

Продолжение титульного листа БР по теме «Специальная физическая подготовка пловцов 12-13 лет в подготовительном периоде годичного цикла»

Консультанты по
разделам:

_____	_____	_____
наименование раздела	подпись, дата	инициалы, фамилия
_____	_____	_____
наименование раздела	подпись, дата	инициалы, фамилия

Нормоконтролер



подпись, дата

А.В. Рубцов
инициалы, фамилия

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме: «Специальная физическая подготовка пловцов 12-13 лет в подготовительном периоде годичного цикла» содержит 52 страниц основного текста, список использованных источников насчитывает 42, 6 рисунков, 3 таблицы.

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.

Цель исследования – разработать и апробировать методику развития специальной физической подготовки пловцов 12-13 лет.

Объект исследования – учебно-тренировочный процесс юных пловцов.

Предмет исследования – развитие специальной физической подготовки пловцов 12-13 лет

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

1. Проанализировать научно-методические источники о видах подготовки пловцов, возрастных особенностях, методах развития специальной физической подготовки пловцов.
2. Выявить наиболее эффективные средства и методы развития специальной физической подготовки пловцов 12-13 лет.
3. Экспериментально доказать эффективность применения упражнений на рост показателей развития специальной физической подготовки пловцов 12-13 лет.

Повышение эффективности специальной физической и, как ее основы, функциональной подготовки, является в настоящее время одной из актуальных проблем в спорте, которая крайне остро стоит и в современном

плавании, характеризующемся интенсификацией тренировочных и соревновательных нагрузок.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	7
1. Теоретические аспекты развития специальной физической подготовки пловцов.....	9
1.1 Значение специальной физической подготовки в спортивной деятельности пловца.....	9
1.2 Сенситивные периоды развития специальной физической подготовки.....	16
2. Теоретическое обоснование средств и методов развития специальной физической подготовки пловцов.....	19
2.1 Методы и средства развития специальной физической подготовки пловцов.....	20
2.2 Методические направления в развитии специальной физической подготовки пловцов.....	24
2.3 Анализ эффективности применения методики для развития специальной физической подготовки пловцов 12-13 лет в подготовительном периоде годового цикла	28
Заключение	40
Список использованных источников.....	42
Приложения.....	44

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Повышение эффективности специальной физической подготовки, является в настоящее время одной из актуальных проблем в спорте [3, 14, 25] которая крайне остро стоит и в современном плавании, характеризующемся интенсификацией тренировочных и соревновательных нагрузок. Данные обстоятельства обуславливают необходимость поиска организационных форм, методических подходов и средств, позволяющих существенно повысить эффективность специальной физической подготовки в частности, и всего тренировочного процесса в целом. Повышение эффективности физической подготовки важно во все основные периоды тренировочного макроцикла, но особенно - в подготовительном, который является ключевым, так как именно в этот период осуществляется формирование необходимого (запланированного) уровня функциональной подготовленности пловцов, выступающей функциональной основой для развития и совершенствования всех других видов подготовленности. Достижение этого осуществляется поэтапно, что организационно и методически реализуется в решении задач общего подготовительного и специально-подготовительного этапов подготовительного периода.

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 специальной физической подготовки, позволяющих совершать двигательные действия, в которых наряду со значительной силой требуется и значительная быстрота движения [5].

Цель исследования – разработать и апробировать методику развития специальной физической подготовки 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 специальной физической подготовки пловцов 12-13 лет

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

1. Проанализировать научно-методические источники о видах подготовки пловцов, возрастных особенностях, методах развития общей и специальной физической подготовки пловцов.

2. Выявить наиболее эффективные средства и методы развития специальной физической подготовки пловцов 12-13 лет.

3. Экспериментально доказать эффективность применения упражнений на рост показателей развития общей и специальной физической подготовки пловцов 12-13 лет.

Методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы по вопросам развития функциональных способностей у пловцов.

2. Педагогические наблюдения при регулярном просмотре тренировочных занятий.

3. Педагогические контрольные испытания (тестирование).

4. Педагогический эксперимент.

5. Методы математической статистики (метод определения достоверности различий по t - критерию Стьюдента).

Научная новизна заключается в том, что:

- разработана методика развития специальной физической подготовки пловцов 12-13 лет;

- экспериментально подтверждено положительное влияние применения упражнений на рост показателей развития общей и специальной физической подготовки пловцов 12-13 лет.

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

Структура работы включает введение, две главы, 6 рисунков, 3-х таблиц, заключение, список использованных источников (44 наименований). Объем работы составляет 52 страниц.

ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПЛОВЦОВ

1.1 Понятие специальной физической подготовки в спортивной деятельности пловца

Специальная физическая подготовка (СФП) ориентирована на развитие и улучшение особых физических свойств пловца и решает следующие задачи:

1. Развитие силы и специальной выносливости мускул, несущих нагрузку при плавании избранным методом.
2. Развитие специфичных свойств: быстроты, гибкости и ловкости, нужных для плавания избранным методом и выполнения старта, поворотов.

СФП проводится на суше и в воде. Развитие силы пловца. При плавании тело спортсмена вызывает сопротивление со стороны воды, и сила мускул, участвующих в выполнении гребков, в значимой мере описывает скорость пловца. Для заслуги большой скорости плавания спортсмену нужно обладать соответствующей силой мускул, участвующих в выполнении гребков. На суше для развития специальной силы пловца используются упражнения с отягощениями, с резиновыми амортизаторами и на блочных аппаратах с грузами. При выполнении упражнений траектория движения конечностей, распределение усилий во времени, и темп обязаны быть по способности сходными с движениями пловца. Для воспитания специальной силовой выносливости пловца используются на суше упражнения на тренажерах, позволяющих имитировать усилия при выполнении гребковых движений (блочные устройства, скользящие наклонные скамейки). В воде для развития специальной силы используются плавание с лопаточками, надетыми на руки, и плавание с различными тормозными устройствами (тренировочная доска между ногами, плавание с закрепленным амортизатором и др.). Развитие выносливости пловца Выносливостью

пловца именуется его способность противостоять утомлению при проплывании дистанции. Уровень выносливости можно оценить, сравнивая характеристики скорости плавания на маленьких и более длинных дистанциях. Из двух пловцов, имеющих однообразные результаты в плавании на 100 м, более выносливым будет тот, у кого лучше результаты на дистанции 200 м. В спортивной практике принято различать общую и специальную выносливость. Общая выносливость воспитывается при помощи проплывания средних и длинных дистанций с умеренной мощностью. Высокий уровень развития общей выносливости является необходимой предпосылкой для совершенствования специальной выносливости и заслуги больших спортивных результатов. На суше развитие и поддержание уровня общей выносливости проводятся с внедрением кроссового бега, ходьбы, упражнений на тренажерах с небольшими отягощениями при продолжительности их выполнения до 10-15 мин. В воде общая выносливость воспитывается и поддерживается проплыванием с маленькой мощностью дистанций 400-1500 м и более. Развитие скоростных способностей пловца. Скоростные способности пловца появляются в виде быстроты выполнения частей техники, быстроты реакции и быстроты выполнения цикла движений пловца. Быстрота выполнения движений пловцом проявляется при движении рук по воздуху и во время вкладывания их в воду при плавании кролем на груди, кролем на спине и дельфином, при подтягивании ног и движении рук вперед во время плавания брассом. Быстрота реакции проявляется при выполнении старта под команду. Быстрота цикла движений пловца оценивается временем его выполнения и зависит от способности спортсмена скоро чередовать напряжение и расслабление участвующих в работе мускул. Чем быстрее происходит напряжение и расслабление мускул, тем больше времени получают мускулы для отдыха и тем экономнее техника плавания. На суше скоростные способности пловца развиваются упражнениями с максимально быстрым выполнением отдельных частей имитационных движений, характерных для

техники плавания кролем на груди, кролем на спине, дельфином, брассом. Быстрота реакции на стартовую команду воспитывается при помощи упражнений, выполняемых из неподвижных положений (под команду): быстро прыгнуть вверх из положения пловца на старте, быстро бросить мяч, присесть, прыгнуть в сторону и др. В воде быстрота выполнения цикла движений пловца развивается упражнением в проплывании отрезков до 25-50 м в максимальном темпе, плавании с быстрым выполнением отдельных частей техники: движение рук по воздуху, окончание гребка, слитное с движением рук вперед, и др. Быстрота выполнения старта традиционно контролируется временем, прошедшим от стартового сигнала до пересечения пловцом полосы первых 10 м пути. Контроль поворота осуществляется по времени преодоления пути от 7,5 м до поворота и до пересечения пловцом полосы 7,5 м после поворота. Развитие гибкости пловца

Уровень гибкости зависит от подвижности в суставах, определяемой эластичностью мускул, сухожилий и связок. Отменная подвижность в суставах позволяет спортсмену овладеть эффективной техникой и делать в воде качественные и экономные движения. Упругость пловца в зависимости от специализации в методах плавания несколько специфична. Так, для плавания кролем на груди и кролем на спине в особенности нужна отменная подвижность в плечевых и голеностопных суставах, а для плавания брассом – отменная подвижность в коленных, тазобедренных и голеностопных. На суше основными средствами повышения специальной гибкости пловца являются упражнения с наибольшей амплитудой движений. Это круговые движения конечностями с равномерно увеличивающейся амплитудой, пружинящие движения с увеличением. Примерные упражнения гимнастики пловца: разные маховые движения с постепенным увеличением амплитуды. Упражнения для развития специальной гибкости включаются в разминку и в комплекс специальной гимнастики пловца, составленный с учетом избранного метода плавания (приложение 1). В воде упругость пловца развивается и поддерживается плаванием различными методами с упором на

выполнении определенных частей движений с наибольшей амплитудой.

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. 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 соответствие 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.

1.2 Сенситивные периоды развития специальной физической подготовки

Большая часть многолетней физической подготовки в плавании приходится на пубертатный период развития, который в целом охватывает диапазон от 8 до 17 лет. К концу пубертатного периода организм достигает полной половой, физической и психической зрелости.

Пубертатный период принято разделять на три фазы: препубертатную, собственно пубертатную и постпубертатную. Эти фазы характеризуются различными темпами роста и созревания отдельных функциональных систем организма (нервной, костномышечной, сердечно-сосудистой, дыхательной и др.). Препубертатная фаза развития характеризуется ускоренным ростом тела в длину и интенсивными изменениями со стороны вегетативных систем организма.

Контрольные упражнения Мальчики Девочки
Общая физическая подготовка Челночный бег 3 x 10 м; с 9,5 10 Бросок набивного мяча 1 кг; м 3,8 3,3 Наклон вперед с возвышения + + Выкрут прямых рук вперед-назад + + Кистевая динамометрия + + Прыжок в длину с места + + Техническая подготовка Длина скольжения 6 м 6 м Техника плавания всеми способами: а) с помощью одних ног + + б) в полной координации + + Выполнение стартов и поворотов + + Проплывание дистанции 100 м избранным способом + + 16

Собственно пубертатный период характеризуется нарастанием активности половых желез и совершенствованием деятельности всех функциональных систем организма. В начале пубертатного периода имеют место высокие темпы увеличения длины и массы тела, которые затем снижаются. У девочек пубертатный скачок роста отмечается в 10-13 лет с пиком прироста длины тела в 11-12 лет, а у мальчиков в 12-15 лет с максимальной прибавкой длины тела в 13-14 лет. С точки зрения построения многолетней подготовки собственно пубертатный период является наиболее важным. Данная фаза характеризуется нарастанием активности половых желез организма и совершенствованием деятельности всех функциональных систем.

Постпубертатная фаза развития характеризуется завершением естественного прироста мышечной массы и тела в длину и снижением темпа прироста физических качеств. В этой фазе развития организм достигает полной физиологической зрелости.

Типы и темпы биологического развития у детей различны. Дети одного и того же календарного возраста могут значительно отличаться по уровню полового созревания и физической подготовленности. По типам биологической зрелости детей одного и того же паспортного возраста принято разделять на опережающий (акселерированный) тип развития, нормальный тип, для которого характерно соответствие паспортного и биологического возраста, и тип запаздывающего развития (ретардированный). Наибольшим потенциалом развития обладают лица, имеющие высокие уровни физических качеств и функциональных возможностей при нормальных или замедленных темпах полового развития. По своему физическому развитию они к завершению полового созревания обгоняют акселерированных сверстников. Хотя следует учитывать, что раннее вступление в пубертатную фазу развития еще не гарантирует ее раннего окончания.

Оптимальный возраст для начала предварительной физической подготовки в плавании составляет для девочек 7-9, а для мальчиков - 8-10 лет. У детей в возрасте 7-9 лет преобладают процессы созревания тканей "органов при снижении интенсивности их роста. Заканчивается морфологическая дифференциация клеток коры головного мозга, печени, наблюдается, усиленное развитие скелетных мышц, умеренное нарастание размеров сердца, Младший школьный возраст является весьма благоприятным периодом для разучивания новых движений. Примерно 90% общего объема двигательных навыков, приобретаемых в течение всей жизни человека, осваивается в возрасте от 6 до 12 лет. Поэтому разучивание большего количества новых разнообразных движений является основным требованием к содержанию физической подготовки детей этого возраста.

Чем больше разнообразных движений будет освоено в этот период, тем лучше в дальнейшем будут осваиваться сложные технические элементы. В этом возрасте у детей наблюдается неустойчивое внимание. Для поддержания устойчивого внимания следует создавать на занятиях повышенный эмоциональный уровень, используя при этом игровые формы ведения урока, оценку действий каждого ребенка, метод поощрения. Для детей 7-9-летнего возраста свойственно конкретно-образное мышление. Поэтому особенно важным на занятиях является доступный для понимания образный показ и наглядный метод объяснения. У детей этого возраста сравнительно "легкий" костный скелет и слабо развитые мышечные группы обеспечивают хорошую плавучесть тела в воде, что облегчает разучивание движений по формированию техники плавания.

В 12 лет у девочек и в 13 лет у мальчиков резко увеличивается скорость обменных процессов, что сопровождается увеличением уровня годового прироста длины тела. На этом этапе значительно возрастает объем сердца и его систолический объем.

Представленные в таблице 1 оптимальные возрастные периоды физического развития, динамики физических качеств, периоды акцентированного развития двигательных способностей и компонентов специальной работоспособности девочек-пловцов от 8 до 17 лет.

Показатели	Возрастные периоды, лет								
	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17
Длина тела		с	в	ов	ов	в	с		
Масса тела				с	в	ов	в	в	
ЖЕЛ				с	в	ов	в	в	с
МПК				с	в	ов	ов	в	с
Координационные способности	с	в	в	в	с				
Подвижность в суставах	в	в	в	в	с				
Базовая выносливость (на уровне ПАНО)	с	в	в	в	в	с			
Базовая выносливость (на уровне МПК)			с	в	ов	в	с		
Анаэробно-гликолитические способности				с	в	в	в	с	
Скоростные способности	с	с	с	с	в	в	с		

Быстрота	ОВ	В	ОВ			В		С	
Абсолютная сила	В		ОВ	В					ОВ
Максимальная сила				С	В	В	В		
Общая силовая выносливость	С	С	В	В	В	С	С		
Специальная силовая выносливость				С	В	В	В	С	
Скоростно-силовые способности			С	В	ОВ	С			
Сила гребковых движений			С	В	В	ОВ	В	С	

* Условные обозначения. Темпы естественного прироста: С - средние, В - высокие, ОВ – очень

В связи с ростом массы миокарда уменьшается относительный объем проводящей системы сердца. Из-за опережающего увеличения объема внутренних полостей сердца по отношению к внутреннему диаметру магистральных артерий создаются условия, затрудняющие эффективность работы сердца и повышающие кровяное давление на стенки сосудов. Тенденция повышения эффективности в работе органов и систем организма подростков, отвечающих за доставку кислорода в работающие мышцы (скорость поступления кислорода в легкие, транспорт его артериальной и смешанной венозной кровью), в возрасте 12-15 лет становится менее выраженной, чем в детском возрасте.

Задачи подготовки девочек (возраст 12 лет) и мальчиков (возраст 13 лет):

- развитие аэробной выносливости и повышение уровня общей работоспособности посредством выполнения продолжительных плавательных упражнений во 2-й зоне интенсивности;

- развитие общей выносливости посредством спортивных игр, лыжной подготовки, бега, гребли и других средств, не связанных с плавательными движениями;

- воспитание экономичности, легкости и вариантности движений в основных способах плавания;

- формирование движений, свойственных пловцам высокого класса, не связанных с проявлением специфической силы;

- развитие силовой выносливости преимущественно средствами из других видов спорта;

- развитие подвижности в суставах и ротации позвоночника;
- выявление предрасположенности к спринтерской или стайерской специализации.

2. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПЛОВЦОВ

2.1 Методы и средства развития специальной физической подготовки пловцов

Для сбора, обработки и анализа данных исследования мы использовали следующие методы:

- анализ научно-методической литературы;
- контрольные испытания (тестирование);
- педагогический эксперимент;
- методы математической обработки.

Анализ научной литературы:

В результате изучения научной литературы по плаванию нами был изучен вопрос влияния антропометрических показателей и показателей общей и специальной физической подготовленности на результат в плавании. Однако на практике в построении тренировочного процесса данные показатели очень часто не учитываются индивидуально. Таким образом, задача нашего исследования в том, чтобы разработать экспериментально обоснованную программу тренировок, учитывающую индивидуальные особенности пловцов 11-12 лет. Контрольные испытания:

Для исследования мы отобрали 5 тестов определяющих уровень общей и специальной физической подготовленности.

Для определения уровня развития **скоростных** способностей мы использовали тест 25 метров со старта кролем на груди.

Описание теста. По сигналу преподавателя испытуемый становится на стартовую тумбочку и по свистку со старта проплывает 25 метров кролем на груди. Время проплывания определяется с помощью ручного, электронного секундомера.

Для определения уровня развития скоростно-силовых способностей использовали прыжок в длину с места (Зациорский В.М.).

Оборудование. Нескользящая поверхность с чертой, мерная лента (мерная лента располагается вдоль границы нескользящей поверхности).

Описание теста. Испытуемый становится носками к черте, готовится к прыжку. Сначала он делает мах руками назад, затем резко выносит их вперед и, толкаясь двумя ногами, прыгает как можно дальше. Результат. Длина прыжка в сантиметрах из трех попыток. Длина прыжка измеряется от черты до точки самого заднего касания ноги прыгуна с полом. Если испытуемый качнулся назад, и коснулся пола какой-нибудь другой частью тела, попытка не засчитывается и ему предлагается совершить повторный прыжок.

Для определения уровня развития силы рук и плечевого пояса мы использовали подтягивание на перекладине (Зациорский В. М.).

Оборудование. Перекладина диаметром 2-5 см расположенная высоко.

Описание теста. Испытуемая хватом сверху (ладонями вперед) берётся за перекладину на ширине плеч, затем делает вис на прямых руках, при этом ноги не должны касаться пола. Когда испытуемая заняла исходное положение, следует команда «Можно». Сгибая руки, она подтягивается до такого положения, когда её подбородок находится непосредственно над уровнем перекладины. Затем испытуемая сразу же расслабляет руки и, полностью выпрямляя их, опускается в исходное положение. Упражнение повторяется столько раз, сколько возможно. Результат. Результатом является число успешных подтягиваний, при которых подбородок находился непосредственно над перекладиной.

Общие указания и замечания. Каждой испытуемой предоставляется только одна попытка. Тест прекращается: 1) если испытуемая делает заметную остановку, т.е. остановку на 2 сек. и более; если испытуемой не удаётся зафиксировать положение подбородка над перекладиной 2 раза подряд.

Для определения уровня развития специальной выносливости мы использовали тест Купера (6-минутное плавание). Описание теста. По

команде преподавателя испытуемый со старта начинает плавание любым спортивным способом. По истечению 6 минут преподаватель подает длинный сигнал (свисток). Испытуемые останавливаются. С помощью измерительных приборов подсчитывается расстояние, преодоленное за это время каждым испытуемым.

Для определения уровня развития общей выносливости мы использовали тест Купера (6-минутный бег). Показатели тестирования участников исследования представлены.

Педагогический эксперимент: Это специально организуемое исследование, проводимое с целью определения эффективности применения методов, средств, форм, приемов и нового содержания обучения и тренировки. Нами был проведен сравнительный эксперимент (когда работа в одной группе проходит с применением новой методики, в другой - по общепринятой или иной), с целью выявления эффективности использования экспериментальных методик в тренировочном процессе пловцов.

Методы математической обработки данных:

С помощью этих методов мы определяли эффективность разработанных методик. Проведенная нами математическая обработка данных заключалась в следующем:

- Во-первых, мы вычисляли среднюю арифметическую величину. Чтобы её подсчитать, мы суммировали все значения ряда и разделили сумму на количество суммированных значений. $X = (X_1 + X_2 + X_3 + X_4) / n$, где X - значение отдельного измерения; n - количество человек.

- Во-вторых, вычисляли среднее квадратическое отклонение (обозначаемое греческой буквой сигма) и называемое также стандартным отклонением. Для вычисления используется следующая формула: $\delta = (X_{\max} - X_{\min}) / K$,

где X_{\max} - наибольшее значение варианты; X_{\min} - наименьшее значение варианты; K - табличный коэффициент, соответствующий определённой величине размаха.

- В-третьих, вычисляли стандартную ошибку среднего арифметического значения (m) по формуле: $m = (\delta) / \sqrt{n - 1}$

В-четвёртых, находили среднюю ошибку разности по формуле:

$$t = (X_{\text{э}} - X_{\text{к}}) / \sqrt{m_{\text{э}}^2 + m_{\text{к}}^2}$$

Затем по специальной таблице мы определяли достоверность различий. Для этого полученное (t) сравнивалось с граничным при 5%-ном уровне значимости ($t_{0,05} = 2,45$) при числе степеней свободы $f = n_{\text{э}} + n_{\text{к}} - 2$, где $n_{\text{э}}$ и $n_{\text{к}}$ - общее число индивидуальных результатов соответственно в контрольной и экспериментальной группах.

Средства специальной физической подготовки пловца на суше условно принято делить на две группы:

1) упражнения для развития силы, гибкости и быстроты спортсмена с учетом техники основного способа плавания и длины дистанции состязаний; 2) упражнения для повышения специальной выносливости, воспитания воли и умения мобилизовать все силы при выполнении максимально интенсивной нагрузки в течение времени, необходимого для проплыwania основной дистанции.

Первая группа упражнений способствует специфическому развитию физических качеств пловца. Так, спортсмен, плавающий кролем, должен упорно совершенствовать мускулатуру плечевого пояса и рук, развивать подвижность в плечевых суставах и суставах ног. По-другому выглядит подготовка спортсмена, плавающего брассом. Ему одинаково необходимо иметь хорошо развитую мускулатуру плечевого пояса, рук и ног.

Для развития силы мышц, несущих главную нагрузку в плавании, выполняются упражнения с гантелями, резиновыми и блочными амортизаторами, а также на различных приспособлениях, движения в которых по форме, характеру и темпу похожи на движения в основном способе плавания. Для совершенствования техники основного способа плавания большое значение имеет высокий уровень развития специальной гибкости спортсмена. Это качество воспитывается лишь при

систематическом выполнении соответствующих упражнений в утренней гимнастике и разминке до тренировки в воде. Упражнения второй группы необходимо планировать отдельно для пловцов на короткие, средние и длинные дистанции, ибо длительность и интенсивность повторного бега, ходьбы на лыжах, гребли зависит от специальности пловца. Например, для спортсмена, плавающего на 1500 м, длительность таких упражнений колеблется в пределах 17—18 мин., а для плавающего на 100 м — в пределах 53—57 сек. и т. п.

2.2 Методические направления в развитии специальной физической подготовки пловцов

Для развития специальной физической подготовки характерным является применение неопредельных 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: приседать 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, поднятие 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.

2.3 Анализ эффективности применения методики для развития специальной физической подготовки пловцов 12-13 лет в подготовительном периоде годичного цикла

По разработанной методике занятия проходили 5 раз в неделю по 90 минут. Во вторник и четверг занятия в контрольной и экспериментальной группах проводились в соответствии с программой для ДЮСШ [26].

В понедельник, среду, пятницу в экспериментальной группе занятия проводились по индивидуальной программе направленной на совершенствование отстающих способностей (таблица 3). По результатам теста занимающиеся были поделены на 2 подгруппы: 1 - с более низким показателем силовых и скоростных способности; 2 - с более низким показателями выносливости.

Таблица 2 Программа занятий в экспериментальной и общей группах

Дни: Понедельник

I подгруппа II подгруппа

<p>Пн Зал: 30 мин. 1. Разминка 10 мин.</p> <p>2. ОРУ 5 мин.</p> <p>3. Круговая тренировка (подтягивание, приседание, жим штанги 20кг, резина, скакалка). 2 серии по 2 подхода в R-1.30” (отдых между подходами 1 мин., между сериями 2 мин.)</p> <p>Вода 60 мин. 1. 1000м кролем на груди</p> <p>2. 10X50 кролем на груди с тормозом (R-1 мин.) (P-28)</p>	<p>Зал По общепринятой программе в ДЮСШ Вода 60 мин.</p> <p>1. 1000 разминка</p> <p>2. 3X800м кролем на груди (с отдыхом 30 сек.) (P-27)</p> <p>3. 400 умеренно на спине</p> <p>4. 4X100 ноги. Кроль (с отдыхом 30 сек.)</p> <p>5. 400м упражнение кролем на груди</p>
--	--

<p>3. 200 умеренно</p> <p>4. 4X50 ноги кроль в (R-1 30 мин.)(P-27)</p> <p>5. 600 умеренно. Зал 15 мин.</p> <p>1. Резинка 5 мин. 2. «Тележка» 2 серии по 2 подхода до отказа (отдых между подходами 1 мин., между сериями 2 мин.)</p> <p>3. Гибкость 3 мин.</p>	
--	--

Дни: Вторник

I подгруппа II подгруппа

По общепринятой программе в ДЮСШ	По общепринятой программе в ДЮСШ
----------------------------------	----------------------------------

Дни: Среда

I подгруппа II подгруппа

<p>Зал 30 мин. 1. разминка 10 мин. 2. ОРУ 5 мин. 3. набивные мячи (вес 5кг) - из-за головы 50 раз - правой и левой рукой 50 раз - от груди 50 раз 4. гибкость 3 мин. Вода 60 мин. 1. 600м н/с 2. 3X(4X75) кролем на груди (отдых между подходами 10 мин. между серией откупывание 100м (P-29) 3. 400м упражнение кролем на груди 4. 2X200 к/п (с отдыхом 10 сек. (R-25) 5. 200 брасс 6. 1000 в лопатках кролем на груди Зал 15 мин. 1. Выпрыгивание 100 раз 2. Пресс 50 раз 3. Прыжки через скамейку 100 раз</p>	<p>Зал Бег 30 мин. Вода 60 мин. 1. 10X200 к/п 2. 4X(2X400) кролем на груди (P-27) (с отдыхом между сериями 100 умеренно 3. 200 умеренно 4. 2X200 ноги. Кроль. (с отдыхом 30 сек.) 5. 100 умеренно</p>
--	---

Дни: Четверг

I подгруппа II подгруппа

По общепринятой программе в ДЮСШ	По общепринятой программе в ДЮСШ
----------------------------------	----------------------------------

Дни: Пятница

I подгруппа II подгруппа

Зал 30 мин. 1. Разминка 2. ОРУ 5 мин. 3. игры: «выжигало» Вода 60 мин. 1. 10X100 комплексное плавание (с отдыхом 20 сек.) (R-24) 2. на резине 4 серии по 30 сек. (с отдыхом 20 сек.) в лопатках кролем на груди 3. 800м (75м быстро в/с + 25м умеренно на спине) 4. 8X25 со старта кролем на груди (R-2) Зал 15 мин. 1. резина 3 мин. 2. жим штанги 20кг до отказа, 3 раза (с отдыхом 2 мин.) 3. на скакалке 100 раз	Вода 90 мин. 1. часовое плавание 2. повороты, старты
--	--

В период с сентября 2019 года по май 2020 года нами были проведены: анализ научно-методической литературы, контрольные испытания, эксперимент и математическая обработка данных. За период исследования накоплен значительный материал, отбор и анализ которого позволил нам объективно подойти к оценке эффективности использования экспериментальной методики в тренировочном процессе пловцов 12-13 лет. Рассматривая результаты итогового тестирования мы определили, что различия показателей контрольной и экспериментальной групп достоверны по четырем тестам из пяти (таблица 4). В тесте прыжок в длину с места результаты улучшились в обеих группах: в контрольной на - 6см, в экспериментальной на - 12см, однако различия между ними не достоверны.

Таблица 4 Показатели тестов в контрольной и экспериментальной группе после эксперимента ($X \pm m$) Тесты

Контрольная группа Экспериментальная группа t табл P0.05

Подтягивание $X \pm m$ $X \pm m$ 3,2 2,10 <

5,2±0,3 6,1±0,35

6-мин бег 1200±32,3 3,55 2,10 <

Прыжок в длину 193±4,2 187±4,5 2,03 2,10 >

25м со старта 14,3±0,12 15,1±0,14 2,43 2,10 <

6-мин плавание $486,4 \pm 10,5$ $512,9 \pm 12,3$ $4,6$ $2,10 <$

В период с сентября 2019 года по май 2020 года нами были проведены: анализ научно-методической литературы, контрольные испытания, эксперимент и математическая обработка данных. За период исследования накоплен значительный материал, отбор и анализ которого позволил нам объективно подойти к оценке эффективности использования экспериментальной методики в тренировочном процессе пловцов 12-13 лет. Рассматривая результаты итогового тестирования мы определили, что различия показателей контрольной и экспериментальной групп достоверны по четырем тестам из пяти (таблица 4). В тесте прыжок в длину с места результаты улучшились в обеих группах: в контрольной на - 6см, в экспериментальной на - 12см, однако различия между ними не достоверны.

Таблица 3 Показатели тестов в контрольной и экспериментальной группе после эксперимента ($X \pm m$) Тесты

Плавание 50м кролем на груди	Контрольная группа	Экспериментальная группа	tтабл P (0,05)
	$X \pm m$	$X \pm m$	
Подтягивание	$5,2 \pm 0,3$	$6,1 \pm 0,35$	$3,2$ $2,10 <$
6-мин бег	$1200 \pm 32,3$	$6,1 \pm 0,35$	$2,10 <$
Прыжок в длину	$193 \pm 4,2$	$187 \pm 4,5$	$2,03$ $2,10 >$
25м со старта	$14,3 \pm 0,12$	$15,1 \pm 0,14$	$2,43$ $2,10 <$
6-мин плавание	$486,4 \pm 10,5$	$512,9 \pm 12,3$	$4,6$ $2,10 <$

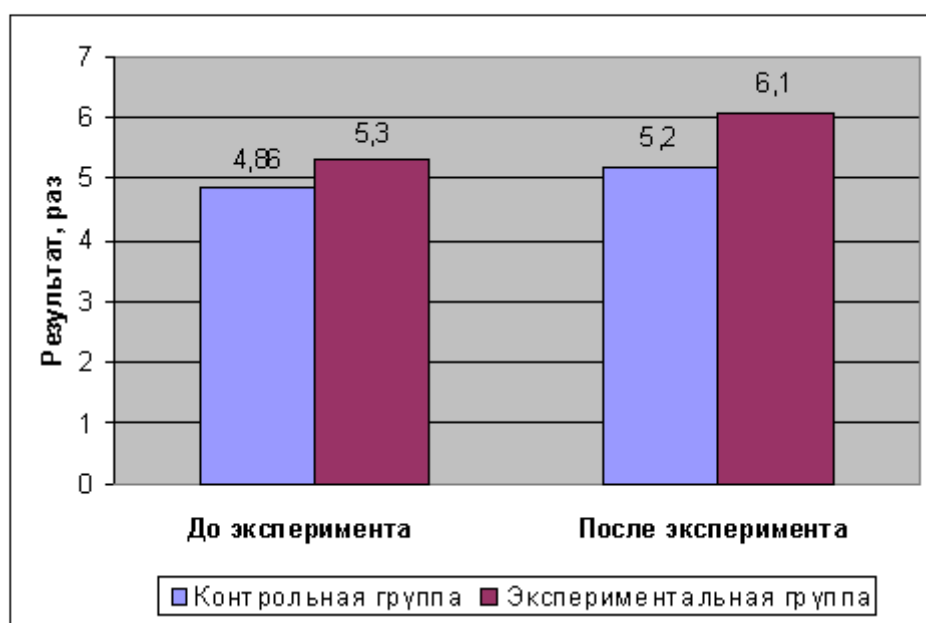


Рис 1. Результаты теста «подтягивание на перекладине»

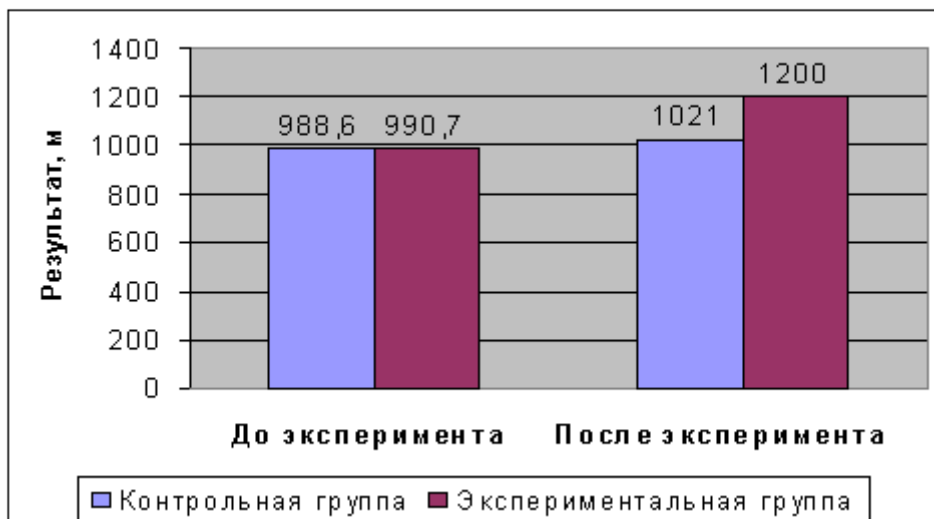


Рис 2. Результаты теста «6-тиминутный бег»

Показатели теста «6-тиминутный бег» в экспериментальной группе выше, чем в контрольной на 17,9%. Различия достоверны при 5 % - ном уровне значимости.

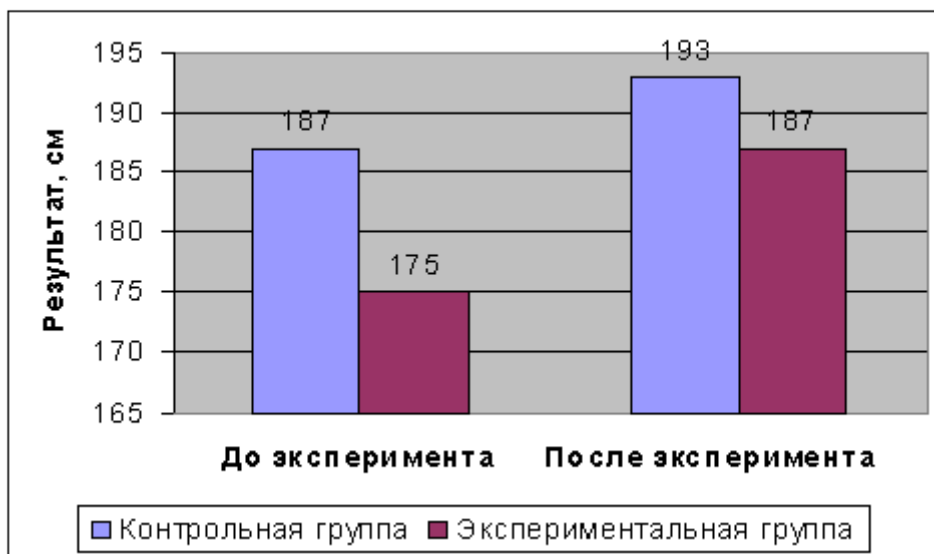


Рис 3. Результаты теста «прыжок в длину с места»

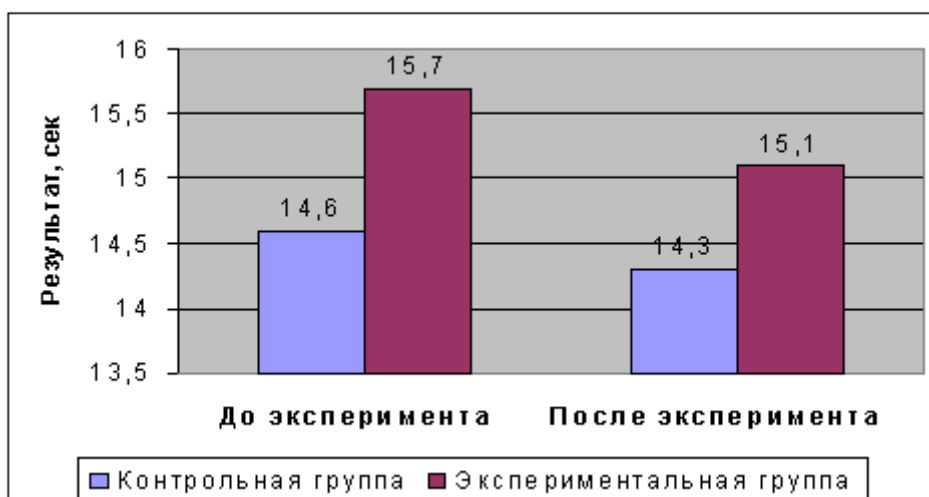


Рис 4. Результаты теста «25м со старта»

Результаты теста «25м со старта» выше в экспериментальной группе, чем в контрольной на 1,75%. Различия достоверны при 5 % - ном уровне значимости.

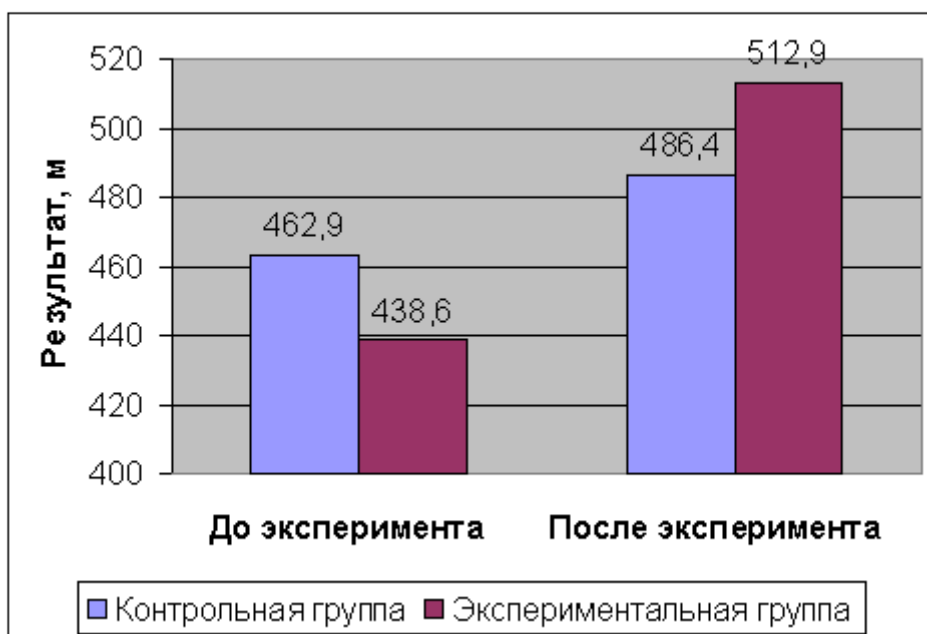


Рис 5. Результаты теста «6-минутное плавание»

Показатели теста «6-минутное плавание» выше в экспериментальной группе, чем в контрольной на 11,03%. Различия достоверны при 5 % - ном уровне значимости.

Таблица 2. Результаты соревнований после эксперимента улучшились в контрольной и экспериментальной группе, различия между ними

достоверны, что дает основания говорить об эффективности экспериментальной методики.

Результаты плавания 50м кролем на груди

Плавание 50м кролем на груди	Контрольная группа	Экспериментальная группа	tтабл P (0,05)
	$X \pm m$	$X \pm m$	
До эксперимента	31,64±0,26	31,79±0,26	0,4 2.10 >
После эксперимента	30,95±0,13	30,39±0,15	2,94 2.10 <

Результаты плавания 50м кролем на груди выше в экспериментальной группе, чем в контрольной на 1,3%. Различия достоверны при 5 % - ном уровне значимости.

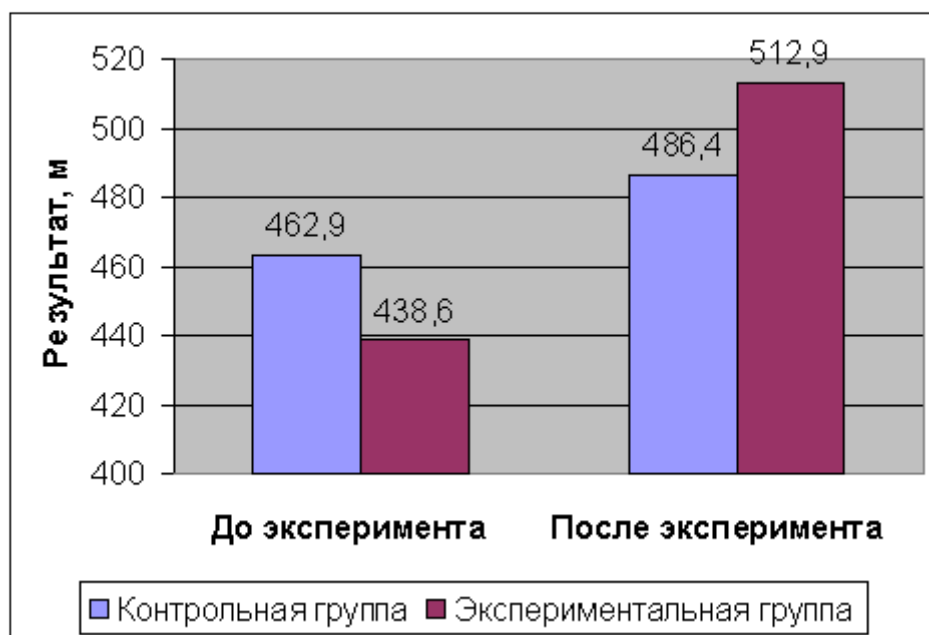


Рис 6. Результаты плавания 50м кролем на груди

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 специальной физической подготовленности, является двигательная активность. Следовательно, при регулярных тренировках повышение уровня специальной физической подготовленности, 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

Данные таблицы 3 подтверждают, что в начале эксперимента развитие скоростно-силовых качеств пловцов КГ и занимающихся в ЭГ находиться на одном уровне.

	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

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.

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, ($P < 0,05$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

1. Анализ литературных данных позволил установить, что необходимо развитие специальной физической подготовки 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 занимающихся 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 специальной физической подготовки, спортсменов пловцов, позволила им улучшить свой спортивный результат на соревнованиях.

По итогам проделанной работы предлагаются практические рекомендации:

1. Планирование специальной физической и функциональной подготовки в подготовительном периоде рекомендуется с учетом физиологической закономерности поэтапного рекрутирования функциональных резервов мощности, затем мобилизации и экономичности-эффективности, при соответствующем дифференцированном, в зависимости от решаемых на каждом этапе подготовительного периода задач, подборе как традиционных плавательных нагрузок, так и дополнительных средств.

2. Контроль специальной физической и функциональной подготовленности в подготовительном периоде рекомендуется производить поэтапно при оценке ведущих, для каждого этапа, физиологических механизмов, функциональных свойств и качеств, определяющих уровень функциональных возможностей и специальной физической работоспособности.

3. В тренировочном процессе пловцов в подготовительном периоде рекомендуется последовательное использование специальных средств, на общеподготовительном этапе в виде дыхательных упражнений и дыхания через дополнительное «мертвое» пространство, на специально-подготовительном этапе - в виде дыхания через дополнительное «мертвое» пространство и дыхания с увеличенным сопротивлением и на предсоревновательном этапе - в виде дыхания с увеличенным сопротивлением и гиповентиляционных режимов дыхания.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абзалов, Р.А. Показатели ударного объема крови у спортсменов разного возраста и спортивной квалификации / Р.А.Абзалов, О.И.Павлова // Теория и практика физической культуры, 2000. №4. - С.8-10.
2. Авдиенко, В.Б. Моделирование ведущих факторов подготовки юных пловцов на этапный спортивный результат / В.Б.Авдиенко, С.Н.Кучкин // Вопросы повышения эффективности подготовки юных пловцов Волгоград, 2016.- С. 45-51.
3. Авдиенко, В.Б. Организация и планирование спортивной тренировки в плавании / В.Б.Авдиенко, Т.М.Воеводина, В.Ю.Давыдов, В.А.Шубина В.А. Самара: СГПУ, 2015. - 72 с.
4. Агаджанян, Н.А. Адаптация к гипоксии и биоэкономика внешнего дыхания / Н. А. Агаджанян, В. В. Гневушев, А. Ю. Катков. Москва.: Изд-во Унта дружбы народов, 1999. — 186 с.
5. Апанасенко, Г.Л. Медицинская валеология / Г.Г.Апанасенко, Л.А.Попова. Ростов н/Д.: Феникс, 2000.- 248 с.
7. Артамонов, В. Н. Физиологические факторы, определяющие физическую работоспособность / В. Н. Артамонов. -Москва., 1989. 40 с.
8. Ашмарин, Б.А Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании / Б.А.Ашмарин. М.: Физкультура и спорт, 1998. 223 с.
9. Ашмарин, Б.А. Методика педагогических исследований в физическом воспитании / Б.А.Ашмарин. Л., 1973.- 152 с.
10. Бальсевич, В.К. Контуры новой стратегии подготовки спортсменов олимпийского класса / В. К. Бальсевич // Теория и практика физической культуры. 2001. - № 4. - С. 9-10.
11. Бальсевич, В.К. Методологические принципы исследований по проблеме отбора и спортивной ориентации / В.К.Бальсевич // Теория и практика физической культуры, 1980.- № 1.- С. 31-33.

12. Бальсевич, В.К. Перспективы развития общей теории и технологий спортивной подготовки и физического воспитания (методологический аспект) / В.К.Бальсевич // Теория и практика физической культуры, 2019. № 4. - С. 21-26, 39-40.
13. Булатова, М.М. Естественная и искусственная гипоксия в системе подготовки пловцов / М.М.Булатова, В.Н.Платонов // Плавание. Киев: Олимпийская литература, 2000. - С. 445-468.
21. Булатова, М.М. Теоретико-методические основы реализации функциональных резервов спортсменов в тренировочной и соревновательной деятельности: автореф.дис. док.пед. наук/М.М.Булатова.— Киев, 1996.— 50с.
22. Булгакова, Н.Ж. О прогнозировании способностей в плавании на основе лонгитудинальных исследований / Н.Ж.Булгакова, А.Р.Воронцов // Теория и практика физической культуры, 1978.- № 7.- С. 37-40.
23. Булгакова, Н.Ж. Эффективность применения плавания с задержкой дыхания в тренировке пловцов / Н.Ж.Булгакова, А.М.Карпова, М.А.Мелихова, И.К.Сивков // Теория и практика физической культуры, 1967.-№7.- С. 8-10.
24. Булгакова, Н.Ж. Плавание в XXI веке: прогнозы и перспективы / Н.Ж.Булгакова, О.И.Попов, Л.И.Партыка // Теория и практика физической культуры, 2012. № 4. - С. 29-34.
25. Булгакова, Н.Ж. Физиологические воздействия непрерывного и интервального плавания на организм юных пловцов / Н.Ж.Булгакова, Н.И.Волков, В.Р.Соломатин // Плавание.- Вып. 2.- Москва.: Физкультура и спорт, 1981.-С. 49-52.
26. Вазин, А.Н. Количественный анализ различных режимов интенсивной мышечной нагрузки / А. Н. Вазин, А. П. Сорокин, К. В. Судаков // Успехи физиологических наук. 1978. - Т. 9, № 3. - С. 133-148.
27. Васильева, В.В. Динамика некоторых показателей дыхания и кровообращения при тренировке на выносливость / В.В.Васильева,

Э.Б.Коссовская, Г.М.Попова, В.В.Трунин // Теория и практика физической культуры, 1974, № 5, С. 18-21.

28. Верхошанский, Ю. В. Программирование и организация тренировочного процесса / Ю. В. Верхошанский. М.: Физкультура и спорт, 1985. -217 с.

30. Верхошанский, Ю.В. Модель динамики состояния спортсмена в годичном цикле и ее роль в управлении тренировочным процессом / Ю.В.Верхошанский, И.Н.Мироненко, Т.М.Антонова и др. // Теория и практика физ. культуры. 1982. № 1. С. 14-19.

31. Верхошанский, Ю.В. Некоторые закономерности долговременной адаптации организма спортсмена к физическим нагрузкам / Ю.В.Верхошанский, А.А.Виру // Физиология человека, 1987. Т. 13. - № 5. — С. 811-818.

32. Вишнякова, С. В. Методика использования дыхательных упражнений на начальном этапе подготовки в художественной гимнастике: авто-реф. дис. . канд. пед. наук / С. В. Вишнякова. Волгоград, 1999. - 24 с.

38. Волегов, В. П. Исследование методики применения дыхательных упражнений в подготовке юных пловцов: автореф. дис. канд. пед. наук / В. П. Волегов. Л., 1970. - 22 с.

39. Волков, В.М. Спортивный отбор / В.М.Волков, В.П. Филин. Москва.: Физкультура и спорт, 1983. — 176 с.

40. Волков, Н. И. Перспективы биологии спорта в XXI веке / Н. И. Волков // Теория и практика физической культуры. 2018. - № 5. - С. 14-18.

41. Волков, Н.И. Факторная структура специальной работоспособности юных пловцов / Н.И.Волков, В.К.Науменко, Ю.И.Смирнов // Теория и практика физической культуры, 1978.- № 8.- С. 37-41.

42. Голубев, Г.Ю. Организация учебно-тренировочного процесса в ДЮСШ по плаванию / Г.Ю.Голубев, В.Ю.Давыдов, А.Д.Калинин, Т.М.Воеводина. Самара: СГПУ, 2006. - 112 с.

43. Давыдов, В.Ю. Педагогический контроль при подготовке юных пловцов 10-16 лет / В.Ю.Давыдов, И.М.Сазонова.-. Волгоград, 1998.- 40 с.

44. Ершов, В.А. Структура специальной работоспособности пловцов различной специализации / В.А. Ершов // Физиологические механизмы адаптации к мышечной деятельности. Тез. докл. XIX Всес. конф.- Волгоград, 1988.- С. 137-138.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА В ПЛАВАНИИ

СФП направлена на развитие основных групп рабочих мышц. В плавании кролем, который в основном используется в триатлоне, таковыми являются:

- большая грудная мышца;
- передний и средний пучок дельтовидной мышцы;
- широчайшая мышца спины;
- бицепс плеча;
- трицепс плеча;
- четырёхглавая мышца бедра;
- ягодичная мышца.

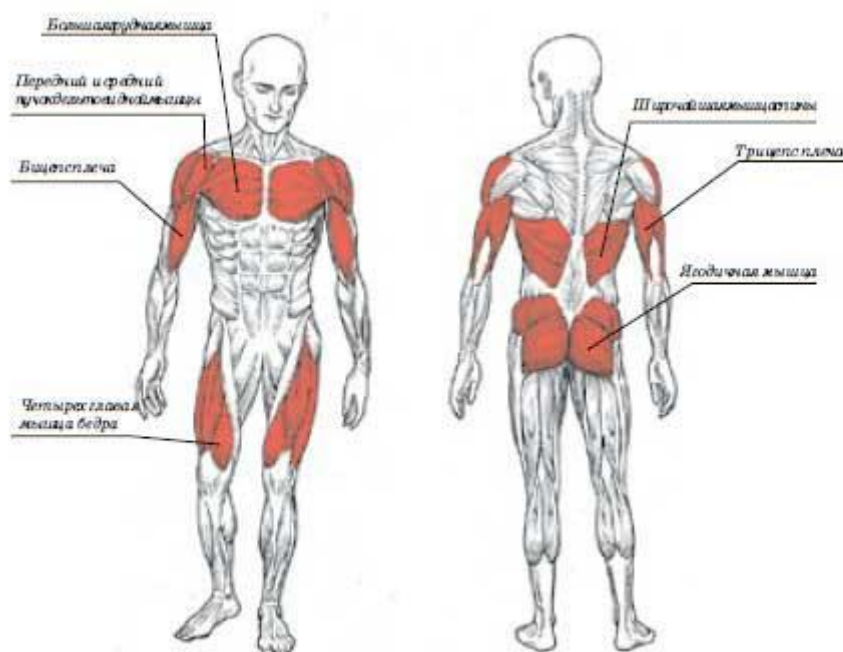


Рис. 1.4
Мышцы, задействованные в плавании кролем

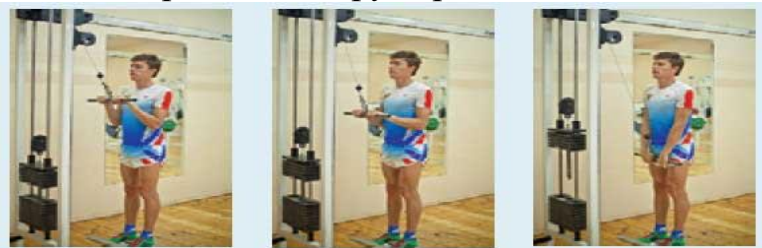
Выполняя в определенный период упражнения СФП, вы добьетесь прироста уровня специальной силовой подготовленности и в итоге поплывете быстрее. Все упражнения (за исключением тренировки на специальных тренажерах для подготовки пловца) должны выполняться медленно, в статодинамическом режиме: каждое движение вверх или вниз должно выполняться не быстрее 2 сек., без фазы расслабления в какой-либо точке. Упражнения необходимо выполнять до отказа, по 3–4 подхода или круговым методом, с паузами отдыха (1,5–3 мин.) между станциями и/или подходами. При таком варианте специальной работы в большей степени возрастают силовые показатели окислительных мышечных волокон (ОМВ), что для триатлона является определяющим. Кроме того, настоятельно рекомендуем выполнять СФП после занятий плаванием и очень желательно в вечернее время.

УПРАЖНЕНИЯ В ЗАЛЕ

1. Тяга верхнего блока прямыми руками.



2. Полное разгибание рук трицепсами.



3. Разгибание трицепсами (до угла в 90°).



4. Отведение прямых рук со штангой назад.



5. «Тележка» с партнером.



6. «Тележка» с прыжками на руках.



Наибольшим эффектом обладают упражнения изокинетического характера, то есть имитирующие движения при гребке.

7. Растягивание резинового амортизатора: захваты.



8. Растягивание резинового амортизатора: гребки двумя руками.



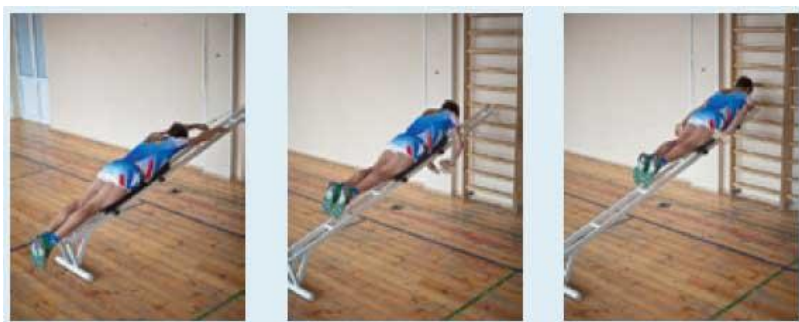
9. Окончание гребка.



10. Поочередные гребки.



11. Тренажер «тележка».



Кроме того, можно использовать специальные тренажеры для плавания, например Хюттеля — Мартенса или «Биокинетик». Их можно найти в специализированных тренажерных залах.

УПРАЖНЕНИЯ В ВОДЕ

1. Пронос расслабленной руки из положения 2 (см. рис. 1.2) вперед — назад — вперед с одновременным переходом (переход — смена рук в положении 2 с одновременным гребком) после последнего проноса.
2. «4 проноса — 2 гребка». Из положения 1 сделать проносы расслабленной руки назад и вперед, затем такие же проносы другой рукой (получится 4 проноса — по 2 каждой рукой), затем сделать два полноценных гребка и вернуться в положение 1. Повторить.
3. Проносы с касанием пальцами воды. Плыть обычным кролем, только во время проноса кончиками пальцев касаться поверхности воды как можно ближе к телу.
4. Гребки только одной рукой из положения 1. Вдох в сторону гребущей руки. Противоположная (не гребущая) рука остается впереди.
5. Раздельный кроль. Гребок одной рукой, гребок другой рукой из положения 1 с касанием рук во время вкладывания. Основной акцент — на мощное отталкивание в конце гребка.
6. Захваты. Из положения 1 поочередно то одной, то другой рукой плавно делать захваты, каждый раз после захвата руку возвращать в исходную позицию. Плечи во время захвата должны оставаться на воде. Предплечье во время захвата образует с плечом угол не больше 90 градусов. Движения выполняются плавно.
7. Перевороты. 3 гребка кролем + 2 гребка кролем на спине. Затем снова 3 гребка кролем и так далее. Обратить внимание на качественный захват и мощное окончание гребка. Тело во время выполнения этого упражнения должно не гнуться, а только вращаться.
8. Правой — левой — двумя — левой — правой — двумя. Из положения 1 сделать гребок правой рукой с проносом кролем, затем такой же гребок левой рукой и вернуться в положение 1. Не теряя скольжения, сделать гребок с проносом дельфином двумя руками одновременно. Ноги при этом движении могут работать как кролем, так и дельфином. Далее делать то же, с чего начинали (гребок одной рукой), но на этот раз первой гребок будет делать левая рука. Момент вдоха — во время кролевого гребка одной рукой.

9. Гребки только одной рукой в положении 2, вдох в сторону прижатой руки в момент входа гребущей руки в воду (ни в коем случае не во время гребка).
10. В положении 2 сделать 10 ударов ногами кролем, затем гребок одной рукой и одновременно пронос другой. Повторить.
11. Кроль с поднятой голенью. Плыть обычным кролем, работая только одной ногой и удерживая голень второй, согнутой в колене, над водой.
12. Выталкивания. Из положения 4 совершать поочередные гребки руками, работая только предплечьями и кистью. Плечи при этом должны оставаться прижатыми к корпусу. Предплечье для совершения гребка должно подняться к груди, кисть развернута параллельно направлению движения. Затем, в момент гребка в направлении бедра, кисть должна развернуться под углом 90 градусов к направлению движения (совершить выталкивание). Темп движений — высокий. Вдох по необходимости в сторону. Упражнение можно делать с трубкой.
13. Смена рук в положении 2 без гребка (только проносы). Упражнение желательно делать в ластах.
14. Руки работают кролем, а ноги при этом дельфином. На один цикл (гребок + пронос) должно приходиться 2 удара дельфином ногами.
15. «Пропуск — 2». Сделать 2 обычных гребка кролем и остановить руки в положении 2. После этого сделать один гребок и пронос той рукой, которая оказалась впереди. Вы снова окажетесь в положении 2. Из этого положения опять сделать 2 обычных гребка, остановиться в положении 2 и сделать один гребок находящейся впереди рукой.
16. «Пропуск — 3». То же, что и «пропуск — 2», только в положении 2 фиксироваться не через 2, а через 3 гребка.
17. Переходы с гребками из положения 3. Упражнение «1–6—1» В положении 3 сделать 6 ударов ногами кролем, затем гребок одной рукой и одновременно пронос другой и перевернуться в положение 3 на другой бок.
18. «Правой — левой — левой — правой». Упражнение выполняется в следующей последовательности: из положения 2 переход с правой на левую руку — переход с левой на правую руку — возврат левой руки в положение 1 — гребок левой рукой. Повторить.
- Видео упражнений в воде можно посмотреть на сайте www.cycleon.ru. После того как вы освоили их правильное выполнение в спокойном темпе, для повышения тренирующего воздействия можете начать выполнять их в более высоком темпе или в различных лопатках, чередуя с плаванием в полной координации. С целью повышения эффективности тренировки техники можно использовать дыхательную трубку. С ней вы не будете отвлекаться на дыхание или испытывать состояние гипоксии, которое может помешать правильному выполнению упражнений.

ОБЩЕРАЗВИВАЮЩИЕ, СПЕЦИАЛЬНЫЕ И ИМИТАЦИОННЫЕ УПРАЖНЕНИЯ НА СУШЕ

Общеразвивающие и специальные физические упражнения применяются в целях:

- повышения уровня общего физического развития занимающихся;
- совершенствования основных физических качеств, определяющих успешность обучения и тренировки в плавании (координация движений, сила, быстрота, выносливость, подвижность в суставах); организации внимания занимающихся и предварительной подготовки к изучению основного учебного материала в воде.

Для повышения уровня общего физического развития занимающихся, способствующего быстрому и качественному освоению навыка плавания, используются самые разнообразные физические упражнения и занятия другими видами спорта: строевые и общеразвивающие гимнастические упражнения; спортивные и подвижные игры (волейбол, футбол, баскетбол); легкоатлетические упражнения (ходьба, бег, прыжки, метания); Ходьба на лыжах; бег на коньках; гребля; езда на велосипеде.

Выполнение общеразвивающих упражнений при обучении плаванию направлено главным образом на укрепление опорно-двигательного аппарата, формирование мышечного корсета и воспитание правильной осанки - особенно у детей и подростков.

На первых этапах обучения, когда новичок не может еще проплыть определенные отрезки и дистанции в воде и таким образом совершенствовать выносливость, необходимо использовать другие виды физических упражнений (ходьбу, бег, спортивные и подвижные игры и т.д.), а также широко применять повторный и интервальный методы выполнения гимнастических упражнений (серии).

Для развития быстроты следует включать в занятия спортивные и подвижные игры; выполнение упражнений в максимальном темпе за короткий отрезок времени (10-12с) - прыжков, метаний, стартовых ускорений в беге; специальных гимнастических упражнений и упражнений в воде (на первых этапах обучения - упражнений с движениями ногами, держась руками за бортик).

Имитация на суше движений, сходных по форме и характеру с движениями, выполняемыми в воде, способствует более быстрому и качественному освоению техники плавания. С формой гребковых движений руками, как при плавании кролем на груди и на спине, новички знакомятся, выполняя на суше различные круговые движения плечами и руками (типа «Мельница») в положении стоя и стоя в наклоне. Они также предварительно знакомятся с необходимостью преодолевать сопротивление воды при выполнении гребков руками, применяя упражнения с резиновыми амортизаторами или бинтами. Величина сопротивления не должна превышать 40-50% от максимальной (для каждого занимающегося) величины, которая может быть определена при однократном выполнении

этого упражнения. Наряду с динамическими используются статические упражнения с изометрическим характером напряжения работающих мышц. Например для ознакомления, с мышечным чувством, возникающим при имитации скольжения (принять положение «скольжения», стоя у стены и несколько раз напрячь мышцы туловища, рук и ног).

Совершенствование физических качеств пловца на этапах начальной подготовки путем применения общеразвивающих и специальных физических упражнений осуществляется быстрее и эффективнее, чем с помощью средств плавания. Именно поэтому в подготовительную часть каждого занятия по плаванию обязательно включается комплекс общеразвивающих и специальных физических упражнений на суше, содержание которого определяется задачами данного урока. Выполнение такого комплекса подготавливает новичка к успешному освоению учебного материала в непривычных условиях водной среды. В период обучения плаванию упражнения комплекса необходимо выполнять ежедневно, во время утренней зарядки.

УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ С ПЛОТНОСТЬЮ И СОПРОТИВЛЕНИЕМ ВОДЫ

Задачи:

- быстрое освоение с водой, ликвидация чувства страха перед новой, непривычной средой;
- ознакомление с температурой, плотностью, вязкостью и сопротивлением воды;
- формирование умения опираться о воду и отталкиваться от нее основными гребущими поверхностями: ладонью, предплечьем, стопой, голенью (это необходимо в дальнейшем для овладения гребковыми движениями руками и ногами).

Упражнения

1. Ходьба по дну, держась за разграничительную дорожку или бортик бассейна.
2. Ходьба по дну в парах: перейти бассейн туда и обратно - сначала шагом, потом бегом.
3. Ходьба по дну без помощи рук с переходом на бег, со сменой направления движения.
4. Ходьба приставными шагами (левым и правым боком) без помощи рук с переходом на бег.
5. Ходьба по дну, наклонившись вперед: руки вытянуты вперед, кисти соединены.
6. «Кто выше выпрыгнет из воды?» Присесть, оттолкнуться ногами и руками от воды и выпрыгнуть вверх.
7. Поочередные движения ногами (как удар в футболе), отталкивая воду подъемом стопы и передней поверхностью голени.
8. Поочередные движения ногами (как остановка мяча внутренней стороной стопы) брассом.

9. Бег вперед с помощью попеременных или одновременных гребковых движений руками.

10. То же вперед спиной.

11. Стоя на дне, шлепать по поверхности воды: кистями, сжатыми в кулаки; ладонями с широко расставленными пальцами; ладонями с плотно сжатыми пальцами.

12. «Полоскание белья». Стоя на дне, выполнять движения руками вправо-влево, вперед-назад с изменением темпа движений.

13. «Пишем восьмерки». Стоя на дне, выполнять гребковые движения руками по криволинейным траекториям.

14. Стоя на дне, вытянув руки вперед, повернуть кисти ладонями наружу и развести руки в стороны («раздвинуть» воду в стороны); затем повернуть кисти ладонями вниз и соединить перед грудью. 59

15. Опустившись в воду до подбородка, ходьба в положении наклона, отгребая воду в стороны-назад без выноса рук из воды.

16. Опустившись в воду до подбородка и стоя в наклоне, выполнять попеременные гребковые движения руками.

17. Опустившись в воду до подбородка, ходьба в положении наклона, помогая себе попеременными гребковыми движениями руками.

18. Опустившись в воду до подбородка и стоя в наклоне, выполнять одновременные гребковые движения руками.

19. Опустившись в воду до подбородка, ходьба в положении наклона, помогая себе одновременными гребковыми движениями руками.

20. Опустившись в воду до подбородка и стоя прямо (ноги на ширине плеч), выполнять движения руками перед грудью в виде «лежащей» восьмерки.

21. То же, чуть-чуть оторвать ноги от дна и удержаться на поверхности воды, стараясь с каждой новой попыткой продержаться на воде как можно дольше.