**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования**

**спортивная школа «Малахит» Асбестовского городского округа**

Адрес: Свердловская область, г. Асбест, ул. Некрасова, д.23

тел./факс (34365)2-02-79, email: [sportmalahit@yandex.ru](mailto:sportmalahit@yandex.ru), сайт: malahit-asb.ucoz.ru

ИНН/КПП 6603010183/668301001 ОКТМО 65730000 БИК 046577001 ОГРН 1026600626788

УТВЕРЖДЕНО:

Методическим советом

СШ «Малахит» АГО

Протокол № 3 от 24.09.2024 г.

**Методика повышения уровня силовых возможностей пловцов 12-14 лет**

Исполнитель: Зверкова С.М.

тренер-преподаватель,

по плаванию

Асбест, 2024 г.

Оглавление

Стр.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Введение | | 2 |
| Глава 1.Теретические аспекты повышения уровня силовых возможностей мальчиков 12-14 лет | | 5 |
| 1.1. | Возрастные особенности мальчиков 12-14 лет | 5 |
| 1.2. | Определение понятия «сила» и «силовые возможности» | 8 |
| 1.3 | Методы и средства повышения силовых возможностей мальчиков 12-14 лет в плавании | 12 |
| 1.4. | Методика развития соловых возможностей мальчиков 12-14 лет в плавании | 16 |
|  | Вывод по первой главе | 20 |
| Глава 2. Организация и методы исследования | | |
| 2.1. | Организация исследования | 21 |
| 2.2. | Методы исследования | 21 |
|  | Вывод по второй главе | 24 |
| Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение | | 25 |
|  | Заключение | 29 |
|  | Список литературы | 31 |
|  | Приложения | 32 |

**Введение**

Плавание – вид спорта с массой преимуществ, который несёт огромную пользу для здоровья человека.  Гармонично развивает все группы мышц, укрепляет суставы, помогает поддерживать тело в тонусе, способствует формированию правильной и красивой осанки. Плавание полезно для психического и эмоционального здоровья человека, так как вода расслабляет, успокаивает, снимает стресс, улучшает аппетит, нормализует сон.

Широкую популярность получило сегодня спортивное плавание, оно представляет собой универсальную тренировку, которая подходит людям разных возрастных групп.

Основной целью спортивного плавания является увеличение скорости продвижения пловца на поверхности воды. Из множества факторов, определяющих скорость плавания, наиболее значимым фактором является функциональное (силовое) развитие мышц.

Силовая подготовка – один из самых сложных видов физической подготовки пловцов. Её оптимизация реализуется преимущественно в двух направлениях – внедрение различных тренажерных устройств и разработка эффективных методических приемов.

Спортивный результат в плавании во многом обусловлен уровнем развития физических качеств спортсменов и в большей степени силовой подготовленностью пловцов.

Силовые способности, характеризующие возможность спортсмена к проявлению рабочих усилий для преодоления значительных внешних сопротивлений, определяют и максимальные скоростные способности пловцов.

**Актуальность.**

В последние годы уровень достижений моих воспитанников – пловцов, достигших возраста специализации весьма нестабилен. Отдельные успехи чередуются с провалами, в отдельных видах программы, результаты отстают от планируемых.

Многие годы основное внимание мною было направлено на вопросы совершенствования аэробных возможностей, развитию общей и специальной выносливости. Развитию таких качеств как силовая и скоростная выносливость уделялось значительно меньше времени.

Важное значение для получения хорошего результата имеет развитие силовых способностей, поэтому для целенаправленного воздействия на организм спортсменов, занимающихся плаванием, требуется рациональное построение тренировочных занятий, применение эффективных средств и методов тренировки.

Этим и обусловлена актуальность данной работы, так как в ней рассматривается методика тренировки пловцов 12-14 лет, развития у них силовых способностей с помощью различных упражнений на суше.

Эффективный подбор средств и методов развития физических качеств дают возможность улучшить и разнообразить учебно-тренировочный процесс спортсмена.

Освоение любых двигательных действий идет значительно успешнее, если спортсмен имеет сильные мышцы.

**Объект исследования**: учебно-тренировочный процесс в учебно-тренировочной группе с обучающимися 12-14 лет.

**Предмет исследования**: методика повышения силовой подготовки на суше (в зале) мальчиков 12-14 лет в плавании с учетом индивидуальных показателей физической подготовленности.

**Цель исследования**: подобрать оптимальные средства и методы повышения уровня силовой подготовки у пловцов 12-14 лет.

**Задачи исследования**:

1. Изучить литературные источники по специальной физической подготовке в плавании.

2. Выявить особенности физического развития детей 12-14 лет.

3. Проанализировать методику повышения силовой выносливости пловцов 12-14 лет.

4. Составить комплексы упражнений на суше для повышения силовых возможностей пловцов 12-14 лет.

# **Глава 1. Теоретические аспекты развития силовых возможностей мальчиков 13-14 лет**

#### Возрастные особенности мальчиков 12-14 лет

Одним из основных путей совершенствования физического воспитания детей школьного возраста является учет особенностей формирования двигательной функции растущего организма при планировании педагогических воздействий. Методика подготовки юных пловцов должна соответствовать закономерностям развития и формирования растущего организма.

Возрастные особенности формирования техники плавания у мальчиков приходится на начало периода полового созревания, в это время в организме происходят существенные морфологические и функциональные изменения, отражающиеся на всех сторонах жизни ребенка, и прежде всего на состоянии психики.

Для детей среднего школьного возраста (12-14 лет) характерны высокие двигательные возможности. Пловцы 11—15 лет часто демонстрируют отличное техническое мастерство. Движения их естественны и пластичны. Они легко осваивают высокий темп плавания и нередко добиваются хороших спортивных результатов.

В этом возрасте завершается развитие двигательного анализатора, совершенствуется деятельность центральной нервной системы. На 12-14 лет приходится наиболее интенсивный рост показателей функционального и морфологического развития двигательного анализатора. Поэтому именно в эти годы может успешно закладываться основа будущих достижений в большом спорте.

Улучшение показателей в спортивных упражнениях определяется также нарастанием мышечной массы и увеличением размеров конечностей. Гормональные сдвиги в организме вызывают ускорение роста скелетной мускулатуры. После 12 лет заметно увеличивается толщина мышечных волокон. По своему строению скелетная мышца приближается к уровню, который наблюдается у взрослых людей. Все эти изменения сопровождаются интенсивным нарастанием абсолютной силы мышц после 10—11 лет.

Возможности вегетативных функций увеличиваются вместе с развитием организма подростка. Наибольшее увеличение веса сердечной мышцы и резкие структурные изменения в миокарде наблюдаются в период полового созревания. К 15 годам развитие сосудисто-капиллярной сети, минутный объем крови, максимальное потребление кислорода на 1 кг веса тела во время мышечной работы приближаются к уровню взрослого человека. Относительное количество крови на 1 кг веса у подростков обычно выше, чем у взрослых.

Подростки быстрее достигают максимума потребления кислорода во время работы, но не могут удержать его так долго, как это удается взрослым. Это затрудняет выполнение продолжительной работы высокой интенсивности.

При интенсивной мышечной деятельности у подростков нередко наблюдаются ярко выраженные вегетативные сдвиги. Реактивность систем дыхания и кровообращения повышена. Тренерам надо помнить, что продолжительное увлечение упражнениями, выполняемыми с предельной и околопредельной интенсивностью, может отрицательно сказаться на развитии юных спортсменов.

По мере появления вторичных половых признаков и изменений и деятельности желез внутренней секреции, увеличивается возбудимость нервной системы. Психика подростков становится менее устойчивой. Часто они болезненно переносят большие напряжения нервной системы: продолжительные соревнования, высокую напряженность тренировок, однообразные длительные упражнения и т.п. Имена средства подготовки, перемена мест занятий, использование игрового метода, воспитание у пловца собранности, сдержанности, волевых черт характера уменьшают влияние больших напряжений. Тренер должен быть особо внимателен к дозированию нагрузки в связи с высокой эмоциональностью подростков и переоценкой ими своих сил.

В спортивном отношении средний школьный возраст имеет большие возможности. Однако в работе с подростками необходимы постепенность, осторожность, индивидуальный подход в освоении больших тренировочных нагрузок, оптимальные периоды восстановления и внимательный врачебный контроль.

В этом возрасте надо учитывать особенности подготовки девочек и мальчиков. У мальчиков ускорение роста начинается на год-два позднее, чем у девочек. Наибольший рост длины тела наблюдается в 14—15 лет, а веса — в 15—16 лет. С 14 лет окружность грудной клетки увеличивается быстрее по сравнению со скоростью роста тела в длину. Мальчики-подростки начинают расти «в ширину».

Спортивная практика и научные исследования последних лет доказали, что подростковый организм хорошо приспосабливается к систематическим, но постепенно повышающимся нагрузкам. Современная тренировка с разумным применением упражнений на выносливость стимулирует рост и развитие сердца, органов дыхания и других органов подростков. При этом наибольшее увеличение объема сердца, максимального потребления кислорода и других показателей производительности дыхательной и циркуляторной систем наблюдается у девочек в возрасте 11 —13 лет. В дальнейшие годы столь значительного повышения функциональных возможностей, связанных с развитием организма, не отмечается. У мальчиков существенный рост этих показателей происходит с 13 лет.

Но было бы неправильно рассматривать большой объем работы на выносливость у подростков как самоцель.

Если юный спортсмен не осваивает нагрузку, то тренировка будет носить форсированный, пагубный характер. В этом деле успех зависит от одаренности и подготовленности пловца, уровня его биологической зрелости, стажа занятий спортивным плаванием, правильной организации быта, позволяющей сочетать объемные тренировки в бассейне с учебой в школе и полноценным отдыхом.

Следует учесть, что бурный рост спортивных результатов в подростковом возрасте является прежде всего следствием естественного роста и развития юного организма. Пример тому - скачок результатов у девочек в возрасте 13—15 лет (у мальчиков на 1—2 года позже), независимо от того, в каком возрасте они начали заниматься плаванием. Поэтому забота об укреплении здоровья, соблюдении гигиенических условий быта и тренировочных занятий спортсмена имеет большее значение для будущих спортивных достижений, чем форсированное освоение объемных нагрузок.

В возрастной группе, от 11 до 12 лет, для мальчиков рекомендуется акцентированное использование средств, направленных на увеличение силы тяги при плавании в координации и на увеличение способности использовать силовые возможности в условиях плавания. Нецелесообразны средства акцентированного воздействия на развитие такого показателя, как коэффициент эффективности техники, отражающий чувство опоры о воду при выполнении гребка.

Кроме того, важнейшей особенностью школьников данной возрастной группы является повышение способности к реализации силового потенциала, и здесь необходимо акцентированное применение средств, направленных на увеличение способности использовать силовые возможности в условиях плавания. От 12 до 13 лет у мальчиков наблюдается благоприятный период для улучшения целого ряда показателей техники плавания. В соответствии с этим рекомендуются средства, направленные на увеличение длины шага, скорости плавания, совершенствование чувства воды при гребке, развитие силы тяги при плавании в координации и по элементам. Мальчики данного возраста способны наиболее эффективно управлять пространственными параметрами движений и осваивать сложные элементы техники, поэтому лучше уделять внимание исправлению всех видов ошибок и добиваться техники плавания, близкой к "идеальной".

Поскольку плавание – спорт юных, то с особой остротой встает вопрос об адекватности силовой подготовки различной направленности особенностям возрастного развития организма спортсмена в процессе многолетней тренировки.

#### Определение понятия «сила» и «силовые возможности.

Сила –это способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противостоять ему за счет мышечных усилий (напряжений).

Силовые способности- это комплекс различных проявлений человека в определенной двигательной деятельности, в основе которых лежит понятие «сила».

Силовая подготовка - это педагогический процесс физического совершенствования, направленный на развитие силы и выносливости, укрепление здоровья.

Цель силовой подготовки – повышение уровня развития силовых способностей, совершенствование механизмов обеспечения динамической силовой работы и реализации силовых возможностей в гребковых движениях.

Результат в спортивном плавании в значительной степени определяется силовой подготовленностью пловцов (Войцеховский и др.1983; Фомиченко1998, 2001). В свою очередь силовая подготовленность – одна из важнейших сторон работоспособности пловцов является Высокий уровень силовой подготовленности оказывает положительное влияние на процессы адаптации к высоким функциональным нагрузкам, на длительность удержания спортивной формы и обеспечивает высокие темпы прироста спортивного результата у пловцов.

**Виды силовой подготовки пловцов**

В тренировке пловцов выделяется три основных вида силовой подготовки: общая, разносторонняя целенаправленная и специальная. Соотношение видов силовой подготовки по периодам подготовки указано в Таблице 1.

Таблица 1

Соотношение видов силовой подготовки по периодам подготовки.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды подготовки | НП | Учебно- тренировочный этап | | | | | Этап спортивного совершенствования | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 |
| Общая | + | ++ | +++ | +++ | ++ | ++ | + | + |
| Разносторонняя целенаправленная | + | + | + | ++ | +++ | +++ | +++ | ++ |
| Специальная |  |  |  | + | + | ++ | +++ | +++ |

+ - малый объем подготовки, ++ - средний, +++ - большой.

В теории спорта под силовой подготовленностью понимают уровень развития силовых качеств. Силовые качества – это «способность напряжением мышц преодолевать механические и биомеханические силы, препятствующие действию, противодействовать им, обеспечивать тем самым эффект действия».

**Основные виды силовых качеств**:

1) собственно-силовые способности, характеризующиеся тем, «что доминирующую роль в их проявлении играет активизация процессов мышечного напряжения, стимулируемая внешним предметным либо иным отягощением (сопротивлением);

2) максимальная сила, качественной характеристикой которой является величина внутренней силы, позволяющей при помощи максимального произвольного сокращения полностью мобилизовать нервно-мышечную систему для противодействия внешним силам;

3) статическая сила, проявляемая в статическом режиме и медленных движениях;

4) абсолютная сила, определяемая как «наибольшая величина силы, вызываемая той или иной не зависящей от волевых проявлений причиной (стимуляция мышц)» или как максимальных силовые показатели, замеренные безотносительно к собственному весу тела спортсмена;

5) динамическая сила, проявляемая в быстрых движениях;

В теории и методике плавания выделяют общую и специальную силу пловцов.

Под общей силой понимают силу всей мышечной системы человека, развитой разнообразными силовыми упражнениями безотносительно к какой-либо спортивной специальности.

Специальная сила – это сила определенных мышечных групп, от которых главным образом зависит мощность развиваемых усилий в спортивных движениях определенной специальности.

В плавании, кроме отмеченных специальных силовых показателей, предположительно наиболее существенными являются собственно-силовые и скоростно-силовые способности, силовая выносливость.

Поскольку плавание – спорт юных, то с особой остротой встает вопрос об адекватности силовой подготовки различной направленности особенностям возрастного развития организма спортсмена в процессе многолетней тренировки.

Ведущие тренеры России по плаванию выделяет следующие виды проявления силы:

- собственно силовые способности, характеризующиеся максимальной статической силой, которую способен развить спортсмен

- взрывная сила – способность проявлять максимальные усилия в наименьшее время

- скоростно- силовые способности, определяемые как способность выполнять динамическую кратковременную работу длительностью до 30 секунд против значительного сопротивления с высокой скоростью

- силовая выносливость – способность организма противостоять утомлению при работе субмаксимальной мощности длительностью до 3-4 минут.

Для решения задач специальной силовой подготовки в плавании эффективно используются в учебно-тренировочном процессе занятия на суше, которые должны максимально интегрироваться с упражнениями, используемыми для развития скоростных возможностей и специальной выносливости пловцов, выполняемыми на воде и обязательно в связи с технической подготовкой (Макаренко, 2983).

Специальная силовая подготовка на суше направлена на развитие скоростно-силовых качеств и силовой выносливости.

**Скоростно-силовые качества** развиваются путем выполнения уп­ражнений с высокой скоростью, большими отягощениями и неболь­шим количеством повторений. Такая работа способствует повыше­нию максимальной и взрывной си­лы, позволяет повысить способ­ность к реализации силовых качеств, приобретенных в процессе общей и вспомогательной подготов­ки при выполнении специально-подготовительных упражнений скоростно-силового характера и при скоростном плавании.

Целесооб­разно разделять работу над совер­шенствованием силового и скорос­тного компонентов скоростно-силовых способностей.

- при совершен­ствовании силового компонента используются отягощения близкие к предельным – 80-90 % макси­мально доступных, темп –околопредельной – 80-90%;

- при совер­шенствовании скоростного, наобо­рот, отягощения составляют 70-75 % максимально доступных, темп – 100 %.

**Силовая выносливость** во многом определяет результаты на всех дистанциях, независимо от спо­соба плавания, однако более сущес­твенное влияние она оказывает на дистанциях 800 и 1500 м.

Силовая выносливость развивается посредством использования упражнений с умеренным сопротивлением и большим количеством повторений.

При развитии силовой выносливости следует ориентироваться на различные отягощения:

- у стайеров – 45-60% от максимального

- у «средневиков» – 50-65% от максимального

Темп движений соответствует темпу на соревновательной дистанции.

Паузы отдыха зависят от количества повторений: 20-30 повторений в одном подходе – 5-15 секунд, если в одном подходе выполняется много повторений (100-200 движений – отдых от 1-2 минут до 4-5 минут)

Пловцы, специализирующиеся на коротких дистанциях (50, 100 м), уделяют первоочередное внимание развитию максимальной или взрыв­ной силы.

Максимальная или взрывная си­ла в значительной мере обусловли­вает уровень скоростных возмож­ностей, влияя на величину силы тя­ги, развиваемой при плавании, на качество стартового прыжка и пово­рота. Эти формы проявления силы в числе других важнейших факторов определяют результаты пловцов на дистанциях 50, 100 и 200 м. С увели­чением длины соревновательной дистанции влияние максимальной и взрывной силы постоянно ослабева­ет и возрастает роль силовой вынос­ливости.

**Специальная силовая подготовка**

Повышение уровня максимальной силы и силовой выносливости мышечных групп, являющихся ведущими при плавании, максимально приближенных по структуре и характеру к движениям при плавании с соревновательной скоростью. Этот вид подготовки начинает использоваться в старших группах учебно-тренировочного этапа и является основным на этапе спортивного совершенствования.

**Задачи**

Основной **метод** – повторных усилий «до отказа» со средними и большими величинами сопротивления, средней и большой скоростью рабочего движения.

Уровень специальной силы пловца в упражнениях на суше контролируется по максимальному количеству рабочих движений Таблица 2:

Таблица 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Избранная для специализации дистанция | Величина сопротивления, % от максимальной | Продолжительность упражнения в одном подходе | Примерное количество подходов | Продолжительность пауз отдыха |
| 100 | 70 | 1 мин | 6-8 | 1 мин |
| 200 | 60 | 3 | 4-8 | 1-2 |
| 400 | 50 | 5 | 4-6 | 1-2 |
| 800 | 50 | 10 | 2-3 | 2 |
| 1500 | 50 | 15 | 2-3 | 2-3 |

#### Методы и средства повышения силовых возможностей

#### пловцов 12-14 лет

Исследуя многочисленные научные исследования методик силовой подготовки пловцов можно отметить, что те исследования, которые были апробированы в процессе спортивной подготовки, получили признание тренеров и спортсменов различных стран мира. Особое внимание заслужило обоснование методик силовой подготовки в воде, способствующих развитию специальных силовых качеств в результате работы с отягощениями на суше, в процессе плавания.

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.

* + 1. **Методы силовой подготовки.**

**1. Методы развития максимальной силы:**

В спортивной практике для развития **максимальной силы** применяется несколько методов:

\*Метод максимальных усилий – заключается в выполнении серии из 5-8 подходов к отягощению, с которым спортсмен способен выполнить 1-3 движения

\*Метод повторного максимума – заключается в подборе таких отягощений, с которыми спортсмен способен выполнить от 6-8 до 10-12 повторений в одном подходе

\*Метод работы в уступающем режиме с супермаксимальными отягощениями – время опускания отягощения составляет 4-6 секунд, а время поднятия 2-3 секунды. Количество повторений в одном подходе достигает 8-12, а число подходов за занятие 3-4.

**2. Метод развития взрывной силы:**

Взрывная сила обеспечивает эффективное выполнение отталкивания в стартовых прыжках и поворотах и в некоторой степени способность к резкому ускорению во время плавания. Для развития взрывной силы рук может использоваться тренировка со средними отягощениями и максимальной скоростью одиночного сокращения, а также высокоскоростная изокинетическая тренировка со средним сопротивлением и установкой на максимально возможную скорость одиночного движения. Интенсивность мышечного напряжения и волевого усилия должна быть такой, чтобы в одном подходе спортсмен мог выполнить не более 10 движений. Темп движений произвольный. Развитие взрывной силы ног осуществляется посредством прыжковых упражнений на максимальную высоту выпрыгивания и с помощью «ударного» метода, заключающегося в максимальном выпрыгивании вверх после прыжка в глубину с возвышения

**3. Метод развития силовой выносливости**

Развитие силовой выносливости достигается при выполнении отягощенных движении интервальным, повторно-интервальным, повторным, круговым и соревновательным методами. Организационными формами такой тренировки на суше являются станционная и круговая тренировка. В подготовке пловцов для развития силовой выносливости применяются отягощения от 50 до 90% от максимальной силы и темп движений в диапазоне от 60 до 90% от максимально возможного при заданном отягощении и длительности работы.

Не зависимо от концепций сило­вой подготовки на суше, сложив­шихся в различных плавательных школах мира, такая подготовка строго дифференцируется в зависи­мости от длины дистанции, на кото­рой специализируется спортсмен.

При развитии силовой выносли­вости спринтеры выполняют рабо­ту с высоким сопротивлением, пре­имущественно в диапазоне 70 — 80 % максимально доступного при выполнении конкретного упражне­ния.

Соотношение силовой работы различной направленности в зависи­мости от длины дистанции, на которой специализиру­ется пловец, % общего объема указаны в Таблице 3.

Таблица 3

Соотношение силовой работы различной направленности

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дистанция, м | Макси­мальная сила | Взрывная сила | Силовая выносливость при величине отягощения, % | | | Способность к утилизации силовых качеств |
| 41-55 | 56-70 | 71-85 |
| 50, 100 200 400 800, 1500 | 25  20  15  5 | 20  10  10  5 | 15 25  40 | 15  25  20  20 | о  о  о  о | 20  20  20  20 |

**4) Метод повторных усилий «до отказа», со средней скоростью.**

Данный метод является основным методом в **разносторонней** целенаправленной силовой подготовке.

При воспитании силовой выносливости применяются средние величины сопротивлений и отягощений (50-70%), упражнение повторяется 2-3 сериями с отдыхом 30-60 сек.

При повышении абсолютного уровня быстрой силы (для пловцов этого возраста и уровня подготовки) применяются большие и около предельные (80-90%) отягощения и сопротивления с небольшим (не более 8-12) количеством повторений в одном подходе с высокой скоростью. Между подходами оптимальный отдых 1-3 минуты, который заполняется упражнениями на расслабление и гибкость. Доля таких упражнений в тренировке небольшая (5-7%), но это важное средство в разносторонней тренировке

**1.3.2. Средства силовой подготовки.**

**1) Средства общей силовой подготовки:**

Прикладные упражнения Комплекса ГТО – различные лазания, прыжки, метания, бег, переноска партнера, отжимания, подтягивания, а также комплексы ОРУ на различные группы мышц, упражнения с набивным мячом, с резиновыми амортизаторами, гимнастическими палками, элементы других видов спорта. Из методов физической подготовки применяются: повторный (не «до отказа»). Чередовать с упражнениями на расслабление, встряхивание.

**Задачи общей силовой:**

- укрепление мышечно-связочного аппарата,

- воспитание умения проявлять оптимальные усилия в широком диапазоне движений в единстве с ловкостью, быстротой, гибкостью

- гармоничное развитие всей мускулатуры пловца.

**Контрольные упражнения:**

Для оценки уровня общей силовой подготовленности можно использовать:

- бросок набивного мяча весом 1 кг, двумя руками из-за головы, на дальность из положения сидя;

- прыжок в длину с места или вверх;

- переход из положения лежа в положение сидя, руки за головой, стопы закреплены (количество раз за 30 сек);

- подтягивания на перекладине – для мальчиков, отжимания – для девочек.

**2) Средства развития разносторонней целенаправленной силовой подготовки**

Средстваразносторонней целенаправленной силовой подготовки подбираются с учетом формы внешней структуры движений пловца – с учетом необходимой амплитуды и направленности силовых движений руками и ногами, в рациональном исходном положении. К ним можно отнести: разновысокие прыжковые тумбы, резиновые амортизаторы, штанга, блочные снаряды, тренажеры (тележки, Геркулес), преимущественно в исходном положении лежа, сидя, стоя. Комплексы ОРУ на те группы мышц, которые наиболее задействованы в работе при плавании различными спортивными способами.

**Задачи**:

**-** повышение уровня абсолютной силы (в быстрых движениях) и силовой выносливости мышечных групп, являющихся ведущими при плавании спортивными способами.

Этот вид подготовки должен обеспечить прочный фундамент для специальной силовой подготовки. Он занимает особое место в работе с юношами в последних группах учебно-тренировочного этапа подготовки.

Ведущими мышечными группами для пловца являются мышцы туловища, обеспечивающие устойчивое положение тела в воде и являющиеся основным стержнем двигательного механизма пловца. Также мощным мыщцам спины и живота активно помогают мышцы рук и ног. Укреплению мышц и ног и рук уделялось большое внимание на этапе общей силовой подготовки. Теперь круг подобных упражнений сужается, но они выполняются с дополнительным отягощением и в быстром темпе.

**2) Средства специальной силовой подготовки**

Средстваспециальной силовой подготовки на суше – это главным образом упражнения на тренажере Хюттеля-Мартенса и упражнения на изокинетическом тренажере «мини-джи», тренажере «Тележка». Работа на этих тренажерах максимально приближена к работе на воде - по амплитуде, направлению, скорости, величине и характеру мышечных усилий.

**Контрольные упражнения** проверки развития силы в разносторонней целенаправленной подготовке:

- максимальная сила тяги в воде обеими руками.

* 1. **Методика развития силовых возможностей мальчиков 12-14 лет в плавании.**

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.

Эффективность силовой подготовки и ее влияние на технику плавания во многом определяется подбором соответствующих средств тренировки. По степени соответствия режиму работы организма при выполнении соревновательного упражнения выделяют три группы средств:

- специфические – различные формы (варианты) выполнения основного спортивного упражнения с задачей приспособления организма к режиму его работы в условиях соревнований;

- специализированные – адекватные соревновательным условиям по наиболее существенным двигательным и функциональным параметрам режима работы организма, играющие основную роль в развитии процесса его морфофункционального совершенствования;

- неспецифические – формально не соответствующие соревновательному упражнению по двигательной организации, но способствующие развитию функциональных возможностей организма в требуемом направлении; их задача заключается в усилении тренирующего эффекта специализированных средств за счет дополнительного избирательного воздействия на те или иные физиологические системы и функции организма.

Практически при подборе средств специальной физической подготовки следует руководствоваться принципом динамического соответствия, согласно которому они должны быть адекватны соревновательному упражнению по следующим критериям: группам мышц, вовлекаемым в работу, амплитуде и направлению движения; акцентируемому участку амплитуды движения; величине усилия и времени его развития; скорости движения, режиму работы мышц.

При планировании средств силовой подготовки в различных тренировочных занятиях целесообразно учитывать два основных положения. Первое – обеспечить методические условия, необходимые для успешного повышения соответствующего силового качества, второе – средства силовой подготовки не должны противоречить другим задачам тренировочного занятия и обеспечивать успешную работу над совершенствованием других сторон подготовленности пловца.

Тренировочные упражнения скоростно-силовой направленности, преимущественно для развития скоростных качеств пловцов, также рекомендуется классифицировать в соответствии с проявляемой мощностью. Специалисты отмечают, что упражнения на тренажерах на суше оказывают существенное влияние на изменение структуры гребка в плавании. Так, например, сила, измеренная в имитационных гребковых движениях с использованием эластичных шнуров и «мини-джим» достигает максимальных значений около 200–300 Н, а максимальные значения механической мощности – 500 W. При этом скорость «гребка» руками изменяется в диапазоне между 1 и 4 м/с в зависимости от используемого типа устройства. Эти результаты показывают преимущества и ограничения использования тренажеров. Ранее предполагалось, что имитация плавательных гребков руками не может повлиять на силу, скорость и временные характеристики одновременно. Однако установлено, что различные механические характеристики тренажеров, применяемых на суше, вызывают количественно различное временное распределение силы и (или) скорости и (или) механической мощности внутри цикла гребка рукой.

В этой связи обращается внимание, что знание физических свойств тренировочных устройств является основополагающе важным в отношении планирования и проведения тренировочного процесса силовой направленности.

Внедрение различных тренажерных устройств, позволяющих значительно тоньше дифференцировать режим работы мышц, чем использование традиционных отягощений, привело к более дробному, по сравнению с традиционным, делению режимов работы мышц при выполнении силовых упражнений. В настоящее время принято выделять упражнения силовой направленности, выполняемые в следующих режимах:

1) в изометрическом (статическом);

2) в изотоническом (динамическом) при величине отягощения и сочетании работы преодолевающего и уступающего характера;

3) в изотоническом при уступающем режиме работы мышц;

4) в изокинетическом;

5) переменных сопротивлений.

Одно из перспективных направлений развития силовых возможностей связывают с применением новых технических средств для работы на суше и в воде. Для сближения силовых и плавательных движений в воде рекомендуется подбирать такие тренировочные упражнения, которые были бы сходны с плавательными, но при соблюдении главного условия – преодоление повышенного сопротивления.

Основные принципы развития силы у пловцов включают:

1)Упражнения должны обеспечивать пропорциональное развитие различных мышечных групп.

2)Упражнения делятся на две группы: собственно силовые и упражнения в скоростно-силовом режиме (например, толкание ядра).

При общей силовой подготовке используют отягощения в пределах 70–100% от максимально доступного пловца в том или ином упражнении.

 Высокий темп менее эффективен при развитии силовых способностей, так как в ряде фаз движения мышцы не получают должной нагрузки. Необходимо соблюдать соотношение нагрузки и восстановления. При развитии силы восстановление происходит практически до исходного уровня.

**Создание условий для приложения больших усилий в воде**. Для этого используют дополнительные опоры для рук, повышение сопротивления движению (гидротормозы, блочное устройство, резиновый шнур, лопатки различной формы и величины).

Учебно-тренировочный процесс в плавании должен строится по следующим принципам:

- индивидуализация тренировочного процесса;

- постепенность нагрузки;

- комбинирование силовой нагрузки с другими видами нагрузки.

Основные методики, применяемые для развития силовых способностей у пловцов:

**1.4.1. Методика развития максимальной силы.**

В спортивной практике для развития максимальной силы применяется несколько методов:

- методика максимальных усилий – заключается в выполнении серии из 5-8 подходов к отягощению, с которым спортсмен способен выполнить 1-3 движения

- методика повторного максимума – заключается в подборе таких отягощений, с которыми спортсмен способен выполнить от 6-8 до 10-12 повторений в одном подходе

-методика работы в уступающем режиме с супермаксимальными отягощениями – время опускания отягощения составляет 4-6 секунд, а время поднятия 2-3 секунды. Количество повторений в одном подходе достигает 8-12, а число подходов за занятие 3-4 такие упражнения как:

1. Жим лежа от груди.

2. Приседания с грифом(штангой).

3.Тяга грифа (штанги) в наклоне к груди.

**1.4.2. Методика развития взрывной силы**:

Взрывная сила обеспечивает эффективное выполнение отталкивания в стартовых прыжках и поворотах и в некоторой степени способность к резкому ускорению во время плавания. Для развития взрывной силы рук может использоваться тренировка со средними отягощениями и максимальной скоростью одиночного сокращения, а также высокоскоростная изокинетическая тренировка со средним сопротивлением и установкой на максимально возможную скорость одиночного движения. Интенсивность мышечного напряжения и волевого усилия должна быть такой, чтобы в одном подходе спортсмен мог выполнить не более 10 движений. Темп движений произвольный. Развитие взрывной силы ног осуществляется посредством прыжковых упражнений на максимальную высоту выпрыгивания и с помощью «ударного» метода, заключающегося в максимальном выпрыгивании вверх после прыжка в глубину с возвышения.

Примерные упражнения для взрывной силы:

1.Выпрыгивание из низкого приседа вверх с хватом за перекладину с подтягиванием.

2. Стоя, бросок набивного мяча из-за головы (партнеру),

3. Из положения лежа, переход (сесть) в положение сидя с одновременным броском мяча из-за головы.

4. Напрыгивание на прыжковую тумбу. Тумбы должны быть разновысокие, чтобы можно было усложнять прыжок вверх, подобрать максимальную высоту.

**1.3.3. Методика развития силовой выносливости**

Развитие силовой выносливости достигается при выполнении отягощенных движении интервальным, повторно-интервальным, повторным, круговым и соревновательным методами. Организационными формами такой тренировки на суше являются станционная и круговая тренировка. В подготовке пловцов для развития силовой выносливости применяются отягощения от 50 до 90% от максимальной силы и темп движений в диапазоне от 60 до 90% от максимально возможного при заданном отягощении и длительности работы.

1. Специальный тренажер Хюттеля-Мартинса
2. Специальный тренажер Тележка.
3. Геркулес.

**Вывод по первой главе.**

Анализ научно- методической литературы позволил сделать вывод, что возраст мальчиков 12-14 лет является особенно благоприятным для развития силовых возможностей. По уровню подготовки спортсмены подходят к периоду базовой подготовки, поэтому основными видами силовой подготовки в этом периоде является – разносторонняя целенаправленная и специальная силовая подготовки. Учитывая материально-техническую базу и режим учебно-тренировочных занятий, в которых реализуется программа спортивной подготовки по плаванию, для силовой подготовки можно применять специальные тренажеры «Хюттель-Мартинса», тележки.

Для эффективного использования вышеуказанного спортивного оборудования следует:

- применять метод круговой тренировки;

- разработать комплексы специальных упражнений;

- определить периодичность тренировок на развитие специальной и общей силовой подготовки.

**Глава II. Организация и методы исследования**

**2.1. Организация исследования**

Исследования проводились в ходе учебно-тренировочного процесса с пловцами учебно-тренировочного этапа второго и третьего годов обучения, спортивной школы «Малахит» Асбестовского городского округа. Спортсмены тренировались в соответствии с образовательной программой СШ «Малахит» АГО. Занятия проводились шесть дней в неделю по три часа в день, всего 18 часов в неделю. на базе плавательного бассейна. Тренировочные занятия на суше проводились в зале сухого плавания бассейна, 4 раза в неделю по 45-50 минут.

В эксперименте участвовало 2 группы пловцов 12-14 лет   
 (экспериментальная и контрольная) с одинаковым уровнем подготовки. В каждой группе по 5 человек. Спортсмены занимались – 3 года по программе спортивной подготовки, разработанной на основании Федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта плавание, утвержденной в СШ «Малахит» АГО. В экспериментальной группе при развитии силовых возможностей акцент делался на применении физических упражнений на специальных тренажерах для развития силовой выносливости, максимальной и взрывной силы, при проведении тренировочных занятий на суше.

Эксперимент проводился в два этапа

На первом этапе – была проанализирована научно-методическая литература, были поставлены цель и задачи исследования, проведена оценка результатов тестирования экспериментальной группы и контрольной группы пловцов 12-14 лет.

На втором этапе – проведена оценка полученных результатов тестирования экспериментальной группы и контрольной группы пловцов 12-14 лет, результаты систематизированы и описаны, были сформулированы выводы и оформлена методическая разработка.

**2.2. Методы исследования**

Для решения поставленных в исследовании задач использовались следующие методы:

- анализ научно-методической литературы;

- педагогическое наблюдение;

- педагогический эксперимент;

- педагогическое тестирование;

- метод математической статистики.

- **Анализ научно-методической литературы** позволил выявить возрастные особенности мальчиков 12-14 лет, дать определение понятиям «сила» и «силовые возможности, изучить основные средства м методы развития силовых возможностей и раскрыть суть методики развития силовых возможностей проводился с целью выяснения особенностей, выделить основные моменты построения тренировочного процесса, направленные на развитие силовых способностей юных спортсменов на суше.

**Педагогическое наблюдение** позволило оценить отношение пловцов  
к перестройке тренированного процесса, восприятие ими новых комплексов физических упражнений (режим работы, темп) , состояние обучающихся на тренировке, уровень освоения техники выполнения упражнений.

**Педагогический эксперимент**

Педагогический эксперимент проводился с целью определения эффективности применяемых методов организации тренировочного процесса с использованием специальных комплексов и тренажеров на развитие силовых качеств.

Эксперимент заключался в следующем

**В контрольной группе** для развития силовых качеств занятия проводилась в зале (на суше) с применением общепринятых специальных комплексов упражнений, которые полностью соот­ветствовали специфическим требова­ниям и условиям скоростного пла­вания на той или иной дистанции. Кроме того, упражнения по всем параметрам нагрузки (темп движений, их форма, коорди­национная структура и др.), кроме величины отягощений, максимально приближались к основным специально-подгото­вительным и соревновательным.

Занятия с группой проводились 4 раза в неделю по 45 минут, без применения специальных тренажеров.

**В экспериментальной группе для проведения занятий по** силовой подготовке использовались тяжелоатлетические грифы, блины. гантели по 0,5, 1,2,3 кг, набивные мячи 3,4,5 кг, тренажеры - Хюттеля-Мартинса, тележки, разновысокие прыжковые тумбы.

**З**анятия в зале проводились 4 раза в неделю по 45 минут. Три раза (во вторник, среду и пятницу) проводилась – специальная круговая тренировка с использованием специальных тренажеров Хюттеля-Мартинса, Тележека, разновысоких прыжковых тумб, набивных мячей с применением, в паузах отдыха, упражнений на растяжку и «встряхивание»- расслабление. Еще на одной тренировке применялись комплексы упражнений с гантелями, набивными мячами, грифом, блинами и проводились комплексы общеразвивающих упражнений на различные группы мышц, упражнения в парах, специальные комплекс пловцов, при этом больше времени уделялось силовой подготовке на суше – до 75-80 %, вместо 2-х занятий по 30 минут в неделю, развитию силы отводилось время на 3х-4х занятиях по 45-50 минут. Кроме того, ежедневно перед началом основной части занятия проводилась кроткая разминка с применением комплекса «раскручиваний» и короткой «силовой разминки» (из 6 упражнений по 10-15 повторений).

Такое построение тренировочного процесса вызвало у обучающихся интерес к занятиям, появился интерес применить свои силы на соревнованиях, улучшился психологический климат в детском коллективе, появилось желание

поддержать друг дуга на соревнованиях, сократились пропуски занятий.

Педагогический эксперимент длился 2 года.

**Педагогическое тестирование**

Для изучения состояния силовой подготовленности спортсменов до начала, входе и в конце эксперимента с целью определения методов тренировки, определения структуры нагрузок в тренировочном процессе проводилось педагогическое тестирование. Педагогическое тестирование проводилось три раза в год январь, май, сентябрь 2023-2024 годов. Отобранные тесты, на наш взгляд, наиболее полно отражают уровень развития силовых возможностей пловцов 13**-**14 лет:

1.Прыжок в длину с места, с двух ног, три попытки (см).

2. Бросок набивного мяча 1 кг из-за головы, сидя, три попытки (см).

3. Подтягивание на перекладине (раз).

4. Проплывание отрезка 50 м основным способом (кол-во гребков).

5. Проплывание отрезка 50 м основным способом (сек)

6. Тест ступенчатый 10х100 м кроль (средний результат теста по группе)

7. Проплывание 200 м кмп (сек).

Все тесты проводились с интервалом в три месяца (январь, май, сентябрь), в каждом тесте по три попытки, оценивался лучший результат и записывался в протокол.

**Метод математической статистики.**

Метод математической статистики позволил определить эффективность применяемой методики развития скоростно-силовых качеств велосипедистов 12 **-** 14 лет, через расчёт достоверности различий между полученными в ходе эксперимента результатами. Результаты исследования подвергались математико-статистической обработке на персональном компьютере с использованием пакета прикладных программ ExceI для среды Windows, с определением среднего арифметического значения, ошибки арифметической и t **-** критерия Стьюдента.

**Выводы по второй главе**

1. Эксперимент проводился в условиях реальной учебной деятельности. Применяемая методика позволила повысить уровень развития скоростно-силовых качеств и улучшить спортивные результаты пловцов   
   12-14 лет, что подтверждается результатами контрольного тестирования и результатами выступления на областных соревнованиях.
2. Возраст 12-14 лет – это возраст, когда проходит очередной период глубоких качественных изменений всех систем организма, его совершенствование. Вместе с тем, этот возраст наиболее благоприятен для формирования у детей практически всех физических качеств и скоростно-силовых в том числе, реализуемых в двигательной активности.

3. В экспериментальную методику, наряду с традиционными упражнениями проводились комплексы общеразвивающих упражнений на различные группы мышц, упражнения в парах, специальные комплекс пловцов, при этом больше времени уделялось силовой подготовке на суше – до 75-80 %, вместо 2-х занятий по 30 минут в неделю, развитию силы отводилось время на 3х-4х занятиях по 45-50 минут. Кроме того, ежедневно перед началом основной части занятия проводилась кроткая разминка с применением комплекса «раскручиваний» и короткой «силовой разминки» (из 6 упражнений по 10-15 повторений).

**Глава 3. Результаты исследования**

Оценивая полученные после педагогического эксперимента результаты уровня развития силовых возможностей у пловцов 12-14 лет контрольной и экспериментальной групп (Таблица 1), необходимо отметить повышение результатов по всем показателям в экспериментальной группе.

Результаты тестирования экспериментальной и контрольной группы в начале и в конце эксперимента:

1. Тест Прыжок в длину с места (см)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Январь 2023 | | Май  2023 | | Сентябрь 2023 | | Январь 2024 | | Май  2024 | | Сентябрь 2024 | |
| К | Э | К | Э | К | Э | К | Э | К | Э | К | Э |
| 173 | 176 | 175 | 180 | 178 | 188 | 180 | 193 | 181 | 197 | 196 | 228 |

1. Тест: Подтягивание на перекладине (раз)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Январь 2023 | | Май 2023 | | Сентябрь 2023 | | Январь 2024 | | Май 2024 | | Сентябрь 2024 | |
| К | Э | К | Э | К | Э | К | Э | К | Э | К | Э |
| 8 | 7 | 10 | 10 | 12 | 13 | 12 | 14 | 14 | 19 | 17 | 24 |

Тест: Бросок набивного мяча 1 кг из-за головы, сидя, три попытки (см)»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Январь 2023 | | Май 2023 | | Сентябрь 2023 | | Январь 2024 | | Май 2024 | | Сентябрь 2024 | |
| К | Э | К | Э | К | Э | К | Э | К | Э | К | Э |
| 750 | 750 | 776 | 817 | 837 | 894 | 840 | 958 | 850 | 1000 | 916 | 1034 |

4. Тест: Проплывание отрезка 50 м основным способом (кол-во гребков)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Январь 2023 | | Май 2023 | | Сентябрь 2023 | | Январь 2024 | | Май 2024 | | Сентябрь 2024 | |
| К | Э | К | Э | К | Э | К | Э | К | Э | К | Э |
| 36.0 | 34.1 | 35.6 | 33.4 | 33.8 | 31.6 | 32.6 | 30.5 | 31.9 | 29.8 | 31.2 | 27.80 |

5. Тест: Проплывание отрезка 50 м основным способом (сек)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Январь 2023 | | Май 2023 | | Сентябрь 2023 | | Январь 2024 | | Май 2024 | | Сентябрь 2024 | |
| К | Э | К | Э | К | Э | К | Э | К | Э | К | Э |
| 41 | 40 | 40 | 38 | 40 | 37 | 39 | 36 | 37 | 33 | 36 | 31 |

6. Тест: Ступенчатый 10х100 м кроль (средний результат теста по группе)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Январь 2023 | | Май 2023 | | Сентябрь 2023 | | Январь 2024 | | Май 2024 | | Сентябрь 2024 | |
| К | Э | К | Э | К | Э | К | Э | К | Э | К | Э |
| 1.31 | 1.24.5 | 1.29.9 | 1.22.4 | 1.27.8 | 1.16.3 | 1.24.6 | 1.14.6 | 1.21.7 | 1.12.6 | 1.18.9 | 1.08.5 |

7. Тест: Проплывание 200 м кмп (сек).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Январь 2023 | | Май 2023 | | Сентябрь 2023 | | Январь 2024 | | Май 2024 | | Сентябрь 2024 | |
| К | Э | К | Э | К | Э | К | Э | К | Э | К | Э |
| 3.05.7 | 2.51.6 | 3.01.7 | 2.48.8 | 2.59.1 | 2.46.7 | 2.59.0 | 2.43.8 | 2.56.8 | 2.40.5 | 2.53.9 | 2.33.6 |

Прирост показателей силовых способностей у пловцов 12-14 лет в контрольной и экспериментальной группе в процентном соотношении:

1. **В тесте «Прыжок в длину»:**

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (январь 2023) равен 173 см, в конце эксперимента (сентябрь 2024) после проведения повторного тестирования результат улучшился до 196 см, прирост 23 см.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен 176 см, в конце эксперимента (апрель) после проведения повторного тестирования результат улучшился до 228 см, прирост – 52 см.

В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 22,8 %, а в контрольной на 13,3 %.

**2.Тест «Подтягивание на перекладине»:**

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (январь 2023) равен 8 раз, в конце эксперимента (сентябрь 2024)) после проведения повторного тестирования результат улучшился до 17 раз, средний показатель увеличился 2,1 раза;

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен 7 раз, в конце эксперимента (апрель) после проведения повторного тестирования результат улучшился до 24 раза, показатель увеличился в 3,4 раза.

В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличила на 61.7 % больше чем в контрольной группе.

**3. Тест Бросок набивного мяча 1 кг из-за головы, сидя, три попытки (см)»**

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (январь 2023) равен 750 см раз, в конце эксперимента (сентябрь 2024)) после проведения повторного тестирования результат улучшился до 916 см, прирост 22 %

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен 750 см, в конце эксперимента (апрель) после проведения повторного тестирования результат улучшился до 2034 см, прирост 37,8 %

В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 15,5 % больше чем в контрольной группе.

**4.Тест: «Проплывание отрезка 50 м основным способом»:**

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (январь 2023) равен 41 гребку, в конце эксперимента (сентябрь 2024)) после проведения повторного тестирования результат улучшился до 36 гребков прирост 12,2 %

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен 40 гребкам, в конце эксперимента (апрель) после проведения повторного тестирования результат улучшился до 31 гребка прирост 25 %.

В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 12,8 % больше чем в контрольной группе.

**5.Тест: «Проплывание отрезка 50 м основным способом»:**

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (январь 2023) равен 36,0 сек раз, в конце эксперимента (сентябрь 2024)) после проведения повторного тестирования результат улучшился до 31,2 сек прирост 13,3 %

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен 34,1 сек, в конце эксперимента (апрель) после проведения повторного тестирования результат улучшился до 27,8 прирост 18,5 %.

В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 5,2 % больше чем в контрольной группе.

**6. Тест: «Ступенчатый 10х100 м кроль»:**

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (январь 2023) равен 1,31, в конце эксперимента (сентябрь 2024)) после проведения повторного тестирования результат улучшился до 1,189 прирост 0,09 %

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен 1,245, в конце эксперимента (апрель) после проведения повторного тестирования результат улучшился до 1,085 прирост 0,128 %.

В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 0,38 % больше чем в контрольной группе.

**7. Тест: «Проплывание 200 м кмп»:**

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (январь 2023) равен 3.05.7 в конце эксперимента (сентябрь 2024)) после проведения повторного тестирования результат улучшился до 2.53.9 прирост 16,94%

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен 2.51.6, в конце эксперимента (апрель) после проведения повторного тестирования результат улучшился до 2.33.6 прирост 0,128 %.

В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 0,38 % больше чем в контрольной группе.

Анализ полученных данных в ходе педагогического эксперимента по развитию силовых возможностей мальчиков 12-14 лет показал, что результаты спортсменов экспериментальной группы выше.

**Заключение**

Актуальность совершенствования методики проведения учебно-тренировочного процесса, направленного на развитие силовых способностей пловцов 12-14 лет, неоспорима. Этому свидетельствует достаточно большое количество специальной литературы по проблеме исследования, когда тренировочные средства, используются в большом объеме и достаточно разнообразны. Проведенное исследование позволило сделать следующие выводы:

1. В настоящее время достаточно много методических разработок по использованию упражнений с тренажерами и штангой, но использование специальных силовых упражнений недостаточно подкреплено исследованиями.

2. Проведенное исследование позволило выявить общие и специальные упражнения, а также область их применения в развитии силовых способностей плов.

3. Результаты исследования показали эффективность методики использования экспериментальных упражнений в развитии силовых способностей пловцов 12-14 лет:

средний результат спортсменов экспериментальной группы в тесте «Прыжок в длину с места, **с** двух ног, три попытки» увеличился на 29,5%, а в контрольной на 13,3 %; в тесте «Бросок набивного мяча 1 кг из-за головы, сидя» увеличился в экспериментальной группе на 15,5 % больше чем в контрольной группе; в тесте «Подтягивание на перекладине» в экспериментальной группе результат увеличился на 12,8 % больше чем в контрольной группе; средний результат спортсменов экспериментальной группы в тесте «Бросок набивного мяча 1 кг из-за головы, сидя, три попытки»увеличился на 15,5 % больше чем в контрольной группе; средний результат спортсменов экспериментальной группы в тесте «Проплывание отрезка 50 м основным способом» увеличился на 12,8 % больше чем в контрольной группе; средний результат спортсменов экспериментальной группы в тесте «Проплывание отрезка 50 м основным способом» увеличился на 5,2 % больше чем в контрольной группе; средний результат спортсменов экспериментальной группы в тесте «Ступенчатый 10х100 м кроль» увеличился на 0,38 % больше чем в контрольной группе.

Подводя итоги силовой подготовки пловцов можно констатировать, что существует связь между антропометрическими признаками и силовыми показателями. Антропометрические признаки влияют на проявление силы в воде. Взаимосвязь антропометрических показателей с уровнем силовой подготовленности может быть использована при составлении программ силовой тренировки на суше и в воде, а также при спортивной ориентации юных пловцов 13-14 лет.

Результатом проделанной работы стало повышение результатов в плавании на короткие и средние дистанции у всех спортсменов. Особенно сильно выросли результаты у тех спортсменов, возраст которых достиг 14 лет – т.е. возраста, в котором развитие силовых качеств наиболее выражено. Экспериментальная группа, в которой чаще использовались специальные тренажеры для развития силовых возможностей, сумела показать лучшие результаты в тестировании и на соревнованиях, чем контрольная группа. Заметно значительное улучшение техники и силы гребка. Без использования специальных тренажеров (имитирующих плавательные движения, закрепляя правильную технику способов плавания) достигнуть высоких результатов сложно.

Высокий уровень силовой подготовленности оказывает положительное влияние на процессы адаптации к высоким функциональным нагрузкам, на длительность удержания спортивной формы и обеспечивает высокие темпы прироста спортивного результата у пловцов.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Рекомендуем:

1. включать разработанные комбинированные упражнения в учебно-тренировочный процесс пловцов 12-14 лет;
2. развивать скоростно-силовые качества с помощью разработанных комбинированных упражнений, что позволит повысить результативность в соревновательной деятельности пловцов;
3. особое внимание при применении комбинированных упражнений нужно уделять дозировке нагрузки, которая должна осуществляться с учётом возрастных и индивидуальных особенностей детей.

# **Список литературы**

1. Абсалямов Т. М. Пути повышения спортивного мастерства. / Т. Н. Абсолямов, Е. В. Линскин, Н. Д. Жинский // Особенности тактико- технической деятельности сильнейших пловцов- участников 27 Олимпийских игр и чемпионата мира. - М.: Физкультура и спорт - 1993
2. Булгакова Н. Ж. Учебник для ВУЗов ф.к./ Н. Ж. Булгакова// Спортивное плавание. – М.: Физкультура, образование и наука- 2000
3. Булгакова Н. Ж. Отбор и подготовка юных пловцов. / Н. Ж. Булгакова. – М.: Физкультура и спорт – 1986 – 23-45с.
4. 6. Булгакова Н. Ж. Отбор и подготовка юных пловцов. / Н. Ж. Булгакова. – М.: Физкультура и спорт – 1986 – 23-45с.
5. Гендельсман А. В. Физиологические основы спортивной тренировки. / А. В. Гендельсман, К. М. Смирнов. – М.: 1980
6. Зациорский В. М. Физические качества спортсмена. / В. М. Зациорский// Основы теории и методики воспитания. – М.: Физкультура и спорт- 1987
7. Гилев Г. А. Плавание ./ Г. А. Гилев, А. Г. Большанская// Специальная силовая подготовка пловцов. – М.: Физкультура и спорт- 2000
8. Матвеев А. П. Методика физического воспитания с основами теории. / А. П. Матвеев// Учебное пособие для студентов педагогических институтов. – М.: Просвещение – 1998
9. Зенов Б. Д. Специальная физическая подготовка пловца на суше и в воде./ Б. Д. Зенов, И. М. Кошкин, С. М. Вайцеховский – М.: Физкультура и спорт- 1986
10. Никитский Б. Н.Плавание. / Б. Н. Никитский, В. С. Васильев – М.: Просвещение – 1985
11. Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта./ Ж. К. Холодов// Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. 3-е издание.– М.: АКАДЕМИА – 2004
12. Авдеенко Б.В., Солопов И.Н. Искусство тренировки пловца. Книга тренера-М.; Издательство ИТКР, 2019
13. Макаренко Л.П. Юный пловец: Учебное пособие для тренеров ДЮСШ и студентов тренерского фак.ин-тов физ.культ.-М: Физкультура и спорт, 1983

Приложение

**1.Метод развития взрывной силы:**

Комплекс упражнений:

1. Разминка
2. Жим штанги от груди лёжа
3. Выпрыгивание на максимальную высоту (с отягощением или без)
4. Тяга штанги в наклоне от пола к груди
5. Жим штанги из-за головы сидя
6. Отжимание на скамье в положении сидя обратным хватом
7. Сгибание и разгибание рук стоя со штангой
8. Упражнения на гибкость

**2. Метод развитие силовой выносливости**

   Пример режимов:

1. Упражнения с субмаксимальными отягощениями при длительности от 30 секунд до 3-4 минут и темпе движений 40-60 в минуту
2. Упражнения с субмаксимальными отягощениями при длительности от 2 до 10 минут и темпе движений 20-30 в минуту

Упражнения при отягощениях 40-50% от максимальной силы, средний темп движений 30-50 в минуту, длительность работы 3-10 минут.

**Комплексы специальных упражнений на суше для пловцов** разработанные заслуженным тренером республики Молдова Постовым А.И..

Эти комплексы составлены как для развития силы необходимых групп мышц, так и гибкости (смотри приложения):

- комплекс специальных упражнений для дельфинистов (30 упражнений);

- комплекс специальных упражнений для спинистов (30 упражнений);

- комплекс специальных упражнений для брассистов (30 упражнений);

- комплекс специальных упражнений для кролистов (30 упражнений);

**Комплексы силовых упражнений с отягощениями, применяемые пловцами в сочетании со специальными тренажерами (Мартенса – Хюттеля)**

**1-й комплекс**

1. Разминка

2. Жим штанги лёжа от груди

3. Движения кролем с использованием тренажёра Хюттеля

4-5. И.п. лежа на мате. Сесть одновременно с броском набивного мяча из-за головы партнеру, партнер ловит мяч, ложится и тут же садится с броском мяча.

6. Гребковые движения двумя руками на наклонной тележке.

7. Напрыгивания на прыжковые тумбы с переходом на более высокую тумбу (6 тумб).

8. Движения кролем с использованием тренажёра Хюттеля

9. Тяга штанги в наклоне от пола к груди

10. Гребковые движения двумя руками на наклонной тележке.

11. Выпрыгивания из низкого приседа с хватом за перекладину и подтягиванием.

12. Движения кролем с использованием тренажёра Хюттеля

13-14. Стоя бросок набивного мяча из-за головы партнеру

15. Движения кролем с использованием тренажёра Хюттеля

16. Гребковые движения двумя руками на наклонной тележке.

17. Упражнения на гибкость суставов

**2-й комплекс**

1. Разминка

2. Приседания со штангой

3. Жим штанги лёжа от груди

4. Движения кролем с использованием тренажёра Хюттеля

5-6. И.п. лежа на мате. Сесть одновременно с броском набивного мяча из-за головы партнеру , партнер ловитмяч , ложится и тут же садится с броском мяча.

7. Гребковые движения двумя руками на наклонной тележке

8. Жим штанги стоя узким хватом из-за головы (трёхглавая плеча)

9. Движения кролем с использованием тренажёра Хюттеля

10. Напрыгивания на прыжковые тумбы с переходом на более высокую тумбу (6 тумб).

11. Гребковые движения двумя руками на наклонной тележке

12. Движения кролем с использованием тренажёра Хюттеля

13. Жим гантелей в наклоне (широчайшая спины)

14. Гребковые движения двумя руками на наклонной тележке

15. Выпрыгивания из низкого приседа с хватом за перекладину и подтягиванием

16. Движения кролем с использованием тренажёра Хюттеля

17. Упражнения на гибкость суставов

**3-й комплекс**

**1блок**

1. Приседания со штангой
2. Жим штанги лёжа от груди
3. Жим штанги стоя узким хватом из-за головы (трёхглавая плеча)
4. Попеременное сгибание и разгибание стоя рук с гантелями
5. Жим гантелей в наклоне (широчайшая спины)
6. Упражнения на гибкость суставов

**2 блок**

1. Движения гребка кролем с использованием тренажёра Хюттеля
2. Гребковые движения двумя руками на наклонной тележке
3. Движения гребка кролем с проносом с использованием тренажёра Хюттеля
4. Гребковые движения двумя руками держась за неподвижные ручки на наклонной тележке
5. Движения гребка кролем на спине с проносом с использованием тренажёра Хюттеля
6. Упражнения на гибкость суставов

**3 блок**

1. Выпрыгивания из низкого приседа с хватом за перекладину и подтягиванием
2. Напрыгивания на прыжковые тумбы с переходом на более высокую тумбу (6 тумб).
3. И.п. полный присед с набивным мячом. Выпрыгивания с броском мяча вверх. Поймать- и.п.
4. Перепрыгивания через скамейку боком.
5. Сидя на «кроле» на мате перед шведской лестницей, руки на перекладине. Выпрыгивания вверх, отталкиваясь голеностопом и подтягиваясь руками за перекладину.
6. Упражнения на гибкость суставов

**Время, затраченное на выполнение упражнений и отдых, распределяется в соответствии с микроциклом.**

- В установочном микроцикле – 40 секунд работы, 20 секунд отдыха. В период установочного мезоцикла, задача которого заложить фундамент общей подготовленности, направленность силовой подготовки имеет развивающий характер.

- Во втягивающем – 50 секунд работы, 10 секунд отдыха. Во втягивающем мезоцикле, направленность силовой подготовки сохраняется, но нагрузка постепенно повышается.

- В ударном – 45 секунд работы, 15 секунд отдыха. В ударном мезоцикле, главная цель которого создать фундамент для последующего роста результатов, решаются задачи выведения пловца на новый уровень силовой подготовленности.

- В предсоревновательном – 30 секунд работы, 30 секунд отдыха. В предсоревновательных периодах решаются задачи реализации накопленного силового потенциала в структуре соревновательного упражнения.

**Упражнения с медицинболом**

* 1. Броски мяча над головой одной рукой – это упражнение способствует развитию силы широчайшей мышцы спины и грудной мышцы в том ре­жиме работы, который характерен для плавания, особенно для пловцов кролем. Главное значение этого упражнения – ускорение продвижения руки в процессе броска. Для этого упражнения используется мяч весом 2-4 кг. Небольшие резиновые мячи предпочтительны, так как их легко про­носить над головой.

Поскольку мяч достаточно тяжел, атлет не может выполнять движение очень быстро – это как раз и характерно для плавания, где движение из-за сопротивления воды выполняется достаточно медленно. Тренировочный эффект наступает в том случае, когда пловец научится ускорять движение в процессе броска.

* 1. Исходное положение – лежа на спине. Колени слегка согнуты. Захвати­те мяч за головой, слегка согните руку в локте. Бросайте мяч вперед-вверх своему партнеру. Повторите броски по 8-12 раз для каждой руки. Не под­нимайте голову в момент броска, не сгибайте туловище. Концентрируй­тесь на выполнении броска только за счет напряжения мышц плеча.

Общеразвивающие **упражнения в парах** с бросками и ловлей набивных мячей. Во время выполнения упражнений в парах партнеры располагаются друг от друга на расстоянии 6-10 м при бросках мяча из положения стоя или 3-4 м при бросках из положения лежа, сидя, стоя на коленях. Большинство упражнений в положении стоя можно заменить аналогичными упражнениями в положении стоя на коленях (в последнем случае нагрузка, приходящаяся на мышцы туловища и рук, увеличивается). Выполняя бросок мяча руками, спортсмен не должен сдвигаться с места. Во всех упражнениях нужно добиваться активных и ритмичных движений туловищем, следить за расслаблением мышц. Упражнения дозируются по количеству бросков (пример задания: выполнить по 20 бросков) или по времени (пример задания: выполнять броски в течение 1 мин). В обоих случаях рекомендуется периодически использовать соревновательный метод (примеры заданий: чья пара быстрее выполнит 40 бросков; чья пара сделает большее количество бросков в течение 30 с).

1. И. п. - стоя лицом к партнеру. Бросок мяча прямыми руками из-за головы.

Общеразвивающие упражнения в парах с бросками и ловлей набивных мячей

2. И. п. - то же, что в предыдущем упражнении. Бросок мяча двумя руками от груди (вариант упражнения: партнеры сближаются до расстояния 2 м и выполняют броски в одно касание).

3. И. п. - стоя ноги врозь, согнувшись, лицом к партнеру, руки с мячом между ногами. Бросок мяча прямыми руками, одновременно разгибая туловище.

4. И. п. - стоя ноги врозь, боком к партнеру. Бросок мяча одной рукой через голову.

5. И. п. - стоя ноги врозь, согнувшись, спиной к партнеру, руки с мячом между ногами. Бросок мяча прямыми руками через голову назад, одновременно выпрямляя туловище.

6. И. п. - стоя лицом к партнеру, прямые руки с мячом сзади. Бросок мяча прямыми руками через голову вперед одновременно со сгибанием туловища*.*

7. И. п. - стоя ноги врозь, спиной к партнеру, мяч вверху в вытянутых руках. Бросок мяча между ногами назад одновременно со сгибанием туловища.

8. И. п. - стоя лицом к партнеру, мяч зажат между стопами. Бросок мяча ногами одновременно с прыжком вверх.

9. И. п. - стоя ноги врозь, спиной друг к другу (на расстоянии  
не более двух-трех шагов), мяч на уровне груди в вытянутых руках.  
Передача мяча партнеру через сторону одновременно с поворотом  
туловища в ту же сторону (передача «восьмеркой»).

10. И. п. - сидя ноги врозь, лицом к партнеру, мяч вверху в вытянутых руках. Бросок мяча прямыми руками из-за головы.

11. И. п. - лежа на спине, ногами к партнеру, мяч в вытянутых руках и касается пола. Бросок мяча прямыми руками вперед одновременно с переходом в сед.

12. И. п. - стоя ноги врозь, лицом друг к другу. Первый выполняет серию бросков в строго заданные точки пространства около партнера, второй ловит мяч, не отрывая ног от пола, и возвращает его первому. Затем партнеры меняются ролями (см. рис. 3, *2),*

13. И. п. - лежа на груди, мяч в вытянутых руках спереди партнер стоит сзади. Передача мяча вверх-назад партнеру прямыми руками одновременно с приподниманием и прогибанием туловища; партнер, приняв мяч, возвращает его упражняющемуся через сторону (по полу).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1 блок** | | | **2 блок** | | | **3 блок** | | |
| Упражнение | дозировка | серий | Упражнение | дозировка | серии | Упражнение | дозировка | серии |
| Скакалка –прыжки на 2-х ногах | 20 прыжков | 6 | Напрыгивания на прыжковую тумбу | 5раз | 6 | Степ- восхождение | 5раз | 6 |
| Гриф от груди лежа | 6 раз | 6 | Подтягивание обратным узким хватом | 4раза | 6 | Подтягивания | 3-5раз | 6 |
| Блин за голову | 8-10 раз | 6 | Отжимания | 5 раз | 6 | Гриф от груди вверх | 6 раз | 6 |
| Гантели –конец гребка | 8-10 | 6 | Набивной мяч- набрасывания | 6 раз | 6 | Приседания с грифом | 6 раз | 6 |
| Гантели – на предплечья | 8-10 | 6 | Набивной мяч- ловля с подъемом(на пресс) | 6 раз | 6 | Становая с грифом | 6 раз | 6 |

Каждая новая серия выполняется в более высоком темпе, чем предыдущая.