

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Кафедра адаптивной и лечебной физической культуры

Выпускная квалификационная работа
ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСА ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ ЛЁГКОЙ АТЛЕТИКИ НА
ФИЗИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ УЧАЩИХСЯ С НАРУШЕНИЕМ
ЗРЕНИЯ

Работу выполнил:
студент 343 группы
направления подготовки
49.03.02. Физическая культура для
лиц с отклонениями в состоянии
здоровья (адаптивная физическая
культура),
профиль «Лечебная физическая
культура»
Рудаков Фёдор Дмитриевич

(подпись)

«Допущен к защите в ГЭК»

Зав. кафедрой

« ____ » _____ 2017 г.

Научный руководитель:
кандидат биол. наук,
доцент кафедры адаптивной и лечебной
физической культуры
Абызова Татьяна Васильевна

(подпись)

ПЕРМЬ

2017

Оглавление

Введение			5
Глава 1		Характеристика физического развития, физической подготовленности детей с нарушением зрения и возможности адаптивной физической культуры по их развитию на современном этапе	10
	1.1	Особенности физического развития и двигательных нарушений у детей с нарушением зрения	10
	1.2	Развитие физических качеств у детей с нарушением зрения	16
	1.3	Задачи и средства адаптивного физического воспитания детей с нарушением зрения	20
	1.4	Методы и методические приемы обучения, коррекции и развития скорости, силы и выносливости	23
	1.5	Содержание учебной программы физического воспитания учащихся среднего школьного возраста в коррекционной школе	27
Глава 2		Организация исследования и общая характеристика работы по физическому развитию и физической подготовленности учащихся специальной (коррекционной) общеобразовательной школы III-IV вида	30
	2.1	Методы исследования	31
	2.1.1	Оценка функции внешнего дыхания (Пробы Штанге, Генчи)	32
	2.1.2	Оценка мышечной силы кисти (кистевая динамометрия)	35
	2.1.3.	Оценка выносливости сердечно-сосудистой систем (Гарвардский степ–тест)	36

	2.1.4	Оценка силовых качеств: сила мышц плечевого пояса (сгибание-разгибание рук в упоре лёжа); сила мышц брюшного пресса (поднимание туловища в сед из положения лёжа на спине); сила мышц спины (поднимание и опускание туловища и рук над землей)	37
	2.1.5	Оценка скоростных качеств (Челночный бег 3X10 м)	41
	2.1.6	Оценка координационных способностей (способность к статическому равновесию - проба Ромберга 1,2)	42
	2.2	Методы воздействия на уровень развития физических качеств учащихся с нарушением зрения	44
	2.3	Методы математической статистики	45
Глава 3		Результаты собственных исследований по применению комплекса физических упражнений на основе средств легкой атлетики для повышения уровня функционального состояния организма и физической подготовленности школьников с нарушениями зрения	46
	3.1	Оценка функционального состояния дыхательной системы, устойчивости организма к гипоксии у школьников с нарушением зрения	46
	3.2	Оценка физических качеств школьников с нарушениями зрения	47
	3.2.1	Оценка уровня выносливости сердечно-сосудистой системы (Гарвардский степ-тест) у учащихся со зрительной патологией	47
	3.2.2	Оценка мышечной силы кисти (кистевая динамометрия)	48
	3.2.3	Оценка силовых качеств мышц плечевого пояса и	49

		мышц брюшного пресса	
	3.2.4	Оценка уровня развития скоростных качеств у исследуемых школьников	49
	3.2.5	Оценка координационных способностей у исследуемых школьников	50
	3.3	Оценка эффективности воздействия комплекса физических упражнений на уровень функционального состояния организма и физическую подготовленность школьников с нарушениями зрения	51
	3.3.1	Оценка функционального состояния дыхательной системы, устойчивости организма к гипоксии у школьников с нарушением зрения по окончании исследования	52
	3.3.2	Оценка мышечной силы кисти (кистевая динамометрия) по окончании эксперимента	55
	3.3.3	Оценка физической подготовленности школьников с нарушениями зрения по окончании эксперимента	56
	3.3.4.	Оценка эффективности влияния комплекса физических упражнений на основе средств легкой атлетики на способность к статическому равновесию у детей с нарушением зрения	60
Заключение			64
Выводы			66
Библиографический список			68
Приложение 1. Комплекс упражнений на развитие выносливости и скоростно-силовых качеств			72

Введение

Один из самых серьёзных типов нарушения здоровья – это частичная или полная потеря зрения (слепота, слабовидение), которые приводят к социальной недостаточности и к социальному дефекту, к трудностям, связанным с адаптацией к условиям внешнего мира[18].

Так, например, постатистическим данным лишь в России: больше 22 двух тысяч детей сразличными нарушениями зрения, из которых 11 тысяч с очень серьёзными нарушениями, а 3 тысячи детей - тотальнослепые и каждый год их число увеличивается [34].

А согласностатистике Всемирной организации здравоохранения, в настоящий момент примерно у 285 миллионов людей наблюдаются нарушения зрения, из них 45 миллионов тотальнослепые и у 246 миллионов зрение понижено [34].

Плюсом к тому, что многие имеют пониженное зрение или вовсе его утратили, есть и другие проблемы, связанные с ролью зрительного анализатора. Она имеет значительный вес в развитии ребенка, так как влияет на его психическое развитие, а также психофизическое развитие. При неправильной деятельности зрительного анализатора, со стороны психического развития у детей появляются такие нарушения как: затруднение в познании внешнего мира, ограничение круга общения, невозможности реализации себя в различных сферах деятельности и освоении новых навыков, также это касается и профессиональной сферы (например, с плохим зрением уже нельзя стать врачом-хирургом), что приводит к неустойчивому психическому развитию и падению духа. Если говорить о психофизическом развитии таких детей, то здесь мы столкнемся с индивидуальными и специфическими особенностями его развития [20]. Прежде всего они проявляются в отставании двигательной сферы, которая имеет своё характерное развитие. Также имеются особенности и в эмоционально-волевой сфере в социальных

коммуникациях, профессиональной сфере и в проблемах, связанных с пространственной ориентацией, с формированием представлений, образов и понятий (искажение), в разных способах практической деятельности. [11]. Для того, чтобы избежать множество проблем и затруднений связанных с развитием незрячих и слабовидящих детей в России в 1807 году появилась первая коррекционная школа.

Особое внимание в таких коррекционных школах уделяется физическому воспитанию, так как оно позволяет приобщить и подготовить детей к трудовой деятельности, помогает адаптации инвалидов в социуме, то есть носит всесторонний характер.

Правда кроме отклонений в физическом развитии (нарушения, связанные со зрением) слабовидящие дети имеют и ряд вторичных отклонений (психическое развитие) [1,6]. Незрячий или слабовидящий ребёнок не уделяет должного внимания развитию силы и мало занимается силовой подготовкой, так как большую часть своего времени затрачивает на психологическую борьбу сокрушающим миром, с необходимостью правильно ориентироваться в мире, соответственно это ослабляет его физическое здоровье. Поэтому в школах-интернатах должна быть эффективная физическая подготовка, которая позволяла бы не только развивать, такие физические качества, как сила, но и способствовать появлению желания у детей-инвалидов заниматься спортом, так как спорт является хорошим средством для интеграции в общество [4,10].

Сейчас в Российской Федерации коррекционные школы есть во многих региональных центрах. В городе Перми, например, такой школой является коррекционная "Школа-интернат для незрячих и слабовидящих детей 3-4 вида"[35]. На данный момент в школе учатся около 200 человек. Дети учатся по специальным программам и, так как школа является коррекционной, то на получение среднего общего образования в ней отводится не 10, как принято в обычных школах, а 12 лет [35].

Однако слабым звеном в программах обучения является физическая культура, так как конкретных методик физического воспитания незрячих и слабовидящих детей, проживающих в специализированных школах-интернатах и страдающих заболеваниями органов зрения, в настоящее время существует очень мало. Эти методики неохватывают весь спектр учебных задач, которые должны охватываться при физическом воспитании на уроках физической культуры в коррекционной школе. В таких школах к каждому ребёнку должен быть индивидуальный подход, соответственно времени на физическую культуру должно уделяться больше, чем в обычной школе, а сам урок проходить по принципу занятия лечебной физической культуры, но также совершенствовать основные физические качества у детей, то есть должна быть выработана чёткая методика проведения каждого занятия и иметь систематический характер [30,5].

Поэтому сейчас совершенствование системы физического воспитания детей с нарушениями зрения является одной из наиболее важных задач в свете реформ общего образования [5]. Это связано, прежде всего, с понижением функционального состояния и двигательной активности у слабовидящих детей. Для работы с этой категорией детей целесообразно разрабатывать индивидуальные специальные методики физического воспитания, направленные на развитие физических способностей, что и определило актуальность данного исследования [31].

Цель исследования – оценить эффективность воздействия комплекса физических упражнений с использованием средств лёгкой атлетики на физическое состояние учащихся с нарушением зрения в условиях Краевой специальной (коррекционной) общеобразовательной школы-интерната III-IV вида.

Задачи исследования:

1. Проанализировать научно-методическую литературу по проблеме физического развития и физической подготовленности детей с нарушением зрения и определить наиболее эффективные методы развития физических качеств у слабовидящих школьников.

2. Оценить функциональное состояние организма и физическую подготовленность учащихся Краевой специальной (коррекционной) общеобразовательной школы-интерната III-IV вида.

3. Разработать комплекс физических упражнений с использованием средств легкой атлетики, направленный на повышение уровня функционального состояния организма и физической подготовленности школьников с нарушением зрения и применить его на занятиях физической культурой в специальной (коррекционной) общеобразовательной школы-интерната III-IV вида.

4. Оценить эффективность воздействия, разработанного и адаптированного к занятиям физической культурой комплекса физических упражнений на уровень функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем и развитие физических качеств (выносливости, силовых, скоростных, координационных) учащихся специальной (коррекционной) общеобразовательной школы-интерната III-IV вида.

Объект исследования – функциональное состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем, физические качества (выносливость, скорость, сила, координационные способности) у школьников с нарушениями зрения.

Предмет исследования - комплекс физических упражнений с использованием средств легкой атлетики, направленный на повышение уровня физического состояния организма и физической подготовленности детей с нарушениями зрения.

Гипотеза: разработанный нами комплекс физических упражнений с использованием средств легкой атлетики будет способствовать улучшению

функционального состояния организма и уровню развития физических качеств учащихся с нарушением зрения.

Научная новизна. Разработан и включен в процесс урока физической культуры в специальной (коррекционной) общеобразовательной школе-интернате III-IV вида комплекс физических упражнений с использованием средств легкой атлетики с целью улучшения функционального состояния сердечно-сосудистой и повышения уровня физической подготовленности учащихся.

Теоретическая значимость. Полученные данные расширяют существующие представления о возможности коррекционного влияния на уровень физической подготовленности детей с нарушением зрения в процессе занятий физической культурой в условиях специального (коррекционного) образовательного учреждения.

Практическая значимость: Разработанный комплекс упражнений, направленный на развитие выносливости, скоростных и силовых качеств может быть использован в процессе физического воспитания учащихся специальных коррекционных школ III-IV вида.

Глава 1. Характеристика физического развития, физической подготовленности детей с нарушением зрения и возможности адаптивной физической культуры по их развитию на современном этапе

1.1. Особенности физического развития и двигательных нарушений у детей с нарушением зрения

Для начала введем такие определения как «физическое развитие» и «физическая подготовленность», так как это важно и их следует различать для того, чтобы точно определить в чём именно заключаются особенности физического развития и двигательных нарушений у детей с нарушением зрения.

Так физическое развитие – это процесс роста организма, динамическое усовершенствование физических качеств (силовых, скоростных, координационных и т.д.) и становление физических функций, на который влияют прежде всего вид физической деятельности, а также и условия жизни. Кроме этого, существует и специальное (коррекционное) физическое развитие, которое направлено на выполнение особых видов деятельности (физкультурных, спортивных) [3,25].

А физическая подготовленность — это уже результат физической подготовки, который достигается путем многократного (количество и время индивидуально для каждого) повторения двигательных действий, в том числе и физических упражнений нужных для познания и освоения человеком профессиональной или спортивной деятельности. Именно физическая подготовленность помогает развить физические способности человека: быстроту, ловкость, силу, координацию, выносливость и др. [7].

Обратим внимание на то, что нарушение зрения значительно затрудняет пространственную ориентировку, ведёт к снижению познавательной и двигательной активности также задерживает

формирование двигательных навыков. У некоторых детей отмечается сильное отставание в физическом развитии. Прежде всего это связано с трудностями, из-за нарушения деятельности зрительного анализатора (овладение двигательными действиями и пространственными представлениями (искажение образа действительности)). Во многих источниках отмечается, что из-за этого дети с нарушением зрения чаще здоровых сверстников имеют сопутствующие заболевания (например, появляется сколиоз, самое распространённое из всех других заболеваний).

Не стоит забывать, что дети с нарушением зрения всегда чувствуют дополнительный психологический дискомфорт, так даже в естественных движениях допускают ошибки, не говоря уже о более сложном – беге, подвижных играх, ходьбе (нарушены точность и координация движений) [31].

Можно привести некоторые примеры индивидуальных отклонений, в связи с нарушением зрения. В качестве примера, на основе реальных исследований приведены следующие:

- ограничение возможностей зрительного подражания (искаженное представление об окружающем мире);
- органические нарушения, основанные на расстройстве функций зрения (трудности формирования физических качеств);
- расстройство функций зрения на основе органических нарушений (трудности формирования физических качеств);
- снижение иммунитета к инфекционным и простудным заболеваниям (следствие – низкая успеваемость из-за частых пропусков занятий);
- отсутствие опыта посещения детских дошкольных учреждений (тормозит развитие как познавательной, так и двигательной активности и возможности постепенной интеграции в общество);

Известно, что наиболее высокий коррекционный результат обучения детей с нарушением здоровья обуславливается выбором оптимального возрастного этапа, так как физическое развитие детей-инвалидов несколько отличается от «здоровых» сверстников, из-за чего и введена система 12-ти классов в школах-интернатах для незрячих и слабовидящих детей. [4]. Период младшего школьного возраста - самый удачный и наиболее целесообразный для формирования у школьников с депривацией зрения привычки к систематическим занятиям, привития желания соблюдать здоровый образ жизни, что обеспечивает реализацию как личных, так и жизненных потенциалов детей. Важным моментом является то, что в младшем школьном протекает развитие мышечно-двигательных ощущений, происходит улучшения зрительного и осязательного контроля за выполнением движений, улучшается согласованность между зрительными ощущениями и выполнением движений. Так И.М. Сеченов обозначил, что слаженность движений рук и глаз человека разучивается с детства (значит немаловажная роль воспитания таких детей, отводится не только педагогу, который должен быть высококвалифицированным, но их родителям, чтобы ребенок ощущал себя безопасно и уверенно в детском дошкольном учреждении). Важно знать, что каждый раз рука выступает в роли хватательного инструмента и без руководства глаз им служить никак не может [3,29].

Что касается, уровня физической подготовленности и физического развития, то у детей с депривацией зрения непременно отстаёт от здоровых сверстников. Всестатистические данные получены на основе практических знаний и проведённых исследованиях, следующих ученых: Р.Н. Азаряна, И.И. Шмелькова, Л.Н. Ростомашвили, Л.Ф. Касаткина, Б.В. Сермеева, А.Г. Сухарева и др. Ниже представлены все результаты данных по исследованиям разницы в физическом развитии таких детей от своих сверстников без нарушения зрения.

Антропометрические показатели (процент отставания детей с нарушениями зрения от детей без нарушения в младшем и среднем возрасте):

- а) Вес (3 – 5 %)
- б) Рост (5-13 см)
- в) Показатель окружности грудной клетки (до 4,7 см.).

Также ниже нормы и развитие жизненной ёмкости лёгких (ЖЕЛ). Сразу по нескольким исследованиям (Р.Н. Азарян-1989 год, И.И. Шмелькова – 1981 год, Л.Н. Ростомашвили – 1999 год) были зафиксированы следующие данные: у детей в двенадцать и десять лет у нормально видящих ЖЕЛ составляет 1800 см³, а у детей с депривацией зрения – 1600 см³.

Изучением мышечной силы кисти (кистевая динамометрия) и показателям гибкости занимались: И.И.Шмельков (1981 год), Л.Ф.Касаткин (1967 год, 1970 год), Б.В.Сермеев (1984 год). Так они отмечали:

- мышечная сила кисти (кистевая динамометрия) у детей с депривацией зрения в сравнении с нормой развита слабо так показатель мышечной силы кисти заметно ниже у незрячих и слабовидящих в отличии от нормально видящих сверстников на 28 % ниже;

- в гибкости зрячие проигрывают незрячим в среднем на 12—15%.

Также все исследования подтвердили, что мышечная сила у девушек развита очень слабообращали внимание;

- осязаемое отклонение есть и в увеличении показателей кистевой динамометрии, и у слабовидящих детей в соотношении результатов с нормально видящими сверстниками (7—14 лет). Так по показателям кистевой динамометрии мальчики проигрывают на 3,5—5 кг, девочки проигрывают на 1 —1,5 кг.

Нарушение зрения – этосенсорная депривация, то есть невозможность удовлетворить потребности в восприятии с помощью зрения [20,31].

Исследования нарушений у детей с патологией зрения в области координации движений показали, что в 8 – 9 лет они насчитывают всего 28 %, а к 16-ти годам достигают 52 %. Наибольшую трудность школьники с депривацией зрения испытывают в выполнении синхронных движений рук и ног.

Результаты исследования И.И Шмелькова в 1981 году показали, что у слабовидящих детей в 7 – 9 лет - самый низкий уровень прыжковых данных. Исследование показало, что их результаты отстают от зрячих сверстников на 6,9 см и ниже у мальчиков на 16-24% (прыжки в длину с места).

В 1975 году А.Г. Сухаревым был проведен другой эксперимент, в результате которого он установил: мальчики с нарушением зрения (6-9 лет) в день проходят 4,1 км., а дети без нарушения зрения - 10,3 км., мальчики с депривацией зрения (10-14 лет) - 6.8 км., без нарушений зрения - 14,7 км., в возрасте 15-18 лет в соответствии с 3,5; 4,8 и 12,2 км. Результаты проведенного эксперимента лишь подтверждают и свидетельствуют, что дети депривацией зрения имеют низкую двигательную активность, а, следовательно, обладают меньшей выносливостью и работоспособностью [20,23].

Следует учитывать также и возрастную динамику физического развития у детей с нарушением зрения.

Так, например, показатели уровня физического развития и физической подготовленности нормально видящих школьников возрастают быстрее в отличие от детей с патологией зрения. Также у незрячих детей ярко выражено отклонение в функциях дыхательной системы и со стороны сердечно-сосудистой системы и на протяжении всех возрастных этапов [22]. При этом динамика физического развития немного отклоняется от нормы и его уровень остаётся низким. Например, у зрячих, такой навык как быстрота движений уже завершается к 15 годам [21], а у незрячих может продолжать развиваться и после 16 лет. То же самое происходит и с показателем

статической выносливости. Так у незрячих он продолжает расти и увеличиваться до 17 лет, когда как у зрячих полностью формируется к 14 годам[4].

Ярко выраженные отклонения по исследованию Л.Ф.Касаткина, проведенному в 1980 году наблюдались незрячих и слабовидящих школьников в возрасте 15-18 лет по антропометрическим показателям (в сопоставлении результатов с нормально видящими детьми того же возраста):

- а) масса тела (6-7% ниже)
- б) длина тела (на 5-5.5 см. короче)
- в) усреднённый результат окружности грудной клетки (на 4 см меньше)

Если говорить о мышечной силе, то у незрячих и слабовидящих она непременно ослаблена, вследствие чего у них наблюдаются угловатые и медленные движения, все действия нерешительные. Плюс у незрячих детей нарушена способность к статическому равновесию и тем более к динамическому равновесию [4].

Второстепенные отклонения в физическом развитии школьников обусловлены нарушением зрения, в связи с чем сопровождаются психологическим дискомфортом.

Так, к примеру, по данным исследований А.К. Акимовой (1973, 1977, 1979 года), Р.Н.Азаряна (1989 год), Е.И.Ливадо (1974 год) у слабовидящих школьников встречается мышечная слабость – у 12 % и развивается плоскостопие (30 – 53,8%)

Ермаков в 1989-ых, 1990-х годах зафиксировал следующие данные: у слабовидящих детей имеются проблемы с осанкой (у 58% девочек, у 59,2% мальчиков). Для сравнения указаны цифры зрячих детей (20%-мальчики, 14 % -девочки). Тоже происходит и с числами по количеству простудных заболеваний.

Л. Н.Ростомашвили в 1977 году провёл исследование в школе-интернате города Санкт-Петербурга для слепых и слабовидящих детей и

доказал, что 87 % учащихся относят к специальной медицинской группе. Он также выяснил, что незрячие дети поступают в школу, уже имея непоправимы нарушения осанки (сколиоз, плоскостопие, грудной лордоз, грудной кифоз, круглая спина). В свою очередь нарушение осанки ведёт к необратимой деформации позвоночника, также видоизменяется и грудная клетка, при этом наблюдается снижение ЖЕЛ. А затем это вытекает и проявляется в различных заболеваниях дыхательной и сердечно-сосудистой системы, что влияет на общее физическое развитие[31].

Могут быть различные причины вторичных отклонений и все они условно делятся на 2 группы:

Первая группа связана с физиологическими нарушениями (врожденные зрительные патологии, наследственность);

Вторая группа связана с социализацией и адаптацией незрячих детей (низкий уровень квалификации педагога, отсутствие или минимализация коррекционной и профилактической работы с незрячими детьми) [20].

1.2. Развитие физических качеств у детей с нарушением зрения

Эмпирический опыт в сфере развития физического воспитания школьников показывает, что для сохранения положительной динамики успешно применяют различные методы и средства, которые способствуют лишь усовершенствованию физических качеств школьников.

Любая эффективная методика по развитию физических способностей и выявлению их возможностей условно делится на три составляющие:

Первая - содержит в себе аспекты, связанные с величиной тренировочной нагрузки, интенсивностью и объёмом выполнения физических упражнений;

Вторая - связана с характером упражнения и с продолжительностью отдыха между упражнениями;

Третья - связана с количеством повторений физических упражнений и их соотношением[15].

Методики разрабатываются с учётом индивидуального возрастного развития физических качеств[1,13].

Главный принцип возрастного развития физических способностей - пропорциональность педагогического воздействия чувствительным зонам или сенситивным периодам (наилучший эффект воздействия на определенную физическую способность, быстрый темп роста показателей) [4].

Таким образом, при выборе методики и средств, квалифицированный педагог должен изучить все закономерности возрастного развития физических способностей и тщательно отбирать физические упражнения[5].

Развитие силы.

Сила – это основная физическая способность любого человека, она определяется способностью противодействия внешнему сопротивлению с помощью усилия мышц[8,28].

Фактически подтверждено, что у детей в 15-18 лет увеличивается (активно) мышечная сила кисти и становая сила. Соответственно в этот период можно увеличивать объём физических упражнений, направленных на улучшение данного качества[4].

Если же говорить о силе мышц ног и рук (сгибателях, разгибателях), то тут возрастное развитие происходит прерывисто и для каждого индивидуально, так как каждая мышечная группа развивается по-своему. Например, сгибатели кисти характеризуются повышением в процессе роста организма абсолютного показателя силы[16,32]. Для девочек среднего школьного возраста характерен существенный рост мышц сгибателей. В период 9-10 лет возрастает сила мышц спины, кисти. В период 10-11 лет

развиваются все три группы мышц. С 11 до 12 лет идёт рост мышц нижних конечностей и спины, а в 12-13 лет – мышц спины, кисти. [4].

Развитие скорости.

Быстрота - это комплекс функциональных свойств человека, которые определяют скоростные характеристики движений, а также время двигательной реакции [13,14]. Минимальное время выполнения двигательных действий, определяется скоростной способностью человека. Скоростные возможности человека проявляются в трёх формах:

- 1) скрытое (латентное) время двигательной реакции (спорт)
- 2) темп мышечных сокращений (выполнение бросков, метаний)
- 3) скорость передвижения (дистанция – легкая атлетика и др.)

К 9-11 годам латентное время двигательной реакции (движение кисти) приближается к взрослому значению. В 13-14 лет это происходит и с движением: плеч, бёдер, стоп и голени. В 7-16 лет уже просматривается темп движений, и он возрастает в 1.5. раза (прерывистыми темпами): 10-11 лет (снижение), 12-13 лет (возрастание), 14-16 лет (замедление у мальчиков, у девочек останавливается). Также различия между мальчиками и девочками в максимальной частоте (в 13-14 лет у девочек он выше, а в 7-10 – у мальчиков[5,22].

При этом важна и скорость целых двигательных актов. Для них характерны периоды максимума и минимума, а также снижения и развития. Время максимальной скорости не зависит ни от возраста, ни от пола. Так темп бега сбавляется на 5-6 – ой секунде момента старта. Эта максимальная скорость с возрастом возрастает. Скоростные способности школьников в период с 8 до 15 лет увеличиваются в 1, 3 раза, в 15-17 лет уменьшаются [13,14].

Развитие выносливости.

Общая выносливость – это способность препятствовать утомлению в любой деятельности, которая измеряется временем в течении которого

человек сохраняет установленную интенсивность заданной деятельности [29].

Развитие общей выносливости по периодам:

У мальчиков в 6-10 лет (интенсивное); в 10-14 лет (замедляется); в 15-18 лет (возрастает)

У девочек: с 8 до 13-14 лет (возрастает); после 14 лет (падение).

И у тех, и других в 8-11 лет (интенсивный и энергичный рост показателей, что значит готовность организма к динамичным мышечным напряжениям).

Выносливость в статике с возрастом изменяется.

Статическая выносливость кисти: у мальчиков в 8-11 лет (увеличение на 75,5 %), в 11-14 лет (увеличение на 11,4 %), в 14-17 лет (на 10,4 %). Также имеются различия внутри возрастных групп; у девочек в 8-10 лет (увеличение), к 15 годам (снижение до уровня 8 лет).

Статическая выносливость предплечья и туловища у мальчиков 8-17 лет (динамичное возрастание, более заметное в младшем школьном возрасте).

Особенности изменений разгибателей туловища: в 14 лет (уменьшение по сравнению с 13-летним возрастом; внутри групп достоверные различия младший (8-9; 9-10; 10-11 лет) и средний возраст (11-12, 12-13 лет). В старшем возрасте статистически значимых различий нет, заметны только через 2-3 года.

В средний школьный возраст выносливость наименее подвержена изменениям: 8-11 лет (увеличение на 76,5 %), 11-14 лет (увеличение на 32,9%), 14-17 лет (увеличение на 63,1%).

Статистически значимые изменения статической выносливости разгибателей туловища и ног у девочек: в 8-14 лет (практически не меняется); к 15-ти годам возрастает.

Выносливость мышц к статистическим усилиям измеряется во времени в течении которого разного возраста могут удерживать гимнастические позы («упор», «вис»), с возрастом она возрастает. Однако у девочек с 7-и до 17 лет ниже, чем у мальчиков. У мальчиков в 14 лет зафиксировано максимальное время при удержании позы «вис» (4 мин 30 с), у девочек в 11 лет (4 мин 35 с).

До 16 лет у мальчиков время удержания позы «упор» возрастает, у девочек – до 14 лет, после этого возраста прирост замедляется [4].

1.3. Задачи и средства адаптивного физического воспитания детей с нарушением зрения

Существуют общие и специальные задачи адаптивного физического воспитания в специальных (коррекционных) школах-интернатах 3-4 видов.

Общие задачи: укрепление и поддержание здоровья, развитие физических качеств (скорости, силы, координации), формирование волевых качеств, обучение необходимым двигательным навыкам и умениям.

Специальные(коррекционные) задачи, связаны прежде всего с нарушениями зрения школьников: обучение пространственной ориентировке, сохранение и развитие остаточного зрения, усовершенствование зрительного восприятия (цвет, форма, движения), укрепление мышечной функции глаза (сохранение подвижности), коррекция отклонений в физическом развитии из-за депривации зрения (неправильная осанка), компенсация утерянных навыков за счёт укрепления мышечного аппарата, также активизация максимальных возможностей сердечно-сосудистой системы, обучение коммуникациям и пробуждение познавательной деятельности (для постепенной интеграции в общество).

Для решения и общих, и специальных задач у педагога в арсенале имеется множество физических упражнений, главное – это найти грамотный подход. Ниже приведены примеры физических упражнения:

1. Упражнения, связанные с передвижением (ходьба, бег)
2. Упражнения общеразвивающие:
 - а) без предметов
 - б) с предметами (обручи, мячи, гантели и др.)
 - в) на спортивных снарядах (скамейка, гимнастическая стенка)
3. Упражнения, формирующие правильную осанку
4. Общеукрепляющие упражнения для сводов стопы («крабик», ходьба на носочках и др.)
5. Упражнения, направленные на развитие дыхательной и сердечно-сосудистой систем.
6. Упражнения, связанные с релаксацией (расслабление, медитации, йога)
7. Упражнения, связанные с тренировкой мышц глаз.

Также существуют вспомогательные средства физического воспитания:

- а) гигиенические факторы (гигиенические требования к процессу обучения, зрительной нагрузке, режиму дня и т.д.
- б) естественные силы природы (правильное использование природных ресурсов, таких как солнце, воздух или вода, оказывает благоприятное воздействие на физическое развитие школьников, а также способствует закаливанию их здоровья [4,9].

В школах-интернатах 3-4 вида для адаптивного физического воспитания составляется собственная школьная программа, которая содержит материал, соответствующий государственным образовательным стандартам.

За время обучения в школе ребёнок приобретает не только теоретические знания по физической культуре, но и практические [10,11].

Разделы школьной программы:

- а) гимнастика
- б) лёгкая атлетика
- в) спортивные и подвижные игры
- г) лыжная подготовка [13,21,23].

Дополнительные занятия: адаптивный спорт, туристические походы [30].

В процессе адаптивного физического воспитания осуществляются не только общие задачи, но также и коррекционные

Особенности коррекционной направленности адаптивного физического воспитания детей с нарушением зрения относят положения, учитывающие следующие сведения о соматическом, физическом и психическом состоянии учащихся [5,20,31]:

- 1) возраст и пол;
- 2) результат медицинского обследования и рекомендации врачей: офтальмолога, ортопеда, хирурга, педиатра, невропатолога;
- 3) характер и степень зрительного нарушения (устойчивая и неустойчивая ремиссия); поля зрения (нарушения центрального и периферического зрения, сужение полей зрения); остроты зрения; врожденная или приобретенная патология и пр.;
- 4) состояние здоровья ребенка (перенесенные инфекционные и другие заболевания);
- 5) исходный уровень физического развития;
- 6) состояние опорно-двигательного аппарата и его нарушения;
- 7) наличие сопутствующих заболеваний;
- 8) способность ребенка к пространственному ориентированию;
- 9) наличие предыдущего сенсорного и двигательного опыта;

- 10) состояние и возможности сохранных анализаторов;
- 11) способы восприятия учебного материала;
- 12) состояние нервной системы (наличие эпилептического синдрома, признаков перевозбуждения, нарушения эмоционально-волевой сферы [5].

1.4. Методы и методические приемы обучения, коррекции и развития скорости, силы и выносливости

В работе с детьми, имеющими зрительные патологии используют все методы обучения, отличие есть лишь в их приёмах, так как учитываются их индивидуальные особенности и разное восприятие ими учебных материалов. Приёмы можно изменять, учитывая физические возможности ребёнка, также умения и приобретённые знания, наличие эмпирического двигательного и зрительного опыта.

Исходя, из опыта работы с лицами, имеющими зрительную патологию можно определить следующие методы:

1) Методы использования практических упражнений:

- изучение методики выполнения упражнений по частям (каждая фаза движения изучается отдельно, а затем фазы объединяются в целое);
- выполнение движения в облегченных условиях (например, бег под уклон, кувырок вперед с небольшой горки и т. д.);
- выполнение движения в усложненных условиях (например, использование дополнительных отягощений - гантели 0,5 кг, сужение площади опоры при передвижении и т. д.);
- использование сопротивлений (упражнения в парах, с резиновыми амортизаторами и т. д.);
- применение ориентиров при передвижении (осязательные, звуковые и др.)

- применение имитационных упражнений (например, таких как «велосипед» в положении лежа, метание, только без снаряда и т. д.);
- подражательные упражнения («как ходит медведь, лиса»; «стойкааиста»; «лягушка» — присесть, положив руки на колени, и т. д. для младших возрастов);
- использование при ходьбе, беге лидера (дети ориентируются на звук шагов бегущегорядом или наодин шаг впереди ребенкасостаточным зрением, или же лидер и ребенок используют специальную «беговую связку»);
- применение страховки, оказание помощи и споровождение ребёнка-инвалида (уверенность ребёнка в защищенности, соблюдение безопасности на занятиях);
- использование изученного движения в сочетании с другими действиями (например, ведениемяча в движении с последующим броскомв кольцо и т.п.);
- в процессе выполнения упражнений изменения таких характеристик, как темп, ритм, скорость, ускорение и т.д.
- изменение исходных положений для выполнения упражнения (например, сгибание и разгибание рук в упоре лежа от гимнастической скамейки или от пола);
- использованиемелкогоспортивного инвентаря для манипуляции пальцами и развитиямелкой моторики руки (мяч «ежик», массажное кольцо и мяч, ручной эспандер, для дифференцировки тактильных ощущений –перебирание различных круп, косточек и т.д.);
- изменение внешних условий выполнения упражнений: бег в зале или по траве, передвижение на лыжах порыхлому снегу или по

накатанной лыжне, прыжки на скакалка на асфальте или на мягкой земле;

- варьирование состояния учащихся при выполнении физических упражнений: в условиях проверки (самоконтроль, взаимоконтроль, зачетный урок и т. д.); в соревновательных условиях (внутри класса, школьные, районные, городские и т. д.);
- использование разученных двигательных умений в повседневной жизни;
- использование упражнений, которые требуют согласованных и синхронных действий партнеров (бег парами с передачей мяча друг другу с постепенным увеличением расстояния между партнерами ф, передача эстафетной палочки.);
- — изменение эмоционального состояния (бег в эстафетах, в подвижных играх, выполнение упражнений с ритмическими, музыкальным сопровождением и пр.).

2) Метод упражнения по применению знаний.

Этот метод построен на основе восприятия информации при обучении посредством органов чувств (зрение, слух, осязание, обоняние). Этот метод направляет внимание ребенка на ощущение (мышечно-двигательное чувство), возникающее в мышцах, суставах при выполнении двигательных действий, и позволяет совершить перенос усвоенных знаний в практическую деятельность. Так для развития мелкой моторики используют крупы, семечки и т.д.

3) Метод наглядности.

Такой метод занимает особое место в обучении слепых и слабовидящих. При рассматривании предметов (спортивного инвентаря) вначале предлагается рассматривание предмета по частям, ставится

задачаопределения его формы, поверхности, качества, цвета, а затем предпринимается попытка целостного восприятия предмета или действия.

К средствам наглядной информации предъявляются следующие требования: большиеразмеры предметов, насыщенность и контрастность цветов. При изготовлении наглядных пособий используются преимущественно желтый, оранжевый, красный, зелёный цвета (главное их яркость и насыщенность).

4) Демонстративный метод.

Чтобы сформировать у детей полноценное восприятие учебного материала, необходимо использовать демонстрацию двигательных, действий и спортивного инвентаря. Наглядность обязательно должнасопровождаться словеснымописанием, что поможет избежать искаженного представления о предмете, а также позволит активизировать мыслительную деятельность занимающихся.

5) Метод дистанционного управления.

Этот метод относится к методуслова. Для работы с детьми с нарушением зрения актуальна методика со звуковой информацией. Так учитель может управлять действиями ученика на расстоянии, используя команды: «вперед», «назад», «кругом», «направо», «налево» и.т.п. В большинствеупражнений при взаимодействии сопорой или предметом возникает звук, наосновании которогоможносоставить представлениео предмете. Звуки используются как условныесигналы, заменяющие зрительные представления (например, используется специальный «звуковой» мячик, который при полёте издаёт звук колокольчика).

6) Метод стимулирования двигательной активности.

Так как отсутствие ярких зрительных представлений обедняет эмоциональную жизнь детей с нарушением зрения, то немаловажно как можно чаще поощрять детей, давать им почувствовать радость движений, помогать избавиться от комплекса неполноценности, от чувств страха пространства, неуверенности в своих силах. Создавать условия успеха по возможности. Рекомендуются и крайне желательны участие педагога в игре, что позволяет сохранить темп и активность детей. Только при правильном руководстве дети со зрительной депривацией овладевают различными двигательными умениями, формирующими эмоциональное восприятие движений, особенно в игровой деятельности, развитие волевых качеств, смелости и решительности, уверенности в себе.

При обучении детей с нарушением зрения очень редко применяется какой-либо один метод, обычно в соответствии с задачами урока используется сочетание нескольких взаимодополняющих методов. Приоритетное положение отводится тому, который наилучшим образом обеспечивает развитие двигательной деятельности детей, так как дети с депривацией зрения имеют низкую активную деятельность [5,11].

1.5. Содержание учебной программы физического воспитания учащихся среднего школьного возраста в коррекционной школе

Программа составлена на основе учебной программы «Комплексная программа физического воспитания учащихся 1–11 классов» [22] и является частью Федерального учебного плана для образовательных учреждений Российской Федерации. Разработана в соответствии с Обязательным минимумом содержания образования школьников в области физической культуры и Минимальными требованиями к уровню подготовки учащихся основной школы по физической культуре, с учетом специфических

особенностей развития физических качеств учащихся с нарушением зрения и содержит основные требования к качеству освоения программного материала: [7]

1) Уметь: выполнять комплексы упражнений утренней зарядки, физкультминуток и физкультпауз; выполнять комплексы упражнений предметами и без предметов (по заданию учителя); выполнять комплексы упражнений для формирования правильной осанки и коррекции её нарушений; выполнять простейшие акробатические и гимнастические комбинации; подсчитывать частоту сердечных сокращений при выполнении физических упражнений разной нагрузкой; выполнять игровые действия в футболе, баскетболе и волейболе, играть по правилам; соблюдать правила безопасности и профилактики травматизма на занятиях физическими упражнениями, оказать первую помощь при травмах.

2) Знать (понимать): исторические сведения о древних Олимпийских играх и особенностях их проведения; основные показатели физического развития; правила закаливания организма способами обтирания, обливания, душ; правила соблюдения личной гигиены во время и после занятий физическими упражнениями;

3) Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

а) проведения самостоятельных занятий по формированию телосложения, коррекции осанки, развитию физических качеств, совершенствованию техники движений;

б) включения занятий физической культурой и спортом в активный отдых и досуг.

4) Демонстрировать уровень физической подготовленности в возрасте от 15 до 17 лет, (табл.1).

Таблица 1

Показатели уровня развития физической подготовленности

Контрольные упражнения	Уровень физической подготовленности					
	Высокий	Средний	Низкий	Высокий	Средний	Низкий
	Мальчики			девочки		
Бег 30 метровс высокого старта	5.4	5 - 6.2	6.3	6.2	5.4-6.1	6.2
Челночный бег 3x10	8.2	8.3-8.5	8.6	8.6	8.7-9.0	9.1
Прыжки в длину с места (см)	179	178-135	134	164	123-163	124
Прыжки через скакалку за 1 мин	90	89-71	80	110	109-91	90
Поднимание туловища из положения лёжа за 30 сек	22	12-21	11	16	10-15	9
Наклон вперёд (см.)	7	4-6	3	11	7-10	6
Подтягивание(де вочки из положения лёжа)	8	7-4	3	14	13-6	5
Бег 1000 м.	4.45	6-6.45	6.46	5.20	7.21-7.20	7.21
Бег на лыжах	6.30	7.39-1	7.40	7.00	8.00-8.01	8.01
Сгибание- разгибание рук в упоре лежа	19	10	7	16	8	4
Приседание	120	100	80	110	90	60
Метание мяча	34	27	20	21	17	14
Прыжки в длину с разбега	340	300	260	300	260	220
Прыжки в высоту с разбега	110	100	85	105	95	80
Кросс 500 м	2.00	2.10	2.20	2.05	2.20	2.30

Таким образом, изложенный в главематериал позволяет утверждать, что у детей с нарушениями зрения необходимо особое внимание уделять тренировкам в возрасте до 11—12 лет, так как физические нагрузки и тренировка гибкости именно в эти годы может быть наиболее эффективна. В более старшем возрасте необходимо закреплять полученное ранее.

Глава 2. Организация исследования и общая характеристика работы по физическому развитию и физической подготовленности учащихся специальной (коррекционной) общеобразовательной школы III-IV вида

Исследования проводились на базе Краевой специальной (коррекционной) общеобразовательной школы III-IV вида с марта по май месяцы 2016 года. В нём приняли участие 16 учащихся (мальчиков) 9-х классов с патологией зрения (центральной дегенерацией сетчатки, смешанным астигматизмом обоих глаз, отслойкой сетчатки обоих глаз, врожденной миопией высокой степени обоих глаз, нистагмами обоих глаз, частичной атрофией зрительного нерва), в возрасте 15 – 16 лет.

Выбор возрастной категории учащихся обусловлен тем, что физическое развитие детей с нарушением зрения, как отмечается в научной литературе, отстает от сенситивного возраста здоровых детей в среднем на два года [4].

Для выполнения поставленной цели, в ходе педагогического эксперимента исследуемые были разделены на 2 репрезентативные группы:

1-я группа (основная) – учащиеся ($n=8$), с которыми проводились уроки физической культуры с использованием комплекса упражнений, направленного на развитие выносливости, силовых и скоростных качеств;

2-я группа (контроля) – учащиеся ($n=8$), с которыми проводились только занятия физической культуры, согласно существующей школьной программы.

Исследование проводится в несколько этапов:

1 этап. Анализ литературных источников по проблемам физического развития детей с нарушениями зрения и теоретико-методологическим исследованиям в вопросах влияния на его уровень.

2 этап. Проведение научного исследования по проблеме физического развития и физической подготовленности учащихся с нарушениями зрения в

условиях коррекционной школы 3-4 вида, тестирование физических качеств до и после исследования в обеих группах школьников; математическая обработка полученного результата.

3 этап. Систематизация, обобщение и теоретический анализ результатов исследовательской работы, формулирование выводов и разработка рекомендаций по итогам исследования, оформление курсовой работы.

Продолжительность эксперимента составила полгода (с марта по май 2016 г. и с сентября по ноябрь 2017 г.).

2.1. Методы исследования

В ходе реализации поставленных задач применялись следующие методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Оценка функционального состояния организма.
 - Оценка функции внешнего дыхания, устойчивости организма к гипоксии (пробы Штанге Генчи).
 - Оценка мышечной силы кисти (динамометрия)
3. Оценка физической подготовленности:
 - Оценка выносливости сердечно-сосудистой систем (Гарвардский степ тест»).
 - Оценка силовых качеств: сила мышц плечевого пояса (сгибание-разгибание рук в упоре лёжа); сила мышц брюшного пресса (поднимание туловища в сед из положения лёжа на спине); сила мышц спины (поднимание и опускание туловища и рук над землей).
 - Оценка скоростных качеств (Челночный бег 3X10 м)
 - Оценка координационных способностей (способность к статическому равновесию - проба Ромберга 1,2.)

4. Математическая статистика.

2.1.1 Оценка функции внешнего дыхания (Пробы Штанге, Генчи)

Оценка функций дыхания.

Для оценки состояния дыхательной системы и в целях самоконтроля используются функциональные пробы с задержкой дыхания [29].

Функциональная проба – неотъемлемая часть комплексной методики врачебного, педагогического контроля и самоконтроля лиц, занимающихся физической культурой и спортом. Применение таких проб необходимо для полной характеристики функционального состояния организма занимающегося и его тренированности[12].

Результаты функциональных проб оцениваются в сопоставлении с другими данными врачебного контроля. Нередко неблагоприятные реакции на нагрузку при проведении функциональной пробы являются наиболее ранним признаком ухудшения функционального состояния, связанного с заболеванием, переутомлением, перетренированностью.

Дыхание - единый процесс, осуществляемый целостным организмом. Процесс дыхания состоит из трех неразрывных звеньев:

- а) внешнего дыхания или газообмена между внешней средой и кровью легочных капилляров, происходящего в легких;
- б) переноса газов, осуществляемого системами кровообращения и крови;
- в) внутреннего (тканевого) дыхания, т. е. газообмена между кровью и клеткой, в процессе которого клетки потребляют кислород и выделяют углекислоту.

Работоспособность человека определяется в основном тем, какое количество кислорода поступило из наружного воздуха в кровь легочных капилляров и доставлено в ткани и клетки организма. Эти

процессы осуществляются сердечно-сосудистой системой и системой органов дыхания [24]. Эти процессы осуществляются сердечно-сосудистой системой и системой органов дыхания.

Например, при сердечной недостаточности наступает одышка, при недостаточности кислорода в атмосферном воздухе (например, на высотах) увеличивается количество эритроцитов – переносчиков кислорода, при заболеваниях легких наступает тахикардия.

При исследовании дыхательной системы пользуются различными инструментальными методами, в том числе определением дыхательных объемов – частоты, глубины ритма дыхания, жизненной емкости легких, выносливости дыхательных мышц и др.

Некоторые изменения функции внешнего дыхания, механизмы адаптации к воздействию каких-либо факторов могут выявляться лишь при использовании специальных проб или нагрузок, которые получили название «функциональные легочные пробы». С их помощью можно выявить скрытые формы сердечно-легочной недостаточности, не выявляемые при обычных исследованиях.

Пробы Штанге, Генчи (задержки дыхания на вдохе и выдохе) и Серкина (трехфазная задержка дыхания) характеризует устойчивость организма к недостатку кислорода. Чем продолжительнее время задержки дыхания, тем выше способность сердечно-сосудистой и дыхательных систем обеспечивать удаление из организма образующийся углекислый газ, выше их функциональные возможности. При заболеваниях органов кровообращения и дыхания, анемиях продолжительность задержки дыхания уменьшается.

Показатели, полученные этими методами, говорят о кислородном обеспечении организма и общем уровне тренированности человека.

Пробы с задержкой дыхания (асфиксией) выполнимы в любой обстановке, просты, не требуют аппаратуры [19].

Проба Штанге.

Под базовой задержкой дыхания на вдохе понимается задержка с «нейтральным» давлением в легких, то есть когда давление внутри легких и давление снаружи грудной клетки одинаково. В таком состоянии грудная клетка максимально расслаблена. Задержка на вдохе выполняется с объемом воздуха приблизительно равным 2/3 от максимально возможного вдоха.

После 5-ти минут отдыха, сидя, сделайте 2-3 глубоких вдоха и выдоха, а затем, сделав полный вдох задержите дыхание. Нос лучше зажать пальцами.

Время отмечается от момента задержки дыхания до ее прекращения.

Результат оценивается по таблице2:

Таблица 2

Оценочные показатели гипоксической пробы Штанге

Оценка состояния	Задержка дыхания на вдохе (в секундах)
Отличное	Больше 60
Хорошее	40-60
Среднее	30-40
Плохое	Меньше 30

Хорошим показателем является способность задержать дыхание на вдохе на 40-50 секунд для нетренированных людей и на 60-90 секунд для тренированных. С нарастанием тренированности время задержки дыхания возрастает.

При заболевании или переутомлении это время снижается до 30-35 секунд.

Проба Генчи [19].

После 2-3 глубоких вдохов-выдохов глубоко выдохните и задержите дыхание на максимально возможное время. Время отмечается от момента задержки дыхания до ее прекращения.

Результат оценивается по таблице 3:

Оценочные показатели гипоксической пробы Генчи

Оценка состояния	Задержка дыхания на выдохе (в секундах)
Отличное	больше 40
Хорошее	30-40
Среднее	25-30
Плохое	меньше 25

Хорошим показателем является способность задержать дыхание на выдохе на 30 секунд и более. Тренированные люди способны задерживать дыхание более, чем на 60 секунд.

2.1.2. Оценка мышечной силы кисти (кистевая динамометрия)

Представление о силовых возможностях испытуемого можно получить с помощью динамометрии. Используется для этого прибор динамометр, измеряющий силу сжатия мышц руки.

Испытуемый максимально сжимает динамометр правой, затем левой рукой. Рука должна быть вытянута в сторону, и поднята до уровня плеч.

Измерение проводят 2-3 раза и записывают наибольшую цифру.

Точность измерения $\pm$ 2 килограмма.

После проведения динамометрии рассчитывают силовой индекс по формуле:

Силовой индекс = Мышечная сила ведущей кисти (кг) / Вес тела (кг)

Возрастные показатели и норма динамометрии.

Так, нормы показателей силы правой кисти у мальчиков:

— от 8 до 11 лет варьируются от 13,0 до 18, 5 кг;

— от 12 до 15 лет – от 21, 6 до 37,6 кг;

— от 16 до 19 лет – от 45,9 до 51,0 кг.

Для девочек эти нормы имеют гораздо меньшие значения:

- от 8 до 11 лет соответственно норма от 9,8 до 17,1 кг;
- от 12 до 15 лет норма равна от 19,9 до 28, 3;
- от 16 до 19 лет – от 31, 3 до 33,8 кг. [19].

2.1.3. Оценка выносливости сердечно-сосудистой систем (Гарвардский степ–тест)

Гарвардский степ–тест (тест «Ступеньки» - тест на выносливость сердечно-сосудистой и дыхательной систем) [24].

Тест разработан в Гарвардском университете в США в 1942 г. С помощью Гарвардского степ–теста количественно оцениваются восстановительные процессы после дозированной мышечной работы.

При Гарвардском степ–тесте физическая нагрузка задается в виде восхождений на ступеньку.

Задание. В течение 3 минут поднимайтесь и опускайтесь на ступеньки, так чтобы за 1 минуту Вы совершили 24 подъема.

Таблица 4.

Оценка выносливости сердечно-сосудистой и дыхательной систем

Возраст	Уровень выносливости сердечно-сосудистой и дыхательных систем (число сердечных сокращений в 1 минуту)				
	очень высокий	высокий	средний	низкий	очень низкий
Женщины Девушки					
10-19 лет	меньше 82	82-90	92-96	98-102	больше 102
20-29 лет	меньше 82	82-86	88-92	94-98	больше 98
30-39 лет	меньше 82	82-88	90-94	96-98	больше 98
40-49 лет	меньше 82	82-86	88-96	98-102	больше 102
старше 50	меньше 86	86-92	94-98	100-104	больше 104
Мужчины Юноши					
10-19 лет	меньше 72	72-76	78-82	84-88	больше 88
20-29 лет	меньше 72	72-78	80-84	86-92	больше 92
30-39 лет	меньше 76	76-80	82-86	88-92	больше 92
40-49 лет	меньше 78	78-82	84-88	90-94	больше 94

Методика выполнения [24]:

Поднимитесь на ступеньку или скамью высотой 40 см и снова опуститесь на пол (начинать упражнение можно с любой ноги).

Поднимайтесь на ступеньку и опускайтесь на пол 3 минуты подряд, совершая за 1 минуту 24 подъема, то есть «преодолевая» за 5 секунд примерно «2 ступеньки». (Такой ритм Вам поможет выдержать метроном.)

Каждое восхождение и спуск складывается из 4 двигательных компонентов: 1 – подъем одной ноги на ступеньку, 2 – испытуемый встает на ступеньку двумя ногами, принимая вертикальное положение, 3 – опускает на пол ногу, с которой начал восхождение, и 4 – опускает другую ногу на пол.

2. Ровно через 3 минуты остановитесь и сразу же сядьте на стул.

3. Ровно через 1 минуту после завершения теста сосчитайте пульс за 30 секунд и умножьте полученное число на 2, чтобы определить частоту пульса (за 1 минуту).

4. С помощью таблицы «Выносливость сердечно-сосудистой и дыхательной систем» произведите оценку полученного показателя. Если подниматься на ступеньку в течение 3 минут Вам не по силам, считайте, что Ваша сердечно-дыхательная выносливость находится на очень низком уровне.

Результаты: цифры в таблице соответствуют числу сердечных сокращений в минуту (пульс следует измерять через 1 минуту после выполнения теста) [24].

2.1.4. Оценка силовых качеств: сила мышц плечевого пояса; сила мышц брюшного пресса ; сила мышц спины

Подъем туловища за 30 секунд

Исходное положение: лежа на спине, ноги согнуты в коленях и зафиксированы, руки за головой. По команде, тестируемый поднимается до

положения сидя вертикально), касается коленей и снова ложится, касаясь головой пола [16].

Тест выполняется в течение 30 секунд. Количество правильных повторений засчитывается. Результат оценивается по таблице 5.

Таблица 5

Оценка уровня развития силовых качеств по подъему туловища за 30 секунд

Мальчики	Уровень развития силовых качеств				
Возраст	Высокий	Выше ср.	Средний	Ниже ср.	Низкий
7 лет	> 18	16 - 18	12 – 15	9 – 11	< 9
8 лет	> 19	17 – 19	13 – 16	10 – 12	< 10
9 лет	> 20	18 - 20	16 – 19	13 – 15	< 13
10 лет	> 21	19 - 21	17 – 20	14 – 16	< 16
11 лет	> 22.	20 - 22	18 – 21	15 - 17	< 15
12 лет	> 23	21 - 23	19 – 22	16 - 18	< 16
13 лет	> 24	22 - 24	18 – 21	17 – 19	<17
14 – 16 лет	> 26	24 – 26	. 20 – 23	19 – 21	< 19
17 - 19 лет	> 28	26 - 28	22 - 25	21 - 23	< 21
Девочки					
7 лет	> 13	11 - 13	7 - 10.	6 -8.	< 6
8 лет	> 15	13 - 15	9 – 12	8 – 10	< 8
9 лет	> 16	14 - 16	12 – 15	9 – 11	<9
10 лет	> 17	15 - 17	13 – 16	10 – 12	<10
11 лет	> 18	16 - 18	14 – 17	11- 13	< 11
12 лет	> 17	15 - 17	13 – 16	10 - 12.	<10
13 лет	> 18	16 - 18	14 – 17	11- 13	< 11.
14 – 16 лет.	> 20	18 - 20	16 – 19	13 – 15	< 13
17 - 19 лет	>24	22 - 24	18 – 21	17 – 19	<17

Отжимание от пола

Исходное положение: лежа в упоре на животе (для мальчиков) и опираясь на колени (для девочек). По команде, тестируемый выполняет

сгибание разгибание рук до касания пола грудью. Руки выпрямляются полностью. [33]. Учитывается максимальное количество раз. Результат оценивается по табл. 6.

Таблица 6

Оценка уровня развития силовых качеств по отжиманию от пола

Мальчики	Уровень развития силовых качеств				
Возраст	Высокий	Выше ср.	Средний	Ниже ср.	Низкий
7 лет	20	8-19	3 – 7	1 – 2	0
8 лет	> 19	17 – 19	13 – 16	10 – 12	< 10
9 лет	> 20	18 - 20	16 – 19	13 – 15	< 13
10 лет	> 21	19 – 21	17 – 20	14 – 16	< 16
11 лет	> 22.	20 – 22	18 – 21	15 - 17	< 15
12 лет	> 23	21 – 23	19 – 22	16 - 18	< 16
13 лет	> 24	22 – 24	18 – 21	17 – 19	<17
14 – 16 лет	> 26	24 – 26	. 20 - 23	19 – 21	< 19
17 - 19 лет	> 28	26 – 28	22 - 25	21 - 23	< 21
Девочки					
7 лет	> 13	11 – 13	7 - 10.	6 -8.	< 6
8 лет	> 15	13 – 15	9 – 12	8 – 10	< 8
9 лет	> 16	14 – 16	12 – 15	9 – 11	<9
10 лет	> 17	15 – 17	13 – 16	10 - 12	<10
11 лет	> 18	16 – 18	14 – 17	11- 13	< 11
12 лет	> 17	15 – 17	13 – 16	10 - 12.	<10
13 лет	> 18	16 – 18	14 – 17	11- 13	< 11.
14 – 16 лет.	> 20	18 – 20	16 – 19	13 - 15	< 13
17 - 19 лет	>24	22 – 24	18 – 21	17 - 19	<17

Метод оценки силы мышц спины.

И.п. - лежа на животе (на скамейке) руки за головой. Медленно приподнять грудь на максимально возможную высоту, не разъединяя лопаток [16]. Результат оценивается по таблице 7.

Оценка уровня силовых качеств мышц спины

Мальчики	Уровень развития силовых качеств				
Возраст	Высокий	Выше ср.	Средний	Ниже ср.	Низкий
7 лет	> 18	16 - 18	12 – 15	9 – 11	< 9
8 лет	> 19	17 – 19	13 – 16	10 – 12	< 10
9 лет	> 20	18 - 20	16 – 19	13 – 15	< 13
10 лет	> 21	19 - 21	17 – 20	14 – 16	< 16
11 лет	> 22.	20 - 22	18 – 21	15 - 17	< 15
12 лет	> 23	21 - 23	19 – 22	16 - 18	< 16
13 лет	> 24	22 - 24	18 – 21	17 – 19	<17
14 – 16 лет	> 26	24 – 26	. 20 - 23	19 – 21	< 19
17 - 19 лет	> 28	26 - 28	22 - 25	21 - 23	< 21
Девочки					
7 лет	> 13	11 - 13	7 - 10.	6 -8.	< 6
8 лет	> 15	13 - 15	9 – 12	8 – 10	< 8
9 лет	> 16	14 - 16	12 – 15	9 - 11	<9
10 лет	> 17	15 - 17	13 – 16	10 - 12	<10
11 лет	> 18	16 - 18	14 – 17	11- 13	< 11
12 лет	> 17	15 - 17	13 – 16	10 - 12.	<10
13 лет	> 18	16 - 18	14 – 17	11- 13	< 11.
14 – 16 лет.	> 20	18 - 20	16 – 19	13 - 15	< 13
17 - 19 лет	>24	22 - 24	18 – 21	17 - 19	<17

2.1.5.Оценка скоростных качеств (Челночный бег 3X10 м) [23]

Челночный бег (3x10 м) в и.п. лицом вперед. I Оборудование. Секундомеры, фиксирующие десятые доли секунды; ровные дорожки длиной 30 и 10 м, ограниченные двумя параллельными чертами; за каждой чертой - 2 полукруга радиусом 50 см с центром на черте; 2 набивных мяча весом 2 кг;

Описание теста. По команде «На старт!» школьник становится в положение высокого старта у стартовой черты. По команде «Марш!» бежит 30 м с предельно высокой скоростью. Нужно следить, чтобы учащиеся не снижали темпа бега перед финишем. После отдыха вновь бег с максимальной скоростью 3 раза по 10 м. По команде «На старт!» школьник становится в положении высокого старта за стартовой чертой с любой стороны от набивного мяча. По команде «Марш!» ученик пробегает 10 м до другой черты, обегает с любой стороны набивной мяч, лежащий на полукруге, возвращается назад, снова обегает набивной мяч, лежащий в другом полукруге, бежит в 3-й раз 10 м, финиширует.

Результат. Время бега на 30 м (показатель скорости) с точностью до десятой доли секунды (условное обозначение - T_1). Время челночного бега (3x10 м) с точностью до десятой доли секунды (T_2). T_2 является абсолютным показателем КС в циклических локомоциях (беге). Относительный (латентный) показатель КС определяется по разности $T_2 - T_1$: чем меньше разность, тем выше этот показатель КС, (табл.8).

Общие указания и замечания. В беге на 30 м разрешается 1-2 попытки. В челночном беге - 2 попытки. В протокол заносятся лучшие результаты (T_1 и T_2). В забеге могут участвовать двое. Хронометрист не засчитывает попытку, если испытуемый не обегает мяч. Дорожка должна быть ровной, в хорошем состоянии, не скользкой. Учащийся выполняет задание в кедах или полукедах. Челночный бег можно проводить в зале.

Таблица 8

Нормативы для оценки абсолютных показателей координационных способностей в циклических локомоциях (челночный бег 3x10 м, условное обозначение T_2).

Воз- раст	Уровень развития КС				
	низкий	ниже среднего	средний	выше среднего	высокий
Мальчики					
7	29,5 и выше	29,4-26,8	26,7-21,7	21,6-19,2	19,1 и ниже

8	25,8	25,7-23,2	23,1-16,0	17,9-15,4	15,3
9	21,7	21,6-19,3	19,2-14,5	14,4-12,0	11,9
10	16,5	16,4-15,1	15,0-12,1	12,0-10,7	10,8
11	14,1	14,0-13,3	13,2-11,8	11,7-11,0	10,9
12	13,1	13,0-12,4	12,3-10,8	10,7-10,0	9,9
13	12,6	12,5-11,8	11,7-10,3	10,2-9,6	9,5
14	11,7	11,6-11,2	11,1-10,1	10,0-9,6	9,5
15	11,7	11,6-11,2	11,1-10,2	10,1-9,8	9,7
16	10,8	10,7-10,5	10,4-9,8	9,7-9,5	9,4
17	10,7	10,6-10,4	10,3-9,5	9,4-9,3	9,2
Девочки					
7	29,5 и выше	29,4-27,0	26,9-21,9	21,8-19,4	19,3 и ниже
8	25,0	24,9-23,1	23,0-19,2	19,1-17,3	17,2
9	23,3	23,2-21,0	20,9-16,4	16,3-14,2	14,1
10	17,3	17,2-16,4	16,3-14,3	14,2-13,4	13,3
И	16,1	16,0-15,2	15,1-13,4	13,3-12,5	12,4
12	15,3	15,2-14,4	14,3-12,5	12,4-11,6	11,5
13	13,3	13,2-12,9	12,8-11,8	11,7-11,3	11,2
14	14,1	14,0-13,4	13,3-11,9	11,8-11,2	11Д
15	13,4	13,3-12,8	12,7-11,3	11,2-10,6	10,5
16	13,7	13,6-12,8	12,7-10,9	10,8-10,0	9,9
17	11,9	11,8-11,5	11,4-10,8	10,7-10,4	10,3

2.1.6. Оценка координационных способностей (способность к статическому равновесию - проба Ромберга 1,2)

Проба Ромберга выявляет нарушение равновесия в положении стоя. Поддержание нормальной координации движений происходит за счет совместной деятельности нескольких отделов ЦНС. К ним относятся мозжечок, вестибулярный аппарат, проводники глубоко мышечной чувствительности, кора лобной и височной областей. Центральным органом координации движений является мозжечок. Проба Ромберга проводится в

четырёх позах при постепенном уменьшении площади опоры. Во всех случаях руки у обследуемого подняты вперед, пальцы разведены и глаза закрыты.

Позы Ромберга.

Поза №1 –испытуемый стоит, плотно сдвинув ступни и закрыв глаза, руки при этом вытянуты вперед.

Поза №2 – испытуемый ставит ноги на одну линию по типу «пятка впереди стоящей ноги примыкает к носку (пальцам) сзади стоящей ноги (стопы).

Поза №3 – испытуемый встает в стойку на одной ноге, другую прижимает стопой к коленной чашечке. Поза №4 – испытуемый встает в стойку на одной ноге, другую уводит назад, тело наклонено вперед – «ласточка». [17,24]

Для оценки координационных способностей мы проводили пробу Ромберга в позах № 1 и 2.

Если равновесие сохраняется в течение 15 с, отсутствуют покачивание, дрожание пальцев и век, то координация в статическом положении хорошая; при покачивании, небольшом дрожании пальцев и век — удовлетворительная; при удержании позы менее 15 с — неудовлетворительная. Результат оценивается по таблице 9.

Таблица 9

Нормативы для оценки координационных способностей (пробы Ромберга 1,2.

Оценка координации в пробе Ромберга	
Время удержания равновесия(в секундах) и факторы	Оценка равновесия
15 секунд и более отсутствие покачивания, дрожания пальцев и век	хорошая
15 секунд и более покачивание, небольшое дрожание пальцев и век	удовлетворительная
менее 15 секунд	неудовлетворительная

2.2. Методы воздействия на уровень развития физических качеств учащихся с нарушением зрения

В соответствии с поставленными задачами были использованы общепринятые методы физического воспитания, такие как наглядный, словесный, соревновательный, а также методы, используемые в практике физического воспитания слабовидящих детей, такие как метод практических упражнений, звуковой метод, метод стимулирования двигательной активности.

Комплекс упражнений, направленный на развитие выносливости, скорости и силы слабовидящих школьников 15-17 лет разработан с учетом патологии зрения, сопутствующих заболеваний зрения и противопоказаний к отдельным видам физических упражнений, рассчитан на развитие выносливости и скоростно-силовых качеств, состоит из 18 занятий и включает в себя тестирующую и обучающую части.

При разработке комплекса упражнений использованы различные литературные источники по данной теме, а также взят во внимание личный опыт спортивной тренировки.

Комплекс физических упражнений скоростной и силовой направленности разработан для включения в основную и заключительную часть урока физической культуры учащихся девятых классов специальной (коррекционной) общеобразовательной школы-интерната III-IV вида.

Занятия физической культурой осуществлялись 2 раза в неделю.

Продолжительность комплекса - до 10 минут.

В состав комплекса включены силовые упражнения на основные группы мышц плечевого пояса, брюшного пресса, спины (основная часть урока) и игры–эстафеты «Весёлые старты» (заключительная часть урока). Количество упражнений и игр предусматривает их вариативность в течение четырёх уроков, с последующим увеличением нагрузки при

условии обязательного обеспечения наблюдения за самочувствием занимающихся, качеством и безопасностью при выполнении упражнений Эстафета: 1) бег с тремя мячами; 2) гонка мячей под ногами; 3) три прыжка; 4) игольное ушко; 5) вызов игроков; 6) велогонки [26,27].

2.3. Методы математической статистики

Материалы исследования подвергнуты математической обработке с помощью пакетов статистических программ Excel 65.0, StatisticaforWindows 6.0 . Результаты в таблицах представлены в виде средней арифметической и ее стандартной ошибки ($M \pm m$). Величину уровня значимости различий (p) между значениями рассматриваемых показателей "до воздействия" и "после воздействия", в каждой группе обследуемых вычисляли с использованием непараметрических критериев Вилкоксона (WilcoxonMatchedPairsTest). Различие считали значимым при $p \leq 0,05$.

Для сравнения количественных признаков в разных группах применялись критерии Манна-Уитни (Mann-WhitneyUTest). Статистически значимыми считались различия при уровне значимости этих критериев, меньшем 0,01.

Глава 3. Результаты собственных исследований по применению комплекса физических упражнений на основе средств легкой атлетики для повышения уровня функционального состояния организма и физической подготовленности школьников с нарушениями зрения

3.1. Оценка функционального состояния дыхательной системы, устойчивости организма к гипоксии у школьников с нарушением зрения

Оценка функционального состояния дыхательной системы проводилась с помощью функциональных проб Генчи и Штанге.

По результатам пробы Генчи было установлено следующее: у одного исследуемого (6 %) наблюдался плохое состояние оценочный показатель (меньше 25 с), у 5 учащихся (31 %) – среднее (25 - 30 с), у большинства лиц (38 %) - состояние хорошее (30 - 40 с) и отличное состояние (больше 40 с) отмечался только у 4 учеников (25 %). Средний показатель задержки дыхания на выдохе составил $32,72 \pm 0,93$ с, что соответствует хорошему функциональному состоянию дыхательной системы (30 - 40 с) у школьников на начальном этапе исследования.

Анализ результатов по пробе Штанге выявил, что у одного ученика плохое функциональное состояние дыхательной системы (6%) – задержка дыхания на вдохе составила 27 с (меньше 30 с), у 6 исследуемых (38 %) – хорошее (40-60 с), у 5 учащихся (31%) - среднее (30-40 с), у 4 лиц (25%) состояние дыхательной системы отличное (больше 60 с). Средний показатель задержки дыхания на вдохе составил $45,06 \pm 2,75$ с, что соответствует «хорошему состоянию» (40-60 с) дыхательной системы (табл. 10).

Так результаты обеих проб установили, что только у одного ученика низкую устойчивость организма к гипоксии. В большинстве случаев

изучаемые показатели соответствовали хорошему и отличному уровню -38% и 25% соответственно.

Таблица 10

Результаты исследования устойчивости организма к гипоксии учащихся 9-х классов с нарушением зрения

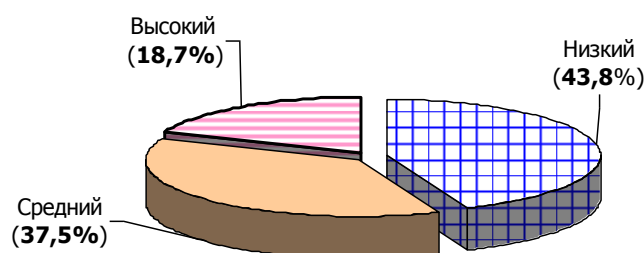
Пробы	Учащиеся 9 -х классов (n=16)	
Генче	32,72 ±0,93 с	состояние хорошее
Штанге	45,06 ±2,75 с	состояние хорошее

3.2. Оценка физических качеств школьников с нарушениями зрения

На начальном этапе исследования физической подготовленности проводилось исследование следующих физических качеств учащихся данной возрастной и нозологической группы (n=16): выносливости, силы, скорости, координационных способностей.

3.2.1. Оценка уровня выносливости сердечно-сосудистой системы (Гарвардский степ-тест) у учащихся со зрительной патологией

Оценка выносливости сердечно-сосудистой системы с помощью Гарвардского степ-теста выявила «высокий уровень» у 18,7% лиц (n=3), «средний» – у 37,5%, (n=6), «низкий» – у 43,8%, (n=7), что свидетельствует о сниженном уровне её функционального состояния и работоспособности у большинства исследуемых, рис. 1.



Учащиеся с нарушениями зрения (n=16)

Рис. 1. Результаты исследования уровня выносливости сердечно-сосудистой системы (Гарвардский степ-тест) у учащихся с нарушением зрения

3.2.2. Оценка мышечной силы кисти (кистевая динамометрия)

Тестирование мышечной силы кисти позволило выявить, что у 75 % (n=12) учащихся 9 классов (возраст 16 лет) уровень силы ведущей руки не соответствует установленной норме (45,9-51,6 кг) и её среднее значение составляет $36,29 \pm 0,93$ кг. Лишь у 3 учеников (19%) в возрасте 15 лет результат оказался выше нормы (21,6-37,6 кг), и составил 37 кг и у одного (6%) показатель соответствовал норме динамометрии (35 кг), рис. 2.



Рис. 2. Результаты исследования мышечной силы кисти (кистевая динамометрия) у учащихся со зрительной патологией

3.2.3. Оценка силовых качеств мышц плечевого пояса и мышц брюшного пресса

Тестирование силовых качеств мышц плечевого пояса позволило выявить средний и низкий уровни развития у 50% и 50% исследуемых соответственно. Средне групповое значение соответствовало низкому и составило $18,44 \pm 1,26$ (количество раз). При этом силовые качества мышц брюшного пресса соответствовали «высокому уровню» – у 37,5% лиц ($n=6$), «среднему» – 43,8% ($n=7$) и «низкому» – 18,7% ($n=3$). Среднее групповой значение соответствовало уровню «ниже среднего» и составило $20,46 \pm 0,88$ количество раз (табл. 11).

Результаты развития силы мышц спины показали преимущественно «низкий» уровень у 11 (68,8%) и «средний» – у 5 учащихся (31,2%). Среднее значение в группе соответствовало $12,66 \pm 1,22$ (количество раз) – «ниже среднего» (см. табл. 11).

3.2.4. Оценка уровня развития скоростных качеств у исследуемых школьников

Показатели развития скоростных качеств у исследуемых ($n=16$) при выполнении теста "Челночный бег 3x10 м» не соответствовали нормативному уровню в 100% случаях при среднем значении $11,22 \pm 1,26$ с «низкий», что указывает на снижения уровень физического подготовленности по данному качеству у детей со зрительной патологией, табл. 11.

Таблица 11

Результаты исследования силовых и скоростных качеств учащихся, с нарушениями зрения

Тесты	Учащиеся 9-х классов коррекционной школы 3-4 вида (n=16)	
Сила мышц плечевого пояса	18,44± 1,26 (количество раз)	Низкий
Сила мышц брюшного пресса	20,46± 0,88 (количество раз)	Ниже среднего
Сила мышц спины	12,66± 1,22 (количество раз)	Низкий
Уровень развития скоростных качеств «Челночный бег 3 x 10 м»	11,12± 1,26 с	Низкий

3.2.5. Оценка координационных способностей у исследуемых школьников

Оценка способности к статическому равновесию проводилась при помощи пробы Ромберга 1, 2. Проведение пробы Ромберга 1 позволило выявить «высокий» уровень координационных способностей у 50 % (n=8) школьников, «средний» уровень у 19 % (n=3) школьников и «низкий» уровень у 31 % (n=5).

По результатам входного тестирования (проба Ромберга 2) было установлено следующее: у 12% (n=1) учащихся наблюдался «высокий» уровень, у 38 % (n=6) «средний» уровень и у половины учащихся «низкий» уровень способности к статическому равновесию (n=8). Среднее значение показателя данной пробы соответствовало «низкому» и составило 11,02±1,66с, рис. 3, что объясняется большей сложностью при выполнении пробы учащимися с нарушением зрения.

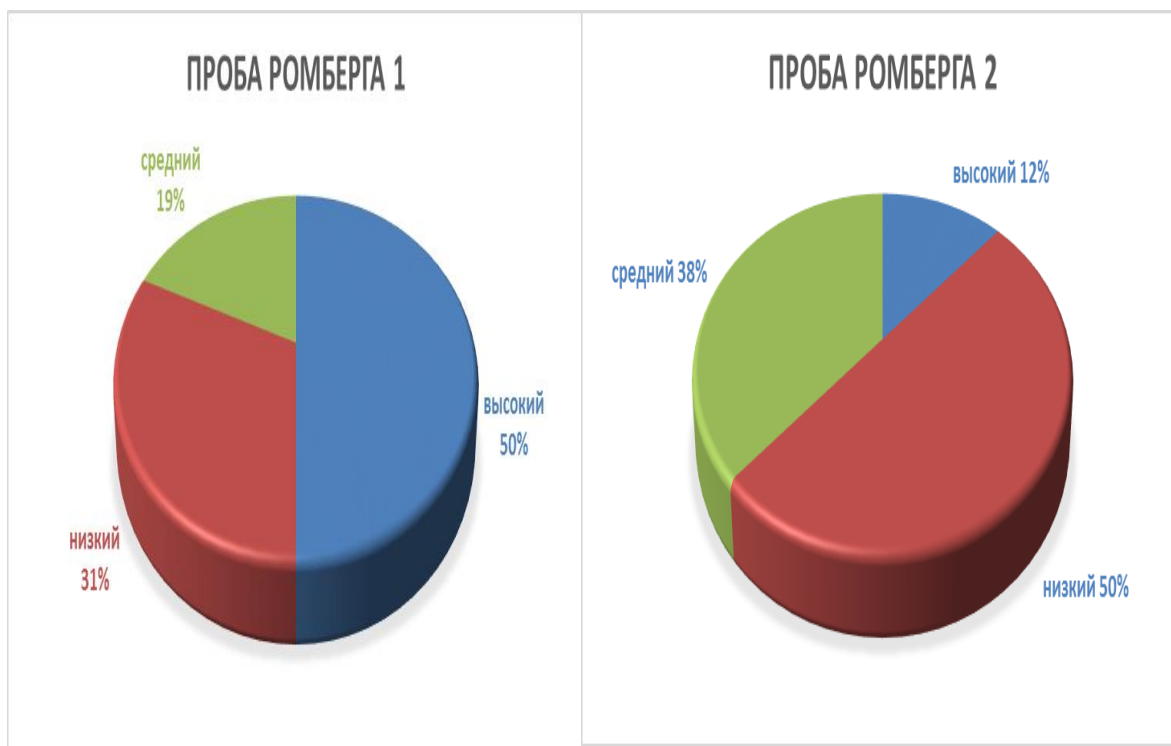


Рис. 3. Результаты исследования способности к статическому равновесию (проба Ромберга 1, 2) у школьников с нарушениями зрения

3.3. Оценка эффективности воздействия комплекса физических упражнений на уровень функционального состояния организма и физическую подготовленность школьников с нарушениями зрения

Для оценки эффективности воздействия разработанного комплекса физических упражнений, адаптированного к занятиям физической культурой, в ходе исследования был проведен сравнительный анализ полученных данных в группах наблюдения.

3.3.1. Оценка функционального состояния дыхательной системы, устойчивости организма к гипоксии у школьников с нарушением зрения по окончании исследования

Данные функциональной пробы Генчи у школьников основной группы через три, шесть месяцев применения разработанного комплекса физических упражнений показали улучшение результатов, которые выразились в увеличении количества исследуемых с хорошими оценочными показателями задержки дыхания на выдохе 37,5%, 50%, 62,5% соответственно. Среднее значение в группе улучшилось $28,8 \pm 0,84$ (среднее), $31,92 \pm 0,64$ с (хорошее), $36,02 \pm 1,74$ (хорошее), $p < 0,05$.

Через 9 месяцев «отличные» оценочные показатели регистрировались у 62,5% учащихся, «хорошие» – у 37,5%. Среднее значение данного показателя в группе составило $42,88 \pm 1,24$ с «отличное».

У школьников в группе контроля в первые 3 месяца исследования изменений не регистрировалось и составили: оценочные показатели задержки дыхания на выдохе «отлично» у 37% лиц, «хорошо» - 37%, «среднее» - 25%. Среднее значение в группе имело незначительное улучшение с $36,25 \pm 0,98$ до $34,52 \pm 0,74$ с «хорошо», $p > 0,05$.

Через полгода увеличилось количество исследуемых с хорошими оценочными показателями с 37% до 63 %, при этом у 37 % учащихся сохранилось «отличное» функциональное состояние дыхательной системы. Среднее значение в группе улучшилось с $36,44 \pm 1,12$ (хорошее) до $40,26 \pm 0,48$ с (отличное) Через 9 месяцев оценочные показатели не имели значимых изменений, среднее значение в группе оценивалось как отличное $43,32 \pm 0,62$ с. (рис.4.)

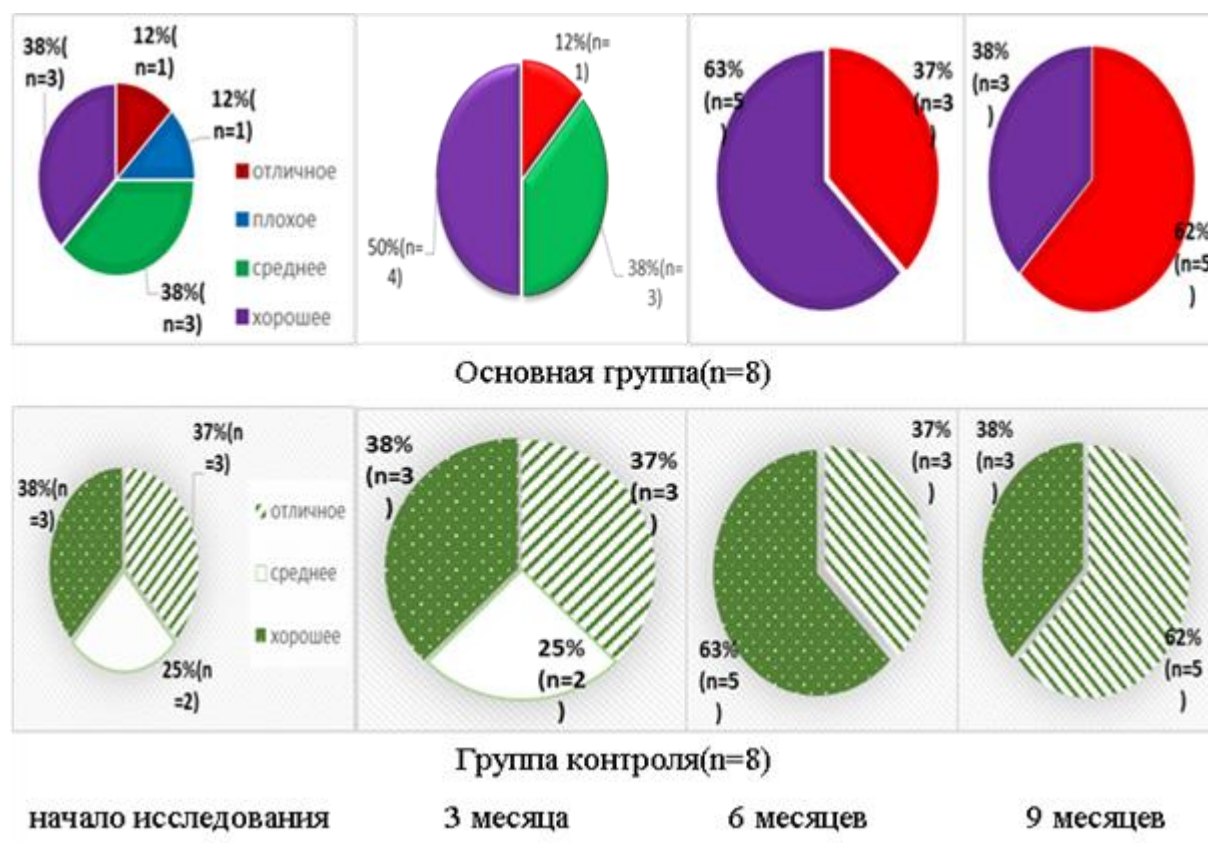


Рис.4. Сравнительный анализ результатов в группах исследования
(проба Генчи)

По полученным данным по функциональной пробе Штанге в основной группе после внедрения комплекса произошли следующие изменения: так на начало исследования у 25% (n=2) учащихся регистрировалось «среднее» состояние дыхательной системы, у 38% (n=3) – «хорошее» и 37% (n=3, отличное). Среднее значение задержки дыхания на вдохе в группе составило $47,44 \pm 1,034$ с (хорошее). После 3 месяцев, 6 месяцев, 9 месяцев внедрения комплекса оценочные показатели динамично возрастали и среднее значение задержки дыхания улучшилось с $47,44 \pm 1,034$ с (хорошее) до $50,28 \pm 0,82$ с «хорошее», с $50,28 \pm 0,82$ с «хорошее» до $54,08 \pm 1,52$ с (хорошее) соответственно и на конец исследования стало $60,02 \pm 0,62$ с (отличное). Также через полгода исследования увеличилось количество исследуемых школьников с «отличным» оценочным показателем с 12% (n=1) до 37% (n=3) учащихся и с «хорошим» оценочным показателем с

38 %(n=3) до 63%(n=5). После 9 месяцев исследования показатели продолжили улучшаться и количество исследуемых школьников с «отличным» оценочным показателем увеличилось с 37%(n=3) до 62%(n=5) и у трёх исследуемых сохранился «хороший» оценочный показатель.

В группе контроля по функциональной пробе Штанге статистически значимых изменений не происходило. Так на протяжении полгода оценочный показатель оставался на «хорошем» уровне: $47,44 \pm 1,034$ с(хорошее) до $50,28 \pm 0,82$ с «хорошее», с $50,28 \pm 0,82$ с «хорошее» до $54,08 \pm 1,52$ с (хорошее). и лишь через 9 месяцев показатель улучшился и составил $60,02 \pm 0,62$ 60,63 с (отличное). Увеличилось количество учащихся с «хорошим» оценочным показателем с 38%(n=3) до 63%(n=5) и по-прежнему у трёх исследуемых наблюдался «отличный» оценочный показатель по пробе Штанге (рис.5).

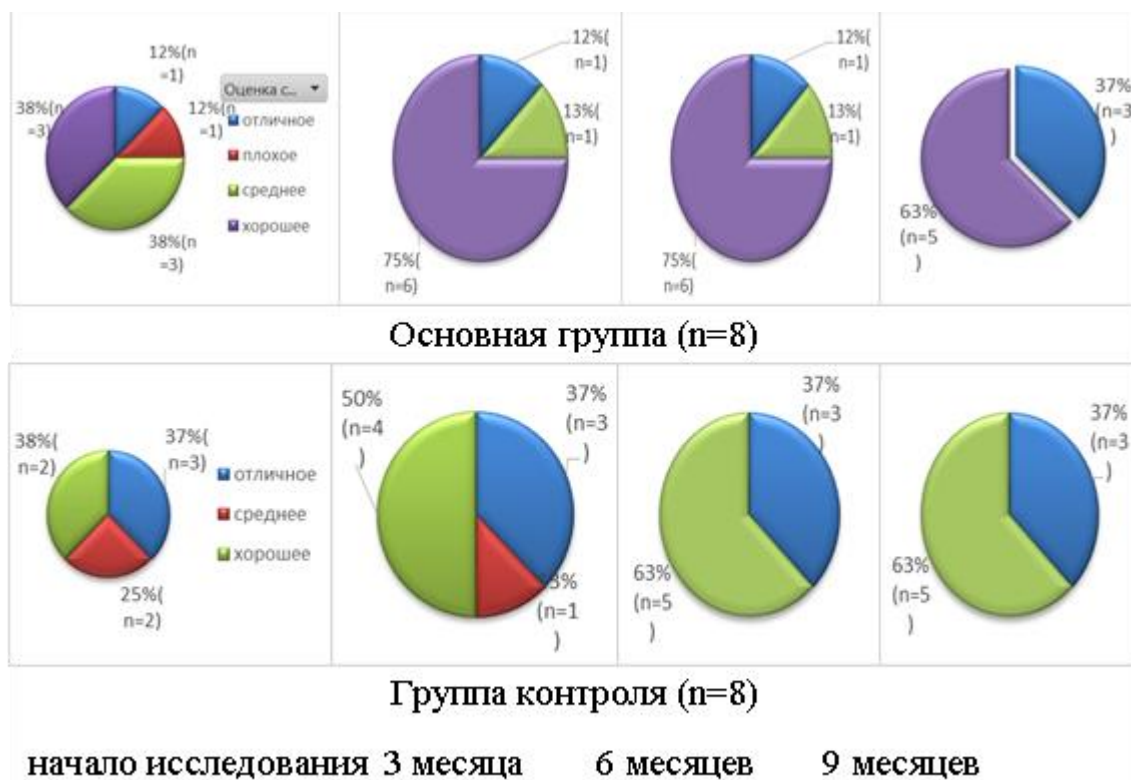


Рис.5. Сравнительный анализ результатов в группах исследования (проба Штанге)

3.3.2. Оценка мышечной силы кисти (кистевая динамометрия) по окончании эксперимента

На протяжении всего периода исследования силы мышц кисти у школьников основной группы (n=8) установлено следующее:

- на начало исследований у 75% лиц (n=6) оценочный показатель соответствовал «ниже нормы», среднее групповое значение результатов силового индекса - $0,60 \pm 0,09$;
- через 3 месяца, по показателю силы мышц кисти изменений не наблюдалось, среднее групповое значение результатов силового индекса - $0,65 \pm 0,03$;
- через полгода после внедрения комплекса физических упражнений на занятиях физической культурой наблюдалось улучшение развитие мышечной силы кисти только у одного учащегося. Среднее значение индекса увеличилось до $0,73 \pm 0,02$;
- спустя 9 месяцев высокий оценочный показатель определялся у одного исследуемого (12,5 %), «норма» - 25% (n=2), «ниже нормы» - 62,5% (n=5),

Среднее значение индекса силы в группе составило $0,76 \pm 0,86$.

У школьников с нарушением зрения в группе контроля (n=8) результаты исследования установлены следующие:

- на начало исследований у 75% лиц (n=6) оценочный показатель силы мышц кисти был «ниже нормы», у 13 % лиц (n=1) соответствовал «норме», и у 12% лиц (n=1) был «выше нормы». Среднее групповое значение результатов силового индекса – $0,74 \pm 0,22$.
- через 3 месяца исследования у 63 % лиц (n=5) оценочный показатель силы мышц кисти был «ниже нормы» и у 37 % лиц (n=3) установился «выше нормы». Среднее групповое значение результатов силового индекса выросло – $0,77 \pm 0,14$.

- спустя полгода исследования результаты оценочного показателя силы мышц кисти значительно снизились и у 100 % (n=8) учащихся фиксировался «ниже нормы» и среднее групповое значение результатов силового индекса составило – $0,75 \pm 0,36$. Через 9 месяцев исследования результаты не изменились (рис.6).

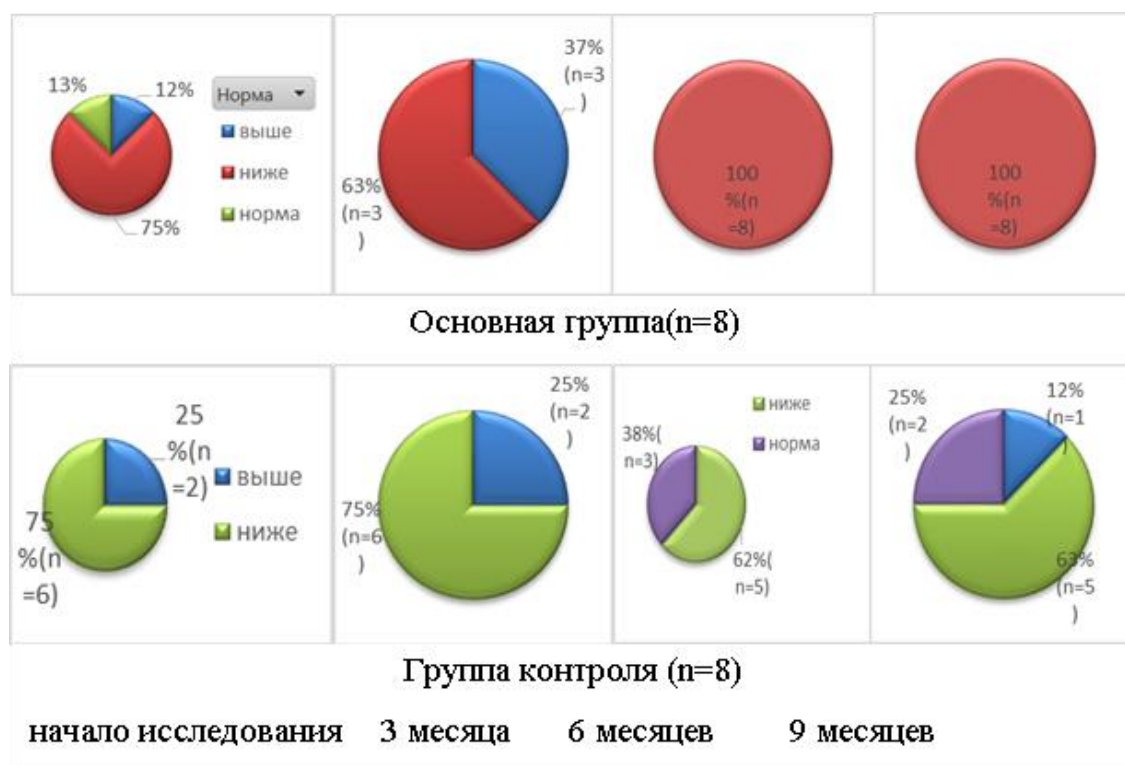


Рис. 6. Сравнительная оценка мышечной силы кисти

3.3.3. Оценка физической подготовленности школьников с нарушениями зрения по окончании эксперимента

Полученные результаты уровня развития выносливости в основной группе (n=8) показали её улучшение у 2 исследуемых с «низкого» показателя до «среднего», у 2-х наблюдалось незначительное улучшение результата в пределах «среднего» уровня, в результате чего среднее значение в группе улучшилось с $80,33 \pm 1,24$ с «средний» до $78,22 \pm 0,98$ с «средний», $p > 0,05$.

При этом в группе контроля тенденция к улучшению измеряемого показателя отмечалась только у 3 школьников, а среднее значение в группе не имело значимых изменений и составило $80,64 \pm 1,98$ с, что соответствует «среднему» уровню (рис.7).

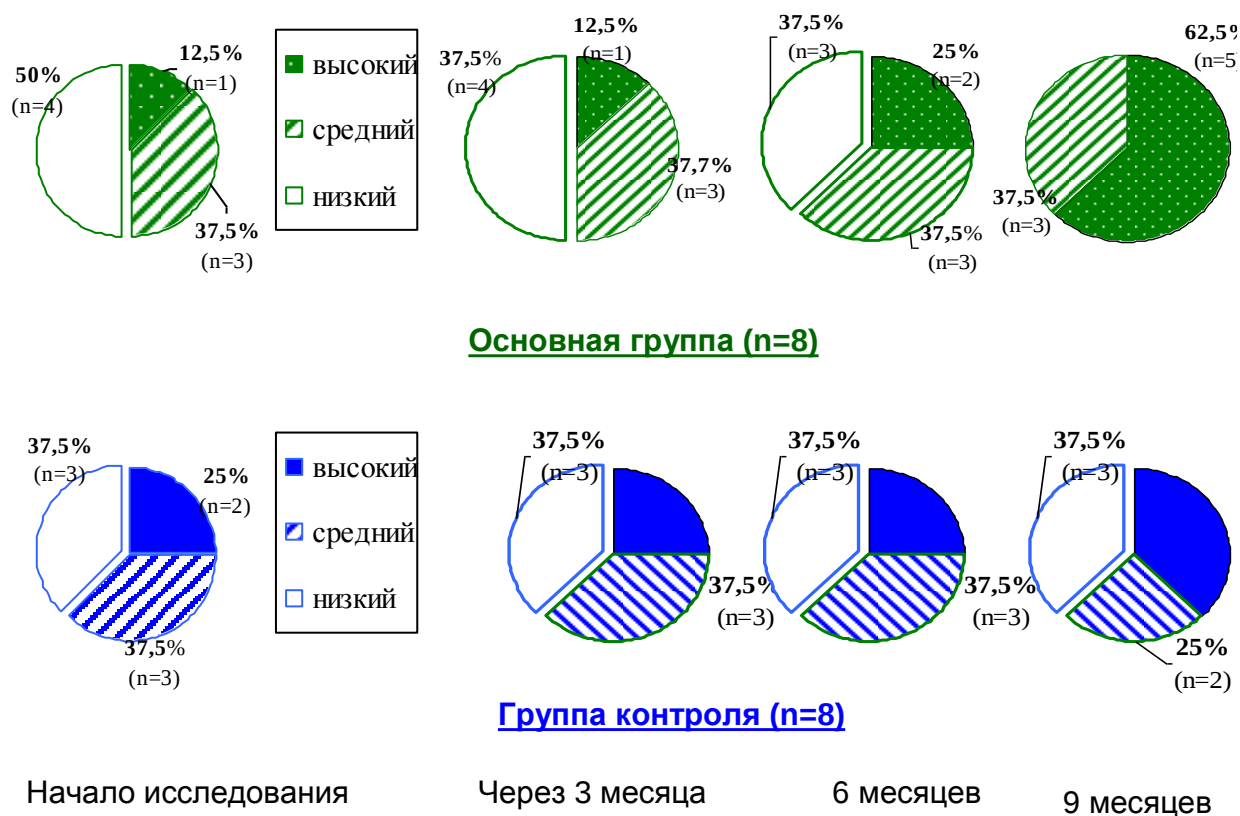


Рисунок 7. Сравнительный анализ результатов исследования уровня выносливости сердечно-сосудистой системы под воздействием комплекса физических упражнений у школьников с нарушением зрения

Анализ результатов в основной группе наблюдения (n=8) позволил установить общую тенденцию к улучшению уровня развития **силовых качеств** у исследуемых, что выразилось в увеличении количества отжиманий от пола и изменением среднего значения этого показателя с $18,44 \pm 1,36$ (низкий) до $20,12 \pm 0,98$ кол-во раз (ниже среднего) и улучшении оценочного показателя уровня развития силы мышц брюшного пресса с $20,46 \pm 0,88$ (ниже среднего) до $22,24 \pm 1,46$ кол-во раз (средний), (рис.9, 10)

Однако статистически значимых изменений со стороны силы мышц спины у исследуемых в обеих группах не отмечалось (рис.8).

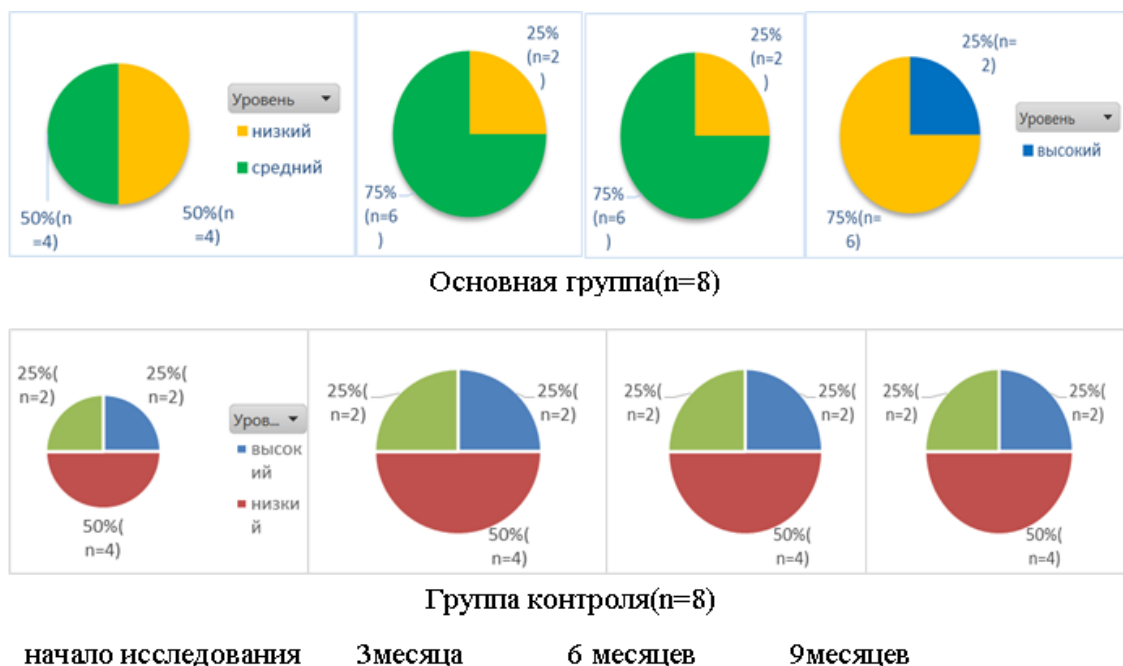
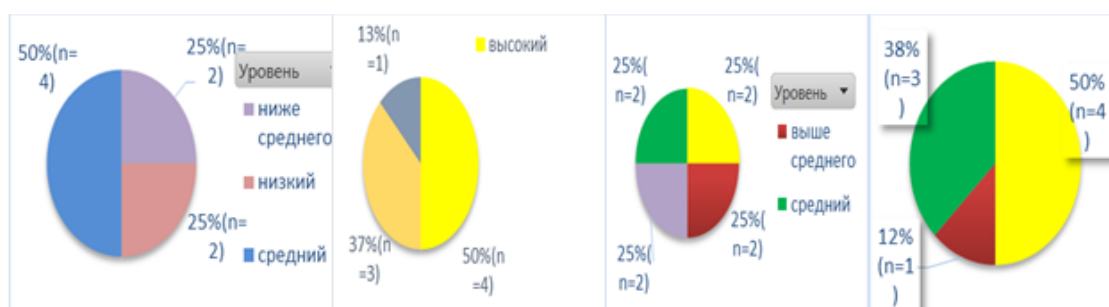


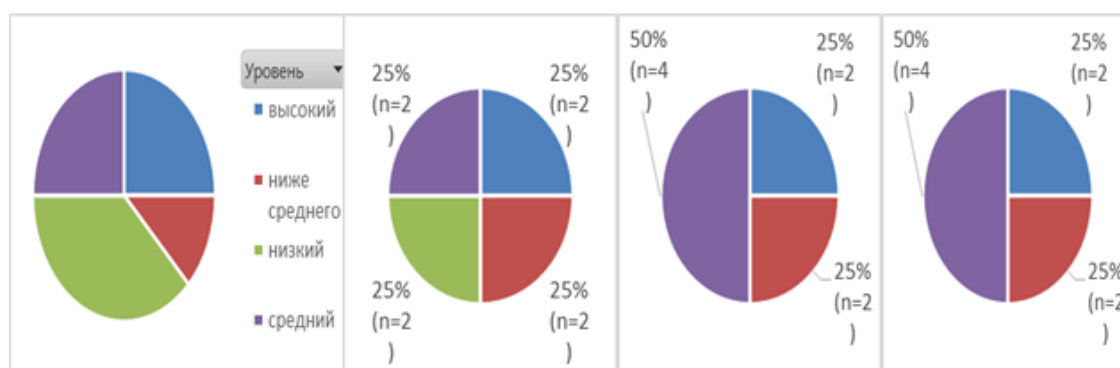
Рис.8. Сравнительный анализ результатов в группах исследования (мышцы спины)



Рис.9. Сравнительный анализ в группах исследования (мышцы брюшного пресса)



Основная группа (n=8)



Группа контроля (n=8)

начало исследования 3 месяца 6 месяцев ... 9 месяцев

Рис.10. Сравнительный анализ в группах исследования (отжимания)

По окончании исследования, по данным уровня развития **скоростных качеств** учащихся основной группы (n=8), наблюдалось сокращение времени, затраченного на выполнение теста "Челночный бег 3x10 м» на 2 секунды у 3 (37,5%) и на одну секунду у 2-х исследуемых (25%), что позволило судить о положительной тенденции в развитии данного качества.

Среднее значение в группе улучшилось с $11,12 \pm 1,26$ до $10,34 \pm 0,48$ с, $p > 0,05$.

При сравнении полученных результатов с идентичными в группе контроля, где регистрировалось улучшение данного показателя на одну секунду у 3 учащихся (37,5%), что позволило судить об эффективности влияния разработанного комплекса физических упражнений на уровень физической подготовленности учащихся, имеющих зрительную патологию, рис. 11.

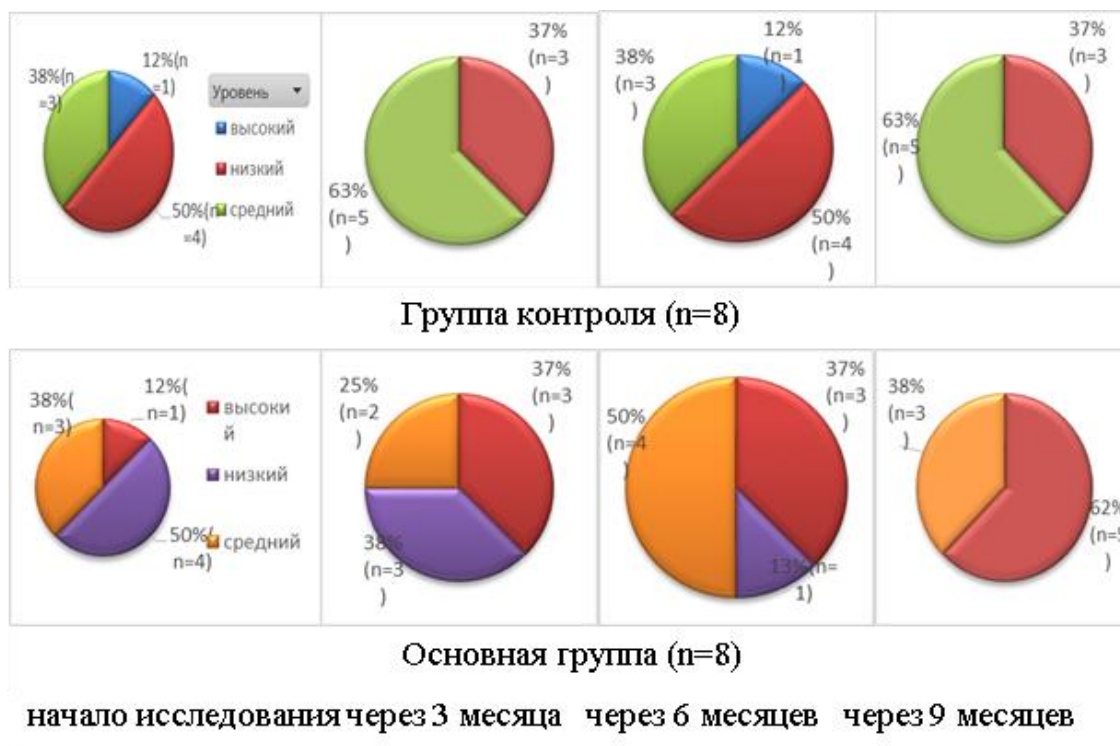


Рис. 11. Результаты исследования уровня скоростных качеств по данным теста "Челночный бег 3x10 м» до и по окончании исследования в группах исследования

3.3.4. Оценка эффективности влияния комплекса физических упражнений на основе средств легкой атлетики на способность к статическому равновесию у детей с нарушением зрения

Проведение входного тестирования по пробе Ромберга 1 показало, что 25% учащихся (n=2) основной группы имеют «низкий» уровень (<15 с) способностей к статическому равновесию, «средний» уровень (>15 с) покачивание, небольшое дрожание пальцев и век) – один ученик (12,5%) и 62,5% (n=5) «высокий» уровень (>15 с), отсутствие покачивания, дрожания пальцев и век).

Уже после 3 месяцев внедрения комплекса упражнений результаты значительно улучшились. Так, у 87,5 % (n=7) учащихся наблюдался

«высокий», уровень способности к статическому равновесию и у одного ученика (12,5 %) – «средний» уровень.

Через полгода результаты остались на прежнем уровне и значительных изменений не происходило. Так у 87,5 % (n=7) оставался «высокий» уровень, а у одного (12,5%) – «средний».

Спустя 9 месяцев после внедрения данного комплекса физических упражнений удалось достичь «высокий» уровень способности к статическому равновесию (проба Ромберга 1) у всех исследуемых основной группы (100%), (рис.12).

По сравнению с результатами по пробе Ромберга 1, результаты входного тестирования в основной группе по пробе Ромберга 2 оценочные показатели значительно снизились. Так на начало исследования у 50%(n=4) оказался низкий уровень (<15 сек.) статического равновесия, у 1-го(12%) сохранился высокий уровень (>15 сек., отсутствие покачивания, дрожания пальцев и век) и у 3-х учеников (38%) фиксировался средний уровень(>15 сек., покачивание, небольшое дрожание пальцев и век).

Через 3 месяца после внедрения комплекса результаты несколько улучшились и высокий уровень установился у 3-х учащихся (37%, >15 сек., отсутствие покачивания, дрожания пальцев и век), средний (>15 сек., покачивание, небольшое дрожание пальцев и век) – у 25% (n=2), плохой уровень (<15 сек.) оставался у 38 % учащихся(n=3).

Ещё через полгода результаты продолжали улучшаться и 50 % учащихся стали обладать средним уровнем (>15 сек., покачивание, небольшое дрожание пальцев и век) статической способности к равновесию, у 37 % (n=3) остался высокий уровень (>15 сек., отсутствие покачивания, дрожания пальцев и век) и у одного ученика-низкий уровень (13%, <15 сек.).

Через 9 месяцев после внедрения комплекса упражнений средний уровень (>15 сек., покачивание, небольшое дрожание пальцев и век)

установился у 38%(n=3) учащихся и 62%(n=5) –высокий уровень (>15 сек., отсутствие покачивания, дрожания пальцев и век), (рис.13).

По сравнению с основной группой (n=8) в группе контроля значительных изменений не фиксировалось.

Так по функциональной пробе Ромберга 1 в группе контроля(n=8) в первые полгода исследования фиксировался следующий результат: у 38%(n=3) учащихся низкий уровень (<15 сек.) статической способности к равновесию, у 25%(n=2) учащихся средний уровень (>15 сек., покачивание, небольшое дрожание пальцев и век) и у 37%(n=3) – высокий уровень (>15 сек., отсутствие покачивания, дрожания пальцев и век).

Спустя 9 месяцев исследования показатели высокого уровня статической способности к равновесию выросли. У 25%(n=2) учащихся фиксировался низкий уровень (<15 сек.), у 13%(n=1) учащихся средний уровень (>15 сек., покачивание, небольшое дрожание пальцев и век) и у 62%(n=5) – высокий уровень (>15 сек., отсутствие покачивания, дрожания пальцев и век).

По функциональной пробе Ромберга 2 в группе контроля(n=8) в ходе исследования были получены следующие результаты:

- на начало исследования у 50%(n=4) фиксировался низкий уровень, у 38%(n=3) учащихся средний уровень и у 12%(n=1) – высокий уровень
- через 3 месяца результаты снизились и у 63% (n=5) учащихся установился средний уровень, а у 37%(n=3) учащихся низкий уровень
- через полгода исследования фиксировались результаты идентичные началу исследования (50%(n=4) - низкий уровень, 38%(n=3) - средний уровень, 12% (n=1) -высокий уровень
- спустя 9 месяцев исследования показатели уровня статической способности к равновесию снизились. У 63%(n=5) учащихся наблюдался средний уровень у 37%(n=3) – низкий уровень ,(рис.12,13).



Рис.12. Сравнительный анализ в группах исследования (проба Ромберга 1)

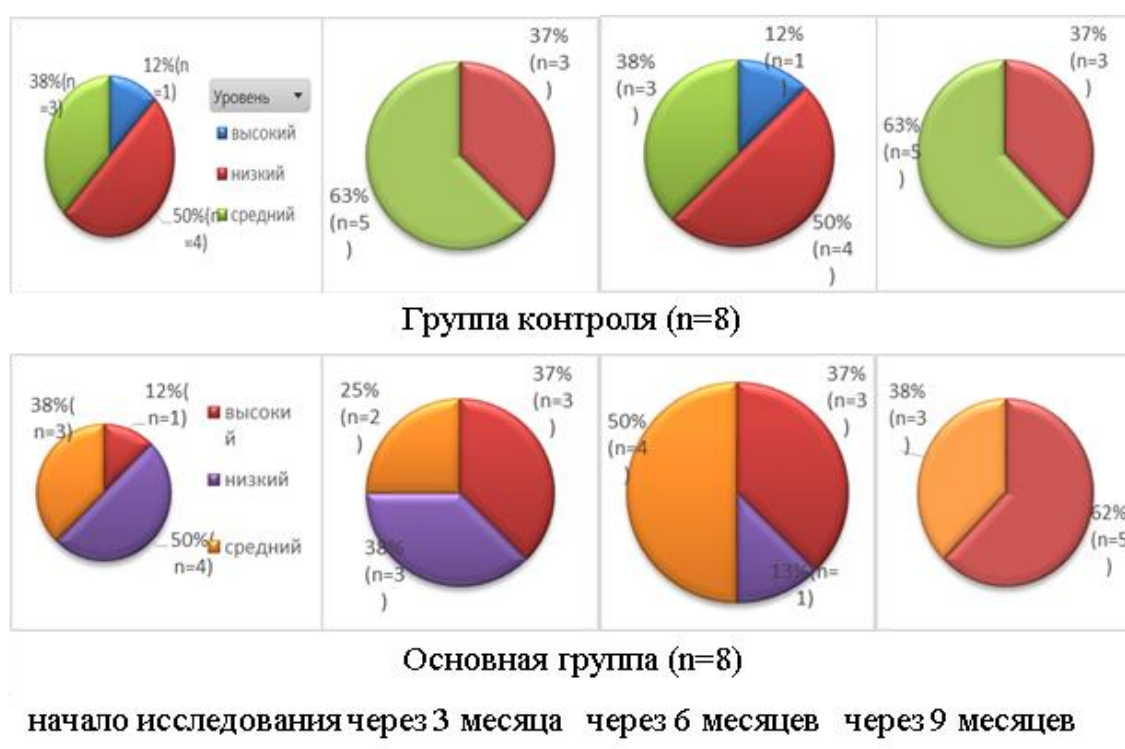


Рис.13. Сравнительный анализ в группах исследования (проба Ромберга 2)

Таким образом, дети с нарушениями зрения нуждаются в профилактической и коррекционной работе, направленной на нормализацию двигательных функций. Эта работа должна предусматривать комплексный характер и оказывать благотворное влияние на уровень физического развития и обеспечивать наилучшие условия его жизнедеятельности и развития.

Заключение

Изучив и проанализировав научно-методическую литературу по проблеме физического развития и физической подготовленности детей с нарушением зрения установлено, что нарушение зрения затрудняет пространственную ориентировку, задерживает формирование двигательных навыков, ведет к снижению двигательной и познавательной активности. Уровень физического развития и физической подготовленности /детей младшего и среднего школьного возраста с депривацией зрения значительно отстает от нормально видящих сверстников. У детей с патологией зрения отмечается нарушение координации движений. Школьники испытывают трудности в выполнении согласованных движений рук и ног. Однако слабым звеном в программах обучения является физическая культура, так как конкретных методик физического воспитания незрячих и слабовидящих детей, проживающих в специализированных школах-интернатах и страдающих заболеваниями органов зрения, в настоящее время существует очень мало. Совершенствование системы физического воспитания детей с нарушениями зрения является одной из важных задач в свете реформ общего образования. Актуальность поставленной проблемы определила цель настоящего исследования, заключающаяся в оценке эффективности воздействия комплекса физических упражнений на основе средств легкой атлетики на уровень функционального состояния организма и физической подготовленности школьников с нарушениями зрения в условиях Краевой специальной (коррекционной) общеобразовательной школы-интерната III-IV вида.

На всех этапах исследования были подобраны методы для оценки уровня функционального состояния организма и физической подготовленности детей с нарушением зрения, позволяющие реализовать задачи исследования и возможность объективно судить о результатах

выполненного исследования, что, в свою очередь, позволило изучить воздействие внедренных в процесс физического воспитания комплекса физических упражнений, разработанного на основе средств легкой атлетики.

В ходе анализа научной и методической литературы установлено, что у школьников, имеющих зрительную патологию снижен (относительно нормы) уровень физического развития по показателям выносливости сердечно-сосудистой системы (81,3% лиц); уровня развития силы мышц плечевого пояса (100%), брюшного пресса (62,5%) и мышц спины (100%); развития скоростных качеств (100%), что соответствует данным современных литературных источников по проблеме физического развития школьников, имеющих отклонения в состоянии здоровья и указывает на необходимость в проведении профилактической и коррекционной работы, направленной на нормализацию двигательных функций и функционального состояния систем организма.

Анализ полученных данных исследования позволил установить, что разработанный комплекс упражнений, направленный на развитие физических качеств школьников и используемый на занятиях физической культурой в коррекционной школе 3-4 вида способствует развитию функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем, способности к статическому равновесию и силовых качеств., что указывает на дополнительные возможности в реализации физической культуры в специальных (коррекционных) образовательных учреждениях.

Выводы

Установлено, что у школьников, имеющих зрительную патологию снижен (относительно нормы):

- уровень физического развития по показателям выносливости сердечно-сосудистой системы (81,3% лиц);
- уровень развития силы мышц плечевого пояса (100%), брюшного пресса (62,5%) и мышц спины (100%);
- уровень развития скоростных качеств (100%), что соответствует данным современных литературных источников по проблеме физического развития школьников, имеющих отклонения в состоянии здоровья.

2. Показано, что разработанный комплекс физических упражнений на основе средств легкой атлетики, направленный на развитие физических качеств школьников и используемый на занятиях физической культурой в коррекционной школе 3-4 вида способствует развитию физической подготовленности и повышению уровня функционального состояния организма:

Статистически значимо и установлено, что разработанный комплекс является одним из эффективных методов развития физических качеств школьников, имеющих отклонения в состоянии здоровья и это, выразилось в следующих числах:

- В увеличении количества исследуемых с хорошими оценочными показателями задержки дыхания на выдохе 37,5%, 50%, 62,5% соответственно. Среднее значение в группе улучшилось $28,8 \pm 0,84$ (среднее), $31,92 \pm 0,64$ с (хорошее), $36,02 \pm 1,74$ (хорошее), с $36,02 \pm 1,74$ (хорошее) до $42,88 \pm 1,24$ с (отличное)
- В пробе Ромберга 2 по данным проведённого исследования, наблюдалась тенденция к улучшению способности к

статическому равновесию у 50% исследуемых, что повлияло на среднее групповое значение показателя с $12,04 \pm 1,06$ до $13,12 \pm 1,24$ с. и к концу исследования составило $18,13 \pm 2,25$ с.

- В развитии силовых качеств у исследуемых, что выразилось в увеличении количества отжиманий от пола и изменением среднего значения этого показателя с $18,44 \pm 1,36$ (низкий) до $20,12 \pm 0,98$ кол-во раз (ниже среднего) и улучшении оценочного показателя уровня развития силы мышц брюшного пресса с $20,46 \pm 0,88$ (ниже среднего) до $22,24 \pm 1,46$ кол-во раз (средний).

- В положительной динамике развития скоростных качеств. по данным уровня развития скоростных качеств учащихся основной группы ($n=8$), наблюдалось сокращение времени, затраченного на выполнение теста "Челночный бег 3x10 м» на 2 секунды у 3 (37,5%) и на одну секунду у 2-х исследуемых (25%), что позволило судить о положительной тенденции в развитии данного качества. Среднее значение в группе улучшилось с $11,12 \pm 1,26$ до $10,34 \pm 0,48$ с, $p > 0,05$.

Полученные данные по исследованию и сделанные выводы позволяют заключить, что разработанный комплекс физических упражнений является эффективным и может быть внедрен в школьную программу, что указывает на дополнительные возможности в реализации физической культуры в специальных (коррекционных) образовательных учреждениях.

Таким образом, дети с депривацией зрения нуждаются в профилактической и коррекционной работе, направленной на нормализацию двигательных функций. Эта работа должна предусматривать комплексный характер, т. е. оказывать положительное влияние на все ослабленные функции ребенка, обеспечивая наилучшие условия его жизнедеятельности и развития.

Библиографический список

1. Андрюхина, Т. В. Теория и методика оздоровительной физической культуры. Учебное пособие / Т. В. Андрюхина, Н. В. Третьякова, Е. В. Кетриш. – М. : Спорт, 2016. – 280 с.
2. Барчуков, И. С. Теория и методика физического воспитания и спорта / И. С. Барчуков. – М. : Кнорус, 2011. – 220 с.
3. Барчуков, И.С. Основы физической культуры. Теория и методика. Курс лекций. Учебное пособие / И.С. Барчуков. И., В.Г. Барчукова, Ю.Н. Назаров. . – М. : Юнити-Дана, 2016. – 296 с.
4. Безруких, М. М. Возрастная физиология: (Физиология развития ребенка): Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / М. М. Безруких, В. Д. Сонькин, Д. А. Фарбер. – М. : Академия, 2009. – 416 с.
5. Борякова, Н. Ю. Педагогические системы обучения и воспитания детей с отклонениями в развитии / Н. Ю. Борякова. – М. : Астель, 2008. – 222 с.
6. Васильков, А. А. Теория и методика физического воспитания / А. А. Васильков. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2008. – 381 с.
7. Гришина, Ю. И. Общая физическая подготовка. Знать и уметь. ФГОС / Ю. И. .Гришина. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2016. – 249 с.
8. Гришина, Ю.И Основы силовой подготовки / Ю.И.Гришина. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2011. – 288 с.
9. Дубровский, В. И. Спортивная медицина: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. - 2-е изд., доп / В. И. Дубровский. – М. : ВЛАДОС, 2007. – 512 с.
- 10.Евсеев, С. П. Адаптивная физическая культура. Учебное пособие / С. П. Евсеев, Л.В.Шапкова. – М. : Советский спорт, 2003. – 240 с.
- 11.Евсеев, С. П. Теория и организация адаптивной физической культуры / С. П. Евсеев. – М. : Спорт, 2016. – 616 с.

- 12.Егорова, М. А. Функциональные пробы. Учебное пособие по курсу «Основы врачебного контроля» / М. А. Егорова. – Брянск : ФГБОУ СПО «БГУОР»., 2013. – 48 с.
- 13.Железняк, Д. И. Теория и методика обучения предмету "Физическая культура" / Д. И. Железняк. – М. : Академия, 2010. – 272 с.
- 14.Жилкин, А. И. Лёгкая атлетика. Учебное пособие для вузов / А. И. Жилкин. – М. : Академия, 2008. – 464 с.
- 15.Зациорский, В. М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания / В. М. Зациорский. – М. : Советский спорт, 2009. – 200 с.
- 16.Йегер, Й. М. Мышцы в спорте. Анатомия. Физиология. Тренировка. Реабилитация / Й. М. Йегер, К. К. Крюгер. – М. : Практическая медицина, 2016. – 408 с.
- 17.Капилевич, Л. В. Спортивная медицина: Практикум: В 2 ч / Л. В. Капилевич, А. В. Кабачкова. – Томск : Томский Государственный университет, 2009. – 89 с.
- 18.Кузнецов, В. С. Физическая культура / В. С. Кузнецов, Г. А. Колодницкий. – М. : Кнорус, 2014. – 256 с.
- 19.Ланда, Б.Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности: учеб. пособие / Ланда, Б.Х.. – М. : Советский спорт, 2011. – 348 с.
- 20.Литош, Н.Л. Адаптивная физическая культура. Психолого-педагогическая характеристика детей с нарушениями в развитии : учеб. пособие для студентов вузов / Н. Л. Литош. – М. : СпортАкадемПресс, 2005. – 140 с.
- 21.Локтев, С. А. Теория и методика обучения предмету "Физическая культура" / С. А. Локтев. – М. : Советский спорт, 2007. – 403 с.

- 22.Лях.В.И. Комплексная программа физического воспитания учащихся 1–11 классов / Лях.В.И., Зданевич. А.А.. – М. : Просвещение, 2012. – 237 с.
- 23.Лях.В.И. Координационные способности и развитие / Лях.В.И.. – М. : ТВТ Дивизион, 2006. – 290 с.
- 24.Лях.В.И. Физическая культура. Тестовый контроль: пособие для учителей общеобразоват. организаций. – 3-е изд., перераб. и доп / Лях.В.И.. – М. : Просвещение, 2014. – 208 с.
- 25.Письменский, И.А. Физическая культура : учебник для академического бакалавриата / А. Письменский. И., Н. Аллянов. Ю.. – М. : Юрайт, 2015. – 493 с.
- 26.Собянин Ф. И. Физическая культура. Организация и проведение викторин в общеобразовательном учреждении: Метод. пособие: 5-11 кл / Собянин Ф. И. .. – М. : Дрофа, 2007. – 64 с.
- 27.Ушакова, Е. В. Подвижные игры. Учебное пособие / Е. В. Ушакова. – Белгород : БелГУ, 2013. – 48 с.
- 28.Федюкович, Н. И. Анатомия и физиология человека. Учебное пособие / Н. И. Федюкович. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2009. – 478 с.
- 29.Холодов Ж.К. Теория и методика физической культуры и спорта-10-ое издание / Холодов, Ж.К. – М. : Спорт, 2012. – 480 с.
- 30.Черноног,Д.Н. Образование и спортивная подготовка. Процессы модернизации. Вопросы и ответы. Часть 1 / Д. Н. Черноног, И. И. Григорьева. – М. : Спорт, 2016. – 296 с.
- 31.Шапкова, Л.В. Частные методики адаптивной физической культуры: Учебное пособие / Л.В.Шапкова. – М. : Советский спорт, 2007. – 608 с.
- 32.Шипилина, И. А. Фитнес-спорт. Учебник для студентов / И. А. Шипилина. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2004. – 69 с.
- 33.Ян, Кинг. Большая книга мышц / Кинг. Ян, Шулер. Лу. – М. : Эксмо, 2009. – 182 с.

- 34.ВОЗ-Нарушения зрения и слепота [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/ru/index.html>, свободный. – Загл. с экрана.
- 35.ГКБС(К)"Школа-интернат для незрячих и слабовидящих детей" [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://zakgo.ru/organization/view/119442/>, свободный. – Загл. с экрана.

Комплекс упражнений на развитие выносливости и скоростно-силовых качеств

В настоящем разделе предлагается комплекс упражнений для уроков физической культуры в коррекционной школе для незрячих и слабовидящих детей г.Перми. Этот комплекс позволяет формировать выносливость и скоростно-силовые у учеников коррекционных школ.

1. Упражнения, развивающие силу и выносливость.

В основной части урока (10 - 14 мин), на наш взгляд, важно уделить упражнениям развивающим силу и выносливость.

В данном разделе мы будем учитывать нагрузку, отталкиваясь от данных приведенных разделе 1 и посвященных предварительному тестированию школьников.

Нагрузка на уроках будет увеличиваться одновременно с физическим ростом учащихся.

1. Тренировка тройная: в неё входит упражнения отжимания (начальная нагрузка – 10 , конечная – 15), пресс(начальная нагрузка от 10 до 15 , конечная 20, 30), спина (начальная нагрузка 10, 15, конечная 20, 25)

1.1. Отжимания

Отжимания от пола активно развивают три группы мышц – грудные, трицепсы и дельтовидные, плюс сильно напрягаются мышцы пресса. Кроме того, включается большое количество мышц в статическом режиме для удержания положения тела – ноги, спина, межреберные мышцы, все мышцы пресса. Поэтому отжимания - это ценное общеразвивающее упражнение.

Располагая руки во время выполнения упражнения по разному, мы можем

переносить часть нагрузки то на грудные, то на трицепсы, а дельтовидные мышцы активно помогают всегда.

Что дают отжимания:

- 1 Укрепление мышц плечевого пояса и пресса, умеренное увеличение мышц
- 2 Развитие силовой выносливости и рельефа мышц
- 3 Развитие скоростно-силовых качеств и ловкости
- 4 улучшение координации

1.1.1. ДЛЯ ГРУДНЫХ МЫШЦ. ОТЖИМАНИЯ С ШИРОКОЙ ПОСТАНОВКОЙ РУК

Руки ставим широко (в два раза шире плеч), локти направлены в стороны. Если упор на ладони то пальцы направлены вперед, если упор на кулаки, то пальцы повернуты назад. Ноги ставьте как удобно, но не шире плеч. Опускаясь вниз, сгибаем руки так, что локти постоянно направлены в стороны,

чуть касаемся грудью пола и отжимаемся, полностью выпрямляя руки. Следите, чтобы тело было прямое от головы до стоп, не поднимайте за...цу делая «домик», и не прогибайтесь вниз, опуская живот на пол. Такой вид отжиманий предназначен для развития грудных мышц.

Усиленный вариант этого вида, когда ноги подняты на некоторую высоту, например ноги закинута на диван или на скамейку, а упор руками на полу.

Облегченный вариант – все наоборот, ноги на полу, отжимаетесь от скамейки (дивана, стульев).

1.1.2. ДЛЯ ТРИЦЕПСА. ОТЖИМАНИЯ СО СРЕДНЕЙ ПОСТАНОВКОЙ РУК

Руки ставим на ширину плеч, локти направлены вдоль тела назад.

Если упор на ладони то пальцы направлены вперед, если упор на кулаки,

то пальцы повернуты внутрь. Ноги ставьте как удобно, но не шире плеч. Опускаясь вниз, сгибаем руки, локти направлены назад и двигаются вдоль боков туловища почти вплотную, опускаемся до касания пола.

Держите тело прямо – грудью идете к полу и отжимаетесь обратно на прямые руки.

Такой вид отжиманий больше развивает трицепсы.

Усиленный и облегченный варианты, такие же, как при отжиманиях с широкой постановкой рук.

Глубокие отжимания

Чем больше амплитуда движения, тем лучше прорабатываются мышцы. Чтобы пол не ограничивал опускание вниз, попробуйте отжиматься между стульев – два стула для рук и третий для ног. Можно использовать какие-нибудь две подставки под руки высотой 10-15 см., и отжиматься на полу. Более удобный способ, это специальные рукоятки для отжиманий, которые позволяют вам держаться выше пола и глубоко опускаться при отжиманиях.

1.2. Упражнения для укрепления мышц пресса

Мышцы живота это одно из самых показательных мест на теле человека. Глядя на них, можно с уверенностью ответить на вопрос о том, как питается человек, занимается ли он спортом и даже определить, в каком состоянии находится его позвоночник.

Помимо эстетической функции, не стоит забывать и о том, что именно в брюшной полости расположены жизненно важные органы, которые нуждаются в хорошей внешней защите. Кроме защиты, они должны удерживаться в правильном положении, а это может обеспечить лишь достаточно сильные мышцы живота.

Опишем некоторые упражнения для укрепления этих мышц.

1.2.1. Поочерёдные подъёмы туловища в сед

Описание упражнения.

Подъёмы туловища на скамье позволяют в основном задействовать верхние мышцы живота, а поочерёдные повороты дополнительно нагружают косые мышцы. Технически упражнение простое в исполнении. Главное не забывать поворачивать корпус в верхней точке, а также выполнять подъёмы по максимальной возможной амплитуде и за счёт мышц пресса, а не бёдер. Выполнять данное упражнение надо плавно. Если ощущаются хотя бы малейшие дискомфорт в области поясницы, следует немедленно прекратить выполнения упражнения.

1.2.2. Поочерёдные подъёмы туловища в сед (с подъёмом колена)

Описания упражнения.

Особенностью такого варианта подъёма является дополнительная нагрузка на нижний отдел мышц живота. Достигается это, благодаря подъёму колена. Таким образом, упражнение одно, но включает в себя три различных элемента, движение – собственно подъёмы туловища, повороты корпуса и подъёмы колен. Следовательно, такие поочерёдные подъёмы позволяют нагрузить все отделы мышц живота. Это упражнение ребёнок может выполнять и в домашних условиях, так как оно не требует специальных тренажёров.

1.2.3. Подъем коленей к груди (на скамье)

Описание упражнения

Данное упражнение объединяет в себе два различных типа движений — сгибание туловища вперед и подтягивание коленей в направлении подбородка. Благодаря такой комбинации одновременно нагружаются верхний и нижний отделы брюшного пресса.

Важным моментом при выполнении упражнения является правильно занятое исходное положение: ноги слегка подняты и не касаются пола, корпус отклонен назад примерно под углом в 45°. Само же выполнение подъемов коленей не должно вызвать каких-либо трудностей. Главная

задача — сокращение мышц живота при сближении грудной клетки и бедер.

Подъем коленей к груди является излюбленным упражнением профессиональных атлетов, поскольку это довольно быстрый и эффективный способ проработать все отделы пресса. Его очень удобно применять для повышения интенсивности занятий, что будет способствовать лучшему сжиганию жировых отложений в организме.

1.2.4. V-образные подъемы

Описание упражнения

V-образные сгибания тела – эффективное упражнение, которое отлично прорабатывает все мышцы пресса.

Несмотря на качественную прокачку пресса, упражнение физиологично, его выполнение не приводит к спинным болям вследствие перенапряжения спины. Для выполнения упражнений не требуется особого оборудования, V-образные подъемы можно выполнять дома, в командировке и на даче.

Упражнение разрабатывает прямые и косые мышцы живота, длинную приводящую мышцу, прямую мышцу бедра и гребенчатую мышцу.

При выполнении следует обращать внимание на следующие моменты: при подъеме движения должны быть резкими и интенсивными. Возвращение в исходное положение происходит плавно, в замедленном темпе.

Движение начинается не с головы, а одновременно всем телом – в этом случае спина не округляется, а остается прямой. В конечной фазе упражнения угол между корпусом и ногами должен быть менее 90 градусов.

Правильное дыхание – залог успешного выполнения упражнения: при подъеме – выдох (помогает увеличить амплитуду движения), при опускании – вдох.

1.2.5. Подъем туловища в сед (с набивным мячом)

Описание упражнения

Подъем туловища в сед с использованием набивного мяча отлично прорабатывает прямую мышцу живота и подвздошно-поясничную.

Набивной мяч в качестве утяжелителя значительно усложняет выполнение упражнения. Вес мяча варьируется от степени подготовленности ученика и составляет от 0,5 до 4 кг. Для того чтобы еще больше увеличить нагрузку, можно установить более крутой угол наклонной доски. Одно из условий правильного выполнения упражнения – голова должна находиться ниже ног.

При выполнении упражнения не следует увеличивать темп, наибольший эффект достигается при равномерном, медленном исполнении. Выполняя упражнение, можно постепенно увеличивать число повторений на 2 – 4 раза в одном подходе.

1.2.6. Подъем ног

Описание упражнения

Это классическое упражнение для брюшного пресса, которое, в отличие от подъемов коленей, нагружает нижние мышцы живота за счет подъемов полностью выпрямленных ног. Также корпус на протяжении всего упражнения остается неподвижным.

Выполняется лежа на полу. Техника выполнения — ноги из исходного положения (параллельно полу) плавным движением поднимаются вверх (перпендикулярно полу), руки выполняют лишь стабилизирующую роль. Как и в других упражнениях с подъемами ног, возможно использование утяжелителей, чтобы увеличить нагрузку.

1.3. Упражнения для укрепления мышц спины

1.3.1. В висе на перекладине. Руки слегка согнуть в локтях. Держаться за перекладину хватом снизу на ширине плеч: - сделать вдох и, выпятив грудь, максимум подтянуться вверх- сделать выдох по окончании движения. Безопасность: не выпрямляйте полностью руки в локтях Это

упражнении задействует весь верх спины, широчайшие, бицепс.
Эффективность: Высокая

1.3.2. Лечь на живот, сложить ноги вместе, левую руку положить на затылок, правую вытянуть в сторону. При подъеме верхней части корпуса потянуть затылок вверх. Ноги не отрывать от пола. Повторить 16 раз. После короткого отдыха то же сделать в другую сторону.

1.3.3 Ноги прижать к полу, обе руки поместить на затылок. Постараться поднять корпус вверх, насколько это возможно. Для начала достаточно 10 раз, потом нагрузку увеличивать до 16 раз. Первое и второе упражнения желательно делать без перерыва.

1.3.4. Правое колено приблизить к левому локтю, округлить спину – выдох. Далее максимально вытянуть ногу и руку, прогнуться – вдох. Нужно стараться не раскачиваться и выдерживать равновесие напряженными мышцами спины. Ногу и руку чередовать. Повторить не больше 10 раз.

1.3.5. Лежа на животе одновременно отрывать ноги от коврика.

1.3.6 Лежа на животе приподнять грудь и ноги зафиксироваться, руками делать плавательные движения.

1.3.7. В висе на шведской стенке плотно прижать к стенке грудь и живот. Прогнуться в пояснице, отвести ноги от стенки назад, ненадолго зафиксировать положение, вернуться в исходное положение.

2. Гантельная тренировка

2.1. Поочередное сгибание рук: описание упражнения

Упражнение выполняется стоя, что дает некоторые вариации по стилю исполнения. Можно выполнять сгибания максимально "чисто", без раскачиваний корпуса, и как только вы почувствуете, что не можете выполнять подъемы без ущерба технике, необходимо прекратить упражнение. Это идеальный вариант для спортсменов начального уровня.

2.2. Подъем гантелей вертикальным хватом: описание упражнения

В целом это упражнение похоже на обычное сгибание рук. Задача такая же — согнуть руку в локте минимально помогая себе раскачиваниями корпуса. Но при вертикальном хвате (ладони обращены внутрь) предплечья нагружаются наравне с бицепсами. К тому же часть нагрузки ложится на брахиалис (мышца под бицепсом), который придает дополнительный объем рукам. Последнее особенно важно, поскольку упражнений для качественной проработки брахиалиса очень немного.

При выполнении подъемов всегда следите, чтобы ладони были направлены внутрь. Если в верхней точке ваши ладони смотрят вверх — это верный признак неправильной техники, в этом случае упражнение теряет свою суть и превращается в обычные сгибания рук. Помните, в первую очередь — правильная техника.

2.3.Разгибания в запястье одной рукой: техника выполнения

- Положите предплечье руки поперек скамьи.
- Ладонь обращена вниз.
- Разогните руку в запястье до предела.
- Согните запястье так, чтобы почувствовалось легкое растяжение в предплечье.

2.4.Разгибания в запястье одной рукой: описание упражнения

Разгибания в запястье с гантелями прорабатывают мышцы-разгибатели предплечий, а также оказывают общеукрепляющее воздействие на запястья и кисти рук. Несколько подходов в конце тренировки позволят придать вашим предплечьям нужный объем и форму. К тому же такие разгибания хорошо укрепляют хват,

Укрепление запястий — это довольно важный вопрос, поскольку травмы в этом месте встречаются довольно часто. Лучезапястный сустав является самым слабым звеном всей руки и испытывает значительные нагрузки во многих упражнениях. Поэтому всегда уделяйте достаточно внимания таким разгибания

2.5.Сгибания в запястьях стоя: описание упражнения

Это наиболее нестандартное упражнение для прокачки предплечий, которое, тем не менее, прекрасно справляется со своей задачей. Синхронные сгибания в запястьях двумя руками позволяют добиться вам одновременной проработки обоих предплечий, а использование гантелей не ограничивает естественную амплитуду движения кистей, что часто наблюдается при использовании штанги. Поэтому будет уместным включать это упражнение в тренировочную программу вместе с одним из вариантов сгибаний со штангой.

Важнейший момент при сгибании запястий — это исключить из работы плечи. Для этого полностью расслабьте плечевой пояс и сосредоточьте все внимание только на кистях рук. Для достижения наилучшего эффекта можно слегка сгибать руки в локтях, при этом старайтесь заворачивать кисти как можно дальше. Также следует заметить, что выполнять упражнение нужно с довольно тяжелыми гантелями, поскольку предплечья лучше реагируют на большие веса.

2.6.Выпрямления руки вверх (лежа): описание упражнения

Упражнение по своему характеру является изолированным и направлено на проработку рельефа. Но если использовать довольно тяжелую гантель, то можно ожидать, что трицепсы прибавят также и в массе. Выпрямление руки вверх лучше выполнять в конце тренировки после базовых упражнений.

Единственное серьезное требование к выполнению упражнения – нижняя часть руки должна оставаться неподвижной, а локоть минимально отклоняться в стороны. Также в нижней точке можно разворачивать запястье ладонью вниз, чтобы увеличить амплитуду движения.

На первых порах старайтесь использовать легкую гантель. Во-первых, это позволит лучше понять все тонкости техники выполнения, во-вторых, из-за нестандартного угла нагрузки и непривычности движения, вы запросто

можете получить травму, если вес гантели будет чрезмерным. Умеренный рабочий вес позволит избежать травматизма. Уже через пару тренировок вы сможете начать постепенно прибавлять вес снаряда.

2.7.Становая тяга (ноги прямые): описание упражнения

Упражнения с довольно сложной техникой. Основными важными моментами здесь являются: прямая спина и грамотная работа ног. Не смотря на то, что упражнение называется «становая тяга с прямыми ногами», ноги остаются прямыми только, когда вы находитесь в исходном положении. В наклоне же их стоит держать слегка согнутыми. Наклонившись, смотрите чуть вперед и даже чуть вверх, это уменьшит тенденцию к сутуливанию. Плечи должны быть развернуты, если вы чувствуете, что сутулитесь в нижней фазе движения, то продолжать подход не следует: опускайте гантели и снижайте вес. В верхней фазе упражнения постарайтесь не отгибаться назад. Ваши лодыжки, таз и плечи должны находиться на одной вертикальной линии. Сведите лопатки, прогните поясницу. Следите за центром тяжести: он должен быть в пятках. Спуск к нижней точки и возврат обратно занимают по 2–3 секунды. Дышите правильно: вдох и задержка дыхания пред наклоном, медленный выдох во время подъема и возврата в исходное положение.

2.8.Разведение в стороны

- Станьте прямо, колени слегка согнуты. Ноги на ширине плеч. Гантели держите в руках.
- Слегка согните локти и поднимите руки вверх в стороны. Локти держите постоянно согнутыми.
- Когда руки будут параллельны полу, медленно опустите их и повторите.

2.9.Разведение руками

- Ложитесь на пол, гантели держите над грудью.

- Слегка согните локти и поддерживайте такой изгиб во время всего упражнения.
- Разведите руки в стороны, как будто пытаетесь кого-то обнять. Локти должны оставить в слегка согнутом положении.
- Когда плечи будут параллельны полу, вернитесь в исходное положение и повторите.

2.10.Французский жим лежа

- Аналогично предыдущему упражнению. Только в этот раз ложитесь на скамью.
- Руки поднимите над грудью и опустите их за голову.
- Медленно вернитесь в исходную позицию и повторите.