

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

Институт _____ физической культуры и спорта _____
Кафедра _____ «Физическая культура и спорт» _____
Направление подготовки 49.03.01 "Физическая культура" _____

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: **«Оптимизация скоростно-силовых качеств
пловцов 12-13 лет в годичном цикле спортивной тренировки»**

Студентка Козлова Екатерина Евгеньевна _____
(фамилия, имя, отчество) (личная подпись)

Руководитель к.п.н., доцент И.В. Лазунина _____
(ученая степень, звание, инициалы, фамилия) (личная подпись)

Допустить к защите

Заведующий кафедрой к.п.н., доцент А.Н. Пиянзин _____
(ученая степень, звание, инициалы, фамилия) (личная подпись)

" _____ " _____ 2016 г.

Тольятти 2016

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ ПЛОВЦОВ.....	5
1.1 Физиологические и психолого-педагогические основы обучения плаванию.....	5
1.2 Значение скоростно-силовых качеств в спортивной деятельности пловца.....	9
1.3 Сензитивные периоды развития двигательных качеств.....	13
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	18
2.1 Методы исследования.....	18
2.2 Организация исследования	20
ГЛАВА 3. ОБОСНОВАНИЕ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ ПЛОВЦОВ.....	22
3.1 Методика развития скоростно-силовых качеств пловцов 12-13 лет.....	22
3.2 Соматометрические характеристики и физиометрические показатели пловцов 12-13 лет.....	26
3.3 Анализ результатов эффективности разработанной методики...	34
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	42
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	45

ВВЕДЕНИЕ

Плавание считается силовым видом спорта и для достижения высоких результатов нужна разносторонняя силовая подготовленность, чтобы преодолевать силы сопротивления воды, возрастающие прямо пропорционально с увеличением скорости плавания. Пловцы должны уделять внимание развитию силовой выносливости, для этого выполняются физические упражнения на суше и в воде.

К скоростным качествам относят умение с минимальным временем проходить старты и повороты, а также с высокой скоростью преодолевать соревновательную дистанцию, с минимальными потерями при переходе от скольжения после старта и поворота. В таких условиях от спортсмена требуется особое развитие скоростно-силовых качеств, позволяющих совершать двигательные действия, в которых наряду со значительной силой требуется и значительная быстрота движения [5].

Цель исследования – разработать и апробировать методику развития скоростно-силовых качеств пловцов 12-13 лет.

Гипотеза исследования состояла в том, что внедрение разработанной методики в учебно-тренировочный процесс пловцов 12-13 лет, позволит улучшить результаты выступлений на соревнованиях.

Объект исследования – учебно-тренировочный процесс юных пловцов.

Предмет исследования – развитие скоростно-силовых качеств пловцов 12-13 лет

Для достижения цели, необходимо было решить следующие **задачи**:

1. Разработать методику развития скоростно-силовых качеств пловцов 12-13 лет.

2. Выявить наиболее эффективные средства и методы развития скоростно-силовых качеств пловцов 12-13 лет.

3. Экспериментально подтвердить эффективность разработанной методики.

Научная новизна заключается в том, что:

- разработана методика развития скоростно-силовых качеств пловцов 12-13 лет;

- экспериментально подтверждено положительное влияние разработанной методики на результаты выступлений спортсменов-пловцов 12-13 лет.

Практическая значимость заключается в том, что результаты исследования позволяют разнообразить и улучшить физическую подготовку спортсменов-пловцов 12-13 лет.

Опытно-экспериментальной базой исследования являлась СДЮШОР № 10 «Олимп» по плаванию городского округа Тольятти.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ ПЛОВЦОВ

1.1 Физиологические и психолого-педагогические основы обучения плаванию

Физическая подготовка пловца направлена на всестороннее развитие организма спортсмена, укрепление его здоровья, совершенствование двигательных качеств и навыков. В процессе обучения плаванию решаются следующие основные задачи:

- укрепление здоровья, закаливание, воспитание стойких гигиенических навыков;
- изучение основ техники плавания и овладение жизненно необходимым навыком плавания;
- всестороннее физическое развитие, укрепление опорно-двигательного аппарата и совершенствование таких физических качеств, сила, гибкость, выносливость, быстрота и ловкость [14].

Плавание — жизненно важный навык, связанный с освоением в водной среде и умением передвигаться в ней. При активизации двигательной деятельности, как правило, увеличивается скорость кровотока, и, как следствие, клетки мозга в большей мере омываются кровью, обогащенной кислородом. Это способствует повышению энергообеспечения клеток мозга, а в целом - увеличению умственной работоспособности. Обеспечение всестороннего физического гармонического развития личности не препятствует гипертрофированному развитию какой-то двигательной способности, задатки которой очень ярко были выражены, нужно постоянно думать о стимулированном усиленном развитии той двигательной способности, в которой данная личность талантлива. Следовательно, ярко выраженные двигательные способности в процессе систематических занятий физическими упражнениями должны постоянно увлекать за собой процесс усиленного развития и других основных двигательных способностей с целью уравнивания

данного процесса. Однако уравнивание никогда не произойдет, ибо гипертрофированное развитие физических способностей, в которых проявляется талант, получит всегда преимущественное развитие.

Физическое развитие человека зависит от многих причин. К ним относятся: наследственность, закон возрастной ступенчатости, закон единства организма и среды, биологический закон упражняемости. Наследственность должна учитываться в качестве фактора, благоприятствующего или препятствующего физическому совершенствованию человека, и приниматься во внимание при прогнозировании возможных успехов в спорте.

Техника пловца вариативна и обуславливается индивидуальными качествами спортсмена и условиями их применения. Но вместе с тем каждый способ имеет обобщенный характер, определяющийся общими биомеханическими закономерностями рациональности движения. Изучение и совершенствование техники осуществляются в процессе использования специальных упражнений (отдельные приемы) и упражнений, в которых одновременно осуществляются и определенные технические замыслы. Условия выполнения упражнений нужно постоянно менять. Закрепляются изученные приемы на тренировочных занятиях и соревнованиях. Техника - слово греческое и означает искусство, следовательно, на роль техники претендуют только те способы выполнения двигательных действий, которые хорошо освоены спортсменами, выполняются уверенно и отличаются результативностью. Стандартная техника в равной мере подходит всем исполнителям. Индивидуальная техника выполнения физических упражнений, характеризуется двумя моментами:

- во-первых, когда в стандартную технику вносятся изменения в соответствии с индивидуальными особенностями исполнителя;
- во-вторых, индивидуализация, персонализация связаны с физическими и физиологическими особенностями исполнителя [31].

Специальная физическая подготовка направлена на развитие таких физических способностей спортсмена, которые отражают особенности данного

вида спорта. Развитие способностей в данном случае должно быть максимально. Они могут включать в себя занятия по общей физической подготовке, различных видов спорта, лыжные гонки и другие. Так как именно общая физическая подготовка дает возможность успешно преодолевать трудности. Так же мы не должны забывать про техническую и тактическую подготовку пловцов. Каждый тренер знает, чем выше уровень общей физической подготовленности спортсмена, тем лучше уровень функциональных возможностей организма. Во время тренировок, занятий общефизическими упражнениями у спортсменов также воспитываются волевые качества, моральные, дисциплинированность, находчивость и другие важные качества [8].

Систематические занятия плаванием способствуют формированию основы здорового образа жизни, которая составляет и основу физического здоровья как части общего здоровья. При выборе средств и методов необходимо учитывать их оздоровительную направленность. Мышечную нагрузку при занятии физическими упражнениями необходимо дозировать с учетом состояния здоровья, а также уровня их двигательной подготовленности. Планирование, проведение занятий должны проходить только лишь при наличии врачебно-педагогического контроля. Психологические условия следует рассматривать на трех уровнях: психофизиологические, собственно психические и социально-психологические. Психофизиологические условия могут характеризоваться при занятиях высоким темпом их выполнения и непрерывностью деятельности.

В основу организации и проведения соревнований по плаванию положены следующие принципы: соответствие форы и средств, психофизическим особенностям участников, всеобщая доступность, в том числе и для тех, кто еще не приобщился к регулярным занятиям, зрелищность и эмоциональность, целостность и логическая последовательность соревновательных средств, ступенчатость и периодичность проведения соревнований, высокая культура организации и проведения соревнований.

Соревнования по плаванию доставляют огромное удовольствие и зрителям и являются хорошей агитацией к систематическим занятиям спортом, в том числе и плаванием.

Потребность в двигательной активности, будучи биологической по своей природе и социальной по запросам личности и общества в целом, существует у человека постоянно. В то же время объем двигательной активности и тип ее выражения в двигательной деятельности строго мотивирован каждым человеком в зависимости от того, какова была последняя фаза в удовлетворении потребности в движении. Поэтому важно знать, какие типы двигательной деятельности формируют положительные диспозиции (установки) в результате достигаемого в деятельности удовлетворения потребностей, так как это является реальной основой для прогрессивного развития личности.

Двигательная деятельность человека - это вид деятельности, выражающий мышечную работу, определяющий физическую работоспособность. Двигательная деятельность состоит из отдельных действий и физических упражнений. Двигательное действие есть целенаправленное проявление двигательной активности человека, преследующее решение конкретной двигательной задачи. В свою очередь каждое двигательное действие состоит из отдельных движений [34].

Движение - это есть моторная функция организма. Движения, как правило, совершаются конечностями и другими частями тела. Движения бывают произвольные и непроизвольные. Произвольные движения неврожденные, а подчиненные воле и разуму человека. Каждое произвольное движение характеризуется отдельными признаками: движение всегда является функцией мозга - сознания, произвольные движения человека приобретаются в процессе его жизнедеятельности, в процессе обучения, в процессе выполнения произвольных движений человек преобразует свою природу, природу своего тела, сознательно организуя и направляя двигательное действие в нужное русло [25].

Естественные физические упражнения заимствованы из трудовых двигательных действий человека, и на протяжении всего развития человечества они постоянно использовались в целях физического воспитания, практически не видоизменяясь. К ним относятся ходьба, бег, лазанье, перелазанье и т.д. Естественные физические упражнения составляют основу двигательного опыта человека и служат средством передачи этого опыта из поколения в поколение. В процессе многократных повторений физических упражнений, т.е. в процессе упражняемости, происходит преобразование двигательной природы человека. Эти изменения касаются прежде всего внешних физических признаков организма и одновременно направлены на преобразование структурной и функциональной природы организма.

1.2 Значение скоростно-силовых качеств в спортивной деятельности пловца

Осмысление задачи обучения в плавании должно проходить последовательно. Происходит деление задач на главные и второстепенные. Обучая конкретному двигательному действию, вначале нужно создать представление о полном двигательном действии, затем уже, разделяя его на составные части, создать представление о каждой из них. Когда будущий спортсмен полностью знаком с двигательным действием, он приступает к проектированию решения задач. Попытка выполнить физическое упражнение, апробирование его проходит по-разному в зависимости от сложности физического упражнения в целом или по частям. Первоначально представление о двигательном действии создается в образах самого занимающегося, в его сознании, затем уже формируется образ его в двигательном аппарате, т.е. будущий спортсмен имеет уже мышечное представление о двигательном действии. На этапе ознакомления с двигательным действием и создания представления о конкретном физическом упражнении применяются словесные методы обучения (рассказ, указание,

анализ, беседа и т.д.), а также метод наглядного восприятия (зарисовки, рисунки, показ целостного и расчлененного двигательного действия) [18]. Разучивание двигательного действия. Главная задача данного этапа обучения - обеспечить формирование двигательного умения и его совершенствование вплоть до навыка. На этом этапе в основном обучают решающему звену и лишь потом начинают изучать части основы техники. На этапе разучивания двигательного действия применяются все методы обучения: метод слова, метод наглядного восприятия и практические методы обучения. Начало данного этапа обучения определяется тем моментом, когда будущий спортсмен в конце этапа ознакомления с двигательным действием делает 2-3 попытки для выполнения двигательного действия. Окончанием второго этапа обучения двигательным действиям можно считать время, когда двигательное умение вырабатывается до такой степени, что появляются некоторые признаки, характерные для двигательного навыка: автоматизация выполнения отдельных элементов. В основе данного этапа обучения двигательным действиям лежит повторение. Однако в процессе обучения повторение получается без повторения, т.е. каждое новое выполнение физического упражнения отличается от предыдущего своими динамическими и кинетическими характеристиками [21]. Весь процесс повторения можно разделить на две стадии: а) образование двигательного умения, б) совершенствование двигательного умения.

На втором этапе обучения важное место занимает предупреждение и исправление ошибок. Обучение двигательным действиям, как известно, происходит методом проб и ошибок. Теоретически ошибок может и не быть. Стремление обучать без ошибок способствует их уменьшению, но исключить их не может. Через ошибки обучающийся должен идти к решению двигательной задачи. Исправление каждой ошибки - это поиск новых путей решения двигательной задачи. Наиболее типичные ошибки: ошибки в конкретных двигательных действиях, ошибки отдельные и комплексные. Отдельные ошибки могут быть в виде искажения частей техники, они не грубые и не искажают структуру обучения. Гораздо большие

неприятности доставляют комплексные ошибки, касающиеся нескольких частей техники, ошибки автоматизированные и неавтоматизированные. Автоматизированные ошибки возникают в результате неправильного повторного выполнения двигательного действия, т.е. ошибочного его повторения. Ошибка вместе с самой техникой упражнения закрепляется. При исправлении автоматизированных ошибок есть трудности: можно исказить части самой техники. Неавтоматизированные ошибки проявляются в виде случайных ошибок, и на них еще не выработаны условные связи. Поэтому исправление их больших трудностей не составляет, если делать это своевременно. Ошибки существенные (грубые) и несущественные (мелкие, не грубые). Грубые (существенные) ошибки искажают основу техники, более того - решающее звено техники. Необходимо добиваться скорейшего и своевременного исправления грубых ошибок, пока они не стали автоматизированными. Искажение основы техники ведет к неправильному усвоению всей техники. Несущественные, незначительные, мелкие ошибки - это ошибки в деталях техники, закрепляясь они тоже могут стать помехой процессу обучения. Работа над ошибками - крайне серьезное дело, и к нему надо подходить со всей ответственностью. Только установление истинных причин ошибок и нахождение путей их исправления позволит в оптимальные сроки и эффективно исправить их [14]. На следующем этапе обучения широко применяются соревновательный и игровой методы обучения, ибо они приближают условия их выполнения к реальным, жизненным условиям. На данном этапе формируется двигательный навык, и он закрепляется и совершенствуется до такого уровня, что его можно было бы применять в конкретных жизненных условиях, т.е. наблюдается формирование двигательного умения высшего порядка. На данном этапе обучения главное значение приобретает многократное повторение, т.е. стереотипное выполнение физических упражнений. Повторение носит определенный характер: - простое повторение, когда двигательное действие повторяется без изменений,

т.е. его качественные, а также кинетические характеристики сохраняются в неизменном виде;

- вариативное повторение - это основа дидактического приема проблемного обучения. Дается задание не только повторить физические упражнения, но и найти другие способы его выполнения.

- растянутость повторений во времени - наблюдается тогда, когда в ходе выполнения упражнений исправляют ошибки, объясняют ошибки. Сначала анализируются ошибки отдельных частей техники, затем уже всей техники в целом. Растянутое повторение оставляет в памяти все детали и способствует освоению учебного материала;

- концентрированные во времени повторения составляют основу форсированного обучения. Форсированное обучение (концентрированный показ) препятствует основательному освоению техники, однако форсированное обучение двигательному действию используется, как правило, на заключительном этапе обучения и дает свои положительные результаты [19]. Применение в жизненной ситуации двигательных навыков имеет свои значительные особенности: навык отличается таким уровнем выполнения двигательного действия, что сам ход выполнения не контролируется сознанием. При возникновении неординарной ситуации роль сознания в регулировании данного двигательного навыка резко возрастает, время запуска двигательного навыка уменьшается; умение эффективно использовать доведенный до совершенства двигательный навык в соответствии со сложившимися ситуациями, умение использовать несколько навыков одновременно в зависимости от условий жизни. [21].

При выработке двигательного навыка и в последующем его совершенствовании возникают следующие ситуации:

- ранее выработанный двигательный навык способствует ускоренному усвоению нового двигательного навыка, что расценивается как положительный перенос навыка.

- ранее приобретенный навык отрицательно влияет на выработку нового двигательного навыка - это в значительной степени затрудняет процесс обучения.

В процессе обучения двигательным действиям необходимо добиваться более разнообразного набора выработки двигательных навыков. В процессе многократного, так называемого вариативного повторения, двигательное умение плавно переходит в двигательный навык. Автоматизация движений - это главная отличительная черта двигательного навыка. Двигательный навык предполагает акцентирование внимания на условиях и результатах двигательных действий, а сама техника (основа техники, решающее звено техники, детали техники) выполняется автоматически.

1.3. Сенситивные периоды развития двигательных качеств

В процессе индивидуального развития человека (онтогенеза) происходит неравномерный прирост физических качеств. Кроме того, установлено, что в отдельные возрастные этапы некоторые физические качества не только не подвергаются качественным изменениям (развитию) в тренировочном процессе, но даже уровень их может снижаться [13]. Отсюда ясно, что в эти периоды онтогенеза тренировочные воздействия на воспитание физических качеств должны строго дифференцироваться. Те возрастные границы, при которых организм юного спортсмена наиболее чувствителен к педагогическим воздействиям тренера, называются «сенситивными» периодами. Периоды стабилизации или снижения уровня физических качеств получили название «критических». По мнению ученых, эффективность управления процессом совершенствования двигательных возможностей в ходе спортивной подготовки будет значительно выше, если акценты педагогических воздействий будут совпадать с особенностями того или иного периода онтогенеза [14].

Итак, основные физические качества должны подвергаться целенаправленному воспитанию в следующие возрастные периоды:

- координационные способности – наибольший прирост с 5 до 10 лет;
- быстрота – развитие происходит от 7 до 16 лет, наибольшие темпы прироста в 16-17 лет;
- сила – развитие происходит с 12 до 18 лет, наибольшие темпы прироста в 16-17 лет;
- скоростно-силовые качества – развитие происходит с 9 до 18 лет, наибольшие темпы прироста в 14 –16 лет;
- гибкость – развитие происходит в отдельных периодах с 9 до 10 лет, 13-14 лет, 15-16 лет (мальчики), 7 –8 лет, 9-10 лет, 11 –12 лет, 14 –17 лет (девочки);
- выносливость – развитие происходит от дошкольного возраста до 30 лет, а к нагрузкам умеренной интенсивности – и старше, наиболее интенсивные приросты наблюдаются с 14 до 20 лет [8].

Скоростно-силовые способности – это не просто соединение быстроты и силы. Максимальные параметры напряжения мышц достижимы при относительно медленном их сокращении, а максимальная скорость движения в условиях минимального отягощения. Между тем и другим максимумом находится область проявления скоростно-силовых способностей. При выполнении упражнений скоростно-силовой направленности мощно состоит в том, чтобы совместить на высоком уровне проявление силовых и скоростных двигательных возможностей [20].

Максимальная мощность является результатом оптимального сочетания силы и скорости. Мощность проявляется во многих спортивных упражнениях: в метаниях, прыжках, спринтерском беге. Чем выше мощность развивает спортсмен, тем большую скорость он может сообщить снаряду или собственному телу, т.к. финальная скорость снаряда (тела) определяется силой и скоростью приложенного воздействия.

Мощность может быть увеличена за счет увеличения силы или скорости сокращения мышц или обоих компонентов. Обычно наибольший прирост мощности достигается за счет увеличения мышечной силы [45].

Мышечная сила, измеряемая в условиях динамического режима работы мышц (концентрического или эксцентрического сокращения), обозначается как динамическая сила. Она определяется по ускорению, сообщаемому массе, при концентрическом сокращении мышц, или по замедлению (ускорению с обратным знаком) движения массы при эксцентрическом сокращении мышц. При этом проявляемая мышечная сила зависит от величины перемещаемой массы: в некоторых пределах с увеличением массы перемещаемого тела показатели силы растут; дальнейшее увеличение массы не сопровождается приростом динамической силы [15].

К одной из разновидностей мышечной силы относится так называемая взрывная сила, которая характеризует способность к быстрому проявлению мышечной силы. В качестве показателей взрывной силы используются градиенты силы, т.е. скорость ее нарастания, которая определяется как отношение максимально проявляемой силы к времени ее достижения или как время достижения какого-нибудь выбранного уровня мышечной силы (абсолютный градиент) либо половины максимальной силы, либо какой-нибудь другой ее части (относительный градиент силы). Градиент силы выше у представителей скоростно-силовых видов спорта, чем у не спортсменов или спортсменов. Особенно значительны различия в абсолютных градиентах силы [34].

В проявлении взрывной силы очень большую роль играют скоростные сократительные свойства мышц, которые в значительной мере зависят от композиции, т.е. соотношения быстрых и медленных волокон. Быстрые волокна составляют основную массу мышечных волокон у высококвалифицированных представителей скоростно-силовых видов спорта. В процессе тренировки эти волокна подвергаются более значительной гипертрофии, чем медленные. Поэтому у спортсменов скоростно-силовых видов спорта быстрые волокна составляют основную массу мышц (или иначе занимают на поперечном срезе значительно большую площадь) по сравнению с

представителями других видов спорта, особенно тех, которые требуют проявления преимущественно выносливости [47].

Согласно второму закону Ньютона, чем больше усилие (сила), приложенная к массе, тем больше скорость, с которой движется данная масса. Таким образом, сила сокращения мышц влияет на скорость движения: чем больше сила, тем быстрее движение.

Одним из важных механизмов повышения скоростного компонента мощности служит увеличение скоростных сократительных свойств мышц, другим – улучшение координации работы мышц.

Скоростные сократительные свойства мышц в значительной мере зависят от соотношения быстрых и медленных мышечных волокон у выдающихся представителей скоростно-силовых видов спорта (особенно у спринтеров) процент быстрых мышечных волокон значительно выше, чем у не спортсменов, а тем более чем у выдающихся спортсменов, тренирующих выносливость [35].

Мышечная координация также способствует увеличению скорости движения (мощности), так как при координированной работе мышц их усилия кооперируются, преодолевая внешнее сопротивление с большей скоростью. В частности, при хорошей мышечной координации сократительное усилие одной мышцы (или группы мышц) лучше соответствует пику скорости, создаваемой предыдущим усилием другой мышцы (или группы мышц). Скорость и степень расслабления мышц-антагонистов может быть важным фактором, влияющим на скорость движения. Если требуется увеличить скорость движения, необходимо выполнять в тренировочных занятиях специфические движения (такие же, как в соревновательном упражнении) со скоростью, равной или превышающей ту, которая используется в тренировочном упражнении.

С энергетической точки зрения, все скоростно-силовые упражнения относятся к анаэробным. Предельная продолжительность их – менее 1-2 мин. Для энергетической характеристики этих упражнений используются 2 основных показателя: анаэробная мощность и максимальная анаэробная емкость (способность) [45].

Таким образом, анализ литературных данных позволил установить, что проблема возрастного развития и воспитания физических качеств у детей школьного возраста нуждается в глубокой экспериментальной разработке. Важно определить уровень развития скоростно-силовых способностей у пловцов, разработать эффективные средства и методы воспитания физических качеств с учётом исходного уровня их развития установить допустимые тренировочные и соревновательные нагрузки. Следовательно, основными факторами, обуславливающими уровень развития скоростно-силовых способностей у подростков, являются особенности вида спорта и методики тренировки.

ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Методы исследования

Для решения поставленных задач, мы использовали следующие методы исследования:

1. Изучение литературных источников.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Тестирование.
4. Педагогический эксперимент.
5. Методы математической статистики.

Изучение и анализ литературных источников. Были изучены и практически оценены различные подходы к разработке методики проведения тренировок спортсменов пловцов, с направленным развитием скоростно-силовых качеств. Используются известные библиографические приемы реферирования, сопоставления и анализа научных работ.

Метод педагогических наблюдений применялся в двух видах:

- а) прямые визуальные наблюдения с фиксацией временного показателя;
- б) наблюдения с использованием видеомэгнитофона, на тренировках на воде.

Педагогические наблюдения проводились в реальных условиях тренировочной и соревновательной деятельности спортсменов пловцов

Для оценки функциональных показателей определялись: пульс, АД, ЖЕЛ.

Пульс определялся методом пальпации на лучевой артерии, то есть на ладонной поверхности предплечья у основания пальца. Подсчет пульсовых ударов производился за 1 минуту, по частоте пульса мы судили о частоте сердечных сокращений (ЧСС).

Артериальное давление - давление крови на стенки артерий во время систолы (систолическое давление – САД) и диастолы (диастолическое давление – ДАД), определялось с помощью тонометра и фонендоскопа.

Пульсовое давление (ПД) определялось расчетным методом по формуле:

$$ПД = САД - ДАД$$

ЖЕЛ это максимальный объем воздуха (в литрах), выдыхаемый из легких после максимального вдоха. ЖЕЛ измерялась сухим спирометром 2-3 раза, а затем выбиралась максимальная величина.

Динамометрия правой и левой кистей определялась с помощью ручного динамометра, проводилось по два измерения на каждой руке, фиксировался лучший результат.

Уровень развития скоростно-силовых качеств определялся по результатам выполнения контрольных упражнений:

- прыжок в длину с места, см.;
- прыжки со скакалкой за 1 мин.;
- сгибание/разгибание рук в упоре лёжа;
- подтягивания на перекладине;
- плавание 10 м со старта (скорость стартового разгона определяется по времени прохождения отрезка со старта на дистанции 10 м);
- выполнение поворота на скорость (регистрация времени прохождения 7,5 м до поворотного щита и 7,5 м после поворота);
- плавание 10 с ходу;
- плавание 25 м.

Педагогический эксперимент проводился с ноября 2014 по апрель 2016г. На базе СДЮШОР по плаванию в спорткомплексе «Олимп». В эксперименте принимали участие спортсмены в возрасте 12-13 лет в количестве 40 человек.

Целью эксперимента было доказать положительное влияние разработанной методики на выступлениях пловцов 12-13 лет на соревнованиях.

Перед началом педагогического эксперимента были скомплектованы две равноценные экспериментальные группы по 20 человек каждая: первая - экспериментальная, вторая - контрольная.

Объем и интенсивность физической нагрузки для испытуемых обеих групп были относительно одинаковыми. В занятиях на совершенствование технического мастерства в обеих группах затрачивалось одинаковое время.

Методы математической статистики. Статистическая обработка полученных данных проводилась с помощью вариационной статистики по методу Стьюдента. Определяли среднюю арифметическую (M) и ошибку средней арифметической (m) с использованием формул:

$$M = \frac{\sum a}{n} \qquad m = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{k}$$

Из величин M и m определялся показатель существенности разницы по t-критерию Стьюдента, то есть число, показывающее во сколько раз разность между средними арифметическими больше значения корня квадратного из суммы квадратов средних ошибок.

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$$

На основании величины t и числа наблюдений (n) по таблице определяли достоверность различий (P). Различия считались достоверными при $P < 0,05$, если $P > 0,05$, различия считались недостоверными.

2.2. Организация исследования

Опытно-экспериментальной базой исследования являлась СДЮШОР по плаванию г. Тольятти.

Исследование проводилось в три этапа.

На первом этапе (с ноября 2014 - по апрель 2015 гг.) осуществлялась работа, связанная с анализом и обобщением информации из литературных источников по теории и методике физической культуры и спорта, психологии и педагогике. Были сформулированы цель, задачи, объект, предмет и гипотеза исследования. В этот период разрабатывалась методика развития скоростно-силовых качеств пловцов в возрасте 12-13 лет.

На втором этапе (с апреля 2015 - по апрель 2016 гг.) был проведен естественный, формирующий эксперимент. В эксперименте принимали участие спортсмены 12-13 лет, занимающиеся плаванием УТГ –1 год обучения, которая была разделена на 2 группы КГ и ЭГ.

Общее количество испытуемых 40 – по 20 человек в каждой группе. В эксперименте принимали участие учащиеся СДЮШОР по плаванию.

Третий этап (с апреля - по июнь 2016 г.) включал в себя задачи, связанные с завершением квалификационной работы. На этом этапе было выполнено: 1) корректировка результатов и выводов по работе; 2) оформление квалификационной работы в соответствии с требованиями; 3) подготовка презентационного материала, доклада по работе к защите.

ГЛАВА 3. ОБОСНОВАНИЕ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО - СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ ПЛОВЦОВ

3.1 Методика развития скоростно-силовых качеств пловцов 12-13 лет

Во время нашего педагогического эксперимента мы не изменяли объемы времени на развитие скоростно-силовых качеств по сравнению с содержанием традиционной программы.

Для воспитания скоростно-силовых качеств характерным является применение непредельных отягощений и установка на максимально возможную скорость выполнения упражнения. Общее правило для определения величины отягощения состоит в том, чтобы его увеличение заметно не замедляло скорости выполнения упражнения по сравнению со скоростью выполнения аналогичных движений [32]. В общем, чем больше усилия, преодолеваемые пловцом в реальных условиях, тем шире должен быть диапазон тренировочных отягощений при воспитании скоростно-силовых качеств.

При подборе средств направленного воздействия на развитие скоростно-силовых способностей мы уделяли внимание подготовительным упражнениям с «взрывным» характером усилий (типа рывка штанги, метаний, прыжков и т.п.). Также использовали упражнения ударного типа, предназначенные для воздействия на реактивные свойства двигательного аппарата. Отличительная черта этих упражнений – стимулирование мощности преодолевающих усилий с помощью инерционных сил, как, например, при выпрыгивании вверх в темпе после прыжка в глубину или при рывковом поднимании груза на блочных устройствах.

Какими бы мы не обладали природными задатками, высокого уровня развития скоростно-силовых качеств мы можем достичь лишь при тщательно продуманной и систематической тренировке. Основным условием воспитания таких качеств, при любой квалификации спортсмена, является осуществление на всех этапах тренировок разносторонней строго-специализированной

подготовки (работа над такими физическими качествами как сила, быстрота, выносливость).

Также для развития скоростно-силовых способностей мы использовали упражнения с преодолением веса собственного тела (например, прыжки) и с внешним отягощением (например, метание набивного мяча).

Упражнения, направленно воздействующие на развитие скоростно-силовых качеств, условно можно разделить на два типа:

1. Упражнения преимущественного скоростного характера.
2. Упражнения преимущественного силового характера.

Упражнения с отягощениями могут быть либо постоянными, либо меняющимися. При целенаправленном развитии скоростно-силовых способностей необходимо руководствоваться методическим правилом: все упражнения, независимо от величины и характера отягощения нужно выполнять в максимально возможном темпе.

Также были использованы комплексы средств для определенной группы мышц.

Упражнения для мышц бедра:

1. Приседание со штангой на плечах или на груди. Вес штанги 0,8-1,2 веса спортсмена. В одном подходе выполняют до 15-20 приседаний. Делают 2-4 подхода с интервалом 2-3 мин.;

2. Стоя, держать штангу сзади: присесть и подниматься без паузы, не прогибая спины. Вес штанги 0,5-0,7 веса спортсмена. В одном подходе выполняют 10-12 приседаний. Делают 2-4 подхода с интервалом в 1 -2 мин.;

3. Жим штанги ногами, лежа на спине. Вес снаряда 1,2-1,5 веса спортсмена. В одном подходе жим выполняют 10-15 раз. Делают 2-3 подхода через 1-2 мин.;

4. Сидя на скамейке, поднимание голени с отягощением (5-10 кг), закрепленным на стопе. Выполняют по 15-20 раз в 2-3-х подходах через 1-2 мин.;

5. Сгибание и выпрямление ног с двумя эспандерами, лежа на спине. Выполняют 2-3 раза до отказа с интервалом между подходами в 2-3 мин.

Упражнения для икроножных мышц:

1. Стоя, штанга на плечах: подняться на носки, затем опуститься на ступни. Упражнение повторяют, стоя носками на бруске высотой 5 см. Необходимо возможно выше подниматься на носки, затем опускаться на пятки, в одном подходе выполнять 10-15 раз при весе штанги 60-70% максимально поднимаемого в этом упражнении;

2. То же упражнение выполняют из положения сидя на скамейке со штангой на коленях: 10-20 раз в 3 подходах с интервалом в 1-2 мин, вес штанги 0,8-1,2 веса спортсмена.

3. Различные упражнения со скакалкой.

Упражнения для мышц спины:

1. Стоя со штангой на плечах наклониться вперед до горизонтального положения, спину прогнуть, затем выпрямиться;

2. Наклониться вперед (до горизонтального положения), поднимать штангу в наклоне (тяга в наклоне). Вес штанги 0,6-0,8 веса спортсмена. Упражнение выполняют в 3-х подходах по 15-20 раз с отдыхом 1-2 мин.

Упражнения в преодолении собственного веса.

Упражнения для мышц живота:

1. Лежа на полу или наклонной доске, ноги закреплены, руки за головой: поднимать и опускать туловище. Можно поднимать туловище с отягощением (5-10 кг) за головой или наклонить доску, на которой выполняется упражнение (ноги выше головы);

2. Лежа на скамейке поднимать прямые ноги вверх. Можно выполнять упражнение с отягощением (5-10 кг);

3. В висе на перекладине или на шведской стенке: поднимание и опускание ног.

Упражнения для мышц ног:

1. Приседание на одной ноге («пистолет»). Упражнение выполняют в 3 подходах до отказа с интервалом отдыха между подходами 2-3 мин.;

2. Различные упражнения со скакалкой.

Тренировки по специальной физической подготовке проводят 2-3 раза в неделю продолжительностью 1-1,5 часа. Интенсивность выполнения упражнений средняя и большая (75-90% максимальной). Нагрузка регулируется изменением параметров тренировочной работы: продолжительностью интервалов отдыха и рабочих фаз, числом повторений, скоростью выполнения движений, последовательностью выполнения упражнений.

Плавание предъявляет специфические требования к силовым способностям спортсмена, обусловленные характером и продолжительностью динамических усилий в процессе соревновательной деятельности. Силовые способности предусматривают не только повышение максимальных показателей силовых качеств, но и совершенствование способностей к их реализации в процессе соревновательной деятельности, что предполагает обеспечение соответствия между уровнем развития силовых качеств, совершенством спортивной техники и деятельности вегетативных систем.

К видам силовых способностей относятся:

- собственно силовые способности, характеризующиеся максимальной статической силой, которую в состоянии развить человек;
- взрывная сила или способность проявлять максимальные усилия в наименьшее время;
- скоростно-силовые способности, определяемые как способность выполнять динамическую работу продолжительностью до 30 с;
- силовая выносливость, определяемая как способность организма противостоять утомлению при работе длительностью до 4 мин

При рассмотрении системы силовой подготовки пловцов, отдавая должное результатам многочисленных научных исследований в этой области, следует, в первую очередь, ориентироваться на те из них, которые прошли апробацию в спортивной практике, получили признание тренеров и

спортсменов. Следует также отметить, что прогрессу знаний в области силовой подготовки пловцов в значительной мере способствовал опыт работы известных тренеров. Особенно это коснулось обоснования методики силовой подготовки в воде, способствующей развитию специальных силовых качеств и повышению способности к реализации силового потенциала, приобретенного в результате работы с отягощениями на суше, в процессе плавания.

Силовая выносливость во многом определяет результативность пловцов на всех дистанциях, независимо от способа плавания. В зависимости от дистанции речь идет только о преимущественной взаимосвязи силы с выносливостью при работе анаэробного или аэробного характера.

Высокий уровень силовых качеств, проявляемых при выполнении разнообразных упражнений на суше, еще не гарантирует высоких силовых способностей при выполнении специально-подготовительных и соревновательных упражнений в воде. Часто пловцы, обладающие необходимыми силовыми качествами, проявляемыми при выполнении обще-подготовительных, вспомогательных и отдельных специально-подготовительных упражнений на суше, не могут достичь высоких показателей силы в гребковых движениях, при выполнении старта и поворота. Причиной такого положения является отсутствие четкого взаимодействия между силовыми качествами, вегетативными функциями и техническим мастерством пловца.

3.2 Соматометрические характеристики и физиометрические показатели пловцов 12-13 лет

При обследовании спортсменов пловцов 12-13 лет занимающихся в контрольной (КГ) и в экспериментальной (ЭГ) группе мы определяли следующие соматометрические показатели: рост, масса тела, окружность грудной клетки (вдох, выдох, пауза).

При обследовании спортсменов занимающихся в КГ, установлено, что их рост составил $138,2 \pm 4,6$ см. У спортсменов пловцов, занимающихся в ЭГ, рост составлял $138,2 \pm 3,7$ см, что не имеет достоверных различий с ростом спортсменов пловцов занимающихся в контрольной, ($P < 0,05$, рис 1).

В дальнейшем представляло интерес сравнить рост обследованных спортсменов пловцов с вариантом возрастной нормы, указанном в таблице 1. Оказалось, что рост обследованных спортсменов пловцов 1 и 2 групп не отличается от роста указанного в таблице.

Следовательно, рост всех обследованных спортсменов пловцов, независимо от их занятости в спортивной секции, соответствует возрастной норме.

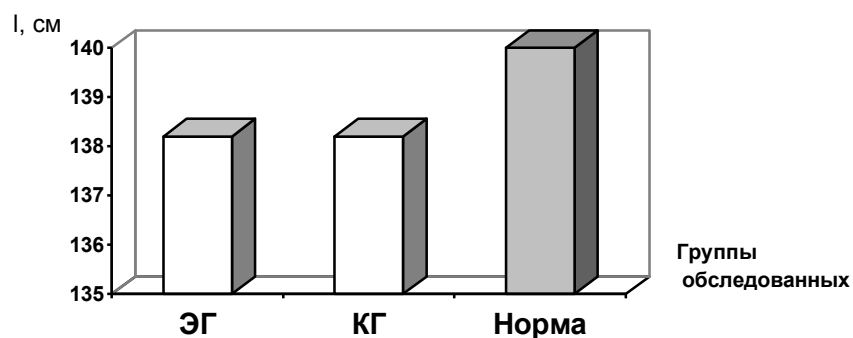


Рис 1. Ростовые показатели пловцов 12-13 лет

При обследовании спортсменов занимающихся в КГ, установлено, что их масса тела составила $34,6 \pm 3,6$ кг. У спортсменов пловцов, занимающихся в ЭГ, масса тела составила $30,7 \pm 3,9$ кг, что достоверно не отличается от массы тела спортсменов пловцов занимающихся в контрольной, ($P < 0,05$, рис 2). Однако, масса тела спортсменов пловцов, занимающихся плаванием на 9 % ниже, чем у занимающиеся КГ, что в целом является благоприятным фактором для занятий в группах начальной подготовки. В дальнейшем интересно было сравнить данные, полученные в результате проведенного обследования с данными нормального развития для спортсменов пловцов, представленными в

таблице. Оказалось, что масса тела занимающиеся КГ незначительно превышает массу тела спортсменов пловцов указанную в таблице и аналогичный показатель у спортсменов пловцов занимающихся в ЭГ.

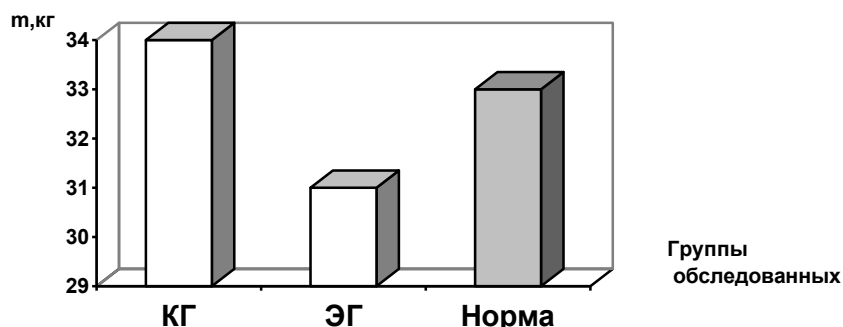


Рис 2. Показатели массы тела пловцов 12-13 лет

Следующим соматометрическим показателем явилась окружность грудной клетки, она определялась в трех положениях (на вдохе, на выдохе, в паузе). При обследовании пловцов занимающиеся в КГ установлено, что их окружность грудной клетки (вдох/выдох/пауза) составила $69,6 \pm 2,4$ см. / $60,8 \pm 2,1$ см. / $64,3 \pm 2,7$ см. У спортсменов занимающихся в ЭГ окружность грудной клетки (вдох/выдох/пауза) составила $72,2 \pm 3,5$ см / $63,3 \pm 3,2$ см / $66,9 \pm 3,5$ см., что достоверно не отличалось от окружности грудной клетки (вдох/выдох/пауза) спортсменов пловцов занимающихся в КГ, ($P < 0,5$, рис 3). При сравнении результатов обследованных спортсменов пловцов занимающихся КГ и занимающихся в ЭГ со средними показателями возрастных нормативов, указанных в таблице 3, оказалось, что окружность грудной клетки обследованных спортсменов пловцов 1 и 2 групп не отличается от показателей указанных в таблице 1.

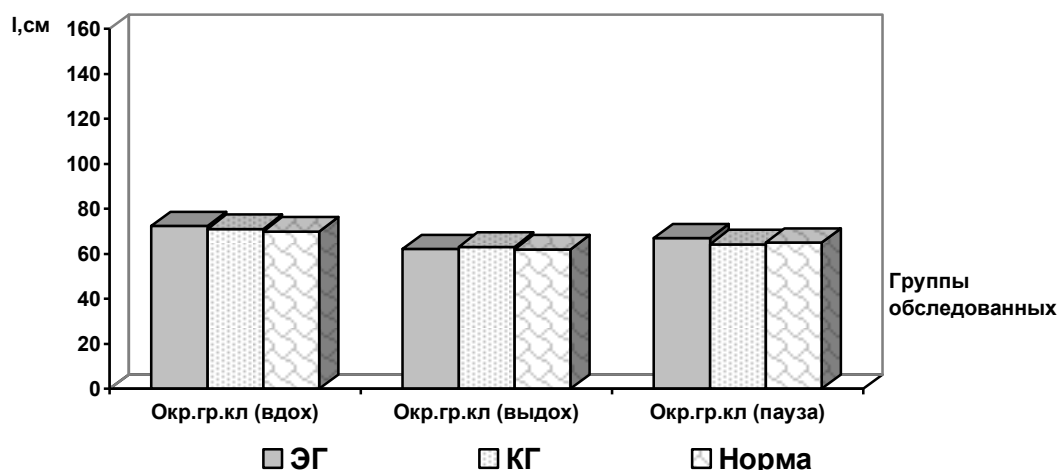


Рис 3. Показатели окружность грудной клетки спортсменов

Одинаковая подвижность грудной клетки и одинаковые антропометрические данные свидетельствует об одинаковом физическом развитии спортсменов пловцов 12-13 лет, занимающихся в КГ и ЭГ

Таблица 1

Половозрастные нормативы соматометрических показателей

Рост (см)	Масса тела (кг)	Окружность грудной клетки (см)		
		Вдох	Выдох	Пауза
140,33 ± 5,6	33,0 ± 4,2	70	62	65

Все определенные нами соматометрические показатели физического развития спортсменов пловцов занимающихся в КГ и ЭГ принципиальных различий не имеют. Все определенные нами показатели свидетельствуют о гармоничном физическом развитии обследованных, так как они не отличаются от средних показателей возрастных нормативов, указанных в таблице 1.

Следующим этапом нашего исследования явилось определение физиометрических показателей, с помощью которых можно судить о функциональных возможностях органов и систем организма. При обследовании пловцов 12-13 лет КГ и занимающихся в ЭГ мы определяли следующие

физиометрические показатели: ЧСС, САД, ДАД, ПД, ЖЕЛ, динамометрию правой и левой руки.

Частоту сердечных сокращений мы определяли в состоянии относительного физиологического покоя и судили о ней по пульсу. При обследовании спортсменов занимающихся в ЭГ, установлено, что ЧСС в состоянии покоя составила $77,2 \pm 9,7$ уд/мин. У пловцов, занимающихся в ЭГ ЧСС в состоянии покоя составила $79,7 \pm 9,7$ уд/мин., что достоверно не отличается от ЧСС в состоянии покоя спортсменов пловцов занимающихся в КГ, ($P < 0,05$, рис 4). Интересным представлялось сравнить определенные нами показатели ЧСС с возрастными нормативами, представленными в таблице 2. Оказалось, что ЧСС у обследованных нами спортсменов пловцов соответствует нижней границы возрастной нормы и может свидетельствовать о благоприятном функционировании сердечно-сосудистой системы.

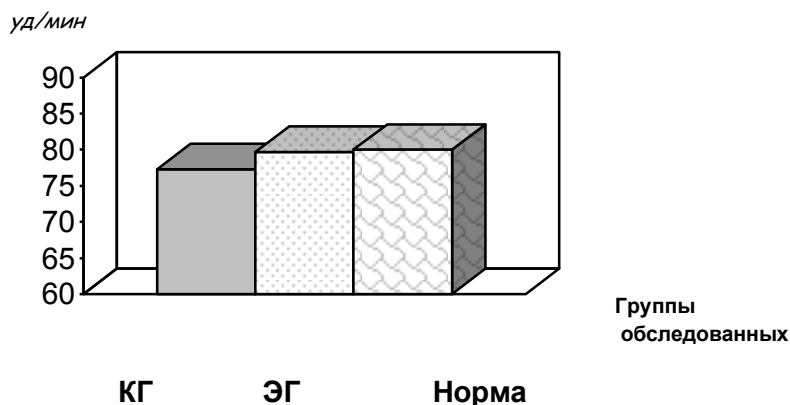


Рис 4. Показатели ЧСС в состоянии покоя

При обследовании спортсменов занимающихся в КГ, установлено, что САД в состоянии покоя составило $94,5 \pm 8,0$ мм.рт.ст. У спортсменов пловцов, занимающихся в ЭГ САД в состоянии покоя составило $94,5 \pm 8,0$ мм.рт.ст., что достоверно не отличается от аналогичного показателя спортсменов пловцов КГ, ($P < 0,05$, рис 5). При сопоставлении полученных данных с возрастными нормативами САД отклонений от них установлено не было.

Величина ДАД в состоянии покоя у спортсменов пловцов занимающихся в КГ составила $58,5 \pm 8,0$ мм.рт.ст., у спортсменов пловцов, занимающихся в ЭГ - $57,3 \pm 8,0$ мм.рт.ст., что не имело достоверных отличий ($P < 0,05$). При сопоставлении полученных данных с возрастными нормативами ДАД отклонений от них установлено не было.

ПД - разница между САД и ДАД, которая необходима для циркуляции крови и работы клапанного аппарата. При обследовании спортсменов в КГ, установлено, что их ПД в состоянии покоя составило $38,0 \pm 8,0$ мм.рт.ст, а у спортсменов занимающихся в ЭГ - $37,3 \pm 8,4$ мм.рт.ст., что достоверных различий не имеет ($P < 0,05$). При сопоставлении полученных данных с возрастными нормативами, отклонений ПД от них установлено не было (табл 2).

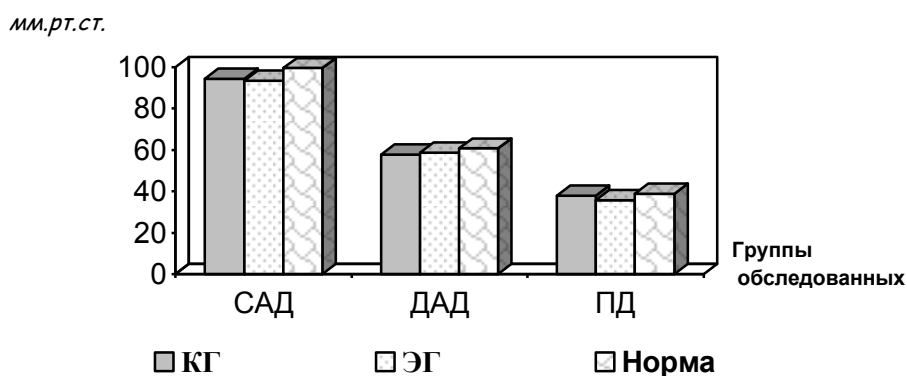
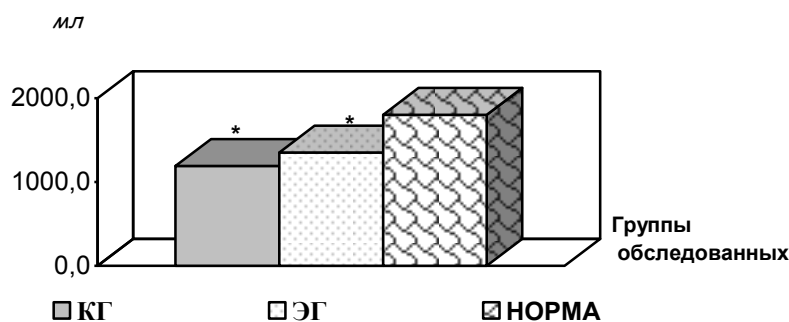


Рис 5. Показатели артериальное давление у пловцов 12-13 лет

Таким образом, гемодинамические показатели определенные нами у пловцов 12-13 лет занимающихся в КГ и ЭГ принципиальных различий не имеют, а также полностью соответствуют возрастной норме и свидетельствуют об удовлетворительном функционировании ССС. Примечательно, что в результате нашего исследования данных свидетельствующих о диспропорции развития ССС, мышечной и костной систем не выявлено, что связано с отсутствием процесса акселерации у спортсменов пловцов 12-13 лет в рамках настоящего исследования.

ЖЕЛ пловцов в КГ и спортсменов занимающихся в ЭГ принципиальных различий не имеет и составляет соответственно $1240,0 \pm 187,0$ мл. и $1340,0 \pm 241,3$ мл. ($P < 0,05$, рисунок 6). Однако ЖЕЛ у спортсменов пловцов ЭГ на 19 % выше. При сравнении величины ЖЕЛ, определенной нами в результате проведенного обследования, с возрастными нормативами установлены различия. Табличная величина 1800 мл выше, чем у спортсменов в КГ на 44 % и на 25 % выше, чем у пловцов, занимающихся в ЭГ. Величины ЖЕЛ определенные нами в результате обследования достаточны для нормального функционирования организма при условии отсутствия перегрузок. Согласно данным литературы дети в спокойном положении используют лишь 12,5% ЖЕЛ. Низкая величина ЖЕЛ у обследованных приводит к снижению функциональных возможностей организма и вместе с учащенным дыханием способствует снижению резерва дыхания.



Примечание: * - достоверная разница групп обследованных с возрастным нормативом.

Рис 6. Показатели ЖЕЛ пловцов 12-13 лет

Динамометрия проводилась поочередно для правой и левой рук. Мышечная сила правой руки спортсменов пловцов в КГ составила $8,2 \pm 1,3$ кг, а спортсменов занимающихся в ЭГ $8,4 \pm 1,9$ кг., что достоверных отличий не имело ($P > 0,05$, рисунок 7).

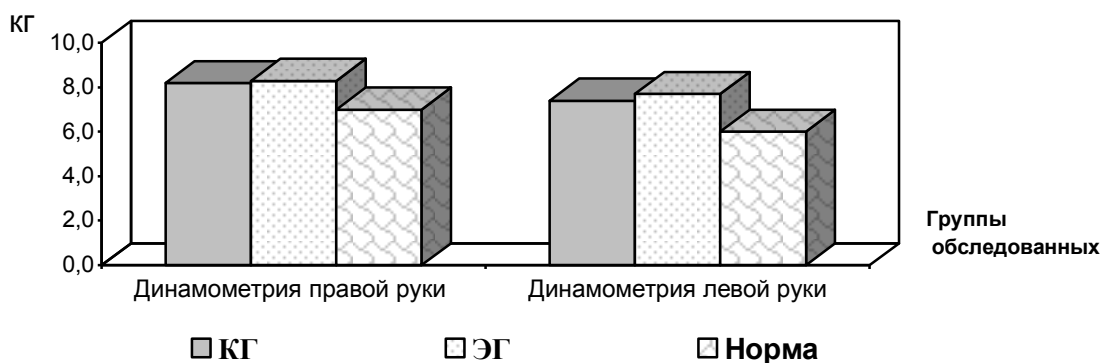


Рис 7. Показатели сила рук пловцов 12-13 лет

Таблица 2

Половозрастные нормативы физиометрических показателей

Динамометрия кг.		ЖЕЛ мл.	ЧСС уд/мин.	Артериальное давление мм.рт.ст.		
Правая рука	Левая рука			САД	ДАД	ПД
7	5	1800	80	99,5 ± 10,8	60,7 ± 8,8	38,8 ± 2,0

Аналогичные данные получены и для левой руки, с тем лишь различием, что сила левой руки меньше, чем правой, что характерно для правшей. При сравнении с возрастными нормативами полученных динамометрических показателей достоверных различий обнаружено не было.

В ходе полученных данных мы можем сказать, что физиометрические показатели пловцов 12-13 лет, занимающихся в ЭГ и КГ соответствуют норме, а также существенных различий между собой не имеют. Все определенные нами показатели свидетельствуют о гармоничном функциональном развитии обследованных, так как они не отличаются от средних показателей возрастных нормативов, указанных в таблице 2.

3.3 Анализ результатов эффективности разработанной методики

Научно-обоснованное и правильно организованное физическое воспитание пловцов призвано благотворно влиять на растущий организм: способствовать гармоническому физическому и психическому развитию; расширять двигательные возможности; повышать двигательно-приспособительные реакции и усиливать устойчивость организма к неблагоприятным воздействиям внешних факторов.

Для исследования уровня развития скоростно-силовых качеств нами были проведены пробы на быстроту, силу ног и рук, в начале и в конце эксперимента, для сравнения и выявления развития скоростно-силовых качеств пловцов 12-13 лет занимающихся в ЭГ и КГ. Определение в ходе исследования именно быстроты, силы ног, рук было продиктовано двумя обстоятельствами: во-первых, простотой и доступностью проведения измерений, а во-вторых, их определяющим характером в разносторонней физической подготовке.

Согласно данным литературы одним из факторов, определяющих развитие скоростно-силовых качеств является двигательная активность. Следовательно, при регулярных тренировках повышение уровня физической подготовленности, физических качеств сопровождается улучшением физического развития. В нашем исследовании принципиальных различий соматометрические и физиометрические показатели пловцов в КГ и в ЭГ установлено не было. В дальнейшем нас интересовал уровень физической подготовленности пловцов 12-13 лет. При исследовании уровня развития физических качеств (быстрота, сила ног и рук) пловцов 12-13 лет группы КГ и в ЭГ мы определяли результаты выполнения контрольных упражнений, таких как: прыжок в длину с места, прыжки со скакалкой, сгибание и разгибание рук в упоре лёжа, подтягивания на перекладине, проплывание контрольной дистанции 25 м.

Таблица 3

Результаты выполнения упражнений до эксперимента

	Контрольная группа	Экспериментальная группа	P
Пр. в дл., см.	139,5 ± 16,1	139,1 ± 16,6	P < 0,05
Пр. со скак. в 1 мин., кол-во раз	77,9 ± 22	80,7 ± 21	P < 0,05
Вис на согн. руках, сек.	16,9 ± 3,8	18,1 ± 3	P < 0,05
Сг./разг. рук в уп. лёжа, кол-во раз	14,4 ± 4,3	14,9 ± 4,3	P < 0,05
Подтягивания, кол-во раз	5,1 ± 0,8	5,6 ± 0,8	P < 0,5

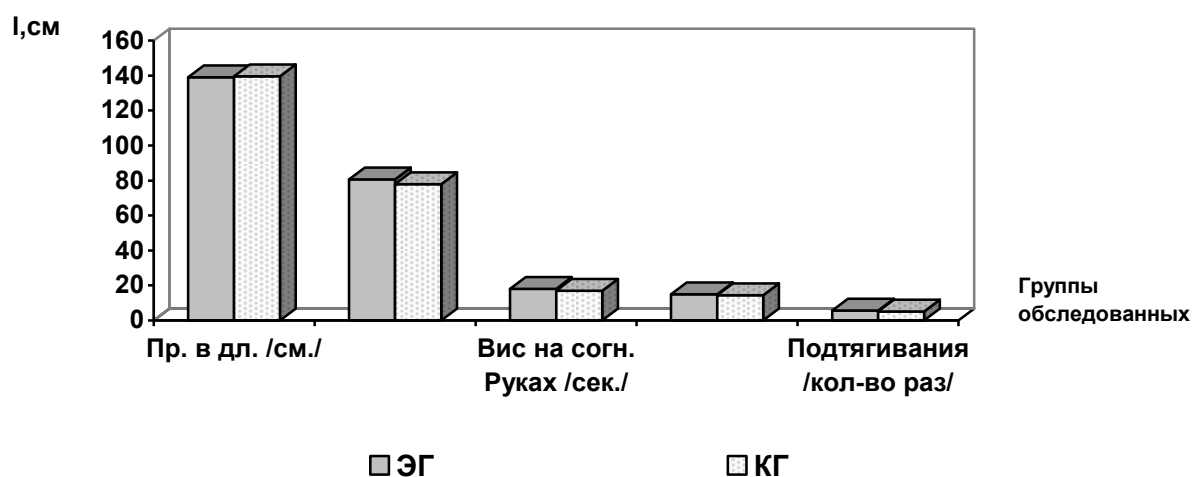


Рис 8. Результаты выполнения упражнений до эксперимента

Результаты выполнения упражнений, в начале эксперимента, не имеют ни какой существенной разницы между спортсменами КГ и ЭГ. Данные таблицы 3 подтверждают, что в начале эксперимента развитие скоростно-силовых качеств пловцов КГ и занимающихся в ЭГ находится на одном уровне.

Результаты выполнения упражнений после эксперимента

	Контрольная группа	Экспериментальная группа	P
Пр. в дл.,см.	143,4 ± 17,4	148,0 ± 16,0	P < 0,5
Пр. со скак. в 1 мин., кол-во раз	83,2 ± 22,8	87,3 ± 26,0	P < 0,5
Вис на согн. руках, сек.	20,3 ± 4,6	37,8 ± 4	P < 0,5
Сг./разг. рук в уп. лёжа, кол-во раз	18 ± 4,2	30,9 ± 4	P < 0,5
Подтягивания, кол-во раз	6,8 ± 1,0	13,5 ± 1,3	P < 0,5

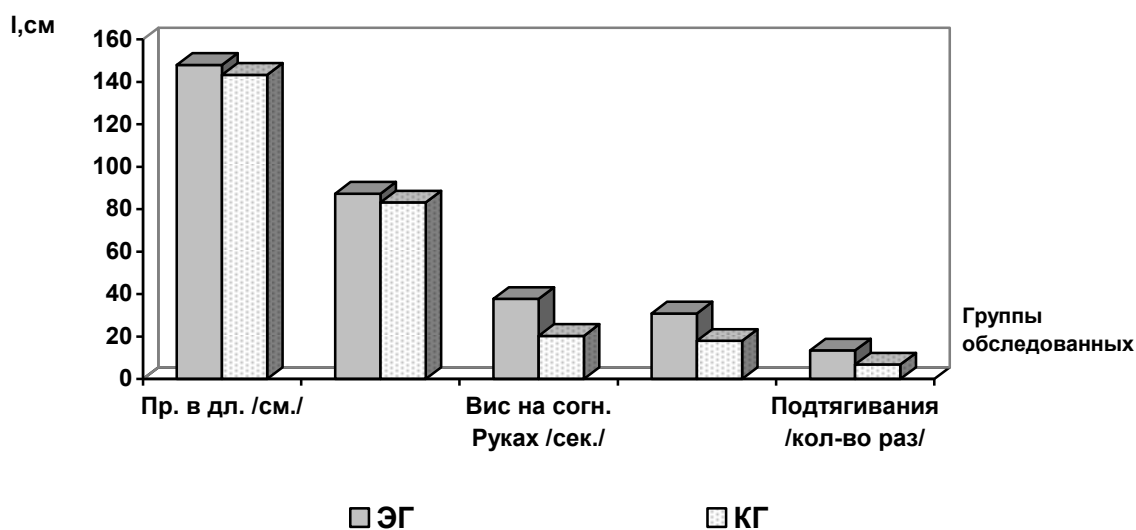


Рис 9. Результаты выполнения упражнений после эксперимента

При повторном обследовании пловцов КГ, установлено, что результаты выполнения упражнения в прыжке в длину с места составили $143,4 \pm 17,4$ см., в то время как у пловцов ЭГ результаты выполнения упражнений составили $148,0 \pm 16,0$ см, ($P < 0,05$, рис 10).

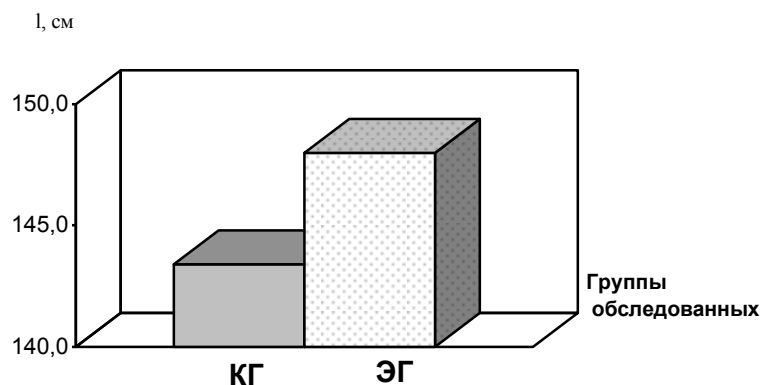
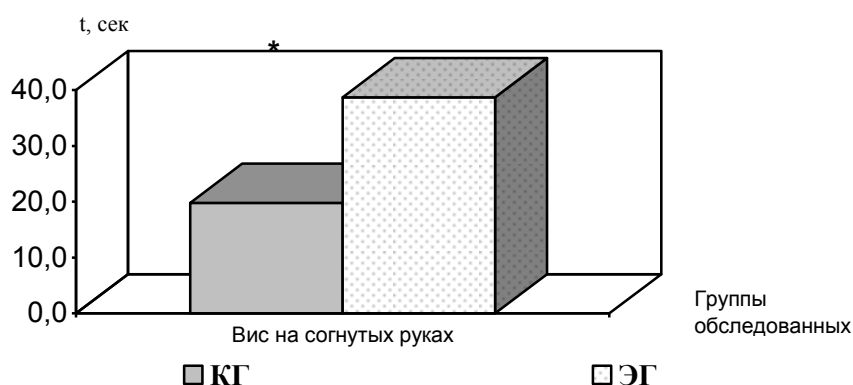


Рис 10. Результаты выполнения упражнения прыжок в длину с места

Данные, полученные в результате проведенного обследования, полностью соответствуют половозрастным нормативам у 83% обследованных нами спортсменов КГ и у 100% спортсменов ЭГ. При повторном обследовании пловцов 12-13 лет КГ, установлено, что результаты выполнения упражнения в висе на согнутых руках составили $20,3 \pm 4,6$ сек. У пловцов, занимающихся в ЭГ результаты выполнения упражнения в висе, стали на много выше и составили $37,8 \pm 4$ сек, что достоверно больше, чем у спортсменов пловцов КГ, ($P < 0,05$).



Примечание:* - достоверные различия между группами спортсменов пловцов 12-13 лет

Рис 11. Результаты выполнения упражнений в висе на согнутых руках

Полученные в результате проведенного обследования данные соответствуют половозрастным нормативам, соответствуют только у 20% обследованных нами КГ и у 100% спортсменов ЭГ. Данные, полученные в результате проведенного обследования, полностью соответствуют половозрастным нормативам и соответствуют оценке «хорошо» у 60% обследованных КГ и у 80% занимающихся в ЭГ.

При повторном обследовании пловцов 12-13 лет КГ, установлено, что их результаты выполнения упражнения в прыжках со скакалкой составили $83,2 \pm 22,8$ раз/мин. У спортсменов занимающихся в ЭГ результаты выполнения упражнения в прыжках со скакалкой составили $87,3 \pm 26,0$ раз/мин., что достоверно не отличается от результатов выполнения упражнения в прыжках со скакалкой спортсменов пловцов КГ, ($P < 0,05$, рис 12).

В результате проведенного обследования получены данные, которые полностью соответствуют половозрастным нормативам и соответствуют оценке «отлично» у 83% обследованных нами КГ и у 93% спортсменов ЭГ

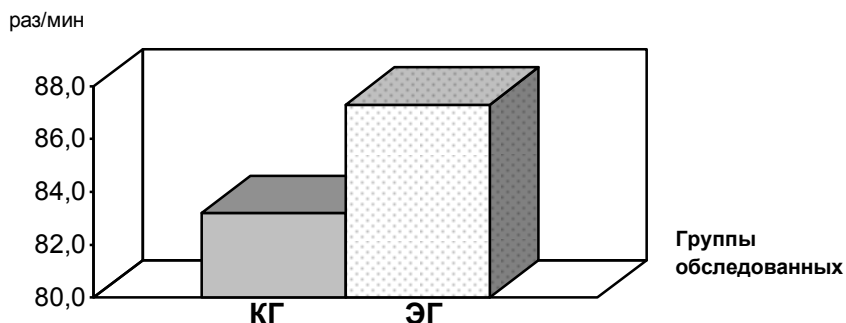


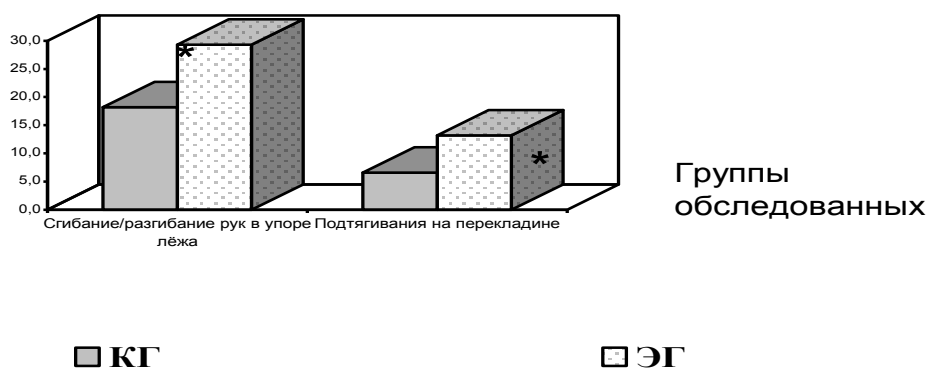
Рис 12. Результаты выполнения упражнений в прыжках со скакалкой

При повторном обследовании пловцов КГ, установлено, что результаты выполнения упражнения в сгибании/разгибании рук в упоре лёжа составили $18 \pm 4,2$ раза. У пловцов ЭГ результаты выполнения упражнения в сгибании/разгибании рук в упоре лёжа составили $30,9 \pm 4$ раза, что имеет достоверные отличия от результатов выполнения упражнения в

сгибании/разгибании рук в упоре лёжа спортсменов пловцов КГ, ($P < 0,01$, рис 13).

В результате проведенного обследования получены данные, которые показали полное соответствие половозрастным нормативам и соответствуют оценке «отлично» у 47% обследованных нами КГ и у 100% спортсменов ЭГ. При повторном обследовании спортсменов КГ, установлено, что их результаты выполнения упражнения в подтягивании на перекладине составили $6,8 \pm 1,0$ раз. У спортсменов ЭГ результаты выполнения упражнения в подтягивании на перекладине составили $13,5 \pm 1,3$ раз, что имеет достоверные отличия от результатов выполнения упражнения в подтягивании на перекладине спортсменов пловцов КГ, ($P < 0,05$).

Количество раз



Примечание: * - достоверные различия между КГ и ЭГ

Рис 13. Результаты выполнения упражнения в сгибании-разгибании рук в упоре лежа и в подтягивании на перекладине

Данные, полученные в результате проведенного обследования, полностью соответствуют половозрастным нормативам и соответствуют оценке «отлично» у 96% обследованных нами спортсменов КГ и у 100% спортсменов ЭГ.

Занятия проводились в тренировочном зале и в бассейне. На втором этапе исследования в тренировочный процесс экспериментальной группы были включены специально подобранные обще-подготовительные и специально-подготовительные упражнения. Основной акцент был сделан на развитие:

- скоростных способностей, необходимых при старте, стартовом разгоне, поддержании дистанционной скорости;
- скоростно-силовых качеств, проявляемых во время отталкивания от стартовой тумбы и поворотного щита;
- координационных способностей, необходимых во время выполнения поворота и поддержания ритмовой структуры движения.

Для более полного выявления скоростно-силовых качеств пловцов в исследовании определяли время проплывания контрольных дистанций.

Таблица 5

Результаты тестирования скоростных качеств юных пловцов контрольной и экспериментальной групп

Контрольные упражнения	Группы	Статистические показатели	Достоверность различий
Плавание на 10 м со старта	КГ	6,08± 0,09	≤ 0,05
	ЭГ	6,02± 0,06	≤ 0,05
Плавание 15 м с поворотом, с	КГ	11,4± 0,09	≤ 0,05
	ЭГ	10,8± 0,13	≤ 0,05
Плавание 10 м, с	КГ	6,03± 0,22	≤ 0,05
	ЭГ	7,02± 0,39	≤ 0,05
Плавание 25 м, с	КГ	16,3±0,08	≤ 0,05
	ЭГ	15,8±0,08	≤ 0,05

В таблице 6 подсчитаны результаты выступления на соревнованиях между спортсменами в возрасте 12-13 лет.

Таблица 6

Результаты выступлений спортсменов пловцов 12-13 лет

До эксперимента (баллы)		После эксперимента (баллы)	
КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
104	106	94	116

Соревнования проводились в бассейне, и результаты были подсчитаны по бальной системе, где 1 место - 20 баллов, а 20 место – 1 балл.

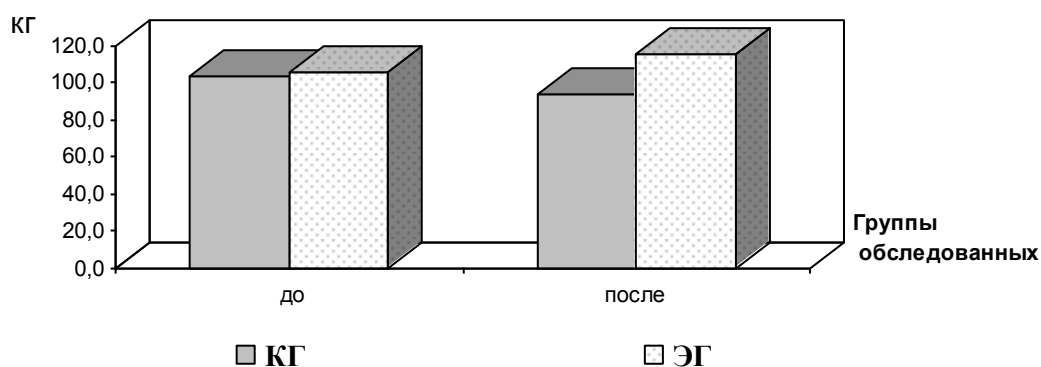


Рис 14. Динамика выступления на соревнованиях

Таким образом, разработанная методика развития скоростно-силовых способностей, спортсменов пловцов, позволила им улучшить свой спортивный результат на соревнованиях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данные, полученные в результате нашего исследования, позволяют сделать следующие выводы:

1. Анализ литературных данных позволил установить, что необходимо развитие скоростно-силовых качеств спортсменов, это позволяет спортсменам показывать более высокие результаты на соревнованиях. Тестирование проводимые в начале эксперимента позволяют сказать:

- основные показатели физического развития пловцов КГ и ЭГ соответствуют физиологическим половозрастным нормативам, исключение составляет ЖЕЛ.

- уровень развития физических качеств (сила рук), определяющие характер спортивной специализации, спортсменов ЭГ превышают показатели половозрастных нормативов и несколько выше, чем у пловцов КГ.

2. Занятия спортсменов в ЭГ в течение 1 года сопровождается развитием основных физических качеств (сила рук, ног и скорость), но не приводит к изменению уровня физического развития. Обработка результатов тестовых испытаний позволила установить статистически достоверные показатели по результатам:

- прыжки в длину с места
- прыжки на скакалке в 1 мин.
- вис на согнутых руках
- сгибание разгибание рук в упоре лёжа
- подтягивание
- проплывание контрольных дистанций

3. Разработанная нами методика развития скоростно-силовых способностей, спортсменов пловцов, позволила им улучшить свой спортивный результат на соревнованиях.

По итогам проделанной работы предлагаются практические рекомендации:

1. Осмысление задачи обучения в плавании должно проходить последовательно. Происходит деление задач на главные и второстепенные. Обучая конкретному двигательному действию, вначале нужно создать представление о полном двигательном действии, затем уже, разделяя его на составные части, создать представление о каждой из них. Когда будущий спортсмен полностью знаком с двигательным действием, он приступает к проектированию решения задач. Попытка выполнить физическое упражнение, апробирование его проходит по-разному в зависимости от сложности физического упражнения в целом или по частям. Первоначально представление о двигательном действии создается в образах самого занимающегося, в его сознании, затем уже формируется образ его в двигательном аппарате, т.е. будущий спортсмен имеет уже мышечное представление о двигательном действии. На этапе ознакомления с двигательным действием и создания представления о конкретном физическом упражнении применяются словесные методы обучения (рассказ, указание, анализ, беседа и т.д.), а также метод наглядного восприятия (зарисовки, рисунки, показ целостного и расчлененного двигательного действия).

2. Разучивание двигательного действия. Главная задача данного этапа обучения - обеспечить формирование двигательного умения и его совершенствование вплоть до навыка. На этом этапе в основном обучают решающему звену и лишь потом начинают изучать части основы техники. Начало данного этапа обучения определяется тем моментом, когда будущий спортсмен в конце этапа ознакомления с двигательным действием делает 2-3 попытки для выполнения двигательного действия. Окончанием второго этапа обучения двигательным действиям можно считать время, когда двигательное умение вырабатывается до такой степени, что появляются некоторые признаки, характерные для двигательного навыка: автоматизация выполнения отдельных элементов.

3. На этапе обучения широко применяется соревновательный метод обучения, он приближает условия их выполнения к реальным, жизненным условиям. На данном этапе обучения главное значение приобретает многократное повторение, т.е. стереотипное выполнение физических упражнений. Формируется двигательный навык, и он закрепляется и совершенствуется до такого уровня, что его можно было бы применять в конкретных жизненных условиях, т.е. наблюдается формирование двигательного умения высшего порядка.

Список используемой литературы

1. Балашова В. Ф. Специальная педагогика. Педагогика физической культуры и спорта : тестовый контроль знаний : метод. пособие / В. Ф. Балашова. - Гриф УМО. - М. : Физическая культура, 2007. - 90 с.
2. Билич, Г.Л. Анатомия человека / Г.Л. Билич, В.А. Крыжановский. – М.: Эксмо, 2012. – 224с.
3. Булгакова Н. Ж. Плавание / Н. Ж. Булгакова. - Москва : Физкультура и спорт, 1999. - 184 с.
4. Булгакова Н. Ж. Познакомьтесь - плавание / Н. Ж. Булгакова. - Москва : АСТ : Астрель, 2002. - 160 с.
5. Викулов А. Д. Плавание : учеб. пособие для вузов / А. Д. Викулов. - Москва : Владос-Пресс, 2004. - 367 с.
6. Виноградов П. А. О состоянии и тенденциях развития физической культуры и массового спорта в Российской Федерации [Электронный ресурс] : (по результатам социологических исследований) : [монография] / П. А. Виноградов, Ю. В. Окуньков. - Москва : Советский спорт, 2013. - 143 с.
7. Воспитание силы и быстроты [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Л. А. Аренд [и др.] ; под общ. ред. Г. П. Галочкина. - Воронеж : Воронеж. ГАСУ, 2013. - 177 с.
8. Гитман Е. К. Технология концентрированного обучения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. К. Гитман ; Пермский гос. гуманит.-пед. ун-т. - Пермь : ПГГПУ, 2012. - 70 с.
9. Годлиник О. Б. Основные вопросы и концепции педагогики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. Б. Годлиник, Е. А. Соловьёва. - Санкт-Петербург : СГАСУ, 2011. - 84 с.
10. Гордон С. М. Спортивная тренировка : науч.-метод. пособие / С. М. Гордон. - М. : Физическая культура, 2008. - 249, [1] с. - Библиогр.: с. 233-250. - Прил.: с. 227-232

11. Евдокимов В. И. Методология и методика проведения научной работы по физической культуре и спорту : [учеб. пособие] / В. И. Евдокимов, О. А. Чурганов. - [2-е изд., испр. и доп.]. - М. : Сов. спорт, 2010. - 245 с.
12. Евсеев Ю. И. Физическое воспитание : учеб. пособие для студ. вузов / Ю. И. Евсеев. - Ростов н/Д : Феникс, 2010. - 380 с.
13. Железнякова О. М. Феномен дополнительности в научно-педагогическом знании [Электронный ресурс] : монография / О. М. Железнякова. - Москва : Флинта : Наука, 2012. - 349 с. - Библиогр.: с. 296-348.
14. Иваницкий, М.Ф. Анатомия человека. – М.: Физкультура и спорт, 2008. – 463с.
15. Кайнова Э. Б. Курс современной практической педагогики / Э. Б. Кайнова. - М. : АПКИППРО, 2005. - 139 с. - Библиогр.: с. 139
16. Кайнова Э. Б. Общая педагогика физической культуры и спорта : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Э. Б. Кайнова. - Гриф МО. - М. : ФОРУМ - ИНФРА-М, 2009. - 205 с.
17. Карась Т. Ю. Теория и методика физической культуры и спорта [Электронный ресурс] : учеб.-практ. пособие / Т. Ю. Карась ; Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет. - Комсомольск-на-Амуре : АмГПУ, 2012. - 131с.
18. Кардамонова, Н.Н. Плавание: лечение и спорт / Н.Н. Кардамонова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2001. – 32 с.
19. Каунсилман Д. Наука о плавании / Д. Каунсилман. – М.: Физкультура и спорт, 1972. – 430 с.
20. Кокоулина О. П. Основы теории и методики физической культуры и спорта [Электронный ресурс] : учеб.-практ. пособие / О. П. Кокоулина. - Москва : ЕАОИ, 2011. - 144 с.
21. Кузьменко Г. А. Развитие интеллектуальных способностей подростков в условиях спортивной деятельности [Электронный ресурс] : теоретико-методолог. и организац. предпосылки : монография / Г. А. Кузьменко. - Москва : Прометей, 2013. - 531 с.

22. Куколевский Г. М. Здоровье и физическая культура / Г. М. Куколевский. - М. : Медицина, 2009. - 191 с.
23. Луконин В. П. Концепция реформирования системы общего образования в области физической культуры: монография / В. П. Луконин. - М. : Сов. спорт, 2005. - 255 с.
24. Никитский Б. Н. Плавание : учеб. пособие / Б. Н. Никитский, В. С. Васильев. - Гриф МО. - Москва : Просвещение, 1975. - 208 с.
25. Организация физического воспитания детей и подростков в общеобразовательных учреждениях [Электронный ресурс] : учеб. пособие для практ. занятий / А. Г. Сетко [и др.] ; Оренбургская государственная медицинская академия ; под ред. А. Г. Сетко. - Оренбург : ОрГМА, 2012. - 97 с.
26. Особенности организации рационального питания студентов при занятиях массовой физической культурой [Электронный ресурс]: метод рекомендации /Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет; сост. Д.Г. Сидоров и [др.]. – Нижний Новгород: ННГАСУ, 2011. – 42 с.
27. Панов Г. А. Врачебно-педагогический контроль в процессе физического воспитания студентов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. А. Панов. - Москва : РУДН, 2012. - 190 с.
28. Педагогика физической культуры и спорта : учебник для вузов / С. Д. Неверкович [и др.]; под ред. С. Д. Неверковича. - Гриф УМО. - М. : Академия, 2010. - 329 с.
29. Петрова О. О. Педагогика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. О. Петрова, О. В. Долганова, Е. В. Шарохина. - Саратов : Научная книга, 2012. - 191 с.
30. Плавание : учеб. для пед. факультетов ин-тов / под общ. ред. Н. Ж. Булгаковой. - Москва : Физкультура и спорт, 1984. - 288 с.
31. Плавание для оздоровления и физического совершенствования студентов : метод. указания / ТГУ ; каф. физ. воспитания ; сост. Е. А. Астраханцев, Т. И. Гаврилова ; науч. ред. И. Г. Бердников. - Тольятти : ТГУ, 2004. - 57 с.

32. Плавание Т. М. Абсалямов [и др.]; под ред. В. Н. Платонова. - Киев : Олимп. лит., 2000. - 495 с.
33. Психология физической культуры и спорта : учебник / под ред. А. В. Родионова. - Гриф УМО. - М. : Академия, 2010. - 366 с.
34. Регулирование организации и проведения физкультурных и спортивных мероприятий [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Менеджмент организации», «Юриспруденция» и «Физическая культура и спорт» / С. В. Алексеев ; под ред. П. В. Крашенинникова. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2014. - 681 с.
35. Смирнова Н. Г. Педагогика [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для студентов вузов / Н. Г. Смирнова ; Кемеровский государственный университет культуры и искусств. - 2-е изд., доп. - Кемерово : КемГУКИ, 2010. - 124 с
36. Спортивная психология: в трудах зарубежных специалистов : хрестоматия / [сост. И. П. Волкова, Н. С. Цикуновой]. - М. : Сов. спорт, 2005. - 285 с.
37. Физическая культура [Электронный ресурс]: учеб.-метод. комплекс: учеб. пособие /С.И. Бочкарева [и др.]. – Москва : [Изд. Центр ЕАОИ], 2011.- 344 с.
38. Физическая культура и физическая подготовка : учеб. для вузов / И. С. Барчуков [и др.]; под ред. В. Я. Кикотя, И. С. Барсукова. - Гриф МО. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2009. - 430 с.
39. Хмелевская С. А. Система гуманитарного и социально-экономического знания [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / С. А. Хмелевская, В. А. Соломатин, С. В. Хмелевский ; под ред. С. А. Хмелевской. - Москва : ПЕР СЭ, 2012. - 752 с.
40. Шелехова Л. В. Математические методы в психологии и педагогике [Электронный ресурс] : в схемах и таблицах : учебное пособие / Л. В. Шелехова. - Изд. 2-е, испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 224 с.