

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)

49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья
(адаптивная физическая культура)

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Физическая реабилитация

(направленность (профиль)/ специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему: «Исследование силы и функциональных показателей у
слабовидящих детей 7-8 лет занимающихся адаптивной физической
культурой»

Обучающийся

П.С. Горелова

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.б.н., доцент, В.В. Горелик

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2025

Аннотация

на бакалаврскую работу Гореловой Полины Сергеевны по теме:
«Исследование силы и функциональных показателей слабовидящих детей 7-8 лет занимающихся адаптивной физической культурой»

Актуальность темы. Зрение - самый мощный источник информации о внешнем мире. Даже незначительное нарушение зрения сильно влияет на детский организм ребенка. Ребенок хуже ориентируется в окружающем пространстве, теряет возможность самоконтроля в различных жизненных ситуациях. Наблюдается нарушение опорно-двигательного аппарата, что проявляется в нарушении осанки, деформации стопы. Это ведет к снижению физической подготовленности ребенка и в том числе показателей силы. Функциональные показатели детей характеризуются дизрегуляторными проявлениями, что приводит к снижению физической работоспособности, быстрой утомляемости ребенка.

Цель исследования: развитие силы и оптимизация функционального состояния слабовидящих детей 7-8 лет.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс, направленный на развитие силы и оптимизацию функционального состояния слабовидящих детей 7-8 лет.

Предмет исследования: комплекс упражнений, направленный на развитие силы и оптимизацию функционального состояния слабовидящих детей 7-8 лет.

Гипотеза исследования предполагает, что включение предложенного комплекса упражнений в учебно-тренировочный процесс слабовидящих детей 7-8 лет будет способствовать повышению показателей силы и оптимизации функционального состояния.

Структура бакалаврской работы. Бакалаврская работа состоит из 43 страниц печатного текста и содержит в себе введение, три главы, заключение, 29 литературных источников, 2 таблицы и 13 рисунков.

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Теоретический анализ проблемы исследования	6
1.1 Характеристика детей с нарушением зрения.....	6
1.2 Функциональное состояние и особенности адаптации.....	14
1.3 Особенности развития силы у слабовидящих детей	20
Глава 2 Методы и организация исследования	25
2.1 Методы исследования.....	25
2.2 Организация исследование	27
Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение	29
3.1 Обоснование применения комплекса упражнений для развития силы и оптимизации функционального состояния.....	29
3.2 Результаты исследования и их обсуждение	31
Заключение	40
Список используемой литературы	41

Введение

Зрение играет одну из важнейших функций в жизнедеятельности человека Л.В Шапкова (2003). Количество детей с нарушением зрения имеет тенденцию к увеличению. Так в Российской федерации количество детей имеющих проблемы со зрением приближается к одному миллиону. Важно учитывать ограничения зрительного анализатора ребенка уже в детские годы С.П.Евсеев (2008). Формирующийся детский организм получает не полную информацию о внешнем мире [2]. Нарушение зрительной афферентации приводит к снижению психоэмоциональных показателей, когнитивной сферы детей [22]. Ограничение зрения отражается и на физических качествах ребенка, они отличаются от физически здоровых сверстников. Функциональные показатели характеризуются дезрегуляторными проявлениями, что снижает адаптацию ребенка к физической нагрузке [19]. При адаптивной физической культурой (АФК) происходит оптимизация функционального состояния детей, снижаются дизрегуляторные проявления. Занятия АФК способствуют укреплению организма детей, их физической подготовленности [3].

Цель исследования: развитие силы и оптимизация функционального состояния слабовидящих детей 7-8 лет.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс, направленный на развитие силы и оптимизацию функционального состояния слабовидящих детей 7-8 лет.

Предмет исследования: комплекс упражнений, направленный на развитие силы и оптимизацию функционального состояния слабовидящих детей 7-8 лет.

Задачи исследования:

- определить показатели силы и функционального состояния слабовидящих детей 6-8 лет в начале исследования;

- подобрать комплекс упражнений, направленный на развитие силы и функционального состояния слабовидящих детей 6-8 лет в начале исследования, внедрить их в учебно-тренировочный процесс экспериментальной группы;
- проверить эффективность применяемого комплекса упражнений АФК в конце исследования.

Гипотеза исследования предполагает, что включение предложенного комплекса упражнений в учебно-тренировочный процесс будет способствовать повышению показателей силы и функционального состояния слабовидящих детей 7-8 лет.

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что определены особенности развития силы у слабовидящих детей 6-8 лет.

Практическая значимость исследования заключается в том, что предложенный комплекс упражнений может быть полезен для специалистов по АФК в работе с детьми, имеющими нарушения зрения.

Структура бакалаврской работы. Бакалаврская работа состоит из 43 страниц печатного текста и содержит в себе введение, три главы, заключение, 29 литературных источника, 2 таблицы и 13 рисунков.

Методы исследования: анализ литературных источников, тестирование, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, метод математической статистики.

Глава 1 Теоретический анализ проблемы исследования

1.1 Характеристика детей с нарушением зрения

Шапкова Л.В. отмечает, что: «Зрение – самый мощный источник информации о внешнем мире. 85–90% информации поступает в мозг через зрительный анализатор, и частичное или глубокое нарушение его функций вызывает ряд отклонений в физическом и психическом развитии ребенка. Зрительный анализатор обеспечивает выполнение сложнейших зрительных функций. Принято различать пять основных зрительных функций: центрального зрения; периферического зрения; бинокулярного зрения; светоощущения; цветоощущения» [29].

Как отмечают Шапкова Л.В.: «Центральное зрение требует яркого света и предназначено для восприятия цветов и объектов малых размеров. Особенностью центрального зрения является восприятие формы предметов. Поэтому эта функция иначе называется форменным зрением. Состояние центрального зрения определяется остротой зрения. В медицинской терминологии острота зрения обозначается *Visus*. Единица измерения оптической среды глаза – диоптрия (D). Острота зрения правого глаза – *Vis OD*, левого – *Vis OS*. Зрение, при котором глаз различает две точки под углом зрения в одну минуту, принято считать нормальным, равным единице (1,0). Форменное зрение развивается постепенно: оно обнаруживается на 2–3 месяце жизни ребенка; перемещение взора за движущимся предметом формируется в возрасте 3–5 месяцев; на 4–6 месяце ребенок узнает ухаживающих за ним родственников; после 6 месяцев ребенок различает игрушки – *Vis-0,02–0,04*, от года до двух лет *Vis-0,3–0,6*. Узнавание формы предмета у ребенка появляется раньше (5 месяцев), чем узнавание цвета» [29].

Шапкова Л.В. отмечает, что: «Бинокулярное зрение – способность пространственного восприятия, объема и рельефа предметов, видение двумя глазами. Его развитие начинается на 3–4 месяце жизни ребенка, а

формирование заканчивается к 7–13 годам. Совершенствуется оно в процессе накопления жизненного опыта. Нормальное бинокулярное восприятие возможно при взаимодействии зрительно-нервного и мышечного аппаратов глаза. У слабовидящих детей бинокулярное восприятие чаще всего нарушено. Одним из признаков нарушения бинокулярного зрения является косоглазие – отклонение одного глаза от правильного симметричного положения, что осложняет осуществление зрительно-пространственного синтеза, вызывает замедленность темпов выполнения движений, нарушение координации и так далее. Нарушение бинокулярного зрения приводит к неустойчивости фиксации взора. Дети часто бывают не в состоянии воспринимать предметы и действия во взаимосвязи, испытывая сложности в слежении за движущимися предметами (мячом, воланом и другие), степени их удаленности. В связи с этим таким детям надо давать больше времени для рассматривания предметов и динамического восприятия, а также словесного описания тех предметов и действий, которые учащимся предстоит наблюдать самостоятельно» [28].

Шапкова Л.В. считает, что: «Важным средством развития бинокулярного зрения являются различные виды бытового труда и игровой деятельности: игра в мяч, кегли и другие, моделирование и конструирование из бумаги (оригами), картона, занятия с мозаикой, плетение и тому подобное. Развитие зрительно-пространственного синтеза способствует улучшению ориентировки в пространстве во время игровой деятельности, занятий физкультурой и спортом. Периферическое зрение действует в сумерках, оно предназначено для восприятия окружающего фона и крупных объектов, служит для ориентировки в пространстве. Этот вид зрения обладает высокой чувствительностью к движущимся предметам. Состояние периферического зрения характеризуется полем зрения. Поле зрения – это пространство, которое воспринимается одним глазом при его неподвижном положении. Изменение поля зрения (скотома) может быть ранним признаком некоторых глазных заболеваний и поражения головного мозга. Различаются они по

месту их расположения. Сравнительно небольшое сужение границ поля зрения обычно детьми не замечается. При более выраженных изменениях границ поля зрения дети испытывают трудности во время ориентации и зрительно-пространственного анализа. Наличие в поле зрения скотом ведет к возникновению темных пятен, теней, кругов и других видов нарушений поля зрения, осложняя восприятие предметов, действий, окружающей действительности. У слабовидящих детей отмечаются различные состояния полей зрения, обусловленные характером и степенью зрительной патологии. Дети с сужением поля зрения до 10 уже могут быть признаны инвалидами по зрению и направляются для обучения в школы III–IV видов. Учителю физкультуры важно иметь сведения о состоянии как центрального, так и периферического зрения у каждого ученика» [27].

Шапкова Л.В. считает, что: «На уроках физкультуры, ЛФК, ритмики, в процессе пространственной ориентировки используется периферическое зрение, а при чтении, рассмотрении рисунков, наглядных пособий на уроках химии, биологии и другие – центральное. Эти сведения следует учитывать в процессе пространственной ориентировки, в передвижениях, в играх, при выполнении метания в цель» [27].

Шапкова Л.В. отмечает, что «В условиях специального обучения, под воздействием подвижных и спортивных игр у занимающихся улучшается поле обзора, пространственное зрение, улучшается зрительный и осязательный контроль за выполнением движений. Благодаря цветовому зрению человек способен воспринимать и различать все многообразие цветов в окружающем мире. Появление реакции на различение цвета у маленьких детей происходит в определенном порядке. Быстрее всего ребенок начинает узнавать красный, желтый, зеленый цвета, а позднее – фиолетовый и синий. Глаз человека способен различать разнообразные цвета и оттенки при смешивании трех основных цветов спектра: красного, зеленого и синего (или фиолетового). Выпадение или нарушение одного из компонентов называется дихромазией. Впервые это явление описал английский ученый-химик

Дальтон, который сам страдал этим расстройством. Поэтому нарушения цветового зрения в некоторых случаях называют дальтонизмом. При нарушении восприимчивости красного цвета красные и оранжевые оттенки детям кажутся темно-серыми или даже черными. Желтый и красный сигнал светофора для них – один цвет. Тона цветного спектра отличаются друг от друга по трем признакам: цветовому тону, яркости (светлоте) и насыщенности. Развитие контрастности в обучении детей с нарушениями зрения имеет важное значение» [28].

Царик А.В. считает, что: «Усиление яркости, насыщенности и контрастности обеспечит более четкое восприятие изображаемых предметов и явлений. У слабовидящих детей расстройства цветоразличения зависят от клинических форм слабовидения, их происхождения, локализации и течения. У незрячих вместо зрения управление движениями рук заменяются мышечным чувством. Отмечается факт наличия как у нормальновидящих, так и у незрячих, слабовидящих кожно-оптической чувствительности («кожного зрения»), способности кожных покровов реагировать на световое и цветовое воздействие. Различение цветовых оттенков, по мнению авторов, происходит благодаря различным качествам цветоощущения. Цветовые тона делятся на: «гладкие» и «скользкие» – голубой и желтый цвета; «притягивающие» или «вязкие» – красный, зеленый, синий; «шероховатые» или «тормозящие» движения рук – оранжевый и фиолетовый» [26].

Ростомашвили Л. Н. указывает, что: «Самым «гладким» улавливается белый цвет, а «тормозящим» – черный. Учителям необходимо иметь сведения о цветоразличительных возможностях учащихся. Это важно при демонстрации и использовании цветного спортивного инвентаря (мячи, обручи, скакалки, лыжи и прочее оборудование), наглядных пособий, рассматривании репродукций и так далее. При изготовлении наглядных пособий для детей с нарушением зрения используются преимущественно красный, желтый, оранжевый и зеленый цвета. Светоощущение – способность сетчатки воспринимать свет и различать его яркость. Различают

световую и темновую адаптацию. Нормально видящие глаза обладают способностью приспосабливаться к разным условиям освещения. Световая адаптация – приспособление органа зрения к высокому уровню освещения. Световая чувствительность появляется у ребенка сразу же после рождения. Дети, у которых нарушена световая адаптация, в сумерках видят лучше, чем на свету. У некоторых детей с нарушением зрения отмечается светобоязнь. В этом случае дети пользуются темными очками. Такому ребенку следует предложить место для занятий физкультурой в теневой части зала, спортивной площадки или стать спиной к солнцу (источнику света). Расстройство темновой адаптации приводит к потере ориентации в условиях пониженного освещения. Освещенность спортивного зала (помещения) в школах III–IV видов должна быть намного выше, чем для учащихся с нормальным зрением» [2].

Евсеева С.П. отмечает, что «По данным ВОЗ (Всемирной организации здравоохранения, 1999), во всем мире насчитывается более 35 млн незрячих, в России – 260 тыс. Слепота бывает врожденной и приобретенной. Врожденная слепота – нарушение развития некоторых отделов головного мозга, зрительных нервов, сетчатки глаза. Приобретенная слепота развивается после перенесенных глазных заболеваний: глаукомы, трахомы, кератита, поражения зрительного нерва, а также после травм глазного яблока, повреждений глазницы и черепно-мозговых травм. Ребенок с нарушением зрения – термин, касающийся как незрячих, так и слабовидящих. Незрячих делят на тотально ($Vis = 0$) и детей с остаточным зрением (Vis от 0 до 0,04 с оптической коррекцией стеклами на лучшем глазу). Слабовидящие дети по состоянию зрительных функций разнообразны. Это обусловлено, прежде всего клиническими формами и степенью их глазной патологии. Слабовидящими считают людей, имеющих остроту зрения от 0,2 до 0,6 (с оптической коррекцией стеклами на лучшем глазу). К данной категории относятся дети со следующими заболеваниями: близорукость, дальнозоркость, косоглазие, астигматизм, альбинизм,

амблиопия, нистагм, микрофтальм, дети с монокулярным зрением, а так же с нарушениями центрального и периферического зрения и другие» [12].

Андрющенко Е. В. отмечает, что: «Анализ специальной литературы позволяет нарушения зрения условно разделить на глубокие и неглубокие. Следующая классификация: к глубоким относятся нарушения зрения, связанные со значительным снижением таких важнейших функций, как острота зрения и (или) поле зрения, имеющие ярко выраженную органическую зрительную депривацию. В зависимости от глубины и степени нарушений перечисленных функций может наступить слепота или слабовидение. К неглубоким зрительным нарушениям относятся нарушения глазодвигательных функций (косоглазие, нистагм); нарушения цветоразличения (дальтонизм, дихромазия); нарушения характера зрения (нарушения бинокулярного зрения); нарушения остроты зрения, связанные с расстройствами оптических механизмов зрения (миопия, гиперметропия, астигматизм, амблиопия). Остановимся на наиболее характерных нарушениях зрения у детей школьного возраста» [3].

Артищева Л. В. указывает, что «Близорукость (миопия) характеризуется недостатком преломляющей силы глаза, в результате которого дети плохо видят отдаленные предметы, действия, а также то, что написано на классной доске. При чтении учащиеся приближают книгу к глазам, сильно склоняют голову во время письма, прищуривают глаза при рассматривании предметов – это первые признаки развития миопии. Зрительные возможности детей с миопией при работе вблизи относительно велики. Однако непрерывная длительная зрительная нагрузка на близком расстоянии должна быть не более 15–20 мин. Различают три степени миопии: слабая степень – до 3 D; средняя – от 3 до 6 D; высокая степень – свыше 6 D. При высокой степени миопии наблюдается отслойка сетчатой оболочки глаза. Часто причиной отслойки сетчатки является травма, чрезмерная физическая нагрузка, сотрясение тела и выделяют две группы факторов, способствующих возникновению и прогрессированию миопии» [4].

Астапов В. М. отмечает, что: «Близорукость встречается в 4 раза чаще в тех семьях, где она прослеживалась в ряде поколений. Одним из факторов развития близорукости является ослабленная склера – внутриглазное давление. Оно может возникнуть в результате общих заболеваний организма и эндокринных нарушений. В настоящее время близорукость имеет достаточно широкое распространение и обусловлена повышенными зрительными нагрузками, социальными и географическими аспектами. Так, например, близорукость отмечена у 60% выпускников школ Российской Федерации. В городах отмечено большее количество детей с миопией, чем в сельской местности. Среди детей, занимающихся спортом, близоруких детей намного меньше. У детей, слабо развитых физически, близорукость развивается чаще и быстрее прогрессирует» [5].

Барков В.А. считает, что: «Дальнозоркость (гиперметропия) характеризуется тем, что фокус параллельных лучей после их преломления в глазу оказывается лежащим позади сетчатки. У новорожденных глаза, как правило дальнозоркие. В результате роста глаза размер глазного яблока увеличивается, и к 10 годам глаза становятся соразмерными, а если развитие глаза отстает, то он становится дальнозорким. При этом функциональные возможности зрительной системы при работе вблизи хуже, чем у близоруких. Дальнозорким детям приходится чрезмерно напрягать свой аккомодационный аппарат, напряженная зрительная работа вызывает у них зрительное утомление, которое проявляется в виде головной боли, тяжести в глазах, в области лба, а иногда в головокружении, буквы при чтении сливаются, становятся неясными. Все эти явления обусловлены переутомлением ресничной мышцы» [6].

Богданова Т. Г. отмечает, что: «Различают три степени дальнозоркости: слабая степень – до 3 D; средняя – от 3 до 6; высокая – свыше 6 D. Острота зрения при слабой и средней степени в большинстве случаев бывает нормальной. Но при высокой степени дальнозоркости у детей отмечается плохое зрение как вдаль, так и вблизи, зрачок сужен, размеры глаза

уменьшены. При высокой степени дальнозоркости часто развивается сходящееся косоглазие. Дальнозоркость корректируется оптическими линзами. Раннее выявление, очковая коррекция и специальные упражнения для снятия зрительного утомления могут предупредить возникновение косоглазия. Поскольку дальнозоркость не сопровождается органическими поражениями глазного дна, страдающие дети не имеют противопоказаний к физическим нагрузкам» [7].

Гудонис В. В. считает, что: «Косоглазие характеризуется отклонением одного из глаз от общей точки фиксации. У этих детей наблюдается периферическое зрение, снижение остроты зрения косящего глаза, значительно снижена или нарушена восприимчивость предметов двумя глазами и способность сливать их изображения в единый зрительный образ. Причинами возникновения могут быть: наследственность, поражение центральной нервной системы, различные аномалии рефракции глаза, психическая травма (испуг), острые инфекционные заболевания, чрезмерная зрительная нагрузка и т. д. Принято различать содружественное и паралитическое косоглазие. При содружественном косоглазии подвижность глазных яблок не ограничена. Этот вид косоглазия встречается значительно чаще, чем паралитическое. Оно может быть постоянным или периодическим, сходящимся (глазное яблоко отклонено кнутри носа), расходящимся (глазное яблоко отклонено квиску), односторонним, перемежающимся (отклоняется попеременно то один, то другой глаз). Содружественное косоглазие появляется в большинстве случаев в возрасте от двух до четырех лет» [8].

Дмитриев А. А. отмечает, что: «Лечение следует начинать сразу же после выявления. Вначале назначают очки, проводят плеоптическое лечение (заклейка лучше пиящего глаза), засветы с помощью специальных приборов, упражнения, направленные на восстановление бинокулярного зрения, искусственно усиливают зрительную нагрузку (чтение мелкого шрифта, раскладывание мелкой мозаики, сортировка различных видов круп и

т. д.). Паралитическое косоглазие обусловлено параличом или парезом одной или нескольких глазодвигательных мышц. Оно характеризуется ограничением или отсутствием подвижности косящего глаза в сторону парализованной мышцы. К причинам возникновения этого вида косоглазия относятся: травма, опухоль, инфекция. Лечение паралитического косоглазия направлено прежде всего на устранение причины, вызвавшей поражение нерва или мышцы. При отсутствии эффекта применяют хирургическое вмешательство, направленное на усиление функции пораженной мышцы. В связи с нарушением бинокулярного и стереоскопического зрения при косоглазии у детей возникают трудности в восприятии глубины пространства и в формировании пространственных представлений. При выполнении учебных заданий, связанных с оценкой пространства в трех измерениях, у детей возникают сложности при осуществлении зрительно-пространственного синтеза» [9].

1.2 Функциональное состояние и особенности адаптации

Грабовская Е. Ю. отмечает, что «Функциональное состояние – комплекс свойств, определяющий уровень жизнедеятельности организма, системный ответ организма на физическую нагрузку, в котором отражается степень интеграции и адекватности функций выполняемой работе. При исследовании функционального состояния организма, занимающегося физическими упражнениями, наиболее важны изменения систем кровообращения и дыхания, именно они имеют основное значение для решения вопроса о допуске к занятиям спортом и о «дозе» физической нагрузки, от них во многом зависит уровень физической работоспособности» [25].

По мнению Мелентьева, Н. Н. «При исследовании функционального состояния организма, занимающегося физическими упражнениями, наиболее важны изменения систем кровообращения и дыхания, именно они имеют основное значение для решения вопроса о допуске к занятиям спортом и о

«дозе» физической нагрузки, от них во многом зависит уровень физической работоспособности. Важнейший показатель функционального состояния сердечно-сосудистой системы – пульс (частота сердечных сокращений) и его изменения. Во время физической работы потребность в кровоснабжении органов и тканей возрастает в несколько раз, что усиливает функцию сердечно-сосудистой системы. Причиной этого явления является усиление обмена веществ в мышцах, вследствие чего в них увеличивается концентрация метаболитов (молочной кислоты, угольной кислоты и других), что требует повышенной доставки кислорода» [21].

Курамшин Ю.Ф. считает, что: «При занятиях физической культурой и спортом в процессе адаптации к физическим нагрузкам наблюдается три фазы, в которых участвует и сердечно - сосудистая система: фаза напряжения, стабилизации и срыва. Фаза напряжения сопровождается гипертензией в малом круге кровоснабжения, увеличением объема сердца, активизацией метаболических процессов, напряженностью в регуляции сердечного ритма, появлением атипических реакций на нагрузку. Форсированные тренировки в фазе напряжения приводят к срыву адаптации и возникновению перетренированности и перенапряжения. Поэтому при занятиях физкультурой и спортом очень важно на доврачебном уровне периодически проводить самоконтроль как за положительными сдвигами в состоянии сердечно-сосудистой системы, которые выражаются в экономизации функций на стандартную нагрузку, так и отрицательными в виде гипертонии и тахикардии покоя, замедлении восстановления ее показателей после стандартной нагрузки, появлении болей в сердце. Возникновению сердечно-сосудистых заболеваний способствуют гиподинамия, нерациональное питание, неблагоприятные экологические факторы, а также вредные привычки (курение, алкоголизм), стрессовые ситуации, психоэмоциональные перегрузки. Для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний необходимы адекватный двигательный режим,

диетотерапия, применение общеукрепляющих средств (закаливание, массаж, баня и другие.)» [17].

Грабовская Е. Ю. отмечает, что: «Исследования показали, что умеренные (адекватные возрасту, полу и физическому состоянию) физические нагрузки способствуют снижению уровня холестерина в крови, уменьшают риск развития атеросклероза у людей, ведущих подвижный образ жизни. Систематические (3 - 4 раза в неделю по 35- 45 минут) умеренные занятия физкультурой способствуют развитию приспособительных реакций организма, к воздействию внешней среды. Умеренные физические нагрузки способствуют усилению метаболизма в тканях, адаптации к гипоксии, экономизации работы сердца, нормализации свертывающей и противосвертывающей системы крови у больных с сердечно - сосудистыми заболеваниями. Лечебное и профилактическое действие умеренных физических нагрузок обусловлено тренировкой микроциркуляции (мышечного кровотока) тканей опорно-двигательного аппарата» [25].

Кручинин В.А. утверждает, что: «Физические упражнения способствуют ускорению крово - и лимфотока, увеличению объема циркулирующей крови, ликвидации застойных явлений в органах, усилению метаболизма тканей, регенерации тканей, нормализации психоэмоционального статуса (сон, настроение и другие). С этой целью в данном разделе предлагается целый ряд доступных исследований и тестов, которые позволяют оценить функциональное состояние и тренированность сердечно-сосудистой системы с помощью простых доступных тестов» [16].

Грабовская Е. Ю.отмечает, что: «Самым простым является подсчет ЧСС, или пульса – количество сокращений, которое совершает сердце за одну минуту. подсчитывается обычно в течение 10 с, для чего необходимо иметь секундомер или часы с секундной стрелкой. Прощупать (пропальпировать) пульс можно на лучевой артерии (внутренняя сторона запястья), височной артерии (в области виска), сонной артерии (середина передней поверхности шеи, справа или слева от адамова яблока), в области

сердечного толчка (под левым соском у мужчин или под левой грудью у женщин). Концы 2, 3, 4-го пальцев правой руки положите на какое-либо из указанных мест, тогда под одним из пальцев вы обязательно почувствуете толчки. По ним и следует считать пульс. В норме ЧСС у человека, не занимающегося физической культурой, колеблется от 60 до 80 уд/мин. Пульс должен быть ритмичным (количество ударов, подсчитанное за три десятисекундных интервала, не должно различаться более чем на один удар), а также быть хорошего наполнения и напряжения (хорошо прощупываться). Если ЧСС за 10 с одного измерения отличается больше, чем на один удар от последующего или предыдущего, это говорит об аритмии (неравномерности пульса)» [25].

Грабовская Е. Ю. считает, что: «При выполнении физических нагрузок резко увеличивается потребление кислорода работающими мышцами, мозгом, в связи с чем возрастает функция органов дыхания. Физическая нагрузка увеличивает размеры грудной клетки, ее подвижность, повышает частоту и глубину дыхания, поэтому оценить развитие органов дыхания можно по показателю экскурсии грудной клетки (ЭКГ)» [25].

Грабовская Е. Ю. отмечает, что: «Адаптация - это приспособительный процесс, возникающий в ходе индивидуальной жизни человека, в результате которого приобретает способность жить в ранее непривычных для жизни условиях, или на новом уровне активности, то есть повышается устойчивость организма к действию факторов этих новых условий существования. Адаптация физиологическая - совокупность физиологических реакций, лежащая в основе приспособления организма к изменению окружающих условий и направленная к сохранению относительного постоянства его внутренней среды - гомеостаза. Любой фактор внешней среды, к которому развивается процесс адаптации (т.н. адаптационный синдром), если действует очень долго или становится слишком интенсивным, может перейти в разряд стрессорных. Принято различать три стадии адаптационного

синдрома: тревога, резистентность, истощение. Реакция тревоги: в это время происходит начальная мобилизация защитных сил организма)» [25].

Грабовская Е. Ю. утверждает, что: «Стадия резистентности, то есть устойчивости. Если же воздействие стресса оказался слишком мощным и длительным или организм недостаточно устойчивым, развивается стадия истощения, которая может привести к возникновению болезни или смерти. При адаптации к физическим нагрузкам функциональная система включает в себя афферентное звено - рецепторы, центральное регуляторное звено - центры нейрогуморальной регуляции на разных уровнях ЦНС, и эффекторное звено - скелетные мышцы, органы дыхания, кровообращения)» [25].

Существует несколько видов адаптации. Каждая из видов имеет свои особенности. Вначале начинается срочная адаптация. Эта адаптация начинается сразу после воздействия, какого либо раздражителя. Протекает она на ранее сформированных физиологических реакциях. Срочная адаптация проходит кратковременно, быстро. Мгновенно возникает стресс-реакция. Резко увеличивается симпатическая активность. Происходит смещение вегетативного баланса в сторону увеличения центрального контура вегетативной регуляции с ярко выраженным перенапряжением систем регуляции организма [12].

Эта реакция является быстрой, но результата от быстрого эмоционального возбуждения не наблюдается. Необходимой адаптации организма не происходит к различным воздействиям окружающей среды и физическим нагрузкам. Меняется энергетический обмен физиологических функций организма. Выполнение физической нагрузки без необходимой адаптации организма длительного характера сводится только к однократному кратковременному двигательному действию. Выполнение физической нагрузки происходит кратковременно, поскольку организм физиологически не готов к интенсивным нагрузкам длительного характера. Спортсмен выполняет эту нагрузку с большой мобилизацией своих ресурсов.

С большим напряжением и перенапряжением. Это сказывается на организме ребенка и ведет к проявлению дезрегуляторных показателей [21].

Накопление пировиноградной кислоты происходит вследствие больших физических нагрузок. Двигательная реакция при этом по времени происходит с запаздыванием. Показатели вегетативных функций справляются с физической нагрузкой с большим напряжением систем регуляции организма. При большой мобилизации не наблюдается эффективное выполнение заданной физической работы. Функциональные резервы остаются не сформированные. Системы кровообращения и дыхания работают не согласованно. При увеличении частоты дыхания не происходит глубокого вдоха, что не обеспечивает необходимую вентиляцию организма ребенка. Поэтому при физической нагрузке организм не получает достаточного для обменных процессов количества кислорода к мышцам и тканям [17].

Артищева Л. В. считает, что: «При тренирующем воздействии физических упражнений развивается так необходимая для организма долговременная адаптация. Она позволяет с наименьшим напряжением выполнять физическую нагрузку более длительное время. Без значительных физических затрат от ребенка. Долговременная адаптация способствует эффективной физической деятельности, стрессовые реакции организм преодолевает более спокойно. Это не приводит к сосудистой катастрофе организма человека. Эти реакции сформированы на основе устойчивой адаптации. Реакция сердечно-сосудистой системы становится стабильной к физическим нагрузкам. Физические нагрузки выполняются длительное время и без излишнего утомления» [4].

Анохин П.К. отмечает, что: «Этот этап связан с формированием в организме функциональных и структурных изменений, происходящих вследствие стимуляции генетического аппарата нагружаемых во время работы клеток. В процессе долговременной адаптации к физическим нагрузкам активируется синтез нуклеиновых кислот и специфических

белков, в результате чего происходит увеличение возможностей опорно-двигательного аппарата, совершенствуется его энергообеспечение» [1], [12].

Евсеев С. П., считает, что: «Если же воздействие прекращается, то наступает дезадаптация, или детренированность. Стадия адаптированности организма в значительной мере тождественна состоянию его тренированности. Физиологическую основу этой стадии составляет вновь установившийся уровень функционирования различных органов и систем для поддержания гомеостаза в конкретных условиях деятельности. Определяемые в это время функциональные сдвиги не выходят за рамки физиологических колебаний, а работоспособность спортсменов стабильна и даже повышается» [14].

1.3 Особенности развития силы у слабовидящих детей

Ермаков В.П и другие отмечают, что: «Дети с нарушением зрения отстают в развитии движений, и отклонения в физическом развитии у них встречается в 3–4 раза чаще, чем у здоровых сверстников. Нарушения двигательной сферы детей с нарушением зрения обусловлены отсутствием или неполнотой и нечеткостью представлений о пространстве, в котором они находятся, и во многом зависят от степени нарушения зрения и свидетельствует о том, что дети с нарушением зрения физически слабы и нуждаются в специальной коррекционной помощи в процессе физического воспитания» [15].

Евсеев С.П. и считает, что: «Мышцы у детей этого возраста имеют тонкие волокна, бедны белками и жирами, содержат много воды, поэтому развивать их надо постепенно и разносторонне. Следует избегать больших по объёму и интенсивности нагрузок, так как они приводят к большим энергозатратам, что может отвлечь за собой общую задержку роста. Дети этого возраста обладают ещё низкими показателями мышечной силы, силовые и особенно статические упражнения вызывают у них быстрое утомление. Дети наиболее приспособлены к кратковременным скоростно-

силовым динамическим упражнениям. Для развития силы у школьников 7–8 лет преимущественно используются упражнения с отягощением собственным весом (приседания, прыжки, отжимания в упоре лёжа и другие). Также могут применяться упражнения с внешними отягощениями (набивные мячи, гантели), но вес их должен подбираться с таким расчётом, чтобы занимающиеся могли поднять снаряд 15–20 раз подряд» [13].

В младшем школьном возрасте дети растут в длину быстрее, чем набирают вес. Их мышцы состоят из тонких волокон и содержат мало белка и жира. Крупные мышцы рук и ног развиты лучше, чем мелкие. Сердце детей в этот период работает с повышенной нагрузкой, поэтому силовые тренировки нужно вводить постепенно и избегать упражнений, требующих натуживания и задержки дыхания. Места прикрепления сухожилий к костям у детей очень чувствительны к перегрузкам, поэтому важно уделять внимание комплексному развитию всех мышц тела [20].

Мышечная сила у детей этого возраста относительно невелика. Силовые упражнения, особенно статические, быстро вызывают утомление. Они лучше переносят короткие, динамичные упражнения, сочетающие скорость и силу. Для развития силы у младших школьников обычно используют упражнения с собственным весом (приседания, удержание поз, лазание), упражнения с набивными мячами и легкими гантелями (1-2 кг). Сила определяется как способность человека преодолевать или противостоять внешнему сопротивлению за счет напряжения мышц [19].

Важно помнить, что развитие силовых способностей в младшем школьном возрасте должно быть направлено не на наращивание мышечной массы, а на укрепление мышечного корсета и развитие координации движений. Необходимо тщательно контролировать технику выполнения упражнений, чтобы избежать травм. Занятия должны быть интересными и разнообразными, чтобы поддерживать мотивацию детей. Рекомендуется включать в тренировки игровые элементы и эстафеты. Важно учитывать индивидуальные особенности каждого ребенка и постепенно увеличивать

нагрузку. Необходим достаточный отдых и правильное питание для восстановления после тренировок будут весьма полезны [15].

Таким образом, физическое воспитание в младшем школьном возрасте должно быть направлено на гармоничное развитие всех физических качеств, с особым акцентом на укрепление мышечного корсета и развитие координации. Силовые упражнения должны быть дозированными и соответствовать возрастным особенностям детей. Важно создавать условия для формирования положительного отношения к физической активности и здоровому образу жизни [19]. Необходимо помнить о важности правильной техники выполнения упражнений, индивидуальном подходе к каждому ребенку и достаточном отдыхе для восстановления. Игровые элементы и разнообразие в тренировках помогут поддерживать интерес и мотивацию детей.

Развитие силовых способностей у младших школьников – это важная составляющая их общего физического развития. Однако, подход к тренировкам должен быть осознанным и учитывать физиологические особенности этого возраста. Не стоит гнаться за рекордами и наращиванием мышечной массы. Гораздо важнее заложить прочный фундамент для дальнейшего развития, укрепить здоровье и привить любовь к физической активности. Правильно организованные занятия, с учетом всех рекомендаций, помогут детям стать сильными, ловкими и здоровыми, а также сформируют у них положительное отношение к спорту на всю жизнь [23].

Матвеев, Л. П. считает, что: «Развитие силы ребёнка является важным условием для развития двигательных умений, т.к. многие из них требуют уже относительно развитой мышечной силы – бег, прыжки, метание, лазание. Не имея достаточно развитой силы, нельзя быстро или долго бегать, плавать, высоко прыгать, далеко метать. Чем лучше развиты мышцы и выше способность к управлению мышечными усилиями, тем легче выполнять движения, овладевать новыми, добиваться эффекта в двигательной

деятельности. Равномерное развитие всей мускулатуры чрезмерно важно для формирования правильной осанки. Необходимо укреплять мышцы, удерживающие позвоночник в правильном положении: мышцы шеи, спины, живота. С этой целью полезно использовать упражнения лёжа, стоя в упоре на коленях, ползание, лазание, наклоны и повороты» [20].

Литош Н.Н. отмечает, что: «Дети с нарушением зрения испытывают «двигательный дефицит», то есть количество движений, производимых ими в течение дня, ниже возрастной нормы. Не секрет, что в детском саду и дома дети большую часть времени проводят в статическом положении (за столами, у телевизора, у компьютера, играя в тихие игры за столом). Это увеличивает статическую нагрузку на определенные группы мышц и вызывает их утомление. Снижается сила и работоспособность скелетной мускулатуры, что влечет за собой нарушение осанки, плоскостопие, задержку возрастного развития, быстроты, ловкости, координации движений, выносливости, гибкости и силы. Физически ослабленные дети подвергаются быстрому утомлению, у них снижены эмоциональный тонус и настроение, что в свою очередь отрицательно влияет на характер их умственной работоспособности» [18].

Дружинина Л. А., и другие утверждают, что: «Как известно, дети должны постоянно двигаться. Движения способствуют положительному эмоциональному настрою, укрепляют детский организм, положительно влияют на общее физическое состояние детей. При отборе упражнений уделяется особое внимание тем, которые вызывают кратковременные скоростно-силовые напряжения: упражнения в беге, метания, в прыжках, лазании по лестнице. Упражнения подбираются с учетом возможности опорно-двигательного аппарата у ребенка, они должны быть направлены на преимущественное развитие крупных мышечных групп, обеспечение хорошей реакции сердечной сосудистой системе ребенка на кратковременные скоростно-силовые нагрузки» [10].

Дружинина Л. А., и другие отмечают, что: «Для развития силы необходимо развивать быстроту движений и умение проявлять быструю силу, то есть проявлять скоростно-силовые качества. Развитию мышечной силы, координации движений дыхательной системы способствуют упражнения с набивными мячами (например, поднимание набивного мяча вверх, вперед, опускание вниз, приседание с мячом, прокатывание его, бросок из-за головы). Все эти упражнения с учетом возраста детей включаются в общеразвивающие упражнения» [11].

Выводы по главе

Дети с нарушением зрения отстают в развитии от своих здоровых сверстников. Отставание проявляется в развитии физических качеств, наличием дезрегуляторных функциональных состояний детского организма. Дефицит двигательной активности ребенка сказывается на эмоционально-волевой сфере, двигательных возможностях детского организма. Своевременное применение физических упражнений АФК нормализует двигательные способности ребенка, физические качества, в том числе сила увеличиваются и физические качества не отличаются по показателям от своих здоровых сверстников. При развитии силы нужно дифференцированно подходить к занятиям. Важно учитывать индивидуальные возможности ребенка, степень заболеваемости, освоение двигательного навыка.

Глава 2 Методы и организация исследования

2.1 Методы исследования

Для достижения поставленных задач нами были выбраны следующие методы исследования:

- анализ литературных источников;
- педагогическое наблюдение;
- тестирование;
- Варикард 2.51;
- педагогический эксперимент;
- методы математической статистики.

Анализ литературных источников осуществлялся на первом этапе исследования. Нами были рассмотрены причины нарушения зрения, роль занятий АФК для детей с нарушением зрения. В исследуемой методической литературе нами было установлено, что для детей с нарушением зрения важен дифференцированный подход для развития силы и оптимизации функционального состояния. Основываясь на анализе литературных источников, нами была поставлена цель и задачи исследования, определена теоретическая и практическая значимость, а также сформулирована рабочая гипотеза.

Педагогическое наблюдение проводилось на первом этапе исследования. В процессе педагогического наблюдения были определены начальные показатели силы у детей с нарушением зрения. Определены функциональные показатели. Рассмотрена эффективность предложенных упражнений АФК. Педагогическое наблюдение показало, что важен индивидуальный подход в развитии физического качества сила у данной возрастной группы детей.

Тестирование. Для определения показателей силы мы выбрали следующие тесты:

- подтягивание из виса на высокой перекладине (кол-во раз);
 - подтягивание из виса лежа на низкой перекладине (кол-во раз)
 - сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз)
 - бросок набивного мяча 1 кг двумя руками из-за головы из исходного положения: ноги на ширине плеч, мяч в руках внизу (см)
- 305 220 210

Варикард 2.51. Для анализа ВСР использовали аппаратно-программный комплекс «Варикард 2.51». Комплекс обеспечивает реализацию всех основных методов анализа (статистический анализ, вариационная пульсометрия, автокорреляционный и спектральный анализ) и позволяет вычислять до 40 различных параметров, рекомендуемых как российскими, так и европейско-американскими стандартами [11]. Показатели ВСР снимались в течение 5 минут у сидящего на стуле школьника в изолированном помещении, перед уроком физкультуры. Стандартный протокол анализа осуществлялся в 5-минутных участках записи.

Функциональные показатели оценивали на основе: ЧСС (уд/мин) - частота сердечных сокращений, R–R, (мс) - длительность кардиоинтервалов, MxDMn, (мс) - разность между максимальным и минимальным значениями кардиоинтервалов, RMSSD, (мс) - активность парасимпатического звена вегетативной регуляции, A_{mo} 50 % / 50, (мс) - амплитуда моды, SI, (усл. ед.). - стресс-индекс (индекс напряжения регуляторных систем), TP, (мс²) - суммарная мощность спектра ВСР, HF, (мс²) - значение суммарной мощности спектра высокочастотного компонента ВСР, LF, мс² - значение суммарной мощности спектра низкочастотного компонента ВСР, VLF, (мс²) - значение суммарной мощности спектра очень низкочастотного компонента ВСР.

Педагогический эксперимент проводился на втором этапе исследования. Педагогический эксперимент состоял в проведении тестирования показателей силы, функциональных показателей в учебно-тренировочном процессе при использовании занятий АФК с

экспериментальной группой для детей с нарушением зрения 6-8 лет. Основываясь на методе педагогического наблюдения, мы выбрали две группы детей 7-8 лет с нарушением зрения. Все участвующие в педагогическом эксперименте дети имели. Анализ протоколов тестирования и педагогическое наблюдение дало представление о занимающихся, на основании которого нами были сформулированы две группы детей с нарушением зрения, имеющие нарушение остроты зрения visus (0,5-0,8). В экспериментальную группу вошло 10 мальчиков 7-8 лет, занятия проходили три раза в неделю, в контрольную группу вошли 10 мальчиков 7-8 лет также они занимались три раза в неделю.

Анализ литературных источников и протокол тестирования в начале исследования помог подобрать комплексы упражнений АФК, направленные на развитие силы и внедрить их в учебно-тренировочный процесс детей 7-8 лет с нарушением зрения в экспериментальной группе. Контрольная группа детей 7-8 лет с нарушением зрения занимались по стандартной программе.

Методы математической статистики. Полученные данные исследования обрабатывали с применением компьютерной программы STATISTICA. Определяли среднее арифметическое (M), погрешность среднего арифметического ($\pm m$), достоверность различий с применением t -критерия Стьюдента, при $p < 0,05$.

2.2 Организация исследование

Исследование проводилось на базе ГБОУ школа-интернат № 5 Тольятти и включало в себя три этапа.

Первый этап (ноябрь-декабрь 2024 год) заключался в анализе литературных источников и протоколов контрольных нормативов. Анализ литературных источников помог определить проблемы исследования, рассмотреть особенности развития детей с нарушением зрения, влияние занятий АФК на развитие силы детей с нарушением зрения.

На втором этапе (январь-апрель 2025 год) проводился педагогический эксперимент. В педагогическом эксперименте принимали участие дети 6-8 лет, имеющие нарушение зрения, которые были разделены на две равные группы контрольную и экспериментальную. Экспериментальная группа посещала учебно-тренировочные занятия согласно расписанию, в которые были включены предложенные нами комплекс упражнений АФК для развития силы. Контрольная группа посещала учебно-тренировочные занятия согласно расписанию также три раза в неделю.

Третий этап (май 2025 год) включал в себя анализ полученных результатов, математический анализ, формирование выводов.

Выводы по главе

Тесты для оценки физического качества сила для детей с нарушением слуха подобраны в соответствии с возрастными и нозологическими возможностями детей. Функциональные показатели отражают резервные возможности организма и должны учитываться в учебно-тренировочном процессе. Это дает возможность определить наличие физических дефектов, физические возможности организма занимающихся детей с нарушением зрения. Занятия АФК должны проходить с учетом функционального класса обучающихся детей. Были определены физические возможности детей с нарушением зрения в учебно-тренировочном процессе. Чем лучше развиты мышцы выше способность к управлению мышечными усилиями, тем легче выполнять движения, овладевать новыми, добиваться эффекта в двигательной деятельности. Равномерное развитие всей мускулатуры чрезмерно важно для формирования правильной осанки. Необходимо укреплять мышцы, удерживающие позвоночник в правильном положении: мышцы шеи, спины, живота.

Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение

3.1 Обоснование применения комплекса упражнений для развития силы и оптимизации функционального состояния

Проявление физической силы обуславливается интенсивностью и концентрированием нервных процессов, регулирующих деятельность мышечного аппарата. Сила - это психофизическое качество необходимое для преодоления внешнего сопротивления или противодействия ему путем мышечных усилий. При воспитании ребенка учитываются возрастные особенности: незавершенность развития нервной системы, преобладание тонуса мышц-сгибателей, слабость мышц. Именно поэтому общеразвивающие упражнения, укрепляющие основные мышечные группы и позвоночник, направлены на постепенное развитие силы.

При отборе упражнений для ЭГ уделяется особое внимание тем, которые вызывают кратковременные скоростно-силовые напряжения: упражнения в беге, метаниях, прыжках, лазании по вертикальной и наклонной лестнице. Они должны быть направлены на преимущественное развитие крупных мышечных групп, обеспечение хорошей реакции сердечнососудистой системы ребенка на кратковременные скоростно-силовые нагрузки.

Для развития силы необходимо развивать быстроту движений и умение проявлять быструю силу, т. е. проявлять скоростно-силовые качества. Этому способствуют прыжки, бег на 30 м, метание на дальность, а также спрыгивания с небольшой высоты с последующим отскоком вверх или вперед, в спрыгивание на возвышение с места или с небольшого разбега, прыжок вверх из приседа, прыжки на месте и с продвижением вперед, чередуя умеренный и быстрый темп, на двух ногах через линии из лент или палки.

Развитию мышечной силы способствуют упражнения с набивными мячами, гирями (поднимание вверх, вперед, опускание вниз), приседание с

мячом, бросок мяча от груди, пассивные упражнения связаны с преодолением сопротивления растягиваемых мышц и связок за счет дополнительных сил.

Используются силовые упражнения со статическим преодолевающим и уступающим режимом работы мышц:

- ходьба в полуприседе; прыжки из приседов;
- поднимание туловища в сед из положения, лежа на спине;
- сжатие пальцев в кулак и разжимание;
- поднимание и опускание таза в упоре лежа боком использование скамьи в качестве отягощения или препятствия;
- отжимание от скамьи;
- сгибание-разгибание рук, держа гантели;
- приседание

Силовые упражнения в парах:

- «Пружинка» И.П: расположившись лицом друг к другу на дистанции согнутых рук, упираясь друг в друга ладонями. На каждый счет осуществлять сгибание и разгибание правой, а затем левой руки.
- «Бабочка» И. П.: встав на левую ногу и опираясь о голень опорной ноги, руки разведите в стороны. Удерживая равновесие, проделать ритмичные взмахи прямыми руками вверх-вниз. Затем сменить и. п. ног. Для облегчения упражнение можно выполнить стоя ноги врозь.
- «Качели» И. П: стоя друг напротив друга и ухватившись за руки, выполнять поочередные приседания.
- «Велосипед» И. П: сед согнув ноги, упираясь ступнями в ступни партнера. На каждый счет поочередно выполнять сгибание/разгибание ног. При проведении особенно силовых упражнений включаются релаксационные упражнения, стретчинг, дыхательные упражнения.

3.2 Результаты исследования и их обсуждение

На начальном этапе исследования показатели физического качества - сила на начальном этапе исследования по предложенным тестам значительно не отличались в рассматриваемых группах ЭГ и КГ. Это свидетельствует о правильности подбора групп в эксперименте таблица 1.

Таблица 1 - Показатели силы детей с нарушением зрения в ЭГ и КГ на начальном этапе исследования

Тесты	ЭГ ($M \pm m$)	КГ ($M \pm m$)
Подтягивание из виса на высокой перекладине (кол-во раз)	$2 \pm 0,7$	$1 \pm 0,8$
Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине (кол-во раз)	$4 \pm 0,9$	$5 \pm 0,6$
Подъем туловища из положения лежа на спине (кол-во раз/мин)	$18 \pm 1,4$	$17 \pm 0,9$
Бросок набивного мяча 1кг двумя руками из-за головы из исходного положения: ноги на ширине плеч, мяч в руках внизу (см)	$180 \pm 2,7$	$181 \pm 3,8$
Приседания (кол-во раз/мин)	$17 \pm 1,4$	$18 \pm 1,8$
Примечание: М - средняя арифметическая; m - ошибка среднего арифметического; p - показатель достоверности; $p < 0,05^*$; $p < 0,05^{**}$		

По тесту подтягивание из виса на высокой перекладине установлено, что на начальном этапе исследования средние значения составляли в ЭГ $2 \pm 0,7$ (кол-во раз), а в КГ $1 \pm 0,8$ (кол-во раз). Данные результаты в обеих группах ЭГ и КГ значительно не отличаются. Результаты отличаются от сверстников этого возраста рисунок 1.

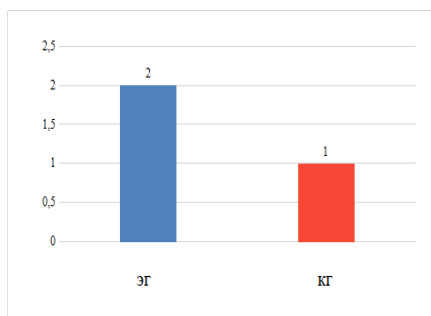


Рисунок 1 - Результаты теста подтягивание из виса на высокой перекладине (кол-во раз) в ЭГ и КГ на начальном этапе исследования

По результатам теста подтягивание из виса лежа на низкой перекладине (кол-во раз) установлено, что на начальном этапе исследования средние значения составляли в ЭГ $4 \pm 0,9$ (кол-во раз), а в КГ $5 \pm 0,6$. Данные результаты свидетельствуют о примерно одинаковых показателях силы в обеих группах рисунок 2.

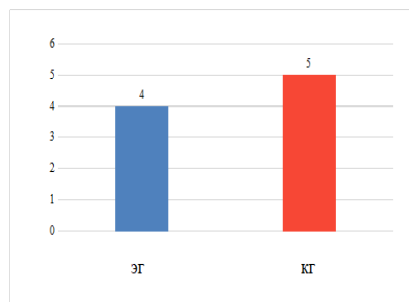


Рисунок 2 - Результаты теста подтягивание из виса лежа на низкой перекладине (кол-во раз) в ЭГ и КГ на начальном этапе исследования

В эксперименте по тесту подъем туловища из положения, лежа на спине (кол-во раз/мин) установлено, что на начальном этапе исследования средние значения составляли в ЭГ $18 \pm 1,4$ (кол-во раз), а в КГ $17 \pm 0,9$. Результаты подтверждают низкие показатели физического качества сила рисунок 3 на начальном этапе исследования.

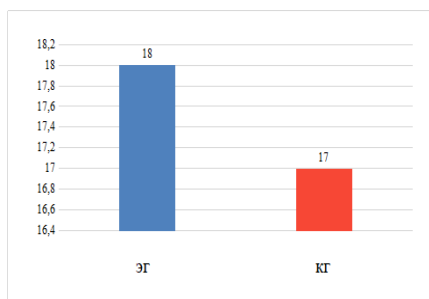


Рисунок 3 - Результаты теста подъем туловища из положения лежа на спине (кол-во раз/мин) в ЭГ и КГ на начальном этапе исследования

В начале исследования установлено по тесту бросок набивного мяча 1кг двумя руками из-за головы (см) средние значения составляли в ЭГ $180 \pm 2,7$ (кол-во раз), а в КГ $181 \pm 3,8$. Результаты также подтверждают низкие

показатели физического качества сила рисунок 4 на начальном этапе исследования.

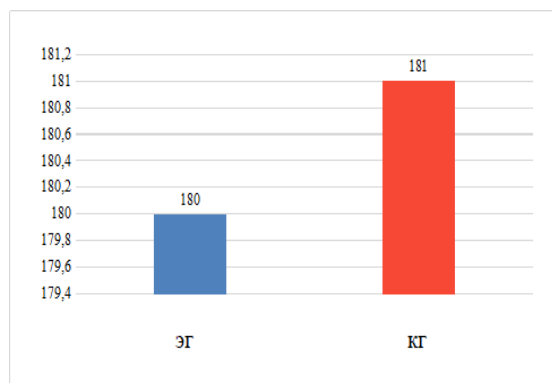


Рисунок 4 - Результаты теста бросок набивного мяча 1кг двумя руками из-за головы (см) в ЭГ и КГ на начальном этапе исследования

На начальном этапе исследования установлено, что по тесту приседания за (кол-во раз/мин) средние значения составляли в ЭГ $17 \pm 1,4$ (кол-во раз), а в КГ $18 \pm 1,8$. Результаты свидетельствуют о незначительных показателях по данному тесту рисунок 5.

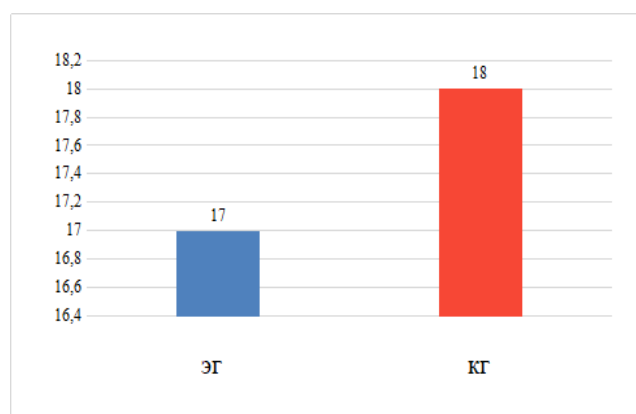


Рисунок 5 - Результаты теста приседания за (кол-во раз/мин) в ЭГ и КГ на начальном этапе исследования

Оценивая функциональные показатели детей с нарушением зрения установлено, что на начальном этапе исследования в ЭГ и КГ наблюдается 4,5 функциональный класс, который характеризует донологические

состояния. Это состояние между нормой и патологией, говорит о том, что у детей наблюдается утомление, имеются дизрегуляторные проявления которые свидетельствуют об снижении функциональных показателей сердечно-сосудистой системы, дыхательной системы, мышечной системы. Необходимо применять соответствующую двигательную активность, направленную на оптимизацию функционального состояния детей имеющих нарушение зрения рисунок 6.

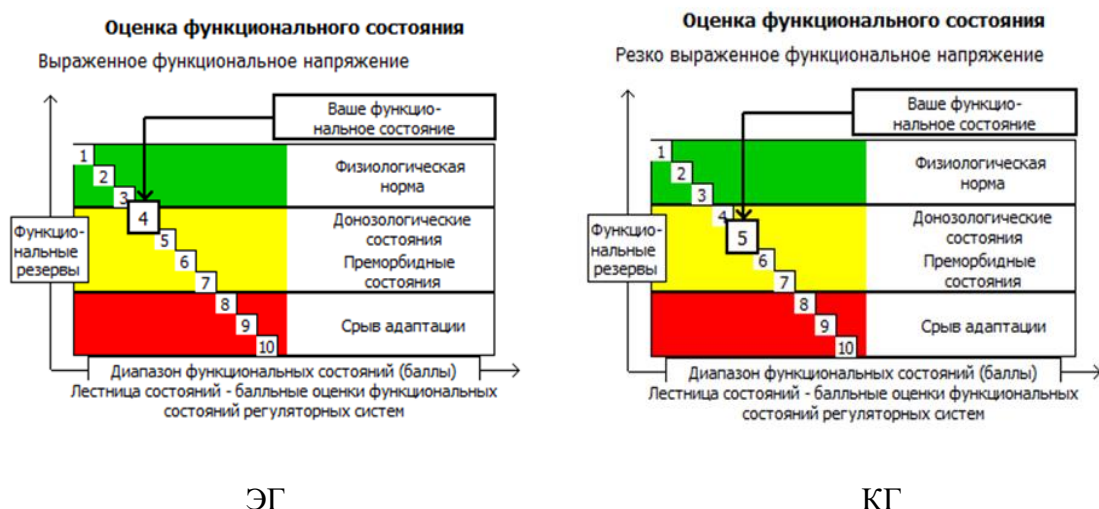


Рисунок 6 – Показатели функционального состояния в ЭГ и КГ на начальном этапе исследования

Оценка функциональных показателей имеет особое значение при занятии физической культурой и спортом. Предупреждается переутомление детей, сосудистые катастрофы в условиях нагрузок разной интенсивности. Актуальность этого возрастает при занятии детей с ОВЗ. При исследовании функционального состояния организма детей, занимающегося физическими упражнениями, наиболее важны изменения систем кровообращения и дыхания, именно они имеют основное значение для решения вопроса о допуске к занятиям спортом и о “дозе” физической нагрузки, от них во многом зависит уровень физической работоспособности»

На конечном этапе исследования установлено, что показатели по предложенным тестам отличаются в ЭГ и КГ. Это свидетельствует о

правильности подбора упражнений для развития силы детей 7-8 лет в ЭГ в отличие от КГ таблица 2.

Таблица 2 - Показатели силы детей с нарушением зрения в ЭГ и КГ на конечном этапе исследования

Тесты	ЭГ ($M \pm m$)	КГ ($M \pm m$)
Подтягивание из виса на высокой перекладине (кол-во раз)	$3 \pm 0,8$	$1 \pm 0,6^*$
Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине (кол-во раз)	$7 \pm 0,6$	$5 \pm 0,8^*$
Подъем туловища из положения лежа на спине (кол-во раз/мин)	$22 \pm 1,6$	$18 \pm 0,6^{**}$
Бросок набивного мяча 1кг двумя руками из-за головы из исходного положения: ноги на ширине плеч, мяч в руках внизу (см)	$205 \pm 3,7$	$186 \pm 4,8^*$
Приседания (кол-во раз/мин)	$20 \pm 1,6$	$18 \pm 1,7^*$
Примечание: М - средняя арифметическая; m - ошибка среднего арифметического; р - показатель достоверности; $p < 0,05^*$; $p < 0,05^{**}$		

По тесту подтягивание из виса на высокой перекладине установлено, что на конечном этапе исследования средние значения составляли в ЭГ $3 \pm 0,8$ (кол-во раз), а в КГ $1 \pm 0,6$ (кол-во раз). Данные результаты в обеих группах ЭГ и КГ отличаются. Применение упражнений для развития силы показало прирост в ЭГ ($p < 0,05$) результаты достоверны рисунок 7.

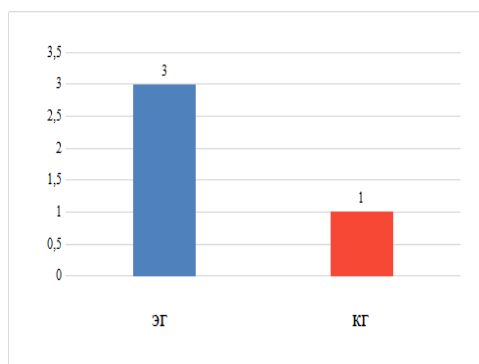


Рисунок 7 - Результаты теста подтягивание из виса на высокой перекладине (кол-во раз) в ЭГ и КГ на начальном этапе исследования

По результатам теста подтягивание из виса лежа на низкой перекладине (кол-во раз) установлено, что на конечном этапе исследования

средние значения составляли в ЭГ $7 \pm 0,6$ (кол-во раз), а в КГ $5 \pm 0,8$. Данные результаты свидетельствуют о улучшении показателей силы в ЭГ рисунок 8, результаты достоверны ($p < 0,05$).

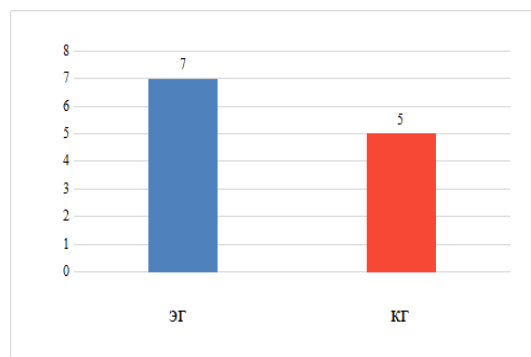


Рисунок 8 - Результаты теста подтягивание из вися лежа на низкой перекладине (кол-во раз) в ЭГ и КГ на конечном этапе исследования

В эксперименте по тесту подъем туловища из положения, лежа на спине (кол-во раз/мин) установлено, что на конечном этапе исследования средние значения составляли в ЭГ $22 \pm 1,6$ (кол-во раз), а в КГ $18 \pm 0,6$. Большого прироста не наблюдается в ЭГ в связи с тем, что возраст детей 7-8 лет и они еще не сформированы для активного развития мышечной системы рисунок 9, результаты достоверны ($p < 0,05$).

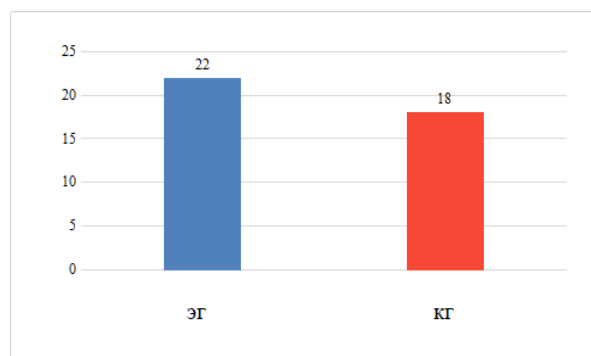


Рисунок 9 - Результаты теста подъем туловища из положения лежа на спине (кол-во раз/мин) в ЭГ и КГ на начальном этапе исследования

В конце исследования установлено по тесту бросок набивного мяча 1кг двумя руками из-за головы (см) средние значения составляли в ЭГ $205 \pm 3,7$

(кол-во раз), а в КГ $186 \pm 4,8$. Наблюдается прирост в ЭГ. Результаты достоверны ($p < 0,05$), рисунок 10.

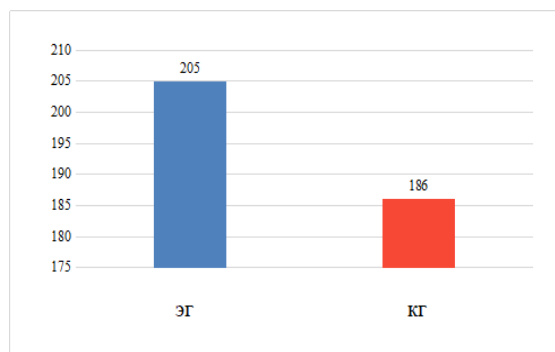


Рисунок 10 - Результаты теста бросок набивного мяча 1кг двумя руками из-за головы (см) в ЭГ и КГ на начальном этапе исследования

На конечном этапе исследования установлено, что по тесту приседания за (кол-во раз/мин) средние значения составляли в ЭГ $20 \pm 1,6$ (кол-во раз), а в КГ $18 \pm 1,7$. Наблюдается прирост в ЭГ, подобранные упражнения для развития силы способствовали укреплению мышечной системы детей в ЭГ в сравнении с КГ результаты достоверны ($p < 0,05$), рисунок 11.

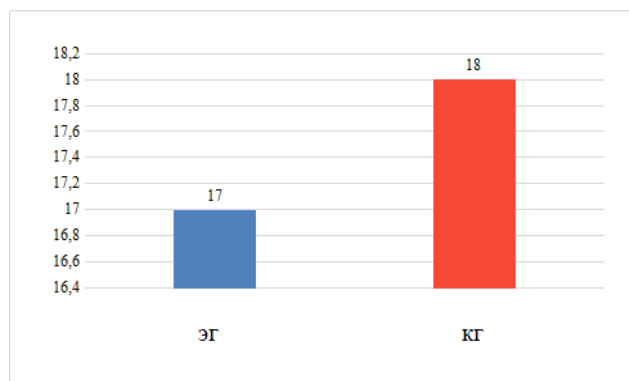


Рисунок 11 - Результаты теста приседания за (кол-во раз/мин) в ЭГ и КГ на конечном этапе исследования

Оценивая функциональные показатели детей с нарушением зрения установлено, что на конечном этапе исследования в ЭГ и КГ наблюдается соответственно 2,4 функциональный класс. В ЭГ 2 функциональный класс

относиться к физиологической норме, что свидетельствует об оптимизации функционального состояния школьников. Применение упражнений для развития силы и стретчинг позволили добиться улучшения систем регуляции детского организма. В КГ наблюдался 4 функциональный класс, уже лучше чем в начале исследования, но тем не менее результаты соответствуют дизрегуляторным проявлениям в организме детей рисунок 12.

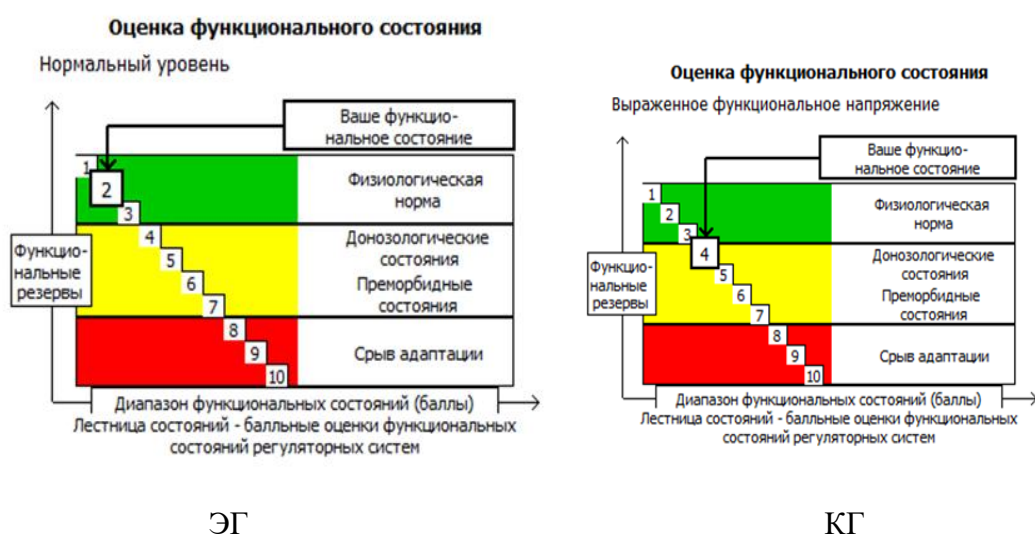


Рисунок 12 – Показатели функционального состояния в ЭГ и КГ на конечном этапе исследования

Лечебное и профилактическое действие физических нагрузок обусловлено тренировкой микроциркуляции (мышечного кровотока) тканей опорно-двигательного аппарата. Применение физической нагрузки в соответствии с возможностями детского организма обуславливает его правильный рост и развитие.

В нашем исследовании установлено прирост физического качества сила в ЭГ в сравнении с КГ. Правильно дозированные физические упражнения укрепляют детский организм ребенка с нарушением зрения рисунок 13.

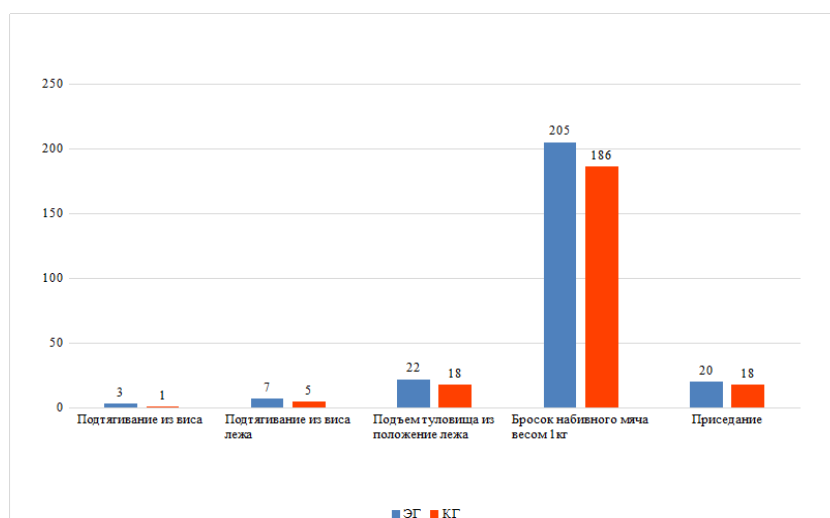


Рисунок 13 – Показатели тестирования физического качества сила в ЭГ и КГ на конечном этапе исследования

Выводы по главе

Дети с нарушением зрения нуждаются в занятиях АФК направленные на укрепления организма ребенка. При этом развивается опорно-двигательный аппарат, дыхательная система, сердечно-сосудистая система, мышечная система, что позволяет организму оптимизировать свои системы жизнедеятельности. В этом случае улучшаются и физические качества. В нашем исследовании наблюдается улучшения развития физического качества сила. Для детей этого возраста необходимо правильно подбирать дозировку физической нагрузки это позволит гармонично развиваться детскому организму без переутомления. Оценка функционального класса детей с нарушением зрения способствует предупреждению дисрегуляторных показателей.

Заключение

В результате проведенного исследования были сформулированы выводы:

- в начале исследования нами было проведено тестирование показателей силы и функциональных показателей у ЭГ и КГ детей с нарушением зрения. Полученные результаты не являлись статистически достоверными;
- для занятий с ЭГ детей с нарушением зрения, мы подобрали комплекс упражнений, который направлен на развитие силы. Предложенный комплекс упражнений был включен в учебно-тренировочные занятия ЭГ по 3 раза в неделю. В КГ занималась по стандартной программе также 3 раза в неделю;
- в конце исследования нами было проведено тестирование физического качества сила и функциональных показателей исследуемых групп. Полученные результаты физического качества сила свидетельствуют о том, что в ЭГ улучшились результаты и они достоверны, в КГ прирост результатов был незначительный. Анализ показателей ЭГ и КГ выявил значительное улучшение функционального класса в ЭГ, в КГ результаты значительно не изменились.

Следовательно, проведенное исследование доказывает эффективность применяемых комплексов упражнений, выдвинутая гипотеза подтверждена.

Ограничение зрения отражается и на физических качествах ребенка, они отличаются от физически здоровых сверстников. Функциональные показатели характеризуются дезрегуляторными проявлениями, что снижает адаптацию ребенка к физической нагрузке. При АФК происходит оптимизация функционального состояния детей, снижаются дизрегуляторные проявления. Занятия АФК способствуют укреплению организма детей, их физической подготовленности.

Список используемой литературы

1. Анохин П.К. Общие принципы компенсации нарушенных функций и их физиологическое обоснование. М.: Наука, 2011. – 246с.
2. Адаптивное физическое воспитание. Авторская программа для детей с тяжелой зрительной патологией: Учебно-методическое пособие / Сост. Л. Н. Ростомашвили. – СПб., 1997. – 43с.
3. Андриющенко Е. В. Взаимодействие с семьей, воспитывающей ребенка с нарушениями зрения: в помощь тифлопедагогу. Челябинск : Цицеро, 2018. – 143 с.
4. Артищева Л. В. Развитие детей с нарушениями зрения : учебно-методическое пособие для студентов заочной формы обучения. Казань, 2018. – 136 с.
5. Астапов В. М. Коррекционная педагогика с основами нейро - и патопсихологии : учебное пособие для вузов. М. : Издательство Юрайт, 2019. – 161 с.
6. Барков В.А. Педагогическое обеспечение коррекции детей с особенностями психофизического развития средствами адаптивной физической культуры. «Научно-педагогические проблемы Физической культуры / Физическая культура и спорт» / 36 Научных работ / под ред. Г.А. Арзютова. - Выпуск 10 - К.: Изд-во НПУ имени М.П. Драгоманова, 2014. - С. 37-41.
7. Богданова Т. Г. Инклюзивное обучение лиц с сенсорными нарушениями : учебник для вузов. М. : Издательство Юрайт, 2024. – 224 с.
8. Гудонис В. В. Теоретические предпосылки интеграции лиц с нарушенным зрением // Дефектология. 2006. № 2. – 77с.
9. Дмитриев А. А. Физическая культура в специальном образовании: Учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Академия, 2002. – 175с.

10. Дружинина Л. А., Осипова Л. Б., Плаксина Л. И. Психолого-педагогическое сопровождение дошкольников с нарушениями зрения в условиях инклюзивного образования. Челябинск, 2017. – 254 с.
11. Дружинина Л. А., Осипова Л. Б. Психолого-педагогическое изучение развития ребенка дошкольного возраста с глубокими нарушениями зрения : учебно-методическое пособие. Челябинск, 2022. – 170 с.
12. Евсеев С.П. Теория и организация адаптивной физической культуры. М: Советский спорт, 2008. – 448с.
13. Евсеев С.П. Технологии физкультурно-спортивной деятельности в адаптивной физической культуре . М: Советский спорт, 2007. – 296 с.
14. Евсеев С. П., Шапкова Л. В. Адаптивная физическая культура: Учебное пособие. – М.: Советский спорт, 2000. – 240 с.
15. Ермаков В.П., Якунин Г.А. Развитие, обучение и воспитание детей с нарушениями зрения. М.: Просвещение, 2010. – 222 с.
16. Кручинин В.А. Развитие сенсорики у слепых детей в процессе обучения пространственной ориентировке на уроках физкультуры и специальных занятиях // Совершенствование физического воспитания слепых и слабовидящих школьников. М., 2010. - 214с.
17. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры. Учебное пособие для образовательных заведений физической культуры, - СПб.: СПбГАФК им.П.ФЛесгафта, 2014.-324с.
18. Литош Н.Н. Адаптивная физическая культура. Психолого-педагогические характеристики детей с различными нарушениями в развитии. М: Спорт Академ Пресс, 2010. - 140 с.
19. Лысова А. А. Методика развития пространственной ориентировки детей с нарушениями зрения: учебно-методическое пособие. Челябинск : 2017. – 29 с.
20. Матвеев Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты: учебник для вузов физической культуры и спорта / Л. П. Матвеев. - 7-е изд. - Москва: Издательство «Спорт», 2020. – 344 с.

21. Мелентьева Н. Н. Адаптивное физическое воспитание детей с нарушением зрения и слуха / Н. Н. Мелентьева. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 128 с.
22. Особенности познавательной деятельности слепых и слабовидящих школьников / Под ред. А.И. Зотова, А.Г. Литвака. Л.: Изд-во ЛГПИ им. А.И. Герцена, 2014. - 210 с.
23. Плаксина Л. И. Психолого-педагогическая характеристика детей с нарушением зрения. М. : РАОИКП, 1999. – 236 с.
24. Теория и организация адаптивной физической культуры: Учебник. В 2 т. Т.1. Введение в специальность. История и общая характеристика адаптивной физической культуры / Под общей ред. проф. С.П. Евсеева. – М.: Советский спорт, 2003. – 448 с.
25. Физиология адаптационных процессов (курс лекций). Учебное пособие для обучающихся очной и заочной форм обучения направления подготовки 49.04.01 физическая культура / Е. Ю. Грабовская; ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского». – Симферополь: [б. и.], 2020 – 106 с.
26. Царик А.В. Физическая реабилитация и спорт инвалидов: нормативно-правовые документы, механизмы реабилитации, практический опыт, рекомендации. М.: Советский спорт. 2003. - 573 с.
27. Частные методики адаптивной физической культуры: Учебное пособие /Под ред. Л. В. Шапковой. – М.: Советский спорт, 2003. – 464 с, ил
28. Шапкова Л. В. Средства адаптивной физической культуры, Москва, 2001. - 234 с.
29. Шапкова Л.В. Частные методики адаптивной физической культуры. М.: Советский спорт 2007. - 608с.