,05$

Примечание:

М - средняя арифметическая;

m - ошибка среднего арифметического;

t - коэффициент достоверности;

p - показатель достоверности.

При сравнении полученных результатов, было установлено, что за заданный период в КГ средний результат по группе увеличился с 14,1 раз до 15,4 раз, в ЭГ юношей средний результат по тесту увеличился с 12,4 раз до 17,6 раз.

Таким образом, в конце педагогического исследования динамика в обеих группах положительная, однако, в контрольной группе прирост среднего показателя составил 1,3 раза, в экспериментальной группе 5,2 раза, следовательно, применяемые на уроках физической культуры предложенные комплексы упражнений атлетической гимнастики положительно воздействуют на развитие силы у юношей старших классов.



Рисунок 1 демонстрирует изменение показателей в контрольной и экспериментальной группах за весь период исследования.

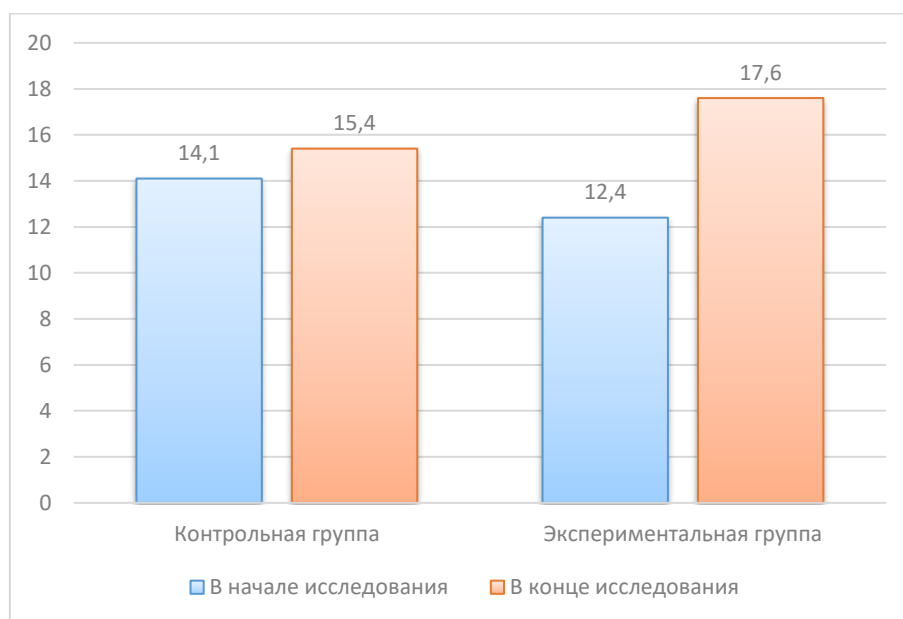


Рисунок 1 – Динамика результатов в тесте «подтягивание на высокой перекладине» (кол-во раз)

При математической обработке результатов теста «сгибание и разгибание рук в упоре, лежа» (кол-во раз) было выявлено, что показатели обеих испытуемых групп в начале исследования не являются статистически достоверными, так как  $p > 0,05$ . Однако, при сравнении результатов, полученных в конце исследования, удалось установить, что результаты статистически достоверны, так как  $p < 0,05$ .

Анализируя показатели обеих групп юношей старших классов, мы установили, что в ЭГ средний результат увеличился на 5,1 раз, так как в начале исследования юноши отжимались, в среднем, 17,4 раза, а в конце - 22,5 раза. В КГ юношей также наблюдается положительная динамика, однако, средний результат повысился всего лишь на 0,8 раза, так как до педагогического эксперимента данный показатель составлял 17,8 раз, а в конце - 18,6 раз.

Таким образом, разница в показателях на конец педагогического эксперимента связана с систематическим применением предложенных

комплексов упражнений, что доказывает выдвинутую в начале исследования гипотезу. Рисунок 2 изображает динамику прироста показателей в тесте «сгибание и разгибание рук в упоре, лежа» (кол-во раз).

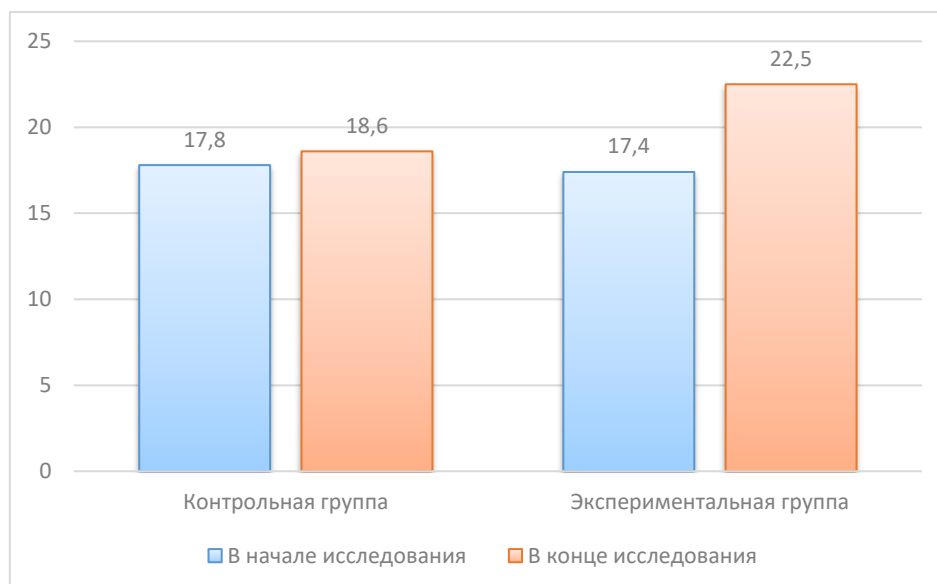


Рисунок 2 – Динамика результатов в тесте «сгибание и разгибание рук в упоре, лежа» (кол-во раз)

При анализе результатов теста «подъем туловища из положения, лежа на спине» (кол-во раз) нами было выявлено, что в конце педагогического эксперимента средний результат ЭГ выше, чем средний результат КГ на 9,2 раза. Эффективность применяемых комплексов упражнений доказывают показатели ЭГ, так как в начале исследования средний результат у юношей составлял 24,2 раз, а в конце исследования - 34,6 раза, следовательно, прирост результата составляет 10,4 раза. За заданный промежуток времени в КГ средний результат повысился с 23 раз до 25,4 раз, то есть, динамика в данной группе составляет всего лишь 1,6 раз.

Анализ результатов по данному тесту показал, что в начале исследования полученные результаты контрольной и экспериментальной группы не являлись статистически достоверными, тогда как при повторном тестировании было определено, что различия в итоговых результатах

статистически достоверны, при  $p < 0,05$ . Полученные результаты в тесте «подъем туловища из положения, лежа на спине» продемонстрированы на рисунке 3.

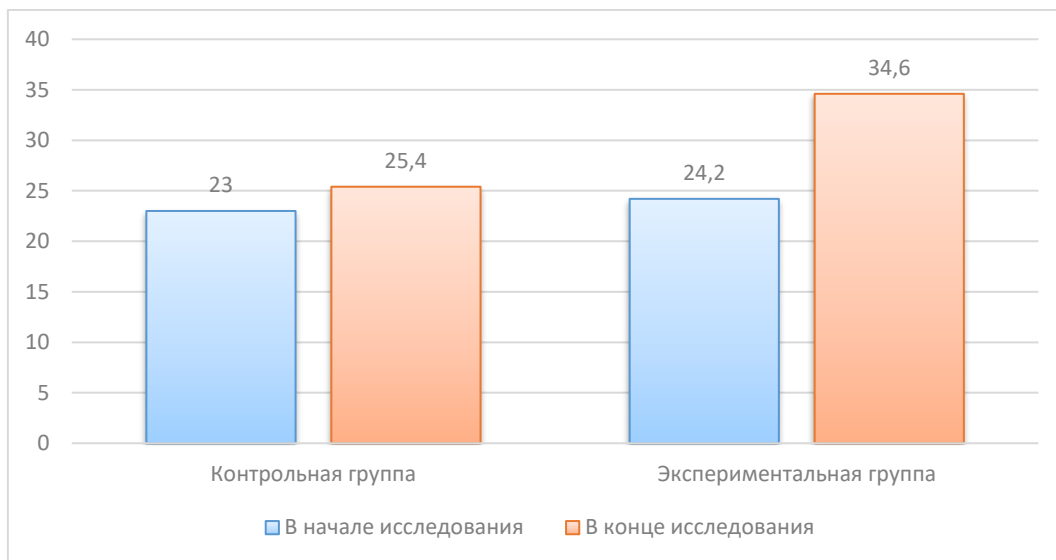


Рисунок 3 – Динамика результатов в тесте «подъем туловища из положения, лежа на спине» (кол-во раз)

Следовательно, опираясь на полученные результаты можно сделать вывод, что предложенные нами комплексы упражнений атлетической гимнастики являются эффективным средством для развития силы у юношей.

При сравнении данных по тесту «приседания» (кол-во раз) в начале и в конце педагогического эксперимента было выявлено, что экспериментальная группа испытуемых показала результаты в процессе педагогического эксперимента выше, чем контрольная группа юношей, так как улучшила свой показатель с 23,3 раз до 32,9 раз, а контрольная с 23,6 раз до 26,4 раз. Следовательно, динамика результатов в экспериментальной группе составила 9,6 раз, что на 4 раза больше среднего показателя контрольной группы, так как в контрольной группе юношей динамика составила всего 2,6 раз.

При оценке полученных результатов установлено, что при первичном тестировании развития силы, группы находились на одном уровне и не имели

достоверных различий в показателях. Однако, в конце педагогического эксперимента наблюдаются значительные изменения в показателях экспериментальной группы, и незначительные в контрольной группе. Данные представлены на рисунке 4.

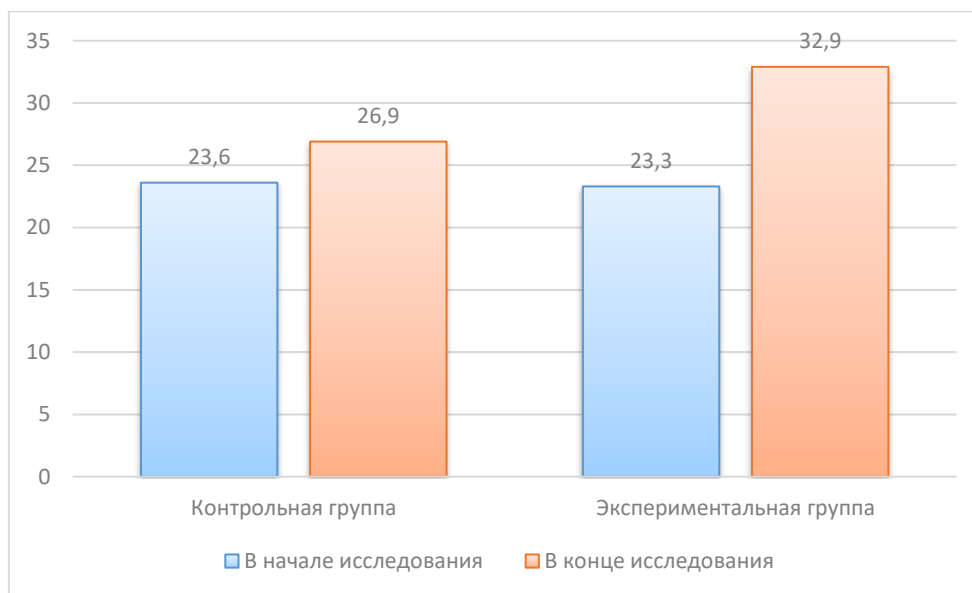


Рисунок 4 – Динамика результатов в тесте «приседания» (кол-во раз)

Результаты в конце исследования по тесту «приседания» статистически достоверны, так как  $p < 0,05$ , что свидетельствует об эффективности применения атлетической гимнастики для развития силы у юношей старшего школьного возраста.

При анализе результатов теста «отжимания на брусьях» (кол-во раз) удалось вычислить, что рост среднего арифметического в экспериментальной группе юношей старшего школьного возраста в ходе педагогического эксперимента увеличился с 12,9 раз до 17,1 раз, а в контрольной группе - с 13,3 раз до 14,9 раз. Математический анализ результатов показал, что в ЭГ средний результат в процессе исследования улучшился на 4,2 раза, а в КГ юношей - на 1,6 раз, что в очередной раз доказывает эффективность предложенных нами комплексов упражнений. Расчет достоверности результатов показал, что в

начале исследования результаты были недостоверными, так как  $p > 0,05$ , тогда как при повторном тестировании полученные результаты статистически достоверны, при  $p < 0,05$ . На рисунке 5 наглядно представлены результаты в тесте «отжимания на параллельных брусьях» в ходе педагогического эксперимента.

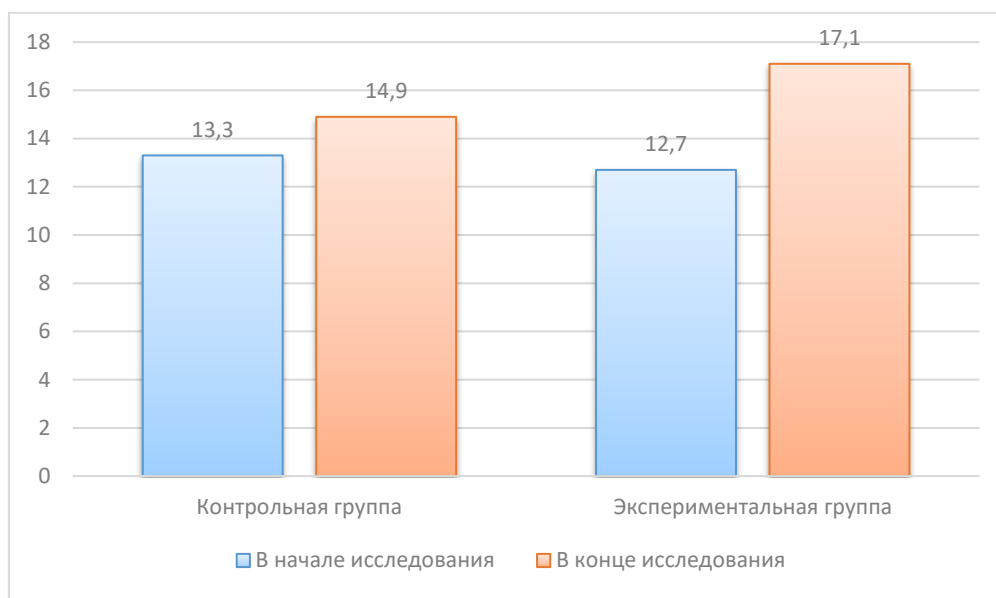


Рисунок 5 – динамика изменения результатов в тесте «отжимания на параллельных брусьях» (кол-во раз)

В результате проведенного исследования было установлено, что по всем тестам экспериментальная группа превосходит контрольную в развитии силы, следовательно, можно считать предложенные комплексы упражнений эффективными.

Выводы по главе.

Для проверки эффективности предложенной методики было организовано тестирование физического качества «сила». Повторное тестирование показало, что ЭГ занимающихся превосходит КГ по всем показателям. Следовательно, гипотеза исследования подтвердилась и представленные в работе комплексы упражнений с применением атлетической гимнастики являются результативным средством развития силы у юношей старшего школьного возраста.

## Заключение

Основываясь на полученных данных были сформулированы следующие выводы:

1. Первым этапом исследования было проведение тестирования старшеклассников обеих групп для установления исходного уровня развития силы. Полученные результаты показали, что расхождений в уровне развития силы у участников исследования нет.

2. Основываясь на анализе литературных источников, были подобраны комплексы упражнений атлетической гимнастики, направленные на развитие силы. Предложенные комплексы были включены в уроки физической культуры ЭГ.

3. Для проверки эффективности предложенной методики было организовано тестирование физического качества «сила». Повторное тестирование показало, что ЭГ занимающихся превосходит КГ по всем показателям.

Как показывает рисунок 6 юноши ЭГ превосходит КГ по тесту «подтягивания на высокой перекладине».

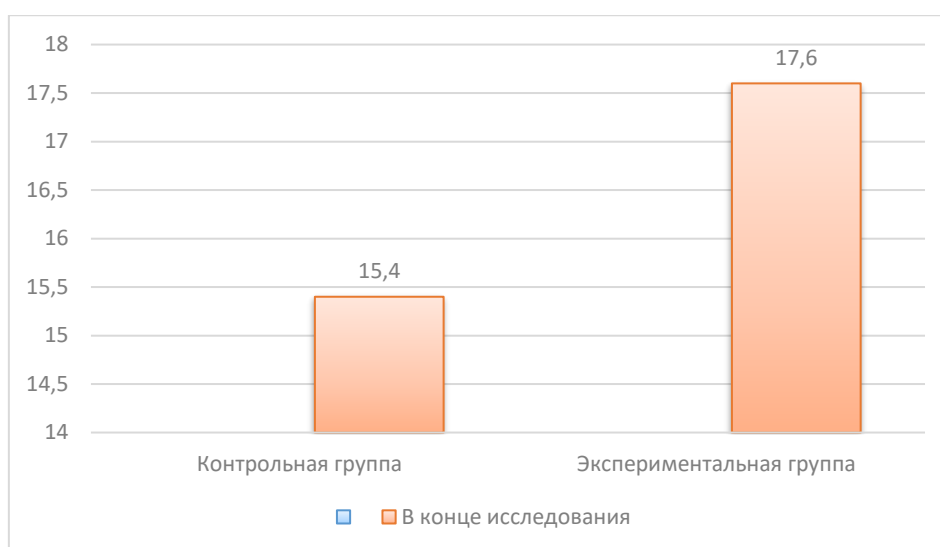


Рисунок 6 – Результаты в конце исследования по тесту «подтягивания на высокой перекладине» (кол-во раз)

Результаты по тесту «сгибание и разгибание рук в упоре, лежа» в конце исследования свидетельствуют, что юноши 10 «А» класса имеют средние результаты выше, чем результаты юношей класса 10 «Б». Результаты показаны на рисунке 7.



Рисунок 7 – Результаты в конце исследования по тесту «сгибание и разгибание рук в упоре, лежа» (кол-во раз)

Разница в результатах на конец педагогического эксперимента по тесту подъем туловища из положения лежа на спине составляет 9,2 раза, таким образом предложенные нами комплексы упражнений являются эффективными. На рисунке 8 показаны результаты по тесту «подъем туловища из положения, лежа на спине» в конце эксперимента.



Рисунок 8 – Результаты в конце исследования по тесту «подъем туловища из положения, лежа на спине» (кол-во раз)

На рисунке 9 показаны результаты в конце исследования по тесту «приседания», которые свидетельствуют о том, что юноши класса «А», которые занимались по предложенным нами комплексам упражнений, показали результат выше, чем юноши класса «Б».



Рисунок 9 – Результаты в конце исследования по тесту «приседания» (кол-во раз)

В конце исследования результаты экспериментальной группы выше, чем результаты контрольной групп на 2,2 раза, следовательно, гипотеза исследования подтверждена.

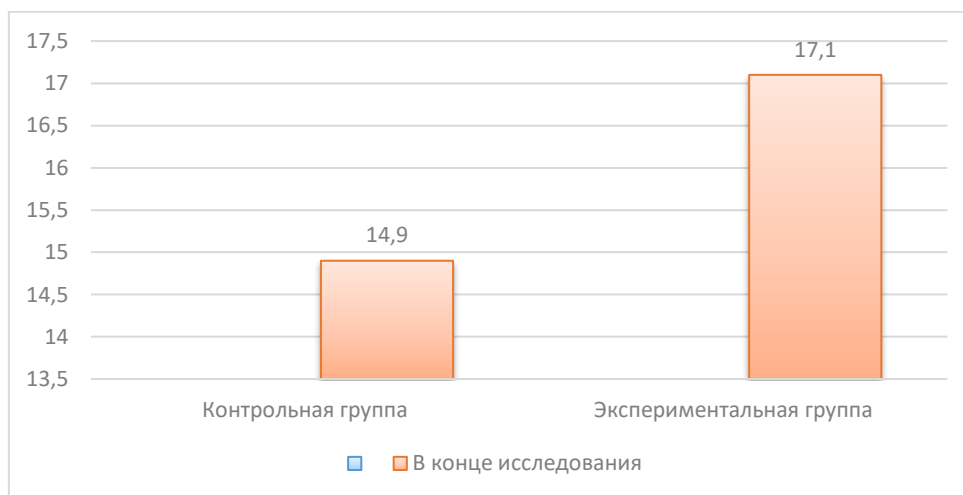


Рисунок 10 – Результаты в конце исследования по тесту «отжимания на параллельных брусьях» (кол-во раз)

Таким образом, представленные в исследовании комплексы упражнений с применением атлетической гимнастики является результативным средством развития силы у юношей старшего школьного возраста.



## Список используемой литературы и используемых источников

1. Агафонов А. И. Особенности физического развития школьников и студентов, занимающихся физкультурой и спортом // Здоровье населения и среда обитания. 2020. №. 3 (324). С. 4-9.
2. Адамова И. В. Методика занятий физической культурой с применением комплексов упражнений «upper body» у школьников 10-11-х классов в период самоизоляции // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2021. Т. 16. №. 2. С.57-61.
3. Андреев В. Н. Атлетическая гимнастика / В.Н. Андреев, Л.В. Андреева. М.: Гостехиздат, 2015. 134с.
4. Артышко С.В. Воспитание физических качеств средствами гиревого спорта у старших юношей // Физическая культура и спорт в современном обществе: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 20-24.
5. Айзман Р.И. Возрастная анатомия, физиология и гигиена (для бакалавров) / Р.И. Айзман, Н.Ф. Лысова, Я.Л. Завьялова. М.: КноРус, 2017. 419с.
6. Богоева М. Д. Развитие физических качеств на занятиях физической культурой// В сборнике: Мотивация обучающихся в процессе профессиональной подготовки. Москва, 2019. С. 167-172.
7. Ботяев В. Л., Филимонов А. С., Скворцова Е. П. Контроль и оценка силовых способностей учащихся старшего школьного возраста //Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. 2018. Т. 3. №2. С. 7-11.
8. Борисова В.В. Особенности применения атлетической гимнастики на уроках физической культуры у школьников 16-17 лет / В.В. Борисова, В.В. Шилов // Молодежь-науке-VIII. Актуальные проблемы туризма, спорта и бизнеса. 2017. С. 629-632.

9. Бурмистров Д.А. Изменение в скелете под воздействием силовой тренировки: учеб.-метод. пособие / Д.А. Бурмистров, В.С. Степанов. СПб.: НГУФК им. П.Ф. Лесгафта. [б.и.], 2022. 122с.

10. Башкин В. М. Изменение взрывной мышечной силы в зависимости от выполненной тренировочной нагрузки // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2019. № 6. С. 16–19.

11. Верхошанский Ю. В. Основы специальной силовой подготовки в спорте. 4-е изд. доп. М.: Советский спорт, 2022. 216 с.

12. Волков Л.В. Физические способности детей и подростков. Киев: Здоровье, 2013. 127с.

13. Воробьев А.Н., Сорокин Ю.К. Анатомия силы. 3-е изд. доп. М.: Физкультура и спорт, 2015. 104с.

14. Виленский М.Я. Физическая культура: учебник / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. 3-е изд., стер. М.: КноРус, 2016. 214 с.

15. Волкова Е. В., Бахтеев И. Ф. Развитие силовых способностей у учащихся 10-11 классов на уроках физической культуры // Наука-2020. – 2021. №. 5 (50). С. 5-10.

16. Голубева Н.А. Базовые упражнения атлетической гимнастики: методические рекомендации/ Новосиб. гос. аграр. ун-т; сост. Н. А. Голубева, А.В. Голубев, А.Ю. Андронов/ Новосибирск, 2018. 28 с.

17. Гальперин С.И. Анатомия и физиология человека (возрастные особенности с основами школьной гигиены): учеб. пособие для пед. ин-тов. М.: «Высш. Школа», 2014. 156 с.

18. Гандельсман А.Б. Смирнов К.М. Физиологические основы методики спортивной тренировки. 3-е изд. М.: Физкультура и спорт, 2015. 230с.

19. Гайворонский И.В. Анатомия и физиология человека: Учебник / И.В. Гайворонский. М.: Академия, 2019. 208 с.

20. Германов Г. Н. Двигательные способности и навыки: разделы теории физической культуры [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов-бакалавров и магистров высших учебных заведений по направлениям

подготовки 49.03.01, 49.04.01 «Физическая культура» и 44.03.01, 44.04.01 «Педагогическое образование». Воронеж: Элист, 2017. 303с.

21. Граденко М. А. Особенности развития силы у старших школьников средствами атлетической гимнастики //Иновации и традиции в современном физкультурном образовании. 2020. С. 55-61.

22. Гришина Ю. И. Основы силовой подготовки: знать и уметь: учеб. пособие. Ростов н/Д.: Феникс, 2021. 280 с.

23. Гузь С.М. Педагогическая оценка силовой подготовленности школьников // Север и молодежь: здоровье, образование, карьера. 2020. С. 79-84.

24. Гузь С.М. Развитие силы у старших школьников средствами атлетической гимнастики //Вопросы педагогики. 2021. №. 3-2. С. 76-80.

25. Гуровец Г.В. Возрастная анатомия и физиология. Основы профилактики и коррекции нарушений в развитии детей: Учебник для вузов / Под ред. В.И. Селиверстов .М.: ВЛАДОС, 2016.431 с.

26. Гужаловский А. А. Развитие двигательных качеств у школьников. Минск: Нар. Асвета, 2010. 88 с.

27. Дворкин Л.С. Силовые единоборства: Атлетизм, культуризм, пауэрлифтинг, гиревой спорт. Ростов/ на Д.: Феникс, 2023. 383 с.

28. Дворкин Л. С. Тяжелая атлетика. М.: Современный спорт, 2015. 600с.

29. Дворкин Л.С. Атлетическая гимнастика. Методика обучения: учеб. пособие для СПО. М.: Издательство Юрайт, 2019. 148 с.

30. Дворкина Н.И. Физическая подготовка школьников 10-11 классов к военной службе на основе атлетической гимнастики / Н.И. Дворкина, О.Р. Камфенкель, Е.М. Дмитриченко // Культура физическая и здоровье. 2019. № 2. С. 20-23.

31. Еремина Л. В. Атлетическая гимнастика: учебное пособие. Челябинск: ЧГИК, 2011. - 187 с.

32. Евсеев С.П. Методика освоения силовых и статических двигательных действий с помощью тренажеров// Теория и практика физической культуры, 2004. № 5-6. С.19-24.
33. Жуков В. И. Оптимизация двигательных действий спортсменов в видах спорта силовой и скоростно-силовой направленности: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Майкоп, 2009. 60 с.
34. Захаров Е. Н. Энциклопедия физической подготовки (методические основы развития физических качеств) / Е. Н. Захаров, А. В. Карасев, А. А. Сафонов, под общ. ред. А. В. Карасева. М.: Лептос, 2014. 368 с.
35. Зациорский В. М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания: монография. М.: Спорт–Человек, 2020. 200 с.
36. Зайцева В. В. Тренировка силы и силовые тренажеры// Теория и практика физической культуры, 2013. №1. С.26–31.
37. Зимкин Н.В. Физиологическая характеристика силы, быстроты и выносливости. М.: Физкультура и спорт, 2006. 206с.
38. Иваницкий М.И. Анатомия человека: учебник для вузов. М.: Спорт, 2018. 624 с.
39. Каменская В.Г. Возрастная анатомия, физиология и гигиена. Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. СПб.: Питер, 2017. 304 с.
40. Кикотия В.Я. Физическая культура и физическая подготовка: Учебник / Под ред. Кикотия В.Я., Барчукова И.С. М.: Юнити, 2017. 288 с.
41. Копылов Ю. А. Система физического воспитания в образовательных учреждениях / Ю.А. Копылов, Н.В. Полянская. М.: Арсенал образования, 2018. 393 с.
42. Кузнецов В.С., Холодов Ж.К. Теория и методика физической культуры и спорта: учебник. М.: Академия, 2016. С.267.
43. Кузнецова З. И. Критические периоды развития быстроты, силы, выносливости у детей школьного возраста. М.: Академия, 2016. 145с.

44. Куценко Р. В. Развитие силовых способностей в старшем школьном возрасте // Молодой ученый. 2021. № 2 (344). С. 62-63. (Дата обращения 05.03.2023)

45. Кадочникова З.Ш. Развитие силовых способностей у старших школьников посредством занятий пауэрлифтингом // Наука XXI века: взгляд в будущее: Материалы IX Национальной заочной научно-практической конференции учащейся молодежи. 2017. С. 97–99.

46. Коваленко В.А. Развитие силовых способностей у юношей старших классов// Advances in Science and Technology: Сборник статей XIII межд. научно-практ. конференции. 2018. С. 153–156.

47. Королев Р.В. Методика развития силовых способностей у курсантов образовательных учреждений МВД России / Р. В. Королев, А. З. Минуллин. Уфа: ГОУВПО Уфимский юридический ин-т, 2018. 54 с.

48. Коваль Л. Н., Магомадов М. Р. О проблеме развития силовых способностей обучающихся старшего школьного возраста на занятиях по физическому воспитанию средствами атлетической гимнастики // Наука и образование сегодня. 2019. №. 12 (47). С. 64-66.

49. Лагутин Б. Н. Специальное упражнение тяжелоатлета. М.: Физическая культура и спорт, 2019. С. 34-38.

50. Люлина Н.В. Обоснование методики развития силовых способностей у юношей, занимающихся атлетической гимнастикой / Н.В. Люлина, Л.В. Захарова // Актуальные научные исследования в современном мире. 2018. №1-3. С. 148-153.

51. Малозёмов О.Ю. К вопросу оздоровления средствами атлетической гимнастики / О.Ю. Малозёмов, Е.В. Бельских, Г.А. Кочугова // Физическая культура, спорт и здоровье. 2017. №29. С. 64.

52. Матвеев А.П. Развитие силовых способностей старших школьников средствами атлетической гимнастики на уроках физической культуры //Ученые записки университета им. ПФ Лесгафта. 2017. №12. С.154.

53. Мансуров А. П. Комплексное развитие силовых качеств старших школьников / А. П. Мансуров, Н. А. Касаткина // Поволжский педагогический поиск. 2017. № 4(22). С. 127-132.

54. Мартовский А. Н., Эффективность различных методов развития мышечной силы у юношей 15-17 лет // В. сб.: Материалы научной конференции по физическому воспитанию детей и подростков. М., 1986. С. 11-12.

55. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры (введение в теорию физической культуры; общая теория и методика физического воспитания): учебник. 4-е изд. М.: Спорт-Человек, 2021. 520 с.

56. Миронова Т. А., Игнатенко И. С., Ходеев Д. А. Методика развития силовой выносливости у детей среднего школьного возраста // Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры. 2019. С. 535-539.

57. Назаренко Л.Д. Оздоровительные основы физических упражнений. М.: Владос, 2016. 240 с.

58. Николаев А. А. Развитие силы у спортсменов: учебное пособие / А. А. Николаев, В. Г. Семенов. Москва: Спорт-Человек, 2019. 208 с.

59. Неймышев А. В., Неймышева С. А. Развитие силовых способностей у старшеклассников на уроках физкультуры для выполнения нормативов ВФСК «ГТО» // Мир науки. 2018. № 6. Т. 6 [Электронный ресурс] URL: <https://mir-nauki.com/PDF/56PDMN618.pdf>

60. Новаковский С.В. Теория и методология силовой подготовки детей и подростков: Моногр./[С. В. Новаковский](#), [Л. С. Дворкин](#). Ростов/ н/Д.: Феникс, 2022. 326 с.

61. Омаров О. Ш. Влияние развития силовой подготовки юношей старших классов на уроках физической культуры // Актуальные проблемы науки и образования в условиях современных вызовов. 2021. С. 134-139.

62. Околокулак Е.С. Анатомия человека: учебное пособие. Минск: Вышэйшая школа, 2020. 383 с.

63. Осинин А.И. Особенности занятий атлетической гимнастикой школьников старших классов с различным типом телосложения / А.И. Осинин, В.В. Горелик, И.Г. Демишев // Евразийское Научное Объединение. 2021. №4-5. С. 404-406.

64. Пассар Б. Г. Оценка уровня силовой подготовленности у юношей старшего школьного возраста // Современный фитнес и гимнастика. 2019. С. 89-92.

65. Платонова Я. В., Дерябина Г. И., Князев М. В. Особенности развития двигательных способностей школьников 8-11 классов // Вестник Тамбовского университета. Серия: гуманитарные науки. 2019. Т. 24. №. 183. С. 102-111.

66. Протопопов В. Е., Сивцев Н. Н. Влияние занятий пауэрлифтингом на развитие силовых способностей школьников старших классов // Физическая культура, спорт, наука и образование. 2020. №4. С. 104-107.

67. Полянский А.В. Комплексное развитие физических качеств у юношей старшего школьного возраста / А.В. Полянский, Д.А. Кисилев // Молодой исследователь: вопросы науки и практики: Материалы региональной научно-практической конференции. 2018. С. 191–193.

68. Перфильев М.В., Скоробогатов А.В. Атлетическая гимнастика в ВУЗе: Учеб. метод. пособие. Ижевск: Издательский центр «Удмуртский университет», 2020. 90 с.

69. Рязанов В. Н. Развитие силы у учащихся старших классов средствами пауэрлифтинга во внеурочной деятельности // Педагогика физической культуры и спорта: проблемы и перспективы. 2020. С. 133-142.

70. Самойлов Н.А. Организация занятий по физическому воспитанию / Н.А. Самойлов, Н.В. Самойлова, А.Ю. Пащенко // Теория и практика физической культуры. 2017. №6. С. 27-29.

71. Сапин М.Р. Анатомия и физиология человека (с возрастными особенностями детского организма): Учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / М.Р. Сапин, В.И. Сивоглазов. М.: ИЦ Академия, 2019. 384 с.

72. Сибилев М.С. Использование упражнений атлетической гимнастики во внеурочной деятельности старших школьников / М.С. Сибилев, Ю.В. Коричко // Молодежь-наука-ХІ. Актуальные проблемы туризма, гостеприимства, общественного питания и технического сервиса. 2020. С. 813-816.

73. Статистическая обработка измерений в спорте: практикум/С.В. Рукавицына [и др.]. Минск: БГУФК, 2019. 107с.

74. Садов Н. К. Особенности применения методов развития силы у детей школьного возраста// Физическая культура: современные тенденции, актуальные проблемы и перспективы развития: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Самара, 21 ноября 2019 года. Самара: ООО "Научно-технический центр", 2019. С. 173-177.

75. Саидов А. М. Развитие силовых способностей юношей на уроках физической культуры// Молодежь. Наука. Общество - 2021: Сборник студенческих работ Всероссийской студенческой научно-практической междисциплинарной конференции, Тольятти, 20–24 декабря 2021 года. Тольятти: ТГУ, 2023. С. 791-794.

76. Скатькова Е. В. Проблемы развития силы у мальчиков и юношей // Вопросы физической культуры и спорта в современном социуме. 2022. С. 182-186.

77. Сизова Н.Н., Исмагилова Ю.Д. Анализ состояния здоровья современных школьников // Международный научно-исследовательский журнал, №5-3 (95), 2020. С.133-137

78. Сомкин А.А. Атлетические виды спорта. Соревновательные и оздоровительные аспекты развития силовых способностей. Спб.: Санкт-Петербургский гос. университет сервиса и экономики, 2017. 118с.

79. Солодков А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. 10-е изд. М.: Спорт-Человек, 2022. 624 с.

80. Стафеева А. В. Методика развития силовых способностей юношей старшего школьного возраста в секции общей физической подготовки / А. В. Стафеева, С. С. Иванова, Н. А. Борисов // Глобальный научный потенциал.



2019. № 10(103). С. 93-95.

81. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры: учебное пособие / Н.В. Третьякова, Т.В. Андрюхина, Е.В. Кетриш. - Москва: Спорт-Человек, 2016. 280 с.

82. Тимербулатов И.А. Развитие силовых способностей// Актуальные проблемы государства и общества в области обеспечения прав и свобод человека и гражданина, 2016. №19-5. С. 74–75.

83. Травин Ю.Г. Физическая культура в школе: О развитии двигательных качеств у школьников. М.: Физкультура и спорт, 2011. С.9–15.

84. Тищенко В. А., Ежаченко Я.И. Особенности методики развития силы у детей разного школьного возраста // Известия Тульского Государственного Университета. Физическая культура. Спорт. 2014. № 3. С. 43-47. (Дата обращения 24.03.2022)

85. Тищенко В. А. Сила как физическое понятие. [Электронный ресурс] URL: <https://studfile.net/preview/2997357/page:8/> (Дата обращения 25.10.2023)

86. Теория и методика физической культуры и спорта: учебник для студ. учреждений высш. образования / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. 15-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2018. 496 с.

87. Физиология мышечной деятельности: Учебник для вузов/ Под ред. Я. М. Коца. М.: Физкультура и спорт, 2002. 347 с.

88. Физическая культура и физическая подготовка: учебник/ Под ред. В.Я. Кикотя, И.С. Барчукова. М.: ЮНИТИ, 2017. 431с.

89. Филин В.П. Воздействие силовых упражнений динамического и статического характера на юных спортсменов / В.П. Филин, В.С. Топчиян, П.З. Сириш// Теория и практика физической культуры. 1985. № 6. С. 7-10.

90. Физиология с основами анатомии: учебник/ Под ред. В.М. Покровского. М.: Инфра-М, 2016. 526с.

91. Физические качества. Сила: методические рекомендации / сост. Е.В. Перепелюкова. Челябинск: Изд-во Южно-Урал. гос. гуман. пед. ун-та, 2021. 59 с.

92. Хартманн Ю., Теннеманн Х. Современная силовая тренировка. Берлин: Штортферлаг, 2018. 335с.

93. Хакназаров К. К. Физиологические особенности, влияющие на развитие силовых способностей учащихся старших классов / К. К. Хакназаров, Х. К. Бердиева // Вопросы педагогики. 2019. № 5-2. С. 326-329.

94. Черногоров Д.Н. Влияние занятий атлетической гимнастикой на функциональное состояние юноше 15-17 лет / Д.Н. Черногоров, С.Е. Никитин // Культура физическая и здоровье. 2013. № 1. С. 54-58.

95. Черепов Е.А. Воспитание силовых способностей юношей-старшекласников на основе учебно-тренировочного модуля// Вестник Южно-Уральского гос. университета/ Серия: Образование, здравоохранение, физическая культура. 2021. Т. 14. №2. С. 7–13.

96. Шиндина И. В., Борисова И. В., Ипполитов В. С. Развитие силовых качеств у юношей старшего школьного возраста // Воспитание, образование, спортивная тренировка: опыт, проблемы и перспектива: материалы Всерос. науч.-практ. конф. 2019. С. 229.

97. Элипханов С.Б. Способы одновременного развития силы и гибкости у юношей-старшекласников // Известия Российского государственного педагогического университета им. АИ Герцена. 2022. №. 204. С. 15-24.