

+ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
( Н И У « Б е л Г У » )

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

**Кафедра теории и методики физической культуры**

**ПЛАВАНИЕ, КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ  
ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОРГАНИЗМА ДЕТЕЙ**

**Выпускная квалификационная работа**

обучающейся по направлению подготовки

44.03.01 Педагогическое образование, профиль Физическая культура

Студентки очной формы обучения,

4 курса группы 02011503

Тарасенко Юлии Сергеевны

Научный руководитель:  
к.п.н, доцент Третьяков А.А

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА I. АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	7
1.1. Особенности занятия плаванием школьников .....	7
1.2. Влияние занятий плаванием на сердечно-сосудистую, дыхательную систему и опорно-двигательный аппарат детей школьного возраста .....	9
1.3. Влияние занятий плаванием на центральную неравную систему детей школьного возраста.....	14
1.4 Роль, место и значение плавания в структуре средств физического воспитания.....	15
ГЛАВА II. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ.....	18
2.1. Организация исследования.....	18
2.2. Методы исследования.....	19
ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ .....	27
3.1. Оценка уровня функциональных возможностей школьников.....	27
3.2. Экспериментальная методика повышения функциональных возможностей школьников.....	29
3.3. Результаты контрольных тестов.....	33
ВЫВОДЫ .....	42
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	43
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	45

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования.** Плавание – это уникальный вид спорта, которым может заниматься практически каждый человек. Пользу плавания переоценить невозможно. Оно способствует гармоничной работе сердечно-сосудистой и дыхательной систем, укрепляет мышечный корсет, улучшает иммунитет, способствует снятию нервного напряжения, служит средством для борьбы с лишним весом и тд. [6]

Таким образом, занятия плаванием являются важным составляющим здорового образа жизни, укрепления здоровья и благополучного развития и роста организма человека. [22]

Безусловно, плавание является одним из лучших средств физического воспитания. Именно поэтому тренировочные занятия по данному виду спорта содержатся во всех программах физического воспитания дошкольных учреждений, общеобразовательных школ, средних и высших специальных учебных заведений. [5]

Однако, статистические данные подтверждают факт о низком проценте детей, которые умеют плавать. [7]

Несомненно, положительными характеристиками для школьников обладает оздоровительное плавание в бассейне. Оно позволяет расслабить организм после долгого учебного дня.

Кроме того, школьные годы — это время, когда организм ребенка проходит стадию активного роста. Умеренная физическая нагрузка, в том числе и оздоровительное плавание, поддерживает мышцы в тонусе, способствует развитию мускулатуры, а также тренирует легкие и сердце. Также занятия плаванием для школьников важны в плане психоэмоционального развития. Они способствуют становлению личности, дети учатся добиваться поставленных целей.

Однако, анализ спортивной практики и литературных данных, касающихся подготовки спортсменов, занимающихся спортивно-оздоровительным плаванием, показывает недостаточную изученность вопроса. Ведь в ряде случаев при построении тренировочного процесса наставникам приходится работать с уже имеющимися программами тренировок, которые построены для высококвалифицированных спортсменов, и тем самым не подходят для начинающих пловцов, занимающихся в группах оздоровительной направленности. [10].

Отсюда возникает проблема поиска рационального подхода к тренировочной деятельности, направленной на повышения уровня функциональных возможностей организма школьников 10-12 лет, занимающихся оздоровительным плаванием. Отсутствие рекомендаций о правильной организации спортивной тренировки по оздоровительному плаванию, которые позволяют улучшить функциональные возможности школьников, побудило к изучению данной проблемы.

**Объект исследования** – тренировочный процесс в подготовительном периоде у школьников 10-12 лет, занимающихся оздоровительным плаванием.

**Предмет исследования** – эффективность использования средств и методов оздоровительного плавания, направленная на повышение уровня функциональных возможностей организма детей 10-12 лет.

**Цель работы** – экспериментально проверить и обосновать влияние занятий оздоровительным плаванием на развитие функциональных возможностей организма детей 10-12 лет.

В исследовании были поставлены следующие **задачи**:

- 1) провести анализ и обобщение литературных источников по теме исследования;
- 2) выявить начальный уровень функциональных возможностей школьников 10-12 лет, не занимающихся в спортивных секциях;

- 3) разработать тренировочную программу, направленную на повышение функциональных возможностей организма детей 10-12 лет, занимающихся оздоровительным плаванием и доказать ее эффективность;
- 4) разработать практические рекомендации.

В основу **рабочей гипотезы** исследования легло предположение о том, что использование средств оздоровительного плавания у детей 10-12 лет позволит повысить функциональные возможности организма.

Были использованы следующие **методы** исследования: теоретический анализ научно-методической литературы по проблеме исследования; контрольное тестирование; педагогическое наблюдение; педагогический эксперимент; математико-статистические методы.

**Практическая значимость** дипломной работы заключается в использовании результатов исследования при планировании тренировочных нагрузок в подготовительном периоде у детей, занимающихся плаванием оздоровительной направленности.

**Структура работы:** работа состоит из введения, основной части, состоящей из 3-х глав, выводов, практических рекомендаций и списка литературы.

**Основное содержание работы:** В первой главе (Анализ литературных источников по теме исследования) говорится о пользе плавания, в том числе для детей школьного возраста, его влияние на ЦНС, ССС, дыхательную систему, опорно-двигательный аппарат и также его закаливающее действие. Во второй главе (Организация и методика исследования) говорится о методах исследования, где, как и с кем проводилось исследование. В третьей главе (Результаты исследования и их обсуждение) представлены результаты тестов, свидетельствующие о функциональных возможностях школьников; функциональные пробы и антропометрические измерения роста и веса детей.

Работа изложена на 46 страницах, содержит таблицы, графики и рисунки, практические рекомендации, выводы, список использованной литературы.

## **ГЛАВА 1. АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **1.1 Особенности занятий плаванием школьников.**

В современном мире сложилась тенденция к росту популярности здорового образа жизни, важным составляющим которого являются занятия плаванием.

Плавание - одно из самых ценных среди естественных умений человека. Занятие этим необыкновенным видом спорта прочно вошло в насыщенную жизнь людей, помогая формировать стойкие жизненные навыки. [33]

Занятия плаванием представляют собой физические действия по удержанию и перемещение человека в воде в необходимом направлении. [27]

Занятия данным видом спорта несут огромную пользу для организма человека любой возрастной категории. Поэтому, очень важно начинать приучать ребенка с малых лет к знакомству с водой. Это могут быть всевозможные закаливающие процедуры, обливания, обтирания водой, купание в ванной, плавание в водоемах и бассейнах. С взрослением, очень важно привить ребенку привычку и развить желание к занятию плаванием. [30]

Спецификой детского плавания являются активные движения в воде, при которых происходит двойное воздействие на организм ребенка – выполняемых в воде упражнений и, непосредственно, самой водной среды.

Данные педиатрических исследований доказывают положительное влияние раннего обучения плаванию на укрепление всех систем организма: улучшается работа сердечно-сосудистой и центральной нервной систем, укрепляется опорно-двигательный аппарат, увеличивается емкость легких и совершенствуется дыхательная система и тд.. [7]

В начале обучения детей плаванию стоит обратить внимание на некоторые факторы. Одним из важнейших является длительность занятий. Первоначально необходимо выявить уровень развития спортсмена. Далее тренеру нужно подготовить комплекс упражнений, которые будут выполняться в определённой последовательности. Это необходимо для того, чтобы развить навыки плавания, стимулировать рост спортивных достижений ребёнка и способствовать развитию детской моторики. [42]

Обучение плаванию необходимо начинать с разминочных упражнений на суше, для скорейшего и более детального освоения движений в воде. Тренеру нужно строго отслеживать состояние здоровья детей, изменяющийся уровень физического развития, вести учет заболеваемости и переносимости физических нагрузок на организм. Только благодаря данной методике можно подобрать подходящие тренировочные нагрузки. Методика обучения плаванию младших школьников имеет воспитывающий и развивающий характер и опирается на общедидактические требования педагогики. [48]

В последствии, ребенок, который с малых лет занимался плаванием, легче переносит начало серьезных тренировочных нагрузок. Его организм быстрее приспосабливается к специфическим занятиям, а также к дисциплине на тренировках.

Однако, стоит учитывать особенности возрастного развития детей и начала пубертатного периода. Переходный период у юношей начинается с изменения фигуры - плечи становятся шире, а таз чуть вытягивается. Часто

у подростков можно наблюдать неравномерность роста костей и тканей. Первыми начинают изменяться кости, далее - мышцы, а затем - нервные волокна и сосуды. Во время роста скелета также увеличивается мускулатуры, тем самым растёт физическая сила, которая сначала отстаёт от развития мышц.[5]

Для этого возрастного периода характерно постепенное увеличение нагрузок и тренировочного времени. Мальчики 10-12 лет уже могут больше времени уделять занятиям, в результате роста показателей силы и выносливости.

Безусловно, любая нагрузка и её повышение должно быть в рамках физических возможностей ребенка, иначе можно в раннем возрасте прийти к достаточно высокому результату. Это может привести к падению или неизменности достижений, что может повлечь за собой нежелание ребенка заниматься данным видом спорта. [33]

## **1.2 Влияние занятий плаванием на сердечно-сосудистую, дыхательную систему и опорно-двигательный аппарат.**

В настоящее время многими учёными доказано, что постоянные физические нагрузки в виде плавания положительно сказываются на работе сердечно-сосудистой системы.

Ведь она отвечает за постоянное перемещение крови по нашему организму, доставку трофических веществ к органам и тканям, переваренных продуктов к системам выделения, переносит кислород и углекислый газ, что является одним из главных составляющих жизнедеятельности человека.

Безусловно, плавание оказывает положительное влияние на сердце человека любого возраста. Это обусловлено рядом факторов:

- благодаря горизонтальному расположению тела, сердцу требуется гораздо меньше усилий для того, чтобы переместить кровь к необходимым органам;

- за счёт давления воды, отток крови от органов к сердцу происходит гораздо эффективнее;

- происходит активное сокращение мышц, а дыхание становится более глубоким, что облегчает работу сердца и устраняет застои крови и лимфы в сосудах;

- при глубоком дыхании происходит расширение и сужение легких, тем самым производится массаж сердца;

- снижается частота сокращений, что позволяет сердцу работать в более экономичном режиме и меньше изнашиваться;

- повышается мощность сердце, что ведет к росту общей выносливости и тд.

Сердечно-сосудистая система ребенка лучше других приспособлена к потребностям растущего организма. У школьников достаточно широкие сосуды, что позволяет току крови без препятствий совершать движение и перемещать относительно большой объем с высокой скоростью. Он осуществляется по направлению к сердцу и облегчается большой подвижностью ребенка: мышцы во время движения проталкивают венозную кровь по сосудам. Однако, стоит иметь в виду, что ребенку стоит давать отдых чаще, нежели взрослому, так как детское сердце быстрее утомляется при напряжении и не сразу приспосабливается к изменившейся нагрузке, что может нарушить ритмичность его сокращений. Эти особенности сердца ребенка надо учитывать при выборе физических упражнений.

Также важно отметить, что физическую нагрузку на сердечно-сосудистую систему во время плавания можно произвольно дозировать, тем самым использовать занятия плаванием как эффективный вид лечебной физической культуры для тех, у кого ослаблена сердечная деятельность. [27]

Дыхательная система обеспечивает движение воздуха из атмосферы к легочным альвеолам и обратно и газообмен между поступающим в легкие воздухом и кровью. К органам дыхания относятся легкие и дыхательные пути (верхние дыхательные пути - нос, придаточные пазухи носа, глотки; нижние - гортань, трахея, бронхи). Легкие выполняют газообменную функцию, полость носа, носоглотка, гортань, трахея, бронхи - воздухопроводящую. Органы дыхания также принимают участие в обонянии, голосообразовании, водно-солевом и липидном обмене, выработке некоторых гормонов. К дыхательной системе относятся также грудная клетка и дыхательные мышцы, дыхательный центр, периферические нервы и рецепторы, участвующие в регуляции дыхания.

В дыхательной системе ребенка есть свои особенности: узкие дыхательные пути, большое количество в слизистых и стенках путей кровеносных и лимфатических сосудов, а также возможность возникновения воспалительных процессов и возникновения инфекций из-за ранимости слизистых оболочек и плохая переносимость сухого воздуха в помещениях.

Поэтому, регулярные занятия плаванием являются замечательным средством для укрепления дыхательной системы и повышения ее функциональных возможностей, а также для профилактики заболеваний и укрепления общего иммунитета.

Существует ряд факторов, обуславливающих пользу занятия плаванием для дыхательной системы человека любого возраста:

- тренируется дыхательная мускулатура: в результате преодоления сопротивления воды повышается сила дыхательных мышц, увеличивается их тонус и подвижность грудной клетки;

- совершенствуется дыхательный ритм, вырабатывается более глубокое и редкое дыхание, тем самым создается возможность для отдыха легких и других органов дыхания, а также дается время, чтобы осуществить полноценное питание и уменьшить их износ;

- в результате тренировки органов дыхания, повышения эластичности легких, росту числа альвеол возрастает объем легких, усиливается вентиляция, а также увеличивается ЖЕЛ и МПК;

- в дыхании участвуют самые отдаленные участки легких, в результате исключаются застойные явления и многие заболевания дыхательной системы;

- в результате систематического ныряния и плавания с задержкой дыхания увеличивается устойчивость организма к гипоксии.

Плавание является базовым видом физической активности для развития и тренировки опорно-двигательного аппарата.

Опорно-двигательная аппарат – это каркас организма, обеспечивающий опору и возможность передвижения, а также защиту внутренних органов от внешних повреждений. Он состоит из костей, суставов, мышц, связок. Кроме того, опорно-двигательная система участвует в минеральном обмене, кроветворении, кровообращении и других важных процессах в организме..

Безусловно, занятия плаванием оказывают положительное воздействие на весь опорно-двигательный аппарат. Так как у детей школьного возраста он находится в стадии формирования, то может подвергаться различным деформациям.

Благодаря занятиям в воде в горизонтальном положении обеспечивается разгрузка позвоночника, что способствует формированию правильной осанки, а также дает возможность исправить начинающиеся нарушения, тем самым закрепляя позвоночный столб в естественном прямом положении.

Регулярные тренировки обеспечивают выносливость и силу мышц, способствуют развитию эластичности связочного аппарата и подвижности суставов. Важно отметить, что у спортсменов-пловцов гармонично и без перенапряжения развиваются все группы мышц, укрепляются связки. В то же время плавание не приводит к гипертрофии мышц, потому что нагрузка при оздоровительном плавании носит аэробный характер.

У детей младшего школьного возраста тазовый пояс находится в стадии развития - только начинается окостенение хрящевой ткани. Поэтому важно отметить положительное воздействие плавания на развитие нижних конечностей в тренировочной деятельности. Мягкая работа ног создает благоприятные условия для постепенного формирования и укрепления твердой опоры нижних конечностей.

Также плавание обеспечивает рост амплитуды движений во время занятий, помогает всем суставам развивать природную гибкость, что несет большую пользу не только в тренировках, но и в обеспечении жизнедеятельности ребенка.

В процессе плавания развивается координация, ритмичность движений, необходимая для любой двигательной деятельности и всех жизненных проявлений детского организма.

Также, важно отметить, практически отсутствие травматизма при занятиях спортивно-оздоровительным плаванием. Ведь плавание не перегружает мышц и суставов. Снизить вероятность травм еще больше помогает правильная техника плавания, следование советам тренера и соблюдение правил движения на дорожках бассейна.

### **1.3 Влияние занятий плаванием на центральную нервную систему.**

Реакция нервной системы под влиянием водных процедур намного превосходит по степени те же реакции, возникающие в обычных условиях, на воздухе. При этом качество образующихся нервных связей определяется количеством и силой температурных, двигательных и многих других факторов воздействия водной среды, солнечной радиации и воздуха. Вода, действуя на кожные рецепторы, повышает электрическую активность нейронов, заставляя все нервные клетки работать в полную силу.

Безусловно, касаясь детей школьного возраста, нельзя не отметить пользу регулярных занятий плаванием. Они являются мощным фактором воздействия на нервную деятельность школьников любого возраста.

Плавание оказывает уравнивающее действие на автономную нервную систему ребенка, умеренно снижая тонус ее симпатического отдела и повышая активность парасимпатического. Это приводит к нормализации деятельности ССС (уменьшается периферическое сопротивление сосудов, нормализуется сердечный ритм, снижается артериальное давление), дыхательной (повышается активность дыхательного центра, что приводит к углублению дыхания, улучшению кровоснабжения тканей легких, значительному обогащению крови кислородом), пищеварительной систем.

Систематическое пребывание в воде во время занятий плаванием оказывает успокаивающее воздействие на нервную систему, повышая эмоциональную устойчивость, обеспечивая крепкий и спокойный сон, что немаловажно для напряженного расписания ребенка.

Следует отметить, что приятные ассоциации, связанные с плаванием, положительно сказываются на состоянии психики, способствуют формированию положительного эмоционального фона, так необходимого в повседневной жизни.

Занятия плаванием повышают умственную работоспособность человека, поддерживают уровень физического состояния как у взрослых людей, так и у детей, повышают жизненный тонус.

#### **1.4 Роль, место и значение плавания в структуре средств физического воспитания.**

Плавание имеет огромное оздоровительное, спортивное и прикладное значение, являясь испытанным средством физической культуры. В последнее

время видна прогрессивная тенденция в развитии его как вида спорта. Об этом говорят растущие спортивные результаты, расширение возможности применения в прикладных и оздоровительных целях; появляющиеся новейшие разновидности и развитие уже ставших традиционными видов плавания, так же увеличение массовости и популярности посещения бассейнов.

Таким образом, в системе физического воспитания плавание представлено в качестве:

- массового средства разностороннего физического воспитания и жизненно необходимый навык, овладеть которым необходимо каждый человеку;
- массового средства оздоровления, закаливания, активного отдыха населения;
- средства профессионально-прикладной подготовки к труду и обороне страны;
- вида массового детского и подросткового спорта и спорта высших достижений.

К средствам физического воспитания относятся гигиенические факторы, естественные силы природы, физические упражнения.

Полноценное решение задач физического воспитания достигается только при комплексном применении всех средств, так как каждое из них по-разному влияет на организм.

Гигиенические факторы (режим занятий, отдыха, сна и питания, гигиена помещения, площадки, одежды, обуви, физкультурного инвентаря и др.) повышают эффективность воздействия физических упражнений на организм. Если упражнения проводятся в чистом, светлом помещении, то у детей возникают положительные эмоции, повышается работоспособность, облегчается освоение этих упражнений и развитие физических качеств. Гигиенические факторы имеют и самостоятельное значение: они способствуют нормальной работе всех органов и систем. Например,

доброкачественное и регулярное питание обеспечивает своевременную доставку всем органам необходимых питательных веществ, содействует нормальному росту и развитию ребенка, а также положительно влияет на деятельность пищеварительной системы и предупреждает ее заболевание. Нормальный сон обеспечивает отдых и повышает работоспособность нервной системы. Правильное освещение предупреждает возникновение заболеваний глаз (близорукость и др.) и создает наиболее благоприятные условия для ориентировки детей в пространстве. Чистота помещения, физкультурного оборудования, инвентаря, игрушек, атрибутов, а также одежды, обуви, тела детей служит профилактикой заболеваний. Соблюдение режима дня приучает детей к организованности, дисциплинированности.

Естественные силы природы (солнце, воздух, вода) усиливают эффективность влияния физических упражнений на организм ребенка. Во время занятий физическими упражнениями на воздухе, при солнечном излучении у детей возникают положительные эмоции, больше поглощается кислорода, увеличивается обмен веществ, повышаются функциональные возможности всех органов и систем. Солнце, воздух и вода используются для закаливания организма, для повышения приспособляемости организма к повышенной и пониженной температуре. В результате упражняется терморегулирующий аппарат, и организм человека приобретает способность своевременно реагировать на резкие и быстрые изменения метеорологических факторов. При этом сочетание естественных сил природы с физическими упражнениями увеличивает эффект закаливания. Естественные силы природы используются и как самостоятельное средство. Вода применяется для очищения кожи от загрязнения, для расширения и сужения ее кровеносных сосудов, механического воздействия на тело человека. Воздух лесов, садов, парков, содержащий особые вещества (фитонциды), способствует уничтожению микробов, обогащает кровь кислородом. Солнечные лучи благоприятствуют отложению витамина С под

кожей, охраняют человека от заболеваний. Важно применять все естественные силы природы, наиболее целесообразно сочетая их.

Физические упражнения — элементарные движения, составленные из них двигательные действия и их комплексы, систематизированные в целях физического развития.

От всех известных человечеству физических упражнений плавание отличается двумя присущими только ему особенностями: тело человека при плавании находится в особой среде — воде, а движения пловца выполняются в горизонтальном положении. И то и другое, да еще в сочетании с плавательными движениями, оказывает на организм человека прекрасное оздоровительное действие.

## **ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ.**

### **1.1 Организация исследования.**

В исследовании, определяющем эффективность занятий оздоровительным плаванием, приняло участие 10 юношей 10-12 лет, не занимающихся в спортивных секциях. Оно проводилось на базе ФЦ «Санта Моника», г.Белгород. Занятия в группе длились 45 минут 3 раза в неделю. Исследование проводилось в подготовительном периоде в течение 6 месяцев.

Организация исследования носила последовательный характер, включала научно-теоретический анализ проблемы, опытно-экспериментальную работу. Педагогический эксперимент состоял из трех взаимосвязанных этапов: констатирующего, формирующего и обобщающего.

**1. Подготовительный этап (сентябрь 2018 – декабрь 2018 г.).** Носил констатирующий характер и был посвящен анализу отечественной и зарубежной литературы по проблеме поиска рационального подхода к тренировочной деятельности, направленной на повышения уровня функциональных возможностей организма школьников 10-12 лет, занимающихся оздоровительным плаванием. Вместе с этим разрабатывалась методологическая база исследования, понятийный аппарат, формулировались и уточнялись цель, задачи, гипотеза исследования, определялись методы

педагогического контроля, этапы педагогического эксперимента. Разрабатывалась программа исследования с определением основного направления работы и технологии ее реализации. А так же проводилось предварительное тестирование.

**2. Основной этап (январь 2019 г. – февраль 2019 г.)** имел формирующую направленность и предопределял проведение педагогического эксперимента.

Все измерения проводились в городе Белгороде на базе ФЦ «Санта Моника» в нормальной обстановке в дневное время.

**3. Заключительный этап (февраль 2019 г. — март 2019 г.)** имел обобщающий характер. В нем осуществлялась оценка эффективности занятий оздоровительным плаванием относительно улучшения функциональных показателей школьников 10-12 лет. На этом этапе проводилось итоговое тестирование, по результатам которого был осуществлен сравнительный анализ полученных данных и сделаны заключительные выводы о целесообразности занятий плаванием с оздоровительной направленностью. Результаты педагогического эксперимента обрабатывались с помощью математико-статистических методов и оформлялись в виде дипломной работы.

## **2.2. Методы исследования.**

### **1. Анализ литературных источников.**

В процессе исследования изучалась научно-методическая литература, раскрывающая вопросы особенностей функциональных показателей школьников 10-12 лет, а также их роль в тренировочном процессе спортсменов, занимающихся оздоровительным плаванием. Анализ литературных источников осуществлялся для постановки задач, подбора методов и разработки организации исследования. Полученные в ходе этого сведения помогли рационально спланировать систему тренировок.

**2. Педагогические наблюдения.** В ходе исследования были проведены педагогические наблюдения с целью получения сведений о тренировочном процессе, сбора первичной информации о спортсменах, уточнения гипотезы и методики исследования. Объектами педагогических наблюдений являлись средства и методы оздоровительной тренировки школьников-пловцов 10-12 лет в подготовительном периоде, характер и величина физической нагрузки.

### **3. Контрольные испытания.**

Проводились на подготовительном и заключительном этапах педагогического эксперимента и включали в себя следующие тесты:

1. Реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку, определяемые с помощью одномоментной пробы. [46]

Описание теста.

Сначала, испытуемые отдыхают стоя, без движений в течение 3 минут. Затем измеряют ЧСС за одну минуту. Далее выполняют 20 глубоких приседаний за 30 секунд и сразу подсчитывают ЧСС в течение одной минуты. При оценке - определяется величина учащения ЧСС, после физической нагрузки, в процентах от исходного пульса. Эмоциональное состояние должно быть ровное (без высокого адреналина).

Значения до 20% - показывают отличную реакцию сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку,

от 21 до 40% - хорошую,

от 41 до 65% - удовлетворительную,

от 66 до 75% - плохую.

2. Реакции сердечно-сосудистой и нервной систем на степень физической тренированности организма, определяемые с помощью ортостатической пробы. [44]

Описание теста.

Суть теста в переводе тела из горизонтального в вертикальное положение. Тест следует проводить до еды, лучше всего утром.

Диагностируемый пребывает лёжа в течении не менее 5 минут, а затем медленно поднимается на ноги. Такой метод называется активной ортостатической пробой. Во время проведения исследования трижды измеряется пульс: (1) в горизонтальном положении тела, (2) при подъёме на ноги или перемещении стола в вертикальное положение, (3) через три минуты после перехода в вертикальное положение.

На основании значений частоты сердечных сокращений и их разницы делаются выводы о функциональном состоянии сердечно-сосудистой системы. Норма — учащение пульса не более чем на 20 ударов в минуту. Допустимо снижение верхнего давления (систолического), а также незначительное повышение нижнего (диастолического) — до 10 мм рт. ст. Если после подъёма в вертикальное положение произошло увеличение пульса на 13-16 ударов в минуту или даже менее, а затем через три минуты стояния стабилизировался до  $\pm 0-10$  ударов от начального (измеренного лежа), то показания ортостатического теста в норме. Кроме того, это говорит о хорошей тренированности. Большее изменение частоты пульса (до +25 ударов в минуту). Увеличение пульса на более чем 25 ударов в минуту показывает наличие заболеваний сердечно-сосудистой и/или нервной систем.

3. Реакции дыхательной системы на физическую нагрузку, определяемые пробой Штанге. [43]

Описание теста.

Функциональная дыхательная проба Штанге (на вдохе) позволяет оценить обеспеченность организма кислородом.

Перед замером необходимо сделать три обычных цикла вдох-выдох, примерно на  $3/4$  глубины полного вдоха. Затем задерживается дыхание на вдохе. С помощью секундомера подсчитывается время задержки дыхания. По таблице 2.1 определяется уровень кислородного обеспечения организма.

Таблица 2.1.

## Показатели пробы Штанге.

<b>Задержка дыхания на вдохе (проба Штанге)</b>	<b>Оценка</b>
50 секунд и выше	отлично
40-50 секунд	хорошо
менее 40 секунд	плохо

4. Реакции дыхательной системы на степень физической тренированности организма, определяемой с помощью пробы Генчи. [43]

## Описание теста.

Функциональная дыхательная проба Генчи (на выдохе) позволяет оценить обеспеченность организма кислородом. Перед замером необходимо сделать три обычных цикла вдох-выдох, примерно на 3/4 глубины полного вдоха. Проба Генчи проводится на полном выдохе. С помощью секундомера подсчитывается время задержки дыхания. По таблице 2.2 определяется уровень кислородного обеспечения организма.

Таблица 2.2.

## Показатели пробы Генчи.

<b>Задержка дыхания на выдохе (проба Генчи)</b>	<b>О ценка</b>
40 секунд и выше	от лично
35-40 секунд	х орошо
менее 35 секунд	п

	ЛОХО
--	------

5. Определение показателей физического развития человека и его телосложения путём замера антропометрических данных (рост, вес).

Описание теста.

Для измерения длины тела используют ростомер, представляющий собой вертикальную планку с нанесенной на ней сантиметровой шкалой, укрепленную на площадке. По вертикальной планке движется вверх-вниз планшет с горизонтально расположенным козырьком. Испытуемого ставят на площадку спиной к вертикальной стойке так, чтобы он касался стойки пятками, ягодицами, лопатками и затылком. Голова находится на таком уровне, чтобы наружный слуховой проход и глаза были на одном уровне. Планшет опускают на голову. Цифры на шкале у нижнего края планшета указывают длину тела больного.

Взвешивание производят на медицинских весах, правильно установленных и отрегулированных. Для регулировки грузы на верхней и нижней планках коромысла (граммы и килограммы) ставят в нулевое положение, открывают защелку коромысла и с помощьюдвигающихся на винте балансировочных грузиков двигают коромысло. Испытуемый должен становиться на весы при закрытой защелке коромысла.

6. Определение силовых показателей с помощью метода динамометрии кисти (правая; левая рука). [47]

Описание теста.

Динамометрию проводят с помощью специальных пружинных, ртутных, гидравлических и электрических приборов со шкалой, показывающих силу мышц. Динамометр берут в руку циферблатом внутрь. Руку вытягивают в сторону на уровне плеча и максимально сжать динамометр. Проводится два измерения в каждой руке, фиксируется лучший результат. Средние показатели силы правой кисти (если человек правша) у

мужчин 35-50 кг, левой кисти – на 5-10 кг меньше. Также можно оценить результат по объему мышечной массы – 60-70 % от массы тела.

#### 7. Определение объёма лёгких с помощью метода спирометрии. [45]

Описание теста.

В ходе обследования определяется скорость и объем дыхания посредством спирометра.

Кроме названия «спирометрия», употребляется и «спирография». Имеется ввиду одно и то же исследование. Эти обозначения отличаются только тем, что под спирографией понимают метод обследования дыхательных органов, а под спирометрией – графическую регистрацию измерений, сделанных спирометром.

Подготовка к спирометрии несложная. Ее проводят утром на пустой желудок, поэтому наедаться нельзя. Можно легко позавтракать за 2 ч. до начала, но не позже.

Оптимальное время проведения спирометрии – до 12 ч. утра. Для спирометрии используют прибор – спирометр, состоящий из двух 6-7-литровых цилиндров, вставленных один в другой. Наружный цилиндр наполнен водой, а уравновешенный грузом внутренний опрокинут вверх дном. Воздушное пространство внутреннего цилиндра над водой соединено трубкой с наружным воздухом. На эту трубку надевают резиновый шланг со сменяемым стеклянным или пластмассовым наконечником. Испытуемый совершает глубокий вдох и, зажав нос, выдувает воздух через наконечник трубки в полость внутреннего цилиндра, который при этом поднимается. Специальная шкала показывает объем выдохнутого воздуха. Результаты показывают уже спустя 5-10 мин. после обследования.

Результаты спирометрии корректируют с поправкой на возраст.

Нормами являются усредненные величины, рассчитанные по итогам обследования здоровых людей. Они разнятся с учетом пола, возраста, роста, веса и образа жизни.

Нормы спирометрии приведены в таблице 2.3.

## Нормы спирометрии.

Параметр	Описание	Усредненная норма
ЖЕЛ	Жизненная емкость легких, главный статический показатель. Весь воздух от выдыхания на максимальном выдохе после такого же вдоха.	Нормы ЖЕЛ нет, на ее основе рассчитываются другие параметры.
ФЖЕЛ	Форсированная ЖЕЛ, главный динамический показатель. Объем воздуха, поступающего в легкие на интенсивном выдохе. Это нужно, чтобы уточнить проходимость бронхов: при уменьшении их просвета снижается и ФЖЕЛ.	70-80% ЖЕЛ.
ЧД	Частота дыхания, число вдохов-выдохов при покое.	10-20/мин.
ДО	Дыхательный объем (от вдыхания и выдыхания за 1 цикл).	0.3-0.8 л (15-20% ЖЕЛ).
МОД	Минутный объем дыхания, то есть прошедший сквозь легкие за 1 мин.	4-10 л/мин.
Ровд	Резервный объем вдоха, то есть максимально вдыхаемый на обычном вдохе.	1.2-1.5 л (50 % ЖЕЛ).
Ровыд	Резервный объем выдоха.	1-1.5 л (30% ЖЕЛ).
ОФВ1	Объем форсированного выдоха за 1 сек.	> 70% ФЖЕЛ.
ООЛ	Остаточный объем легких, то есть остающийся после выдыхания.	1-1.5 л либо 20-30% ЖЕЛ.
ОЕЛ	Общая емкость легких, или сколько воздуха в них помещается после вдоха. Рассчитывается так: ООЛ + ЖЕЛ.	5-7 л.
Индекс Тиффно	ОФВ1 (мл) / ЖЕЛ (мл) * 100 %.	> 70-75 %.

#### 4. Педагогический эксперимент.

Педагогический эксперимент проводился с целью оценки эффективности занятий оздоровительным плаванием, направленных на повышение функциональных возможностей организма школьников 10-12 лет.

#### 5. Методы статистической обработки полученных данных. [19]

Данные цифрового материала, полученные в процессе педагогического эксперимента, подвергались статистической обработке на компьютере.

При этом использовались:

1. Среднее арифметическое значение  $\bar{x}$  для неупорядочного ряда

измерений, вычисляемое по формуле:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

2. Получили две выборки, независимость которых обеспечивалась планированием эксперимента. Гипотеза  $H_0: \mu_x = \mu_y$ . Альтернатива  $H_1: \mu_x \neq \mu_y$ . (использовался двусторонний критерий, так как нет оснований предполагать, что тренировочная программа приведет к улучшению результатов тестов). Уровень значимости  $\alpha = 0,05$ .

3. Выборочные характеристики рассчитали по формулам:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad \text{и} \quad S^2 = \frac{1}{n-1} \left[ \sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{\left( \sum_{i=1}^n x_i \right)^2}{n} \right]$$

4. Значение t-критерия вычисляли по формулам:  $\left[ S_{x-y}^2 = \sqrt{\frac{S_x^2 + S_y^2}{n}} \right]$  и  $\left[ t = \frac{|\bar{x} - \bar{y}|}{S_{x-y}} \right]$ . Критическое значение t-критерия при  $\alpha = 0,05$  и  $\nu = 12$  находили в таблице.

Вывод: Если  $t < t_{0,05}$ , то на уровне значимости 0,05 принимали гипотезу  $H_0$ .

## ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.

### 3.1. Оценка уровня функциональных возможностей школьников.

На констатирующем этапе педагогического эксперимента были проведены контрольные испытания для оценки функциональных возможностей организма школьников 10-12 лет, не занимающихся в спортивных секциях:

- одномоментная проба;
- ортостатическая проба;
- проба Штанге;
- проба Генчи;
- антропометрические данные (рост, вес);
- динамометрия кисти (правая; левая рука);
- спирометрия.

Полученные результаты представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Результаты анализа исходных показателей школьников.

Тесты	n	$\bar{x}$ (до эксперимента)
Одномоментная проба, (%)	10	$30 \pm 0,1$
Ортостатическая проба, (удары)	10	$20 \pm 0,2$
Проба Штанге, (сек.)	10	$43,8 \pm 0,15$

Проба Генчи, (сек.)	10	35,8±0,12
Антропометрические данные, рост (см)/вес (кг)	10	164,2/54
Динамометрия кисти (правая/левая рука), (кг)	10	20,8/20,8±0,01
Спирометрия, (литр)	10	1,7±0,15

### **3.2. Экспериментальная методика повышения уровня функциональных возможностей школьников.**

Разработанная методика основывалась на положения о том, что занятия оздоровительным плаванием способствуют улучшению функциональных возможностей организма школьников.

Направленность и характер воздействия применяемых средств и двигательных режимов осуществлялись в условиях тренировочного процесса.

Каждое занятие оздоровительным плаванием начинают с 8–10-минутной разминки на суше, включающей общеразвивающие упражнения. Затем в воде постепенно повышают скорость плавания до тренировочной, соответствующей данному уровню физического состояния. Для каждой возрастной подгруппы присущи свои тренировочные величины плавательных нагрузок в соответствии с уровнем физического состояния.

Дозирование плавательных нагрузок осуществляется под контролем ЧСС. В покое величины пульса у школьников 10-12 лет колеблются от 60-100 уд.мин., тогда как при тренировочных нагрузках в оздоровительном плавании значение ЧСС может доходить и до 130-140 уд. мин. Однако, важно

отметить тот факт, что дети, которые регулярно занимаются оздоровительным плаванием имеют более тренированное и крепкое сердце.

Это обусловлено тем, что сердечно-сосудистая система работает лучше, перекачивает больше крови и организму требуется меньшее количество ударов.

Такой эффект можно наблюдать уже через 3-5 месяцев постоянных тренировок. Чем выше регулярная нагрузка, тем реже пульс.

Тренировочная дистанция осваивается в несколько этапов. На первом этапе ставится задача обучения (для не умеющих плавать) или совершенствования (для плавающих не спортивными способами) техники плавания, в первую очередь кроля и брасса.

Для освоения навыков в плавании существуют специальные подготовительные упражнения (Н. Ж. Булгакова, 2005), позволяющие занимающимся ознакомиться с физическими свойствами воды (плотностью и сопротивлением, выталкивающей подъемной силой, температурой), воспитать чувство опоры о воду, научиться ориентироваться в воде.

Для ознакомления с плотностью и сопротивлением воды рекомендуются:

- ходьба по дну, держась за опору;
- ходьба по дну с поворотами и изменением направления, с различными положениями и движениями рук;
- ходьба по дну, наклонившись вперед, вытянув руки вперед, соединив кисти, положив плечи и руки на воду;
- приседания с выпрыгиваниями вверх, поочередные движения каждой ногой («футбол»), отталкивая воду подъемом и передней поверхностью голени, типа «брасс», отталкивая воду внутренней поверхностью стопы и голени.

Ознакомление с выталкивающей подъемной силой воды, улучшение ориентирования в воде, устранение чувства страха перед водой достигается с помощью следующих упражнений:

- стоя на дне, сделать вдох, задержать дыхание, опустить лицо в воду до носа, до глаз, полностью;

- погружение с головой в воду: стоя на дне, подбородок у поверхности воды, руки упираются в колени – сделать вдох ртом, закрыть его, задержать дыхание и присесть под воду. Не выпускать воздух, быстро не выскакивать из воды (сосчитать до 5–10), выпрямиться;

- сделав вдох, задержать дыхание и попытаться сесть на дно;

- нырнуть и достать предмет (шапочку, любой яркий предмет) со дна.

Приобретению навыков лежания на воде в горизонтальном положении, ознакомлению с непривычным состоянием невесомости способствуют упражнения:

- «поплавок» – сделать вдох, медленно присесть под воду и принять положение плотной группировки (обхватить колени руками, лицо опустить в колени), в этом положении всплыть на поверхность;

- сделать «поплавок», затем медленно распрямиться, вытянуть руки и ноги, принять положение «стрелы», потом развести ноги и руки в стороны, принять положение «звездочки»;

- «звездочка» на спине – сделать вдох, лечь на спину, вытянуть руки вдоль тела, смотреть вверх, затем развести в стороны руки и ноги;

- «звездочка» на груди – несколько раз свести и развести руки и ноги.

Изучение техники любого способа плавания проводится в следующем порядке: движения ног с дыханием; движения рук с дыханием; движения ног, рук с дыханием; плавание с полной координацией движений.

Повышение оздоровительной роли плавания достигается при соблюдении следующих условий:

1) дыхание (предельно глубокий вдох и полный выдох в воду) согласовывают с гребковыми движениями, что совершенствует функцию сердечно-сосудистой и дыхательной систем;

2) во время выполнения каждого гребка чередуют напряжение мышц с их расслаблением, что позволяет на протяжении длительного времени проплывать безостановочно большие расстояния без ощущения утомления;

3) достижение экономичности и эффективности всех гребковых движений руками и ногами, оптимального горизонтального положения тела в воде, обеспечивающего не только равномерное и быстрое скольжение, но и всестороннее физическое развитие, тренирующее воздействие на основные функции организма.

Преодолевать тренировочные дистанции можно, выполняя такие упражнения: плавание за счет гребковых движений рук, удерживая ногами небольшой надутый резиновый круг или другой труднопотопляемый предмет; плавание за счет движений ногами, держа в вытянутых вперед руках пенопластовую доску или какое-либо надувное резиновое изделие (круг, подушка и др.); безостановочное проплавание тренировочной дистанции различными способами.

В тренировочных занятиях в бассейне в оздоровительном плавании целесообразнее всего применять аэробно-энаэробный (смешанный) режим. Для повышения оздоровительных возможностей применяются интервальный и дистанционный метод. Дистанционный метод может использоваться и с переменной скоростью. Он способствует развитию возможности длительного удержания максимальных величин потребления кислорода, а интервальный метод - развивает быстроту вработывания кислород - транспортной системы.

Принципы, которые необходимо соблюдать, применяя интервальный метод:

- продолжительность упражнений не должна превышать 1-2 минуты;
- в зависимости от длины отрезка продолжительность интервалов отдыха должна быть в диапазоне 45-90 секунд;

- определяя интенсивность работы при выполнении упражнений и длительности пауз надо ориентироваться на ЧСС 130-140 ударов в минуту в конце работы и ЧСС 100 в конце паузы.

Дистанционная работа проходит во временном диапазоне от 10 минут до 45 минут при ЧСС от 125 до 140 ударов в минуту.

Примеры дистанционного метода:

- одноразовое проплывание 500-1000 метров;
- 3x400 м, в полной координации кролем на груди;
- 4x200 м, в полной координации кролем на груди;
- 8x100 м, в полной координации плавание кролем на груди;
- плавание только на руках, только на ногах, или плавание с использованием лопаток и ласт.

В тренировочных занятиях в бассейне применялись следующие упражнения:

- разминочное плавание различными видами с использованием упражнений для ног и рук;
- специфические упражнения с доской для ног и рук;
- упражнения на задержке дыхания;
- проплывание скоростных отрезков;
- упражнения на «чувство воды», скольжения;
- свободное плавание;
- плавание с элементами игрового (водное поло и тд.) и другие.

*Примерная тренировка смешанного характера.*

1. Разминка 300 м н/с+брасс+в/с;
2. 100 м ноги с доской любым способом;
3. 4x25 м в/с на задержке дыхания быстро с отдыхом 40 сек. между отрезками;
4. 150 м в/с (упражнения с большой доской 25 м работа правой рукой +25 м работа левой рукой)

5. 150 м в/с (упр-е на чувство воды);
6. 4x25 м работа ног в/с с доской на задержке дыхания быстро с отдыхом 40 сек. между отрезками;
7. 300 м в/с свободное плавание.

Методические рекомендации.

Разминочное плавание в начале занятия следует выполнять с небольшой интенсивностью, способствующей вработыванию и настройке организма на предстоящую работу.

Упражнения на работу ног с доской необходимо выполнять лежа на животе, удерживая доску параллельно на воде, руками придерживая за края. Голова опущена в воду между рук, вдох осуществляется захватывающим движением рта с последующим выдохом в воду.

Упражнения на поочередную работу рук выполняют с большой доской, при этом вторая рука лежит на доске, не опираясь на нее, параллельно воде. Вдох осуществляется в сторону работающей руки через гребок или два.

Плавание «на чувство воды» в/с осуществляется в произвольном режиме дыхания, с долгим скольжением и выходом после поворота, обращая внимание на правильное вкладывание руки в воду и ее захват, а также используя поддерживающий режим работы ног.

Свободное плавание необходимо производить после нагрузочного занятия в конце тренировки, для восстановления мышечного тонуса и приведения пульсовых характеристик и дыхания в норму.

### **3.3. Результаты контрольных тестов.**

На заключительном этапе педагогического эксперимента осуществлялась оценка влияния оздоровительного плавания на улучшение функциональных возможностей организма школьников 10-12 лет. А также была произведена оценка соревновательной деятельности.

По данным контрольных тестирований была составлена сводная таблица динамики роста результатов, которые показали школьники 10-12 лет в процессе педагогического эксперимента. Итоговые результаты, полученные после окончания педагогического эксперимента, были обработаны математико-статистическими методами с помощью компьютерной программы и приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3.

Сводная таблица динамики показателей занимающихся.

Тесты	Эксперимент	Результат теста	P
		$X \pm m$	
Одномоментная проба, (%)	X(до)	$30 \pm 0,1$	< 0,05
	Y <sub>i</sub> (после)	$18 \pm 0,1$	
Ортостатическая проба, (удары)	X (до)	$20 \pm 0,2$	< 0,05
	Y (после)	$11 \pm 0,2$	
Проба Штанге, (сек.)	X(до)	$43,8 \pm 0,15$	< 0,05
	Y (после)	$68,6 \pm 0,15$	
Проба Генчи, (сек.)	X(до)	$35,8 \pm 0,12$	< 0,05
	Y (после)	$48,2 \pm 0,12$	
Антропометрические данные, рост (см)/вес (кг)	X(до)	164,2/54	> 0,05
	Y (после)	166,4/55	
Динамометрия кисти (правая/левая рука), (кг)	X(до)	$20,8/20,8 \pm 0,01$	< 0,05
	Y (после)	$25,7/23,6 \pm 0,01$	
Спирометрия, (литр)	X(до)	$1,7 \pm 0,15$	< 0,05
	Y (после)	$2,2 \pm 0,15$	

В результате проведённого сравнения полученных результатов можно судить о динамике роста всех измеренных функциональных показателей школьников – пловцов. Количественные изменения по каждому тесту представлены на рис. 3.1-3.8.



Рис. 3.1 Динамика роста показателей теста - одновременной пробы.

В результате проведённого сравнения полученных результатов можно судить о динамике роста показателей одновременной пробы. Разница показателей улучшилась на 12 %. Прирост данных - 40 %.



Рис. 3.2 Динамика роста показателей теста - ортостатической пробы.

После внедренной методики и проведенного теста – ортостатической пробы, также было выявлено улучшение результатов - разница составила 9 ударов, что соответствует 55%.



Рис. 3.3 Динамика роста показателей Пробы Штанге.

Количественный прирост показателей пробы Штанге составил 24,8 секунды и 56,6 %.



Рис. 3.4 Динамика роста показателей Пробы Генчи.

Также, в результате проведённого сравнения полученных данных отмечено улучшение результатов пробы Генчи на 12,4 секунды, что соответствует 25,7 % .



Рис. 3.5 Динамика роста антропометрических данных.

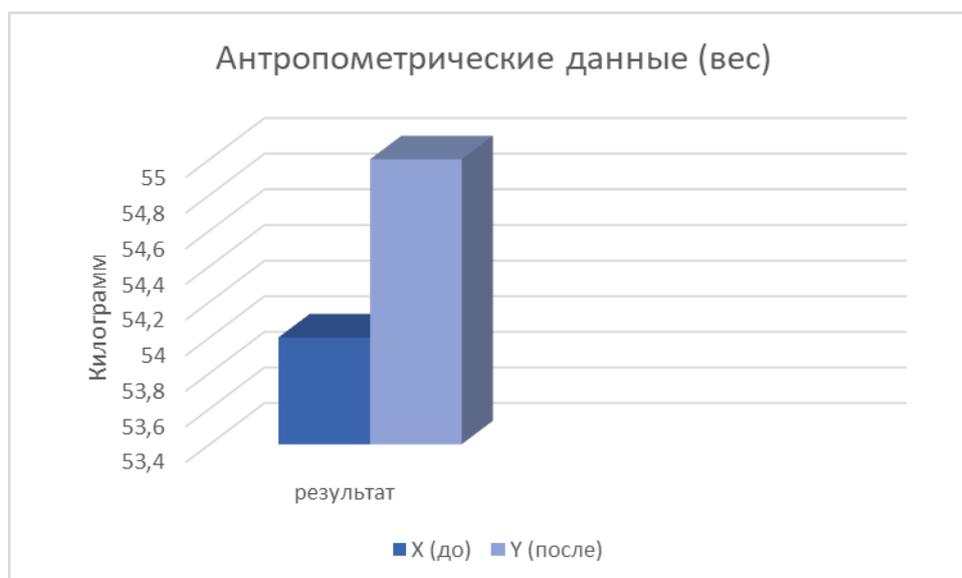


Рис. 3.6 Динамика роста антропометрических данных.

В процессе тренировок отмечено увеличение роста и стабилизация веса школьников, что также является положительной характеристикой занятий оздоровительным плаванием. Показатели роста увеличились на 2,2 см, а веса - на 1 кг. Такое изменение веса объясняется преобразованием жировой массы в мышечную и устранением недовеса у определенных спортсменов.

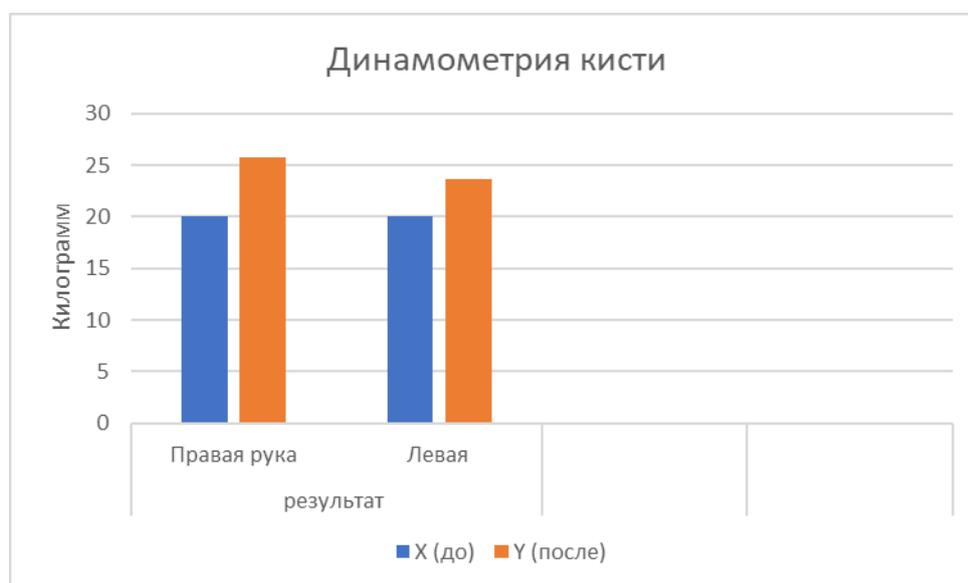


Рис. 3.7 Динамика роста показателей динамометрии кисти.

По результатам динамометрии кисти также был выявлен прирост - улучшение составило: правая рука – 4,9 кг, левая – 2,8 кг. В процентном соотношении - 23,5 % правая рука, 13,4 % левая рука.



Рис. 3.8 Динамика роста показателей спирометрии.

По результатам показателей спирометрии прирост составил 0,5 литров, что соответствует 29,4 %.

Важно отметить, что в соревновательной деятельности результаты контрольной и экспериментальной групп также возросли. Рассматривались результаты соревнований, которые проводились до эксперимента в сентябре 2018 года и результаты после использования методики – в марте 2019 года. Данные приведены в таблице 3.4.

Таблица 3.4

Результаты соревновательной деятельности.

Тесты	Эксперимент	Результат
		$X \pm m$
50 метров вольный стиль	X(до)	$46,07 \pm 0,01$
	Y (после)	$44,9 \pm 0,01$
P		<b>&lt; 0,05</b>

Из данных, приведенных в таблице 3.4. следует, что по всем исследуемым параметрам у школьников, занимающихся оздоровительным плаванием в конце исследования получен статистически достоверный прирост результатов.

После оценки соревновательной деятельности очевиден рост результатов - 1,17 сек. (2,6 %).

Сопоставление результатов до эксперимента и после по контрольным тестам, представленным в таблицах, показывает, что в значение критерия t – Стьюдента ниже табличного значения ( $p < 0,05$ ), что показывает большую эффективность использованной методики для повышения функциональных возможностей организма школьников 10-12 лет, занимающихся плаванием.

Таким образом, проведенный педагогический эксперимент позволяет сделать вывод об эффективности методики направленной на повышения функциональных возможностей организма школьников 10-12 лет, занимающихся оздоровительным плаванием.

## ВЫВОДЫ

1. Анализ научно-методической и специальной литературы показал, что проблема поиска рационального подхода к тренировочной деятельности, направленной на повышения уровня функциональных возможностей организма школьников 10-12 лет, занимающихся оздоровительным плаванием является актуальной на данном этапе развития в спорте. Правильная организация тренировочной деятельности детей - одна из важнейших задач, при помощи которой становится реальным выполнение всех поставленных целей во все периоды подготовки.

2. Определен начальный уровень функциональных возможностей школьников 10-12 лет, занимающихся оздоровительным плаванием. Полученные результаты, позволяют утверждать, что до начала формирующего этапа педагогического эксперимента спортсмены находились в равной степени подготовленности.

3. Разработана тренировочная программа, направленная на повышения функциональных возможностей организма детей 10-12 лет, занимающихся спортивно-оздоровительным плаванием. Эффективность ее доказана статистически достоверными изменениями в во всех проведенных тестах ( $p < 0,05$ ).

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

На основании проведенного исследования представляется целесообразным рекомендовать тренерам для занятий в группах оздоровительного плавания следующее:

1. Каждое занятие оздоровительным плаванием начинают с 8–10-минутной разминки на суше, включающей общеразвивающие упражнения.

Занятия на «суше» оказывают огромное влияние на подготовку организма к последующей нагрузке в бассейне. Важно отметить, что упражнения, выполняемые спортсменом в зале, также служат для облегчения освоения техники плавания, ее совершенствования, улучшения спортивных результатов, достижения и поддержания оптимальных физических кондиций, профилактики травм.

2. Упражнения аэробного характера и упражнения на гибкость следует использовать в заключительной части комплекса на «суше», а также возможно их использование и после «водного» занятия.

3. При занятии в бассейне необходимо обращать внимание на небольшую интенсивность разминочного плавания, которое способствует плавному переходу от занятий на «суше» к занятиям «на воде».

4. В упражнениях, способствующих совершенствованию техники гребка и работе ног с инвентарем, необходимо обращать внимание на правильное дыхание и захват воды.

5. В плавании отрезками по 25 и 50 м стоит делать акцент на скольжении после отталкивания от бортика и после поворота, а также следить за правильным положением головы.

6. В конце каждого занятия целесообразно проводить свободное плавание для восстановления мышечного тонуса и приведения пульсовых характеристик и дыхания в норму. А также важно некоторое время стоит посвятить упражнениям на гибкость рук и спины.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Андрианов, Александр Инновационные технологии в плавании / Александр Андрианов. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2012. - 128 с.
2. Бальсевич В. К. Спортивно-ориентированное физическое воспитание: образовательный и социальный аспекты [Текст] / В. К. Бальсевич, Л. И. Лубышева // Теория и практика физич. культуры. – 2003. – № 5. – С. 19–22.
3. Булгакова Н.Ж. Отбор и подготовка юных пловцов [Текст]. - М.: ФиС, 1996.-191с.
4. Бондарчук А.П. Объем тренировочных нагрузок и длительность цикла развития спортивной формы/ [Текст] А.П. Бондарчук // Теория и практика физической культуры, 1989. - № 8.- С. 18-20.
5. Бурханов А.И. Физическое развитие младших школьников в процессе занятий плаванием [Текст] //Теория и практика физ. культуры, 2000. – № 9. – С. 24–26.
6. Васильев В.С. Обучение детей плаванию [Текст]. - М.: ФиС, 1998. – 96 с.
7. Васильев В.С. Обучение маленьких детей плаванию [Текст]. – М.: Физкультура и спорт, 2003. – 70 с.
8. Викулов А.Д. Плавание. Учебное пособие для вузов [Текст]: - М.: «Владос», 2003. – 364 с.
9. Витке Курт. Плавание для начинающих [Текст]: Пер. с нем.–М.: Знание, 1991.–№4.– С. 86–190.
10. Ганчар И.Л. Технология обучения плаванию [Текст]: Учебное пособие для высших учебных заведений физической культуры. – М.: СпортАкадемПресс, 2002. –271 с.
11. Гузман Р. Плавание. Упражнения для обучения и совершенствования техники всех стилей. [Текст] Р. Гузман — М.: Попурри, 2005.-159-169 с.

12. Гужаловский А.А. Физическая подготовка школьника [Текст]. - Челябинск: Юж.-Урал. кн. Изд-во. -1980. - 151с.
13. Давыдов В.Ю. Плавание в школе [Текст]: Учеб.-метод. пособие. – Волгоград. 1993, – 180 с.
14. Волошин А.А., Киселева М.М. Опыт организации массового обучения дошкольников [Текст] // сб. «Плавание». - М., 1989. - №2. - С. 15- 18.
15. Дмитриев Р.А. Предупреждение появления чувства страха у новичков в процессе обучения плаванию [Текст] // Плавание. – М.: Физкультура и спорт, 2005. – С. 41–42.
16. Дорошенко И.В. Учись плавать [Текст]. – М.: Советский спорт, 1989. – 64 с.
17. Жукова О.Т. Научитесь плавать (в помощь начинающим) [Текст]. – М.: Физкультура и спорт, 2004. – 80 с.
18. Зерно В.И., Ярошевич В.Г. Плавание: Методическое пособие [Текст]. Практикум по разделу «Методика обучения» (700 упражнений для обучения навыку плавания), - М.: «Промпечать», 1998. – 88 с.
19. Иванов В.С. Основы математической статистики: Учебное пособие для ин-тов физ. культ. [Текст]: / Под ред. В.С. Иванова. – М.: Физкультура и спорт, 1990. – 176 с
20. Капотов, П. П. Обучение плаванию / П.П. Капотов. - М.: Воениздат, 2018. - 498 с.
21. Каунсилмен Д. Наука о плавании [Текст]. - М.: ФиС, 1985, 432 с.
22. Козлов А.В. Плавание доступно всем [Текст]. – Л.: Лениздат, 1986. – 94 с.
23. Кравцов, А. Методика срочного контроля и коррекции техники плавания в соревновательных и тренировочных упражнениях / А. Кравцов. - М.: ТВТ Дивизион, 2011. - 636 с.
24. Кубышкин В.И. Учите школьников плавать. Книга для учителя [Текст]. - М.: Просвещение 1988. – 112 с.

25. Макаренко Л.П. Универсальная программа начального обучения детей плаванию [Текст] // Плавание. - М.: Физкультура и спорт, 1985. - С. 27-38.
26. Макаренко Л.П. Юный пловец [Текст]. - М.: Физкультура и спорт, 1993. - 288 с.
27. Маклауд Й. Анатомия плавания [Текст] // Плавание. -2013. - С. 27-38.
28. Озолин Н.Г. Настольная книга тренера. Наука побеждать [Текст]: /Н.Г. Озолин. - М.: Астрель, 2002.
29. Оноприенко Б.И. Учите детей плавать [Текст]. – М.: Физкультура и спорт, 1999. – 48 с.
30. Осокина Т.И. Как научить детей плавать: Пособие для воспитателя детского сада [Текст]. – Изд. 3-е, дораб. и доп. – М.: Просвещение, 2005. – 80 с.
31. Плавание. Упражнения для обучения и совершенствования техники всех стилей. - М.: Попурри, 2013. - 274 с.
32. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения [Текст] / В. Н. Платонов. — М.: Советский спорт, 2005.-820 с.
33. Платонов В. Н. Спортивное плавание: путь к успеху. [Текст] / В. Н. Платонов. — М.: Советский спорт, 2012.-357-359 с.
34. Поликарпочкин А.Н., Левшин И.В., Поварещенкова Ю.А., Поликарпочкина Н.В Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения [Текст] / А. Н. Поликарпочкин. — М.: Советский спорт, 2014.-97 с.
35. Протченко Т.А. Совершенствование методики начального обучения плаванию младших школьников [Текст] // Плавание. Сб.ст. - М.: Физкультура и спорт, 1991.-Вып.1. - С.18-19.
36. Рябенко З.М. Обучение плаванию детей [Текст] //Теория и практика физ. культуры. – 1974. – Т. XVII. – Вып. 4, – С. 272–274.

37. Скворцов Б.Л. Массовое обучение спортивному плаванию на основе учета переноса навыков [Текст] // Теория и практика физ. культуры. – 1988. – Т. XXI. – Вып. 4. – С. 271–278.
38. Спортивное плавание [Текст] / Под редакцией проф. Н.Ж. Булгаковой: учебник для вузов физической культуры/ - М.: ФОН, 1996. – 430 с.
39. Суслов Ф.П. Современная система спортивной подготовки[Текст]:/ Под ред. Ф.П. Суслова, В.Л. Сыча, Б.Н. Шустина.– М.: СААМ, 1995.- 445 с.
40. Теория и методика физической культуры: Учебник [Текст] / Под. ред. проф. Курамшина Ю.Ф. – 2-е изд., испр. – М.: Советский спорт, 2004. – 464 с.
41. Фирсов З.П. Плавание для всех [Текст]. – М.: Физкультура и спорт, 2003. – 64 с.
42. Черняев Э.Г., Чепелев, В.И. Как научить детей плавать: Альбом [Текст]. – Киев: Рад. школа, 1997. – 76 с.

#### Электронные ресурсы

43. <http://frs24.ru/st/proba-shtange-i-genchi/>
44. <https://zdse.ru/diagnostika/ortostaticheskaya-proba#otsenka-rezultatov>
45. <https://proskopiyu.ru/metody/spirometriya.html>
46. <http://www.kakras.ru/mobile/txt/sport-test.html>
47. [https://big\\_medicine.academic.ru/4418/ДИНАМОМЕТРИЯ](https://big_medicine.academic.ru/4418/ДИНАМОМЕТРИЯ)
48. [http://elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/20888/1/RSVPU\\_2017\\_477.pdf](http://elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/20888/1/RSVPU_2017_477.pdf)