Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ЮГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Гуманитарный институт североведения

49.03.01 Физическая культура

Направленность (профиль) Физкультурное образование

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

на тему **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИКИ ПОВОРОТОВ В СТИЛЕ «БРАСС» У ПЛОВОЦОВ 15-16 ЛЕТ ПОСРЕДСТВОМ КОМПЛЕКСА СПЕЦИАЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Студент** | В.С. Вдовенко | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **Руководитель**  кандидат педагогических наук, доцент | Л.Ю. Иванова | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **Нормоконтроллер** | Д.А. Суплотов | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **Допустить к защите**  Руководитель образовательной программы  к.б.н., доцент  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г. | Н. Д. Нененко | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

Ханты-Мансийск 2021 год

**СОДЕРЖАНИЕ**

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc75535898)

[ГЛАВА 1. ОСОБЕННОСТИ ПЛАВАНИЯ БРАССОМ И ТЕХНИКИ ПОВОРОТОВ В ПЛАВАНИИ 5](#_Toc75535899)

[1.1 Характеристика и техника плавания брассом 5](#_Toc75535900)

[1.2 Техника и виды поворотов в плавании брассом 10](#_Toc75535901)

[1.3 Средства и методы обучения технике поворота пловцов 15-16 лет 19](#_Toc75535902)

[ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПЛОВЦОВ 15-16 ЛЕТ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПОВОРОТА В СТИЛЕ БРАСС 24](#_Toc75535903)

[2.1 Организация и методы исследования 24](#_Toc75535904)

[2.2 Организация исследования 27](#_Toc75535905)

[ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ 31](#_Toc75535906)

[3.1 Результаты предварительного эксперимента пловцов 15-16 лет 31](#_Toc75535907)

[3.2 Результаты контрольного эксперимента пловцов 15-16 лет 34](#_Toc75535908)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 38](#_Toc75535909)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ 40](#_Toc75535910)

[ПРИЛОЖЕНИЯ 45](#_Toc75535911)

# ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования**. **заключается в том, что по правилам Международной федерации плавания проводятся соревнования по различным стилям плавания, в том числе «брассом». После старта и каждого поворота пловцу можно сделать один полный гребок руками, прижимая их к бедрам. Головой необходимо вынырнуть на поверхность воды раньше, чем руки начнут вторую часть гребка и выполнить одно дельфинообразное движение ногами вниз, пока тело полностью находится в воде. Ноги должны выполнять одновременные движения в горизонтальной плоскости. За соблюдением участниками соревнований соответствующих правил поворота следят судьи, в обязанности которых входит оценивание выполнения поворота от начала последнего гребка руками перед касанием и окончанием первого гребка руками после поворота.**

**В зависимости от длины дистанции, пловцу приходится многократно выполнять повороты, поэтому совершенное владение техникой поворота дает возможность проплывать дистанцию с хорошей скоростью, в оптимальном режиме выполнять вдох и выдох.** Викулов А.Д. и ряд других авторов считают, что пловец, выполняя повороты, на каждом отрезке дистанции тратит на них около 2 – 3 секунд. По их мнению, есть возможность улучшить спортивный результат путем совершенствования техники выполнения поворотов. Аккуратный поворот на одном отрезке позволяет сократить время проплывания дистанции на 0,2 секунды [36].

Выявлены противоречия между необходимостью совершенствования техники поворотов в стиле «брасс» и недостаточной вариативностью применения специальных упражнений в тренировочном процессе у пловцов 15-16 лет.

На основании данных противоречий определена **цель исследования**: Теоретически обосновать и экспериментальным путем доказать, что комплекс специальных упражнений, направленный на совершенствование техники поворотов в стиле «брасс» у пловцов 15-16 лет позволит поднять уровень технической подготовки пловцов, что несомненно скажется на скорости проплывания дистанции.

**Объект исследования:** Техническая подготовка пловцов 15-16 лет при выполнении поворотов в стиле брасс.

**Предмет исследования:** Совершенствование техники поворотов в стиле «брасс» у пловцов 15-16 лет посредством комплекса специальных упражнений

**Задачи исследования:**

1. Изучить виды поворотов в плавании. Рассмотреть технику поворота в плавании стилем «брасс».
2. Подобрать и внедрить в тренировочный процесс пловцов 15-16 лет комплекс специальных упражнений, направленный на повышение уровня технической подготовки при выполнении поворотов в стиле брасс.
3. Выявить эффективность использования комплекса специальных упражнений в тренировочном процессе пловцов 15-16 лет, направленного на повышение уровня технической подготовки выполнения поворотов в стиле брасс.

**Гипотеза исследования:** Использование комплекса специальных упражнений в процессе технической подготовки пловцов 15-16 лет позволит эффективно выполнить поворот в стиле брасс, что приведет к повышению скорости проплывания дистанции.

**Методологической основой исследования** явились труды авторов: Макаренко, Л.П., Мельникова, О.А., Казызаева, А. С., Коричко А.В., Дементьев В.В.

**Практическая значимость исследования** заключается в том, что в тренировочном процессе пловцов 15-16 лет, применение комплекса специальных упражнений, направленных на совершенствование техники поворотов при плавании брассом, дает возможность увеличить скорость выполнения одного поворота на 2-3 секунды, что несомненно отразится на спортивном результате пловца.

# ГЛАВА 1. ОСОБЕННОСТИ ПЛАВАНИЯ БРАССОМ И ТЕХНИКИ ПОВОРОТОВ В ПЛАВАНИИ

## Характеристика и техника плавания брассом

Брасс характеризуется одновременными и симметричными движениями руками и ногами. Он отличается от других стилей плавания своими скоростными способностями, и выделяется сложно координационными движениями. Брассом можно передвигаться под водой. Данный стиль дает возможность пловцу длительное время держаться на поверхности воды и проплывать большие расстояния при транспортировке каких-либо предметов, или при оказании помощи пострадавшему на воде.

Брасс очень важен в таких аспектах плавания, как комплексное плавание 200 метров или 400 метров (третий отрезок 50 или 100 метров), так же присутствуют индивидуальные дистанции, такие как 100 и 200 метров брасс. В эстафетах брасс тоже учувствует, в такие как 4Х100 метров мужчины и женщины и 4Х100 смешанная эстафета Брасс – это самый древний способ спортивного плавания. Началом развития данного стиля история считает события, свершившиеся более десяти тысяч лет назад. В1904 году брасс включен в программу Олимпийских игр. На следующих играх дистанция 440 метров заменена на 200 метров, и проводится на Олимпиадах по сей день. В разные года спортсмены плавали брассом дистанции от 100 до 400 метров. На Олимпиаде в 1912 и 1920 году была введена дистанция 400 метров, а в 1924 году уже вели дистанцию 200 метров брасс у женщин. В 1968 году добавили 100 метровку брассом как у мужчин, так и у женщин.

Существуют разные мнения специалистов в сфере плавания о правильности применения данного стиля в соревновательном процессе. Советский пловец В. Минашкин обладал сильным гребком рук, с подключением работы ног. Многие брассисты мира используют такую технику. С 1956 г. на Олимпийских играх применяют «ныряющий » брасс с гребком до бедра. Подводный, или ныряющий, брасс оказался более быстроходным. Международная федерация плавания в 1957 г. дополняет правила соревнований, запретом на заныривание по дистанции.

Советский тренер А.Ткаченко и его ученик Г. Прокопенко работают над брассом с «поздним» вдохом, или «прыгающий» брасс, что приводит их к серебряной медали на Олимпиаде в Токио на 200-метровой дистанции с результатом 2.28,2 сек. Разработчиками вариантов темпового брасса являются тренеры: Г.В.Яроцкой, О.В.Храламовая, М.В.Бричков, В.М. Морчуков., с успехом применявшие их на Олимпийских играх 1968 г.

Дальше спортсмены улучшали свою технику нахождением согласования рук с ногами. В основном все старались плавать в высоком темпе. Небольшой гребок руками, маленькая амплитуда движений ног. Ровное тело во время плавания, но находилось слишком глубоко. Все что виднелось, - это макушка головы.

Мощный гребок выполнялся на самой большой амплитуде. Плечи после движения головой вверх, выходили на поверхность воды, в направлении вперед-вверх. Имелся поздний вдох, который воспроизводился, когда туловище было расслаблено и грудная клетка не фиксирована.

Но все же темповая техника брассом взяла вверх, выраженная пауза руками всем казалась не такой уж и быстрой. Непрерывное движение рук с ногами вот что стало брассом. Руки и ноги стали одним целым, оба аспекта были важны в плавании брассом.

Выраженные колебания туловищем, напоминающие движения бабочки или дельфина открывают новый стиль - колебательный. По правилам соревнований пловцам разрешают во время скольжения убирать голову под воду. Таким образом волнистый брасс стал доминировать.

Брасс в одном цикле движений содержит: одно движение руками, одно движение ногами, один вдох и один выдох в воду.

Положение тела пловца при плавании брассом вытянуто и находится у поверхности воды, голова опущена под воду. В процессе плавания брассом это положение тела меняется, так же меняется угол рук и ног. От того как лежит ваше тело на воде, зависит сама техника плавания брассом. Есть два варианта: первый -это угол тела и величина его изменения во время цикла небольшая (2 - 10°). Во втором случае угол тела и его изменения во время цикла намного больше (8-20°). Оба варианта могут подойти любому спортсмену, главное найти свой, с которым ты сможешь показывать высокие спортивные достижения. В первом варианте теле находиться в более обтекаемом состояние, создавая небольшое колебательное движения тела во время цикла. Во втором варианте расположение тела обеспечивает намного равномерней действия силы цикла, эффективность рук повышается в несколько раз, уменьшаются колебании во время вдоха.

Движения ногами. Выполняется в 3 фазы (первая фаза - подтягивание ног, вторая фаза - толчок ногами и третья фаза - скольжение)

В начале ноги спортсмена натянуты, соединены вместе. Начинается движение ног одновременно плавное сгибание коленных и тазобедренных суставах, бедра находиться на поверхности, таз не тонет. Приопускание бедер немного вниз, симметричное разведение колен в разные стороны на ширине таза, стопы продолжают движение почти на поверхности воды к туловищу. Сгибание ног в тазобедренном суставе, стопы разводяться в разные стороны на ширине таза. Заканчивается все разведением коленей в разные стороны на ширину плеч и одновременным поворотом коленей и стоп. Такая техника ног позволяет максимально эффективно провести последующие движение ног. Во время работы ног спортсмен создает себе дополнительное сопротивление, поэтому стоит выполнять в спокойном темпе. Движения ног происходит последовательно, с ускорением и своевременным разгибанием ног в тазобедренном суставе и коленном. Голень и стопы выполняют захлестывающие круговое движение. По началу стопы идут по разным сторонам, во время выпрямления ног в коленных суставах они начинают смыкания. Главной двигательной силы ног являются внутренняя поверхность стоп и колени, которые толкают воду и создают силу с которой плывут вперед. Оканчивается движение вытянутыми носками и выпрямлением ног.

Скольжение. Во время скольжения стопы и таз приподнимается наверх. Техническое движение является последовательным, ускоренным и энергичным. После выпрямления ног в коленных суставах происходит сведение их. Главным движением является внутренняя поверхность стоп и голени. Рабочее движение заканчивается выпрямлением ног и вытягиванием носков. После скольжения ноги находятся в ненапряженном состояние и поднимаются к верху, соединяются и приходят в горизонтальное положение.

Движения руками. Цикл рук у брассиста состоит из рабочего и подготовительного движения. Руки, как и ноги имеют большое значение. Общей цикл движений рук составляет 1,00-1,10 с. Начальное движение рук — это когда они вытянуты вперед ладони направлены вниз. После идет движение рук в стороны и вниз, ладони выходят наружу, кисти разворачиваются перпендикулярно пловцу. Эффективная часть движения начинается в тот момент, когда поверхность воды и руками составляет 15-20°. Движения происходят в локтевых суставах, выполняют работу назад - вниз и в сторону, мощное отталкивание ладонями воду назад.

Рабочее движение закончиться, когда кисти рук приблизиться или войдут в вертикальную плоскость, проходящую через плечевые суставы. Подготовительные движения начинаются с поворота ладоней к туловищу и сгибанием рук в локтевом суставе. Далее, продолжая сгибание, локтевые суставы опускаются вниз, а кисти поднимаются вверх до их уровня (по горизонтали) и несколько выходят вперед (руки подводятся под грудь). После этого обращенные внутрь ладони движутся вперед и вверх, руки выпрямляются в локтевых суставах (выносятся вперед) и принимают исходное положение для выполнения рабочего движения.

Дыхание. Выполняется вдох при поднятии головы вверх и открытие рта над водой. Положение головы в целом зависит от плечевого пояса. Наиболее высокая точка положение плечевого пояса наблюдается во время конца гребка руками. Как раз в эту секунду выполняется вдох, через широко открытый рот. Опускание лица в воду и после небольшой паузы начинаются фаза выдоха, который производится через рот и нос и продолжается все остальное время цикла.

Общая координация движений. Казызаева А.С. считала, что руки и ноги выпрямленные и соединены это начальное положение, начинают работу руки, а ноги остаются выпрямленными и напряженными. После проведения первой части движения рук (подведение рук под грудь) происходит подтягивание ног. Следящим движением происходила вторая часть движения рук (выносятся вперед). В это время ноги совершают рабочее движение (толчок), заканчивалось движение ног немного позже, чем выпрямление рук вперед. После скольжения цикл повторяется[16]. Темп плавания брассом находится у сильнейших спортсменов в диапазоне 55-70 циклов в 1 минуту.

Общая согласованность движений. Начало цикло представлено сначала с движение рук, после происходит захват и подтягивание. После происходит отталкивание руками и дальше выполняется подготовительные движение ногами. В работу ноги вступают в момент, когда руки частично выпрямлены вперед.

Согласование заключается в том чтоб после движения рук шло моментальное подхватывание и переда на ноги движение.

Продолжительность рабочего периода движений руками и ногами составляет примерно 70 %.

Движения руками являются основой общей координации:

1. Оптимальный темп – 60-66 циклов в мин.
2. Оптимальная длина шага - 1,5 **-** 1,75 м.
3. Колебания скорости внутри цикла **-** от 0 до 2 м и более.

Важной целью согласования является: 1) избегание лишних движений; 2) максимальное напряжение и максимальное расслабление мышц; 3) правильное дыхание; 4) направлять силы в правильное русло. Так же важные детали: 1) уменьшение сопротивления; 2) увеличение движущей силы; 3) вовремя передать силы с одной части тела на другую в нужный момент времени. Самое главное обеспечить высокую скорость в плавании.

Движения головой и вдох. За гребком руками следует поднятие лица вперед, воздух выдыхается в воду. Движение головой, связанное с разгибанием шеи, осуществляется на всем протяжении гребка руками. Вдох выполняется в момент, когда руки заканчивают гребок и переходят к фазе выведения вперед. После этого голова опускается лицом в воду за счет сгибания шеи.

## 1.2 Техника и виды поворотов в плавании брассом

Развитие поворота в плавание. Поворот представлен действие которое за минимальное время и экономичность, должно измениться направление.

Проведений соревнований в различных условиях заставило приспособиться спортсменов. Так спортсмены стали выполнять поворот: наплывание на плавательный бортик бассейна, касание двумя руками происходило на уровне плеч, поднимали голову и выполняли вдох, погружали лицо в воду, ноги все это время находиться на поворотном щите. После следовал толчок от щита и максимальное скольжение к поверхности. На поверхности первыми начинали движения ноги, такой поворот получил название открытый.

Самый первый русские соревнования проводились в 1911 году. В них были проговорены одних из самых главных моментов. Такие как прохождение поворота и касание стенки бортика. Было принято что касание одной рукой допускалось, но такими стилями как брасс и спина, должно было быть касание двумя руками поворотного щита.

Первый простой закрытый поворот продемонстрировал Д. Вейсмюллер а 20-х гг. Подплывая к плавательному бортику он сделал вращательное движение сгруппировавшись, поставив ноги на щит, согнув ноги в колленом суставе произвел мощный толчок от бортика, натянув все тело, после ощущения падения скорости добавил работу ног.

Накануне XI Олимпийских игр тренер Р. Кипут (США) со своим учеником А. Кифером отработали технику плавания на спине и усовершенствовали технику выполнения поворота в этом способе. До момента усовершенствования поворота Кифера, спортсмены выполняли дугообразный поворот. Кифер же показал поворот через голову с мощным отталкиванием от стенок бортика.

В 40-х гг. М.С. Фарафонов предложил поворот с вращением тела вокруг продольной оси на 180° и касанием рукой поворотного борта бассейна. Данная разновидность поворота с небольшими изменениями использовалась около 25 лет.

В 1964 г. Международная федерация плавания (ФИНА) специальным решением разрешила спортсменам, специализирующимся в плавании вольным стилем, производить поворот без касания стенки бассейна рукой. Это было добавлено для улучшение временных показателей, а также экономия сил спортсмена. Спортсмен наплывает на поворот, производит последний гребок, другая рука уже вдоль бедра. Вовремя, когда обе руки находятся у бедер, происходит вращательное движение, сгибание ног и выходят из воды. Вращение имеет плотную группировку. Сгибание ног в коленях и тазобедренных суставах. Пловец ставит стопы на бортик и выполняет мощный толчок, после чего идет работа ног.

Согласно правилам соревнований 1994-1996 гг. во время поворота при плавании на спине плечи могут быть опрокинуты по вертикали. После этого для вхождения в поворот можно сделать один непрерывный гребок рукой или одновременно двумя руками. Во время того как спортсмен уже перевернулся на грудь после плавания на спине перед поворотом, то ему запрещается работа ног. Спортсмен должен вернутся в положение на спине, до отталкивания от бортика. Касание стенок осуществляется любой частью тела. Спортсмен имеет право выполнить подводную часть не более чем 15 метров после поворота и после старта [46; 49].

Во время финиширования или выполнения поворота стилям брасс, очень важно чтоб касания стенок бортика происходило двумя руками выше, ниже или по поверхности воды, плечи всегда находиться в горизонтальном положении. Голову разрешено опустить в воду лишь после последнего гребка руками перед касанием стенок бортика. После старта или поворота стилям брасс, разрешается сделать один полный гребок руками до бедер и один мощный толчок ногами во время подводной части(выхода). Так же подводная часть(выход) не имеет ограничения в проплывание. Только стилям брасс. Начало движений приходиться на руки и после движения рук идет подхватывания и начинается работа ног.

После изучения стандартных поворотов (закрытого и открытого), следует начинать изучать поворот брассом, так как сам поворот сложен в техники современного скоростного плавания.

Вовремя обучение любом повороту в плавание, нужно понимать, как правильно подплывать к повороту, правильное касание, а также подводная часть после отталкивания от поворота.

Дементьев В.В. Считал, что разучивания выполнения поворота должна проходить пошагово. Сначала спортсмен учиться делать поворот на расстоянии одного шага, далее стоя у стенки, а уже в конце с наплываем от 5 метровой линии. Так же он считал, что выполнение поворота должно выполнять в обе стороны после касания стенки бортика, как в левую часть, так и в правую.

В плавание используется два вида бассейнов. 50 метров (длинная вода) и 25 метров (короткая вода), на соревнованиях плывут дистанции от 50 до 1500 метров. Поэтому чтоб позволить полову продолжать движение до поворота с выбранным ритмом и темпом, а также экономить силы, нужно правильно технически выполнять. Поворот начинает с опускание головы под воду такими стилями как кроль на груди и спин или касание двумя руками стенки бортика, то это брасс или дельфин. Продолжается это до первых плавательных движений после выхода из воды.

В плавание различают несколько видов поворотов:

1. Проходил в горизонтальной плоскости вокруг вертикальной пространственной оси. После прохождение такого поворота положение спортсмена не меняется, а остается таким же, как и до его начала. Это значит, что при плавании кроль на груди, спортсмен выполнит поворот с вращением на 180 градусов, то перед отталкиванием от стенки бортика он тоже окажется в положение на груди. Поворот выполняется намного проще, но спортсмен в разы больше затрачивает времени выполнения.
2. Проходил в вертикальной плоскости вокруг горизонтальной пространственной оси. Прохождение такого вида поворота, а именно вращения на 180 градусов в вертикальной плоскости, при подплывание к стенке бассейна на груди спортсмен должен будет выполнить дополнительное вращение вокруг своей продольной оси, чтоб бы вернутся в положение на груди.
3. Повороты в вертикальной плоскости гораздо сложнее их чаще всего выполняют профессионалы, плохо подготовленный спортсмен не выполнит такой поворот. Но повороты в вертикальной плоскости обладают рядом своих преимуществ, самое главное это группировка спортсмена, что уменьшает сопротивление. От момента касания до толчка от бортика спортсмен тратит 0.7-0.9 секунды [5;12].

Повороты делятся на открытый и закрытый, если во время поворота идет вдох, то такой поворот называется открытым, а если вдох выполняется до поворота с задержкой дыхания, что показывает такой поворот закрытым.

Таким образом, каждый стиль плавания имеет определенный вид поворота, который более эффективно подходит (таблица 1).

Таблица 1

Виды поворотов в плавании

|  |  |
| --- | --- |
| Вид поворота | Стиль плавания |
| Простой закрытый | Кроль на груди, кроль на спине, брасс на груди, дельфин (баттерфляй). |
| Простой открытый | Кроль на груди, кроль на спине, брасс на груди, дельфин (баттерфляй). |
| Продолжение таблицы 1 | |
| Маятник | Кроль на груди, брасс на груди, дельфин (баттерфляй). |
| Кувырок с поворотом | Кроль на груди, кроль на спине. |

Одна из главных особенностей закрытого поворота это погруженная полностью голова в воду

Кашкин А.А отмечал, что закрытый поворот выполняется быстрее, чем открытый, полностью поддерживаю его. Техникой закрытого поворота могут воспользоваться спортсмены, плывущие способом кроль или на спине. Во время поворота брассом или дельфином обязательное условие касание стенки бортика двумя руками

Представление простого открытого поворота: голова во время поворота погружена в воду не полностью, щеки скользят по поверхности воды в сторону поворота, в это же время пловец должен успеть выполнять вдох, что позволит пройти поворот. Самый простой поворот для новичков.

Открытый поворот брассом и дельфином, что он из себя представляет. Он отличается от поворота кролем, так как во время поворота брассом или дельфином обязательное условие касание стенки бортика двумя руками и при этом сохранить горизонтальное положение плеч.

1. Наплывание на стенку бортика, касание двумя руками на уровне плечевого пояса, после идет сгибание ног в коленных суставах, а руки в локтевых, туловище должно быть близко к стенке бортика.
2. Начало вращательно движения начинается в ту сторону, которая первая оторвалась от стенки бортика.
3. Во время начала плавательного движения происходит первый гребок руками, что позволяет пловцу подняться к поверхности воды, далее следует работа ног [25].

Поворот Маятник.

Особая отличительная черта этого поворота — это вращение в наклонной плоскости, и во время прохождения поворота делается вдох.

Чаще всего используется этот поворот у профессионалов, которые владеют такими стилями плавания как кроль на груди, брасс и дельфин.

Какие же действия выполняет пловец во время поворота маятником, например, такие: подпаливание на скорости к повороту, вращательное движение, отталкивание от стенок бортика, скольжение, подводная часть(выход) и концовка — это выход на поверхность

Фазы действий пловца во время поворота маятником при плавании брассом:

1. Подход к повороту. Спортсмен наплывает на поворотный щит с высокой скоростью и с таким расчетом, чтобы после завершения последнего отталкивания ногами без промедления коснуться руками щита.
2. Вращение.

Начало: касание двумя руками поворотного щита.

Основные действия: После касания щита спортсмен группируется (сгибает ноги в коленных и тазобедренных суставах) и, отталкиваясь руками от щита, начинает вращение туловища в сторону от щита. Во время вращения верхняя часть туловища немного поднимается над поверхностью воды, одна рука движется от щита под водой, другая - над водой. Пловец выполняет вдох.

Вращение заканчивается постановкой ног на поворотный щит.

Цель: выполнить вращение в кратчайшее время и с точной постановкой ног на щит для последующего отталкивания.

Положение тела в начале фазы: тело пловца расположено горизонтально, ноги и руки вытянуты, голова между руками лицом вперед (пловец смотрит на щит), руки касаются кистями щита примерно на уровне воды, кисти рук несколько переразогнуты.

Основные установки:

1. наплываниея по инерции на поворотный щит, немного согнуть руки в локтевых суставах (избегать раннего отталкивания от стенки руками!) и начать группировку с одновременного сгибания ног в коленных и тазобедренных суставах;
2. отталкивание рукой, одноименной в сторону вращения, от щита и быстрым движением вывести ее под водой в противоположную сторону; вслед за выведением руки начать вращение туловища в ту же сторону в наклонной плоскости (вращение маятником);
3. одновременно с началом вращения приподнять голову и плечевой пояс над поверхностью воды и пронести другую руку маховым движением над водой вперед;
4. во время вращения ноги держать вместе; следить за тем, чтобы таз и ноги не опускались глубоко вниз и не замедляли своего движения к поворотному щиту; в конце вращения выполнить точную и одновременную постановку обеих ног стопами на щит. Во время вращения обязательно выполнить вдох. После завершить вдох и погружение маховой руки в воду к моменту поставки ног на щит

Отталкивание

Начало: момент касания ногами поворотного щита.

Основные действия: после касания ногами щита выполняется отталкивание; руки вытягиваются вперед, голова прячется между руками; туловище начинает поворачиваться относительно продольной оси для принятия положения на груди; пловец принимает горизонтальное и обтекаемое положение.

Цель: выполнение отталкивания с максимальной силой ног, натянуть тело и придать ему скорость скольжения. Направить его под водой в обтекаемом положении и на индивидуальную глубину.

Положение тела в начале фазы: пловец находится в положении на боку, ноги согнуты в коленях, стопы надежно упираются в щит; немного согнутые в локтях руки вытянуты вперед, кисти впереди головы, голова - между руками.

Основные установки:

1. после небольшого и быстрого подседания в момент касания ногами щита (с целью использования упругих свойств мышц в начале отталкивания), выполнить резкое отталкивание ногами от щита;
2. завершить рабочие движения ногами взрывным отталкиванием стопами;
3. во время отталкивания жестко держать спину, носки натянуты и таз для передачи сил отталкивания на туловище. Вращательные движения не допускаются, прогиб в спине так же должен отсутствовать.
4. выполнить небольшой поворот плечевого пояса относительно продольной оси тела для перехода во время скольжения в положение на грудь. Плечевой пояс должен остаться в неподвижном состоянии, чтоб не было поворотов плечевого пояса.
5. полностью вытянуть руки вперед и напрячь, зажать голову между руками и принять горизонтальное и обтекаемое положение для скольжения, отталкивание должно проходить на задержки дыхания.
6. соблюдать горизонтальное направление движения туловища при отталкивании, избегать излишне глубокого или слишком мелкого скольжения под водой.

Скольжение под водой.

Начало: момент отрыва ног от поворотного щита.

Основные действия: максимально натянутое тело пловца, после поворота должен остаться в положение на груди и скользить под водой.

Цель: проскользить под водой с высокой скоростью.

Положение тела в начале фазы: пловец находится в горизонтальном положении частично на боку; туловище, руки и ноги вытянуты, тело обтекаемо, голова спрятана от встречного потока воды между руками, кисти рук плотно соединены.

Основные установки:

1. принять горизонтальное, жестко фиксированное и обтекаемое положение; держать руки вытянутыми до отказа вперед, оптимально напряженными и с плотно соединенными вместе кистями; прикрывать руками голову и туловище от встречного потока воды;
2. регулировать глубину скольжения небольшим подниманием или опусканием головы и рук; в нужный момент подхватит темп и продолжить плавательное движение до конца дистанции.

Выход на поверхность.

Начало: момент начала гребка руками.

Основные действия: Спортсмен делает гребок руками до бедер. За ним продолжительное скольжение с руками вдоль бедер в хорошо обтекаемом положении. Затем выполняется выведение рук вперед и подтягивание ног для отталкивания следует энергичное отталкивание ногами - тело пловца направляется к поверхности воды.

Цель: максимально далеко проскользить под водой сохраняя скорость и выйти на поверхность, чтобы продолжить плавание по дистанции способом брасс в максимальном темпе.

Положение тела в начале фазы: пловец находится в горизонтальном, полностью вытянутом и хорошо обтекаемом положении, голова между руками лицом вниз-вперед, вытянутые вперед руки развернуты ладонями кнаружи и готовы начать захват воды.

Основные установки:

1. сохраняя хорошо обтекаемое положение головы, туловища и ног, выполнить длинный гребок руками до бедер на задержке дыхания.
2. выполнить быстрый захват и первую половину гребка руками (подтягивание) по траектории в стороны-вниз-внутрь-назад со сгибанием рук в локтевых суставах и высоким положением локтей;
3. привести локти близко к туловищу во второй половине гребка (отталкивание) и завершить гребок вперед с ускорением;
4. воздержаться от дельфинообразного захлестывающего удара ногами вниз в конце гребка руками, удерживать ноги в натянутом горизонтальном положении;
5. выдержать небольшую паузу и проскользить вперед с высокой скоростью с руками у бедер (второе скольжение), сохраняя хорошо обтекаемое положение и как можно меньше теряя скорость;
6. визуально и по ощущениям потока воды, обтекающего тело, контролировать скорость скольжения, чтобы не промедлить с началом подготовительных движений руками и ногами (второе скольжение должно быть кратковременным!);
7. выполнить выведение рук вперед и подтягивание ног, избегая резкого снижения скорости продвижения;
8. сгибая руки в локтях, вывести их кистями вперед с минимальным сопротивлением (локти и кисти движутся ладонями как можно ближе к туловищу);

9) воздержаться от раннего начала подтягивания ног; начать сгибание ног в момент прохождения кистей мимо локтей;

1. завершить подтягивание ног в исходное положение для начала отталкивания к моменту почти полного выпрямления рук вперед; избегать излишнего сгибания ног в тазобедренных суставах при подтягивании;
2. выполнить энергичный удар (отталкивание) ногами назад, направляя переднюю часть тела к поверхности воды в хорошо обтекаемом положении таким образом, чтобы с началом очередного гребка руками голова пловца показалась над водой, и спортсмен смог продолжить плавание по дистанции брассом в своем соревновательном ритме и темпе [12;25;42].

## 1.3 Средства и методы обучения технике поворота пловцов 15-16 лет

При обучении в плавании используются основные методы: словесные, наглядные, практические.

**Словесные методы**. Метод, без которого спортсмен и его наставник не могут обойтись, ведь через него проще тренеру донести информацию своему спортсмену, а так спортсмену выразить свои мысли. Так же с помощью этого метода решаются разные организационные вопросы, технические вопросы, разговоры с коллективом. Платонов В.Н. считал, что слово важный аспект обучения, которым намного легче объяснить и донести человеку. Так же сформулировал три главные аспекта:

1. нахождение всех знаний о нужно предмете, изучение о предмете
2. совершенствования знаний до более глобальных высот
3. направление своих знаний на улучшение самого себя

В начале предстоящего двигательного действия всегда лежит словесная формулировка [39].

Зачастую спортсмены перед каким-либо движением, проговаривают всю инструкцию по которой будут делать и после того, как запомнили ее, стараются выполнить практическую попытку. Так и в плавание, на каждое плавательное движение в голове должен быть план, который ты проговариваешь, а также со временем корректируешь его и набираешься опыта.

Во время плавания в бассейне любая информация воспринимается в разы сложнее этому способствует шум, плеск воды и многое другое. Что намного затрудняет восприятие информации, которую доносит тренер или преподаватель, так же восприятию мешает резиновая шапочка, которая закрывает уши. Поэтому тренер должен уметь излагать свои мысли кратко, четко и по делу. Так в своем учебном пособие Платонов В.Н описывает словесный метод, с которым я полностью согласен и порекомендовал бы ознакомиться как более молодым тренерам, так и возрастным.

**Наглядные методы.** Метод, который помогает увидеть свои ошибки, разобрать их с наставником. В голове провести анализ своих действий. Довести свою техническую составляющую до нужной кондиции. Самый распространённый метод, большую часть информации получаем через наше зрение.

В плавание наглядный метод очень распространён. Присутствуют такие источники как пособии, разные плавательные схемы, диаграммы, таблицы, кинограммы, учебные фильмы и видеозаписи. Так же такие не мало важные элементы как показ выполнениях тех или иных упражнений, отдельных элементов техники плавания.

Наглядный метод помогает увидеть свои ошибки со стороны, скорректировать их или уточнить, как правильно выполнять у своего наставника.

Демонстрация целого движения в плавание может выполняться как на начальных этапах формирование спортивного мастерства, так и на высоких спортивных достижениях, ведь наглядный метод позволяет увидеть свои движения со стороны и разобрать их. Суслова В.А и Холодов Ж.К подчеркивали, что самым важным методов является наглядный, могу не согласиться с этим, ведь каждый метод в спорте очень важен и нельзя добиться чего-то, не используя какой-то из методов.

Но все же наглядный метод не будет давать такого хорошего результата без словесного метода, так как действие, которое ты хочешь повторить недостаточно будет лишь увидеть, нужно будет объяснение его, комментарий своего наставника, человека со стороны [43;49].

**Практический метод.**

Один из необходимых методов в плавание. Пловцы многократно повторяют одни и те же упражнения, движения. Сначала разучивания нескольких элементов в плавании, далее идет соединение их в целый механизм, а дальше получается способ плавания.

Постоянное повторение одних и тех же упражнений приводит к закреплению техники плавания и совершенствования ее. Развитие физических качеств, а также опорно-двигательного аппарата. С помощью методов: игрового, соревновательного, равномерного, переменного, интервального, повторного и строго регламентированного упражнения. Выполняется нужная нагрузка спортсмену при обучении плаванию и в спортивной тренировки. Так же есть виды упражнений при которых осуществляется активный отдых.

Метод строго регламентированного упражнения. Метод, который не терпит отклонения от заданных параметров. Нуждается в максимальной организации и включает в себя 3 составляющие:

1. Четкая регламентация проведения занятие, спортивной программы. Включающие в себя: ряд построенных упражнений, порядок выполнениях их. Так же согласования изменениях их порядка;
2. Точное количество выполнения упражнения, дозировка и нормирование по ходу упражнения. Отдых строго чередуется с нагрузкой;
3. Распределение на группы в спортивных секциях, так же работа со вспомогательными снарядами. Работа с различными видами тренажёрного оборудования, которые помогут выполнять учебные задания, следить за нагрузкой и контролем ее воздействия. Запорожанов В.А. и Верхошанский С.М. считали, что такая регламентация очень нужна в спорте. Помогает в освоение новых двигательных навыков и умений, так же гарантирует развитие большого рода физических качеств [6;15].

Игровой метод. Не всегда игровой метод является какой-то подвижной игрой. Метод применяться в физических упражнениях, которые соответствуют определённым признакам. Отсутствие регламентации, обширные рамки дозволенного для раскрытия творческого потенциала. За основу также можно взять какую-то сказку или рассказал, которая подходит вам. Никто не отменяет педагогическое управление, оно лишь усложняет процесс. Метод чаще всего используется в совершенствование двигательной деятельности в усложнённых условиях проведения [1;14;40].

Соревновательный метод. Метод, который помогает пловцам погрузиться, прочувствовать на себе чувства. Соревнования — это всегда победы и поражения, соперничество с близким другом или дальним врагом. Каждые соревнования проходят с максимальной выраженностью эмоций, идет повышение функциональной активности организма. Соревновательный метод требует регламентацию проведения их, так как каждый раз соревнования видоизменяются и правила могут меняться от соревнований к соревнованиям.

Главное значение несет соревновательный метод — это воспитание разных качеств такие как: целеустремленности, инициативности, решительности, настойчивости, способности преодолевать трудности, самообладания самоотверженности. Так же может быть закрепление отрицательных качеств человека: эгоизма, чрезмерного честолюбия, тщеславия. Такие качества могут быть направлены в нужное русло если есть хорошо обучение педагог, которые подскажет и направит тебя.

В плавании используют следующие методы тренировки.

Равномерный метод. Очень эффективный метод плавания, как для юных спортсменов, так и для профессионалов. Наплывание тренировок по этому методу приведет к экономичному плаванию всеми стилями. Во время плавания чередуется нагрузка и расслабление мышц. Плавание таким методом требует большое количество времени и сил.

Переменный метод – представлен изменением разной нагрузки в разное время. Присутствует чередование ритмичное и аритмичное. Такой метод в плавание не сильно часто используется, но в некоторых моментах он незаменим.

Интервальный метод – это большое количество повторение работы с максимальной интенсивностью. Наставником регулируется заданный режим, отдых для спортсмена, так же пульс, который он может мерить во время отдыха за 10 секунд. Но с таким методом нужно быть аккуратно, ведь п плавание этот метод преобладает монотонность, что зачастую не нравится высоко квалифицированы спортсменам. А во время работы с начинающими пловцами стоит применять его с осторожностью.

Повторный метод. Служит для проплывание нескольких серий от 15 метров до 200 метров с максимальным ускорением и в режиме, так же присутствует большая интенсивность. Выполнение даннхы серий на уровне соревновательном или выше соревновательной, что позволит приблизиться к своим лучшим скоростям. Отдых производиться один к одному [17; 30].

# ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПЛОВЦОВ 15-16 ЛЕТ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПОВОРОТА В СТИЛЕ БРАСС

## 2.1 Организация и методы исследования

Недостаточная скорость прохождения поворота может отрицательно повлиять на дистанцию в целом, ограничивая спортсмена в скорости прохождения поворота может привести к ухудшению времени на спринтерских дистанциях.

При составлении комплекса специальных упражнений обратили внимание на такие моменты в повороте, как скорость прохождения поворота, касание поворотного щита и подводная часть после выполнения поворота. Для определения скорости прохождения поворота было проведено тестирование пловцов 15-16 лет при выполнении поворотов брассом на дистанции 7,5 м до поворотного щита и 7,5 м от щита. За счет этого комплекса и тестирование спортсмен намного увеличивает скорость прохождения поворота стилям брасс, что в дальнейшем дает возможность показать максимально лучшие результаты на спринтерских дистанциях. Так же специальных комплекс упражнений поможет юношам совершать как можно меньше ошибок во время прохождения поворота.

В ходе исследования использовались следующие методы:

**Анализ литературных источников** позволяет составить представление о проблеме исследуемого вопроса, обобщить имеющиеся литературные данные и мнения специалистов, касающихся вопроса значения физической подготовки в спортивном отборе в плавании.

В соответствии с задачами нашего исследования, особое внимание обращалось на данные, касающиеся: общей физической и технической подготовки юных пловцов; основным физическим качествам школьников.

С помощью педагогического **наблюдения** осуществляется целенаправленное восприятие какого-либо педагогического явления для получения конкретных фактических данных. Оно носит созерцательный, пассивный характер, не влияет на изучаемые процессы, не изменяет условий, в которых они протекают, и отличается от бытового наблюдения конкретностью объекта наблюдения, наличием специальных приемов регистрации наблюдаемых явлений и фактов. Такое наблюдение имеет конкретный объект изучения, наличие специфических приемов регистрации явлений и фактов (условных обозначений при записях и пр.) и конечно, проверку результатов наблюдения.

В спортивном отборе пловцов 15-16 лет важно определение уровня развития физических качеств, который определяется путем специфического **тестирования**, составленного на основе программы тестирования спортивных способностей.

Тестирование двигательных возможностей человека является одной из наиболее важных областей деятельности спортивных педагогов. Оно помогает решению ряда педагогических задач: выявить уровни развития кондиционных и координационных способностей, оценивать качество технической и тактической подготовленности. На основе результатов тестирования можно сравнивать подготовленность, как отдельных учащихся, так и целых групп, проводить спортивный отбор для занятия тем или иным видом спорта, для участия в соревнованиях, обосновать нормы (возрастные, индивидуальные) физической подготовленности детей.

В качестве теста выбраны используемые в практике критерии оценки основных плавательных движений, в частности выполнение поворотов при плавании брассом.

**Педагогический эксперимент** проведен для проверки эффективности разработанного комплекса специальных упражнений, направленных на совершенствование техники поворотов пловцов 15-16 лет, в том числе и ведущих двигательных способностей.

Полученные результаты обрабатывались с помощью методов математической статистики.

При количественном анализе результатов исследования выбрали среднее арифметическое по критерию Стьюдента.

**Метод контрольных испытаний** применен для определения уровня техники выполнения поворотов при плавании брассом.

**Метод хронометрирования** использовался для определения скорости проплывания отрезка. Для показателя испытуемым предлагалось проплыть десятиметровый отрезок, время прохождения которого фиксировалось при помощи ручного электронного секундомера с точностью до 0,01 секунды.

**Расчетные методы.** Рассчитывался показатель скорости

V=S / tS,

где V – Максимальная скорость;

**S-** Расстояние;

t- Время.

**Математико-статистическая обработка** осуществлялась на основе нахождения средних величин и расчёта достоверности по t-критерию Стьюдента. Полученные данные внесены в таблицы, на основании которых построены диаграммы.

Достоверность различий определялась по t-критерию Стьюдента:

,

где Xэ – средняя арифметическая величина для экспериментальной группы;

Xк – средняя арифметическая величина для контрольной группы;

mэ – стандартная ошибка среднего арифметического значения экспериментальной группы;

mк – стандартная ошибка среднего арифметического значения контрольной группы.

Для того, чтобы высчитать mэ и mк, нужно вычислить GэGк, (G – сигма, - стандартное отклонение):

,

где Xmax– наибольший показатель в выборке;

Xmin– наименьший показатель в выборке;

K – табличный коэффициент.

## 2.2 Организация исследования

Исследование, посвященное выявлению эффективности влияния специального комплекса упражнений на техническую подготовку пловцов в выполнении поворотов в стиле «брасс», проведено в период с 2020 по 2021 учебный год.

Данный специальный комплекс упражнений проводился нами в три этапа. В период с 2020 года по 2021 учебный год. В исследовании принимали участие 2 группы юных пловцов 15-16 лет 10 юношей в экспериментальной группе и 10 юношей в контрольной группе. На экспериментальной группе был опробован комплекс специальных упражнений, контрольная же группа продолжала заниматься по общепринятой программе.

Контрольные испытания проводились в сентябре и в мае.

Эксперимент состоял из трех этапов:

Первый этап.

На первом этапе исследования проводилось предварительное тестирование на базе Югорского колледжа – интерната олимпийского резерва высшего спортивного мастерства г. Ханты-Мансийска. В эксперименте участвовали юноши 15-16 лет, занимающиеся плаванием. Занятия проходили два раза в неделю по 2.5 часа с 16.00 до 18:30.

Предварительное экспериментальное тестирование проводилось в первой четверти учебного года. Определили уровень технической подготовки пловцов 15-16лет при выполнении поворота стилем брас.

Второй этап.

На втором этапе проводились тренировочные занятия, направленные на совершенствование технической подготовки выполнения поворотов при плавании брассом, проведен анализ полученных результатов.

Для совершенствования техники поворотов при плавании брассом были использованы следующий комплекс упражнения (таблица 2).

Таблица 2

Комплекс специальных упражнений пловцов 15-16 лет

направленных на совершенствование техники поворотов в стиле «брасс» с сентября по май 2020-2021 г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Группа упражнений | Выполнение упражнений (кол-во повторений) контрольной группой. | Выполнение упражнений (кол-во повторений) экспериментальной группой. |
| **Для развития быстроты движений ног** | | | |
|  | Движения ногами, как при плавании брассом  И.п. - упор сидя сзади, ноги прямые  1.Медленно подтянуть колени к груди  2. Развернуть стопы в стороны  3. Толчок ногами  4. И.п | 8х25м | 12х25 |
|  | И.п. - лежа на груди, держась руками за бортик.  1.Подведение стоп к бедрам  2.Развернуть стопы в сторону  3.Мощный толчок ногами, соединить стопы  4.-И.п. | 8х25м | 12х25 |
|  | И.п- лежа на груди, руки вперед, упор ногами о стенку бортика |  |  |
| Продолжение таблицы 2 | | | |
|  | 1.-Толчок ногами от стенки бортика  2. - Нырок под воду  3.Мощные толчковые движения ног брассом  4- И п. |  | 12х25 |
|  | И.п- вертикальное положение тела в воде без опоры, ноги сомкнуты, руки за головой  1.Движение ног в стиле брасс  2. Ип. |  | 12х25 |
|  | И.п- лежа на воде, плавательная доска вверх, носки вытянуты  1.Подвести стопы к бедрам  2.Развернуть стопы в сторону, мощный толчок ногами  3,4. - Скользить, соблюдая паузу | 8х25м | 12х25 |
|  | И.п –Лежа на спине или на груди, руки вверх, коленями зажать поплавок  1. - Подвести стопы к бедрам  2. - Развернуть стопы в сторону, мощный толчок ногами  3,4. - Скользить, соблюдая паузу |  | 12х25 |
| **Для развития быстроты движений рук** | | | |
|  | И.п. – широкая стойка на дне, наклон вперед, плечи и подбородок на воде, руки вперед  1,2. - Гребки руками с поднятой головой  3,4. -Гребки руками опустив лицо в воду (задержка дыхания) | 8х25м | 12х25 |
|  | Передвижение брассом в полной координации  И.п – упор ногами о стенку бортика, руки вперед, толчок ногами от бортика  1,2. - Ныряния,- гребки руками в воде  3,4. - Ныряния,- гребки руками по поверхности воды |  | 12х25 |
|  | И.п – упор ногами о стенку бортика, руки вперед, толчок ногами от бортика  1,2.- гребки руками  3.- толчок ногами от воды | 8х25м | 12х25 |
|  | И.п – упор ногами о стенку бортика, руки вперед, толчок ногами от бортика  1- 4 - увеличить частоту движений рук и ног до максимального  5- 8 - уменьшить частоту движений рук и ног до минимального | 8х25м | 12х25 |
|  | И.п – упор ногами о стенку бортика, руки вперед, толчок ногами от бортика  1. движения кистью рук  3. движения кистью рук, предплечий  4. движения кистью рук, предплечий, плеч |  | 12х25 |
|  | И.п – лидирующий тросс на пояс, упор ногами о стенку бортика, руки вперед, толчок ногами |  |  |
| Продолжение таблицы 2 | | | |
|  | от бортика.  1-8 - Растягивание лидирующего троса до максимума |  | 12х25 |
| **Для развития координации дыхания** | | | |
|  | И.п - И.п – упор ногами о стенку бортика, руки вперед, толчок ногами от бортика  1- Гребок руками, вдох  2.Руки вперед  3. Подтянуть ноги  4. Толчок ногами, выдох  дыхание через один-два цикла движений | 8х25м | 12х25 |
|  | Плавание в полной координации на задержке дыхания | 8х25м | 12х25 |
|  | И.п - И.п – упор ногами о стенку бортика, руки вперед, толчок ногами от бортика  1- Гребок руками, вдох  2. Подтянуть ноги  3. Толчок ногами одновременно с выведением рук вперед  4. Скольжение, выдох в воду через один-два цикла движений |  | 12х25 |

Третий этап Исследования включал в себя повторное проведение тестирования. В мае (4 четверть учебного года), испытуемым контрольной и экспериментальной групп повторно предлагали пройти те же тесты, что и в начале года. И на основании проведенного исследования, проводился математический подсчет данных, их обработка, сравнение и обоснование чистоты эксперимента.

# ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

## 3.1 Результаты предварительного эксперимента пловцов 15-16 лет

С целью изучения уровня техники поворотов в стиле «брасс» у пловцов 15-16 лет, проведено предварительное тестирование юношей, занимающихся плаванием. В ходе тестирование спортсмены выполняли поворот брассом, на дистанции 7,5 м до поворотного щита и 7,5 м от щита.

Показатели результатов контрольной и экспериментальной групп на предварительном этапе исследования по тестированию представлены в таблице 5.

Оценка быстроты выполнения поворотов производилась с учетом времени проплывания на дистанции 7,5 м до поворотного щита и 7,5 м от щита.

В приложении 1 таблица 6 отражены результаты исследования быстроты выполнения поворотов.

На рисунке 1 наглядно отражены средние результаты быстроты выполнения поворотов контрольной и экспериментальной групп.

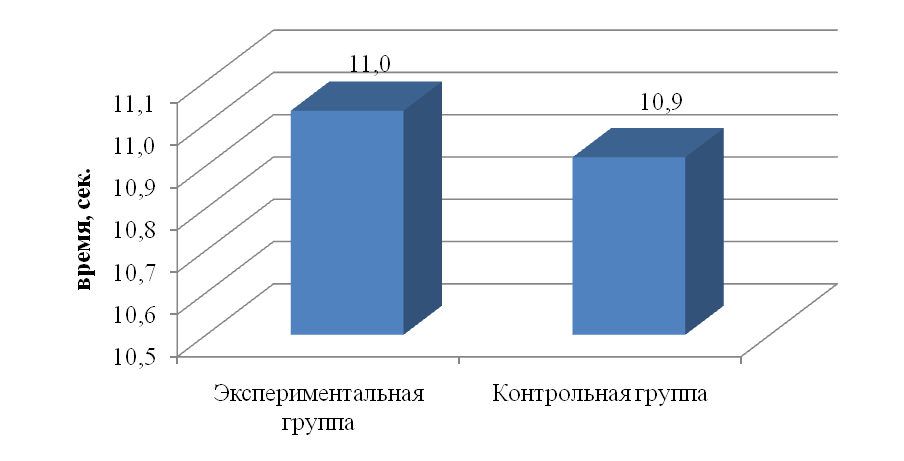


Рисунок 1. Средняя скорость выполнения поворотов в стиле брасс пловцов 15-16 лет экспериментальной и контрольной групп на этапе предварительного тестирования

Анализ результатов на этапе предварительного тестирования показал, что средняя скорость поворотов в экспериментальной группе составляет 11 сек., в контрольной группе 10,9 сек. Таким образом контрольная группа на 0.1 сек. выполнила поворот быстрее чем экспериментальная группа. Проведена оценка качества выполнения техники поворотов юными пловцами в стиле брасс.

Техника движений оценивается наличием существенных ошибок, которые допускают юные пловцы. Существенные ошибки - это значительные отклонения от нужных пространственных, силовых или временных параметров выполняемого движения, пропуски отдельных элементов, вызывающие нарушения общей структуры движений. Каждая такая ошибка снижает оценку.

Таблица 3

Основные ошибки выполнения поворотов при плавании брассом пловцов 15-16 лет экспериментальной и контрольной групп

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ошибки | Экспериментальная группа | Контрольная группа |
| Пространственные | | |
| Поворот на спину после поворота |  | **+** |
| Высокоподнятые локти над водой | **+** |  |
| Высокий выход из воды после поворота |  | **+** |
| Временные | | |
| Медленное прохождение поворота, более 3 секунд | **+** | **+** |
| Пропуск отдельных элементов | | |
| Касание стенки бортика одной рукой | **+** | **+** |
| Отсутствие подводной чисти после поворота(выхода) |  | **+** |

Таблица 4

Критерии оценивания техники выполнения поворота брассом

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Критерии | Уровень |
| 1. | допущение 2-х или 3-х ошибок | низкий |
| 2. | допущение 1-ой ошибки | средний |
| 3. | выполнение поворота без ошибок | высокий |

В приложении 1 таблица 7 и таблица 8 отражены результаты исследования уровня техники выполнения поворотов при плавании брассом.

На рисунке 2 отражены результаты уровня техники выполнения поворота при плавании брассом в экспериментальной и контрольной группах на этапе предварительного эксперимента.

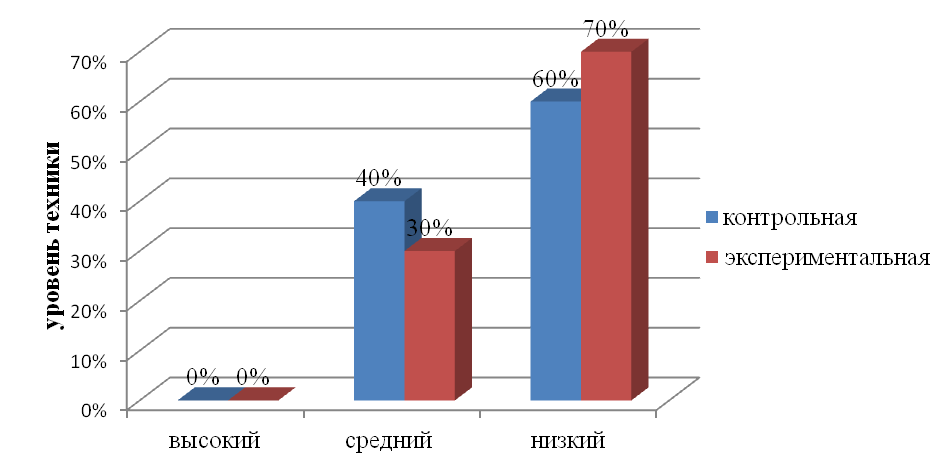


Рисунок 2. Уровень техники выполнения поворота брассом пловцов 15-16 лет контрольной и экспериментальной групп на этапе предварительного эксперимента

Исследование показало, что 70% детей в экспериментальной группе имеют низкий уровень техники выполнения поворота при плавание брассом, так же имеется 30% среднего уровня выполнение поворота. В контрольной группе результаты были выше, чем в экспериментальной. Низкий уровень выполнение техники поворота были у 60%, а средний уровень показали 40%. Таким образом в обеих группах наблюдается отсутствие высокого уровня, в связи с тем, что дети допускают одну или более одной ошибки, что не позволяет им выполнять задание на высокий уровень при проплывание поворота брассом.

С целью повышения уровня и совершенствования техники поворотов при плавании брассом, провели серию занятий с использованием специальных упражнений.

## 3.2 Результаты контрольного эксперимента пловцов 15-16 лет

В процессе повторного исследования уровня техники выполнения поворотов при плавании брассом мы получили следующие результаты.

В таблице 5 приведены результаты скорости поворотов пловцов 15-16 лет предварительного и контрольного проведения эксперимента.

Таблица 5

Сравнительная характеристика результатов пловцов 15-16 лет при выполнении поворотов брассом на дистанции 7,5 м до поворотного щита и 7,5 м от щита

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Предварительные исследования | | Контрольные исследования | |
| контрольная | экспериментальная | контрольная | экспериментальная |
| Время в сек. | | Время в сек. | |
| 10,9 | 11,0 | 10,1±0.8 | 9,7±1.3 |

Средняя скорость поворота в экспериментальной группе повысилась на 1.3 сек. и составило 9,7 сек после проведения занятий. У контрольной группа изменения вышли не такого выраженного характера, как у экспериментальной, показатели улучшились всего на 0,7 сек. и составил 10,2 сек. (рисунок 3).

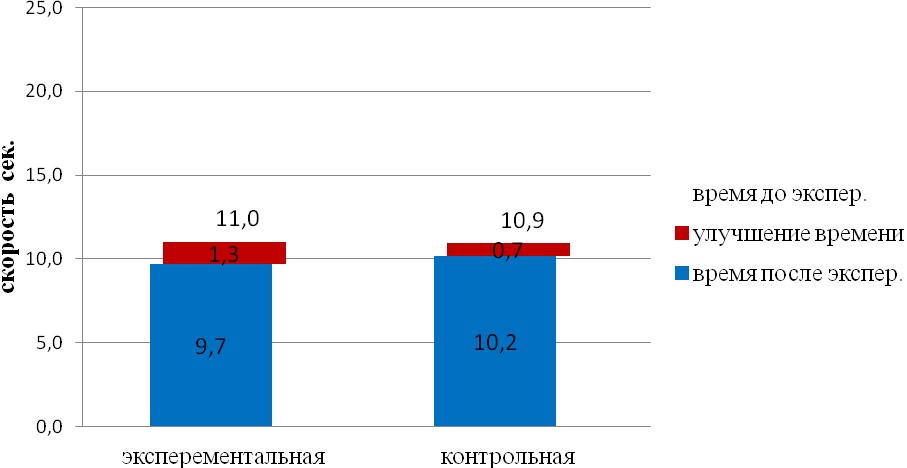


Рисунок 3. Сравнительная характеристика результатов пловцов 15-16 лет при выполнении поворотов брассом на дистанции 7,5 м до поворотного щита и 7,5 м от щита

В среднем на 12% улучшились показатели в экспериментальной группе, а в контрольной группе всего на 7%.

При выполнение данного комплекса упражнения, требуются такие важные качества: скоростные, скоростно-силовые и координационные. Для улучшение которых во время эксперимента были подобраны упражнения для экспериментальной группы пловцов 15-16 лет.

В приложении 2 таблица 10 и 11 отражены результаты исследования уровня техники выполнения поворотов при плавании брассом предварительного и контрольного проведения эксперимента.

На рисунке 4 отражены результаты уровня техники выполнения поворота при плавании брассом в процентах, в экспериментальной группе предварительного и контрольного проведения занятий.

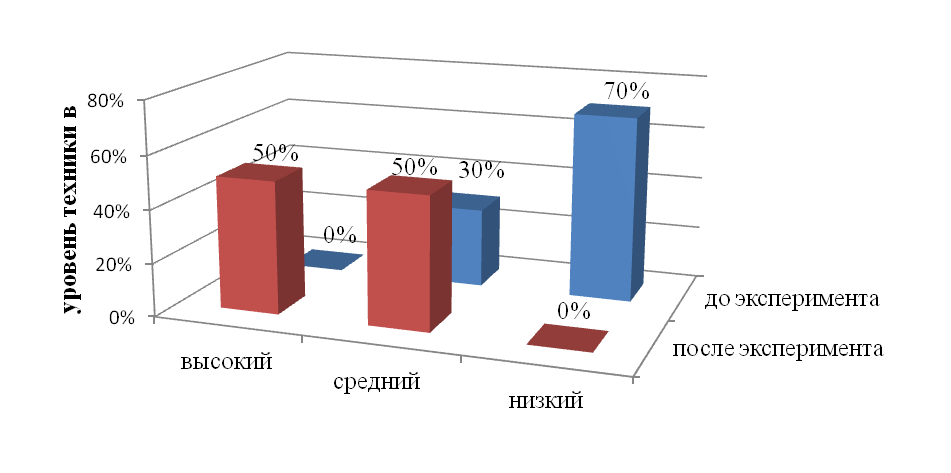


Рисунок 4. Уровень техники выполнения поворота при плавании брассом у пловцов 15-16 лет экспериментальной группы предварительного и контрольного проведения занятий

После внедрения комплекса специальных упражнений в учебно-тренировочный процесс экспериментальной группы уровень технической подготовленности пловцов 15-16 лет повысился; 50% пловцов показали высокий уровень выполнения поворота при плавании брассом; 50% пловцов показали средний уровень; пловцов с низким уровнем техники прохождения поворота отсутствует.

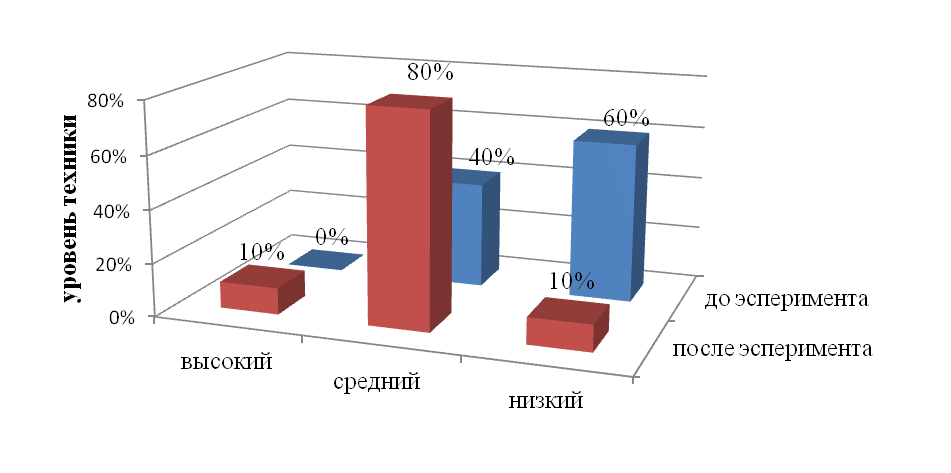


Рисунок 5. Уровень техники выполнения поворота при плавании брассом в контрольной группе предварительного и контрольного проведения занятий

Подводя итоги эксперимента в контрольной группе, можно сделать вывод, что в целом показатели улучшились. Высокий уровень техники прохождения поворота стилем брасс, составляет всего 10%. Количество пловцов, которые показали низкий уровень, снизился на 50%, таким образом составляет 10%. 80% пловцов достигли среднего уровня техники выполнения поворота в стиле брасс.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Анализ научно-методической литературы показал, что в плавании, как и в остальных видах спорта, предъявляются высокие требования к развитию специальных физических качеств, к овладению специальными техническими приемами. Изучены виды поворотов в плавании. Такие авторы как Макаренко, Л.П., Мельникова, О.А. утверждают, что техника поворота в плавании стилем «брасс» имеет очень большое значение для показателя уровня подготовки пловца.
2. Разработан комплекс специальных упражнений, который направлен на развитие отдельных мышечных групп, включающий в себя упражнения, направленные на развитие быстроты движений нижнего и верхнего плечевого пояса, а также на развитие координации дыхания и внедрен в тренировочный процесс пловцов 15-16 лет.
3. Выявлена эффективность комплекса специальных упражнений в тренировочном процессе пловцов 15-16 лет. Итоговая диагностика подтвердила наше предположение о том, что внедрение в процесс тренировки специального комплекса упражнений способствует развитию скорости прохождения поворота. В экспериментальной группе наблюдается более значительный прирост показателей, по сравнению с контрольной:

У спортсменов экспериментальной группы среднеарифметический результат в тестирование выполнении поворотов брассом на дистанции 7,5 м до поворотного щита и 7,5 м от щита, увеличилось на 1,3 секунды.

У спортсменов контрольной группы среднеарифметический результат в тестирование выполнении поворотов брассом на дистанции 7,5 м до поворотного щита и 7,5 м от щита, увеличилось 0,7 секунды.

На 0,6 секунд экспериментальная группа выполняет поворот в стиле брасс быстрее контрольной группы.

Гипотетическое предположение о том, что развитие скорости прохождения поворота у юношей 15-16 лет, будет иметь эффективность, если в процесс тренировочных занятий плаванием будет внедрен комплекс специальных упражнений, который позволит повысить результаты в проплывании спринтерских и стайерских дистанциях и будет способствовать достижению наивысших спортивных результатов пловцов.

# СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бакшеев, М.Д. Построение учебно-тренировочных занятий в спортивном плавании: Учебное пособие / М.Д. Бакшеев. - Омск: Изд-во СибГУФК, 2006. - 44 с.
2. Барчуков И.Б. Теория и методика физического воспитания и спорта / Г.В. Барчуков. - М.: Кронус, 2011.- 247с.
3. Булгакова, Н.Ж. Плавание / Н.Ж. Булгакова. - М.: Физкультура и спорт, 2009. - 112 с.
4. Булгакова, Н.Ж. Игры у воды, на воде, под водой / Н.Ж. Булгакова.

- М.: Физкультура и спорт, 2006. - 96 с.

1. Вайцеховский, С.М. Физическая подготовка пловца / С.М.

Вайцеховский. - М.: Физкультура и спорт, 2008. - 104 с.

1. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю.В. Верхошанский. - М.: Физкультура и спорт, 2008. - 331с.
2. Васильков А.А. Теория и методика физического воспитания / А.А.

Васильков.- Ростов н/д : Феникс, 2008. - 381 с.

1. Гордон, С.М. Техника спортивного плавания / С.М. Гордон. - М.:

Физкультура и спорт, 2008. - 134 с.

1. Горелов, Г.И.Специальная подготовленность юных пловцовдельфинистов 11-17 лет / Г.И.Горелов. //Физическая культура: воспитание, образование, тренировка - 2009. - № 4. - С. - 39-43.
2. Гужаловский, А. А. Физическая подготовка школьника

/А.А.Гужаловский. - Челябинск : [б.и.], 2009. - 205 с.

1. Дементьев В.В. Методика комплексного обучения плаванию школьников 15-17 лет //Физическая культура: воспитание, образование, тренировка, 2007 - № 3. - С.14.
2. Дементьев В.В. Основные критерии оценки плавательной

подготовленности при начальном обучении плаванию способом кроль на груди и брасс //Материалы XIV Международной научно-практич. конф. по проблемам физического воспитания учащихся «Человек, здоровье, физическая культура и спорт в изменяющемся мире». - Коломна, 2004. - С. 45-46.

1. Дементьев В.В. Обучение плаванию юношей 15-17 лет //

Физкультура в школе, 1987. - № 2. - С.12.

1. Железняк Ю. Д. Спортивные игры: техника, тактика, методика обучения : учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений / Ю. Д. Железняк, Ю. М. Портнов, В. П. Савин, А. В. Лексаков. - М. : Изд. центр “Академия”, 2004. - 520 с.
2. Запорожанов, В. А. Управление тренировочным процессом высококвалифицированных спортсменов / В.А. Запорожанов, В.Н. Платонов. - Киев: Здоровя, 2005. - 192с.
3. Казызаева, А. С. Основы техники спортивных способов пла-вания :

учебное пособие / А. С. Казызаева, О. Б. Галеева. - Омск : Изд-во СибГУФК, 2010. - 152 c.

1. Коричко А.В. Базовые и новые физкультурно-спортивные виды: Плавание: Учебно-методическое пособие. - Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гуманит. ун-та, 2008. - 112 с.
2. Костолл, Д. Л. Физиология спорта / Д.Л. Костолл. - М.:

Олимпийский спорт, 2008. - 421с.

1. Коц Я.М. Спортивная физиология / Я.М. Коц.- Минск.: Общая и спортивная физиология, 2003. - 308 с.
2. Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта / В.С.Кузнецов.- М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 480 с.
3. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры / Ю.Ф. Курамшин.- М.: Советский спорт, 2004.- 464 с.
4. Ланда Б.Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности / Б.Х. Ланда.- М.: Советский спорт, 2008.-244с.
5. Лях, В.И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития /В.И.Лях. - М.: Терра-Спорт, 2008. - 192 с.
6. Макаренко, Л.П. Юный пловец / Л.П. Макаренко. - М.: Физкультура и спорт, 2007. - 132 с.
7. Макаренко, Л. П. Техника спортивного плавания / Л. Г. Макаренко.

-М.: Всероссийская федерация плавания (пособие для тренеров), 2000.

1. Матвеев, Л.П. Основы спортивной тренировки / Л.П.Матвеев - М.:

Физкультура и спорт, 2007. - 543с.

1. Мельникова, О.А. Плавание. Теория. Методика. Практика: учеб. пособие / О. А. Мельникова. - Омск: Изд-во ОмГТУ, 2009. – 80 с.
2. Мехтелева, Е.А. Специальная подготовленность пловцов 10-17 лет, специализирующихся в способе плавания брасс: Дис. ... канд. пед. наук / Е.А.

Мехтелева: 13.00.04. - М.: 2005. - 171 с.

1. Мехрикадзе, В.В. О профессии тренера, поиске идей и спринтерском беге / В.В. Мехрикадзе. - М.: Спорт Академ Пресс, 2007. - 164с.
2. Озолин, Н.Г. Молодому коллеге / Н.Г. Озолин. - М.: Физкультура и спорт, 2008. - 74 с.
3. Петрова Н.Л., Баранов В.А. Обучение детей плаванию в раннем возрасте [Текст]: учебно-методическое пособие. - М.: «Советский спорт», 2006.

– 96 с.: ил.

1. Пешков, В.Ф. Восстановительные средства в профессиональной деятельности педагога по физической культуре и спорту / В.Ф. Пешков. - Томск: ТГПУ, 2007. - 198с.
2. Плавание: Учебник для вузов / Под общ. ред. Н.Ж. Булгаковой. - М.: Физкультура и спорт, 2007. - 204 с.
3. Плавание: Учебник для студентов высших учебных заведений физического воспитания и спорта /Под ред. В.Н. Платонова. - Киев: Олимпийская литература, 2006. - 495 с.
4. Плавание. Программа для спортивных школ (ДЮСШ, СДЮШОР), / Под ред. Л.П. Макаренко и Т.М. Абсалямова. - М.: Физкультура и спорт, 2007. - 94с.
5. Плавание. Методические рекомендации (учебная программа) для тренеров детско-юношеских спортивных школ и училищ олимпийского резерва / Под общ. ред. Викулов А.Д - М.: Физкультура и спорт, 2005. - 222 с..
6. Плавание: Учебник /Под ред. В.Н. Платонова. - Киев: Олимпийская литература, 2005. - 264 с.
7. Плавание. Примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва [Текст]/ А.А. Кашкин, О.И. Попов, В.В. Смирнов.- М.: Советский спорт, 2008. – 216с
8. Платонов, В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте: Учебное пособие / В.Н Платонов. - Киев. - Олимпийская литература, 2007. - 584с.
9. Платонов, В.Н. Подготовка юного спортсмена /В.Н. Платонов, К.П.

Сахновский. - Киев: Радянска школа, 2008. - 288с.

1. Платонов В.Н. Плавание. – Киев: Олимпийская литература, 2000. 496с.
2. Раевский, Д.А. Методика обучения школьников плаванию с учетом генетической предрасположенности /Д.А. Раевский //Физическая культура:

воспитание, образование, тренировка - 2009, - №6. - С. 46-48

1. Современная система спортивной подготовки /Под ред. Ф.П. Суслова, В.А. Сыча, Б.Н. Шустина. - М.: СААМ, 2005. - 218 с.
2. Смирнов, Ю. И. Спортивная метрология: учеб. Для студ. пед. вузов

/ Ю.И. Смирнов, М.М. Полевщиков - М.: Издательский центр «Академия»,

2008. - 232 с.

1. Спортивные игры: техника, тактика, методика обучения / Под ред. Ю.Д. Железняка, Ю.М. Портнова. - М.: Академия, 2000. - 518 с.
2. Теория спорта: учебник / под ред. В.Н. Платонова. - Киев: Вища школа, 2007. - 424с.
3. Тихомиров, А.К. Проблема управления спортивной подготовкой:

Учебное пособие / А.К Тихомиров, Б.А. Куранов. - Малаховка: - МГАФК. 2009.

- 91с.

1. Фомиченко, Т.Г. Совершенствование силовой и технической подготовленности пловцов различных возрастных групп / Т.Г. Фомиченко. - М.: Спорт Академ Пресс, 2005. - 103 с.
2. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта / Ж.К. Холодов.- М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 480 с.
3. Янаускас П.М., Шпокас А.А. Методы определения способностей детей школьного возраста / Система отбора и спортивной ориентации юных спортсменов. - М., 2005. - С. 193-195.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

**Приложение 1**

**Данные контрольного тестирования на предварительном этапе эксперимента**

Таблица 6

Тест выполнения скорости поворотов у пловцов 15-16 лет на этапе предварительного тестирования

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Экспериментальная группа | | | Контрольная группа | | |
| № п/п | Имя | Время, сек | № п/п | Имя | Время, сек |
| 1 | Ларионов И. | 10,1 | 1 | Варлоков П. | 10,4 |
| 2 | Титоренко И | 10,9 | 2 | Бейкин К. | 11,5 |
| 3 | Панасюк А. | 10,7 | 3 | Мусин М. | 10,6 |
| 4 | Сафонов В. | 11,4 | 4 | Гузеев С. | 10,2 |
| 5 | Щербаков В. | 10,3 | 5 | Брунер Д. | 10,7 |
| 6 | Горяев Д. | 10,6 | 6 | Резван К. | 10,8 |
| 7 | Штрак Д | 11,1 | 7 | Кузьмин Р. | 11,4 |
| 8 | Ситников И. | 11,9 | 8 | Веткалов П | 11,7 |
| 9 | Бродников В. | 11,3 | 9 | Кузнецов А. | 11,8 |
| 10 | Суровцев И. | 11,6 | 10 | Ковалев М. | 10,3 |
| Среднее время | | 11,0 | Среднее время | | 10,9 |

Таблица 7

Уровень техники выполнения поворота при плавании брассом у пловцов 15-16 лет в экспериментальной группе на этапе предварительного тестирования

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Имя | Допущенные ошибки | | | Уровень техники  выполнения поворота | ранг |
| медленное  выполнение поворота | высокий  выход из  воды после поворота | касание стенки одной рукой |
| 1 | Ларионов И. |  |  | + | средний | 2 |
| 2 | Титоренко И | + | + |  | низкий | 1 |
| 3 | Панасюк А. | + |  | + | низкий | 1 |
| 4 | Сафонов В. |  | + |  | средний | 2 |
| 5 | Щербаков В. |  | + | + | низкий | 1 |
| 6 | Горяев Д. | + | + |  | низкий | 1 |
| Продолжение таблицы 7 | | | | | | |
| 7 | Штрак Д. | + |  |  | средний | 2 |
| 8 | Ситников И. | + | + | + | низкий | 1 |
| 9 | Бродников В. | + |  | + | низкий | 1 |
| 10 | Суровцев И. | + |  | + | низкий | 1 |

Таблица 8

Уровень техники выполнения поворота при плавании брассом у пловцов 15-16 лет в контрольной группе на этапе предварительного эксперимента

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Имя | Допущенные ошибки | | | Уровень техники  выполнения поворота | Ранг |
| медленное  выполнение поворота | высокий  выход из  воды после поворота | касание стенки одной рукой |
| 1 | Варлоков П. |  |  | + | средний | 2 |
| 2 | Бейкин К. | + | + |  | низкий | 1 |
| 3 | Мусин М. | + |  | + | низкий | 1 |
| 4 | Гузеев С. |  | + |  | средний | 2 |
| 5 | Брунер Д. |  |  | + | средний | 3 |
| 6 | Резван К. | + | + |  | низкий | 1 |
| 7 | Кузьмин Р. | + |  |  | средний | 2 |
| 8 | Веткалов П | + | + | + | низкий | 1 |
| 9 | Кузнецов А. | + |  | + | низкий | 1 |
| 10 | Ковалев М. | + |  | + | низкий | 1 |

**Приложение 2**

**Данные контрольного тестирования на заключительном этапе эксперимента**

Таблица 9

Тест выполнения скорости поворотов при плавании брассом у пловцов 15-16 лет на этапе предварительного эксперимента и контрольного эксперимента (до и после проведения занятий)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Экспериментальная группа | | | | Контрольная группа | | | |
| № п/п | Имя | Время, сек | | № п/п | Имя | Время, сек | |
| До | После | До | После |
| 1 | Ларионов И. | 10,1 | 9,0 | 1 | Варлоков П. | 10,4 | 10,2 |
| 2 | Титоренко И | 10,9 | 9,4 | 2 | Бейкин К. | 11,5 | 10,3 |
| 3 | Панасюк А. | 10,7 | 9,2 | 3 | Мусин М. | 10,6 | 9,5 |
| 4 | Сафонов В. | 11,4 | 9,8 | 4 | Гузеев С. | 10,2 | 9,5 |
| 5 | Щербаков В. | 10,3 | 9,1 | 5 | Брунер Д. | 10,7 | 9,9 |
| 6 | Горяев Д. | 10,6 | 9,8 | 6 | Резван К. | 10,8 | 9,7 |
| 7 | Штрак Д | 11,1 | 10,2 | 7 | Кузьмин Р. | 11,4 | 10,6 |
| 8 | Ситников И. | 11,9 | 10,0 | 8 | Веткалов П | 11,7 | 11,2 |
| 9 | Бродников В. | 11,3 | 10,2 | 9 | Кузнецов А. | 11,8 | 11,3 |
| 10 | Суровцев И. | 11,6 | 10,2 | 10 | Ковалев М. | 10,3 | 9,8 |
| Среднее время | | 11,0 | 9,7 | Среднее время | | 10,9 | 10,3 |

Таблица 10

Уровень техники выполнения поворота при плавании брассом у пловцов 15-16 лет экспериментальной группы на этапе итогового тестирования

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Имя | Допущенные ошибки | | | Уровень техники  выполнения поворота | Ранг |
| медленное  выполнение поворота | высокий  выход из  воды после поворота | касание стенки одной рукой |
| 1 | Ларионов И. |  |  |  | высокий | 3 |
| 2 | Титоренко И |  | + |  | средний | 2 |
| 3 | Панасюк А. |  |  |  | высокий | 3 |
| 4 | Сафонов В. |  | + |  | средний | 2 |
| 5 | Щербаков В. |  |  | + | средний | 2 |
| 6 | Горяев Д. |  | + |  | средний | 2 |
| Продолжение таблицы 10 | | | | | | |
| 7 | Штрак Д |  |  |  | высокий | 3 |
| 8 | Ситников И. |  | + |  | средний | 2 |
| 9 | Бродников В. |  |  |  | высокий | 3 |
| 10 | Суровцев И. |  |  |  | высокий | 3 |

Таблица 11

Уровень техники выполнения поворота при плавании брассом у пловцов 15-16 лет контрольной группы на этапе итогового тестирования

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Имя | Допущенные ошибки | | | Уровень техники  выполнения поворота | Ранг |
| медленное  выполнение поворота | высокий  выход из  воды после поворота | касание стенки одной рукой |
| 1 | Варлоков П. |  | + |  | средний | 2 |
| 2 | Бейкин К. | + |  |  | средний | 2 |
| 3 | Мусин М. |  |  |  | высокий | 3 |
| 4 | Гузеев С. |  | + |  | средний | 2 |
| 5 | Брунер Д. |  |  | + | средний | 2 |
| 6 | Резван К. |  | + |  | средний | 2 |
| 7 | Кузьмин Р. | + |  |  | средний | 2 |
| 8 | Веткалов П | + | + |  | низкий | 1 |
| 9 | Кузнецов А. | + |  |  | средний | 2 |
| 10 | Ковалев М. |  |  | + | средний | 2 |