

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт физической культуры, спорта и туризма
Кафедра теории и методики спортивных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ А.Ю. Близневский
« _____ » _____ 2019г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

49.03.01 Физическая культура

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ
ПЛОВЦОВ В ЛАСТАХ 14-16 ЛЕТ**

Научный руководитель _____ к.п.н., доцент О.В. Дмух

Выпускник _____ П.К. Ломова

Нормоконтролер _____ М.А.Рутьковская

Красноярск 2019

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа по теме «Совершенствование скоростно-силовых способностей пловцов в ластах 14-16 лет». Выполнена на 50 страниц, 8 таблиц, 3 рисунка, 50 использованных источников, 3 приложения

СКОРОСТНО-СИЛОВЫЕ СПОСОБНОСТИ, ПЛАВАНИЕ В ЛАСТАХ, ЮНОШИ 14-16 ЛЕТ, ТРЕНИРОВОЧНЫЙ ПРОЦЕСС.

Особое место в развитии двигательных возможностей занимают скоростно-силовые способности, высокий уровень воспитания которых играет большую роль при выполнении стартов и поворотов в плавании в ластах, что в свою очередь за счёт выросшей конкуренции имеет важное значение при достижении максимально высоких результатов.

Мы предполагаем, что разработанный нами комплекс, позволит нам улучшить скоростно-силовые способности пловцов в ластах.

Объект исследования: тренировочный процесс, направленный на совершенствование скоростно-силовых способностей пловцов в ластах.

Предмет исследования: скоростно-силовые способности пловцов в ластах 14-16 лет.

Цель исследования: разработать и экспериментально проверить эффективность комплекса упражнений, направленный на совершенствование скоростно-силовых способностей пловцов в ластах 14-16 лет.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Особенности совершенствования скоростно-силовых способностей пловцов в ластах 14-16 лет.....	6
1.1 Возрастные особенности юношей 14-16 лет.....	6
1.2 Средства и методы совершенствования скоростно-силовых способностей пловцов в ластах 14-16 лет.....	10
1.3 Особенности занятий плаванием в ластах.....	22
2 Методы и организация исследования.....	24
2.1 Методы исследования.....	24
2.2 Организация исследования.....	29
3 Результаты исследования и их обоснование.....	31
3.1 Содержание педагогического эксперимента.....	31
3.2 Контрольно измерительные тесты.....	33
3.3 Результаты исследования.....	34
Заключение.....	41
Список использованных источников.....	45
Приложения А-Г.....	47

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Плавание в ластах – ряд дисциплин подводного спорта. Задача спортсмена заключается в преодолении дистанции под поверхностью воды с помощью мускульной силы без применения каких-либо механизмов. Высокие результаты, а так же возросшая конкуренция предъявляет все большие и большие требования к подготовке пловца в ластах. И, к сожалению, многие вопросы в подготовке спортсменов на сегодняшний день разработаны не достаточно [10].

Плавание в ластах предъявляет специфические требования к скоростно-силовым способностям спортсмена, обусловленные характером и продолжительностью динамических усилий в процессе соревновательной деятельности. Скоростно-силовые способности предусматривают не только повышение максимальных показателей, 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.

Актуальность нашего исследования заключается в том, что особое место в развитии двигательных возможностей занимают скоростно-силовые способности, высокий уровень воспитания которых играет большую роль при выполнении стартов и поворотов в плавание в ластах, что в свою очередь за счёт выросшей конкуренции имеет важное значение при достижении максимально высоких результатов [5].

Объект исследования: тренировочный процесс, направленный на совершенствование скоростно-силовых способностей пловцов в ластах.

Предмет исследования: скоростно-силовые способности у юношей пловцов в ластах 14-16 лет.

Цель исследования: разработать и экспериментально проверить эффективность комплекса упражнений, направленный на совершенствование скоростно-силовых способностей пловцов в ластах 14-16 лет.

Гипотеза: Предполагалось, что предложенный комплекс физических упражнений, позволит улучшить скоростно-силовые способности пловцов в ластах 14-16 лет.

Задачи исследования:

1. Выявить особенности совершенствования скоростно-силовых способностей пловцов в ластах 14-16 лет с помощью научно-методической литературы.

2. Разработать комплекс упражнений, направленный на совершенствование скоростно-силовых способностей пловцов в ластах.

3. Экспериментально проверить эффективность предложенного комплекса упражнений направленного на совершенствование скоростно-силовых способностей пловцов в ластах.

В процессе решения поставленных задач, нами использовались следующие методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы
2. Контрольные испытания
3. Педагогический эксперимент
4. Методы математической статистики.

1 Особенности совершенствования скоростно-силовых способностей пловцов в ластах 14-16 лет

1.1 Возрастные особенности пловцов 14-16 лет

Плавание в ластах – это дисциплина подводного спорта (номер-код 1460091511Я), которая заключается в преодолении в ластах различных по длине дистанций за наименьшее время. Соревнования по плаванию в ластах проводятся в стандартных плавательных бассейнах (открытых или закрытых) [24].

Группа спортивных дисциплин подводного спорта «плавание в ластах», включает следующие спортивные дисциплины:

- Плавание в ластах – плавание в ластах по поверхности воды с дыханием через дыхательную трубку;
- Подводное плавание – плавание в ластах под водой с дыханием из дыхательного аппарата на сжатом воздухе (акваланга);
- Нырание в ластах в длину – плавание в ластах под водой при произвольной задержке дыхания;
- плавание в классических ластах – плавание в отдельных ластах по поверхности воды стилем кроль на груди;
- плавание в ластах – эстафета – плавание в ластах, в котором участники команды поочередно проплывают отдельные этапы дистанции;
- марафонские заплывы в ластах - это плавание в ластах на открытой воде на длинные дистанции [28].

По мнению С.И. Гальперина, характерной чертой возрастных изменений является неравномерное, периодическое их течение. На одних этапах изменения возникают постепенно, на других более быстро, в зависимости от возраста развиваются также способности к формированию новых условно-рефлекторных связей и к появлению различных по своей склонности и

интенсивности форм двигательной деятельности. При этом возрастает и общая работоспособность подростка. Следовательно, для каждого периода возрастного развития характерны свойственные ему определенные функциональные возможности [13].

В 14-16 лет, как полагает А.С. Солодков, начинается период полового созревания - один из узловых этапов роста и развития человеческого организма. Особенностью этого периода является неравномерность развития органов. В этом возрасте начинает проявляться некоторое несоответствие между ростом сердца и ростом всего организма. Функции сердца совершенствуются. Его работоспособность повышается и достигает функциональных возможностей сердца взрослого человека. Это является предпосылкой для возникновения временных функциональных возрастных нарушений в деятельности сердечно-сосудистой системы, которые могут неправильно трактоваться как болезненное изменение [39].

Ударный объем крови в среднем равен 36 мл, минутный - 3000 мл. Параллельно с увеличением ударного объема крови происходит увеличение частоты сердечных сокращений и увеличения артериального давления. Частота пульса в покое 80-82 удара в минуту, артериальное давление 110/70 мм. рт. ст. Вес крови по отношению к весу тела составляет 9% (у взрослых 7-8%). Под влиянием систематической тренировки у юных спортсменов оказывается несколько реже частота пульса, ниже артериальное давление и больше ударный и минутный объем крови, чем у их сверстников, не занимающихся спортом [10].

По словам Н.А. Фомина, в возрасте 14-16 лет наблюдается интенсивный рост тела в длину, меньший в ширину, некоторое отставание веса от норм и медленное развитие грудной клетки. Активная двигательная деятельность усиливает темп и удлиняет период роста костей, изменяет их структуру. Увеличивается мышечная масса, которая достигает 1/3 веса тела, повышается мышечная сила и развивается способность к более длительной физической

деятельности. Именно в этот возрастной период можно начинать эффективное использование упражнений с отягощениями [47].

При мышечной нагрузке кислородный долг у детей и подростков может быть значительным, так как они способны с высокой интенсивностью выполнять нагрузку в условиях кислородного долга. Размеры, морфологические и функциональные возможностей аппарата дыхания также увеличивается с возрастом (близки к возможностям взрослого организма). Благодаря увеличению окружности грудной клетки и размеров её дыхательных движений, жизненная ёмкость легких становится больше (в 14-16 лет - 2200-2500 см³) [23].

Д.А. Фарбер считает, что в этом возрасте усиливается регулирующая роль коры головного мозга заметно повышается точность движения, а это является необходимой основой для совершенствования техники выбранного вида спорта, причем формирование двигательных стереотипов происходит быстрее, чем у взрослых, лучше осваивается и закрепляется координация движений, они хорошо владеют своим телом [46].

Эндокринная перестройка организма оказывает заметное воздействие на нервно - психическую деятельность подростков. Значительно меняется характер. Более четко проявляются типологические особенности нервной деятельности. Это проявляется в повышенной возбудимости, в неустойчивости настроения.

Особенности функционирования нервной системы в подростковом возрасте обуславливаются, как минимум, двумя факторами. Во-первых, глубокие изменения на всех уровнях и практически во всех системах организма осуществляются при участии нервной системы. Во-вторых, огромное влияние на нервную деятельность оказывает повышенное функционирование желез внутренней секреции.

Толстых Н.Н. считает, что точных хронологических границ юности в психологии нет, и разными авторами они определяются по-разному. К тому же, стоит заметить, что граница между подростковым и юношеским возрастом

достаточно условна, и в одних научных источниках она затрагивает возраст от 14 до 16 лет, когда ученые рассматривают его как завершение подросткового возраста, а уже в других этот возраст относят к юности.[44]

Также Толстых Н.Н. выделяет следующие узловые психические новообразования ранней юности:

1. Повышенное внимание к своей внешности. Это проявляется в тяге находить у себя физические отклонения даже там, где их нет. Это вполне может породить даже хронические психические нарушения невротического характера.

2. Общее эмоциональное состояние юношей становится более ровным. Отсутствуют резкие всплески эмоций, как у детей-подростков.

3. Открытие своего внутреннего мира. В ранней юности ребенок начинает интересоваться своим духовным миром. У школьников 10-11 класса начинает формироваться представление о собственной индивидуальности, неповторимости, исключительности собственного «Я». Они начинают рассуждать о внешнем мире и их рассуждения кажутся им уникальными, неизвестными никому. Отсюда возникает самонадеянность и неуверенность, смелость в суждениях и выдержанность в поступках. Старшеклассники легко начинают вбирать в себя новые идеи, но, однако отступить им от своего собственного мнения бывает очень сложно.

Ребёнок юношеского возраста начинает осознавать свой внутренний мир как очень важное, радостное и волнующее событие, однако, которое так же вызывает много беспокойных, драматических волнений. Ребёнок одновременно начинает сознавать свою уникальность, несходство с другими детьми, и чувство одиночества. Эти противоречия вызывают сильную потребность в общении и в то же время увеличение его избирательности, требования к личному пространству и одиночеству.

4. Ещё одним главным новообразованием ранней юности является самоопределение. Самоопределение бывает профессиональным и личным.

Это новая внутренняя точка зрения, которая определяет человека как члена общества, и принятие своего места в нем.

Познавательные процессы и умственные способности юношей и девушек сформированы хорошо. Старшеклассники умеют выделить проблему и решить её самостоятельно. Они интересуются всеобщими проблемами существования, они могут долгое время спорить об абстрактных вещах. Обширность интеллектуальных увлечений в ранней юности часто совмещается с разбросанностью и отсутствием системы в занятиях.

5. У школьников старших классов начинает появляться влечение к доверительности во взаимодействии с взрослыми. Это обусловлено главным образом с формированием самосознания [44].

Сидоров П.И. и Парников А. В. считают, что специфической чертой юности является сама самостоятельность встречи с изменяющимся миром вообще. Так как в противоположность другим возрастам, ребенок сталкивается с новой для себя, но устойчивой формой следующего возраста.

В связи с тем, что юноши осознают себя уже взрослыми людьми, но они ещё во многом зависят от родителей, взаимоотношения с родителями довольно противоречивы [37].

1.2 Средства и методы совершенствования скоростно-силовых способностей пловцов в ластах 14-16 лет

Для подготовки пловца-подводника разработана методика развития специальных физических качеств. Особенно широко применяются различные тренировочные средства и методы, способствующие повышению уровня скоростно-силовых способностей.

Средствами скоростной подготовки являются разные упражнения, требующие быстрой реакции, высокой скорости выполнения отдельных движений, максимальной частоты движений, выполняемых как на суше, так и в воде [40].

По мнению Шумкова А. и Богданова Е.Т. основными средствами специальной физической подготовки являются:

- Упражнения с резиновыми амортизаторами.
- Упражнения с набивными мячами.
- Упражнения с предметами и без предметов для укрепления мышц, участвующих в гребковых движениях плавания.
- Упражнения на растягивание и подвижность в суставах, в которых происходят основные движения в плавании в ластах: в плечевом, голеностопном, тазобедренном, коленном суставах, шейном и поясничном отделах позвоночного столба. Пловцам-подводникам необходимо иметь максимальную подвижность в плечевых и голеностопных суставах, большую подвижность – позвоночника, в тазобедренных и коленных суставах, среднюю подвижность – в локтевых и лучезапястных суставах. Упражнения, обеспечивающие растяжение и подвижность в суставах: маятникообразные упражнения; пружинящие; вращательные движения рук и ног с постепенно увеличивающейся амплитудой в плечевых, голеностопных, коленных и тазобедренных суставах; волнообразные движения; повороты; сгибание и разгибание туловища в поясничном, грудном и шейном отделах; круговые движения плечевого пояса и т.п.
- При развитии гибкости желателен высокий темп движений. В этом случае мышцы подвергаются большему растяжению увеличивается длительность воздействия на соответствующие суставы.
- Упражнения по ознакомлению с основными вариантами дыхания, применяемыми при плавании в ластах: быстрый вдох через и продолжительный полный выдох через рот; полный быстрый выдох через открытый рот, с несколько округленными губами, сразу же – в меру глубокий вдох через рот, после чего дыхание задерживается на 2-5 с.

- Дыхательные упражнения выполняются на месте, в движении шагом, во время приседаний, выпрыгиваний, с движением рук.
- Имитационные упражнения для освоения и совершенствования техники спортивных способов плавания в ластах, стартов и поворотов.
- Имитация на гимнастическом мате группировок, кувырков, «вращения», являющихся ведущими в плавании.
- Упражнения для освоения и совершенствования техники плавания в ластах, стартов и поворотов, типа:
 - движения руками, ногами и туловищем, как при плавании кролем на груди, на спине, дельфином, в сочетании с дыханием и на задержке дыхания;
 - прыжки вверх и вперед – вверх их и.п. «старт пловца»;
 - имитация на гимнастическом мате группировок, кувырков и вращений, являющихся элементами техники скоростных поворотов.
- Упражнения на снарядах блочной конструкции, имитирующие движения руками при плавании кролем, ногами – кролем дельфином;
- Упражнения для развития основных мышечных групп пловцов-подводников и закрепления рациональных элементов техники.
- Упражнения на специальных тренажерах.
- Упражнения на выносливость, соответствующие по продолжительности, характеру и форме движений основным тренировочным упражнениям на воде.
- Упражнения специальной физической подготовленности для повышения скоростных возможностей:
 - интервальное проплавание отрезков протяжённостью 25 м, скорость проплавания 90-100%, отдых между отрезками 40-60 секунд;
 - интервальное проплавание отрезков протяжённостью 50 м, скорость проплавания 90-100%, отдых между отрезками 60-90 секунд;
 - интервальное проплавание отрезков протяжённостью 12,5 м, скорость проплавания 90-100%, отдых между отрезками 15-20 секунд;

- переменное плавание: 25 м интенсивно + 25 м свободно (всего 300-400 м), 25 м интенсивно + 50 м свободно (всего 400-600 м), 50м интенсивно + 50 м свободно (всего 400-600 м), 25 м интенсивно+ 25 м свободно + 50 м интенсивно + 50 м свободно (всего 400-600м); скорость проплывания «интенсивного отрезка» - 90-100 %, «малоинтенсивного» - 60-75 %; использование более низких скоростей не будет способствовать совершенствованию скоростной техники.[36;50]

Расулбеков Р.А. считает, что развитие скоростно-силовых способностей predetermined совершенствованием двух компонентов: силового потенциала (максимальная произвольная сила и взрывная «скоростная» сила) и скоростных способностей. Под силой человека следует понимать его способность преодолевать сопротивление или противодействовать ему за счет деятельности мышц. Сила может проявляться при изометрическом (статическом) режиме работы мышц, когда при напряжении они не изменяют своей длины, и при изотоническом (динамическом) режиме, когда напряжение связано с изменением длины мышцы. В изотоническом режиме выделяются два варианта: концентрический (преодолевающий), при нем сопротивление преодолевается за счет напряжения мышц при уменьшении их длины, и эксцентрический (уступающий), когда осуществляется противодействие сопротивлению при одновременном растяжении, увеличении длины мышц. Выделяют такие основные виды силовых качеств: максимальную силу, взрывную (скоростную) силу, быструю силу, медленную силу и силовую выносливость. Под максимальной силой следует понимать наивысшие возможности, которые спортсмен способен проявить при максимальном произвольном мышечном сокращении. Уровень максимальной силы проявляется в величине внешних сопротивлений, которые спортсмен преодолевает или нейтрализует при полной произвольной мобилизации возможностей нервномышечной системы. Максимальную силу человека не следует отождествлять взрывной силы и способности к ее реализации в специфических условиях зависят эффективность старта, поворотов, мощность, развиваемая при выполнении гребка, шаг гребка.

Некоторое значение имеет уровень развития взрывной силы и для пловцов на более длинные дистанции, прежде всего для качественного выполнения старта и поворота, перехода от подводной части дистанции к плаванию на поверхности, эффективного финиша[31].

Уилмор Дж. Х. говорит о том, что результаты тренировки, направленной на повышение поперечника мышц, совершенствование межмышечной и внутримышечной координации, повышение силы и скорости сокращения и, в целом, на развитие максимальной и скоростной силы, совершенно положительно взаимосвязаны между собой. Так, высокий уровень развития максимальной силы, осуществляемый за счет достижения увеличения поперечника мышц и внутримышечной координации, образует хорошие предпосылки для развития и проявления разных видов скоростной силы. В свою очередь, развитие скоростной силы предусматривает прежде всего совершенствование внутримышечной координации. Это, естественно, способствует и более высокому уровню проявления максимальной силы [45].

Существует тесная положительная связь между максимальной силой и силовой выносливостью при работе, требующей больших сопротивлений 70–90 % уровня максимальной силы. Это обусловлено тем, что развитие максимальной силы способствует накоплению в мышцах АТФ, креатинфосфата и гликогена, улучшению межмышечной и внутримышечной координации в условиях работы с наибольшими сопротивлениями. Эти факторы во многом определяют силовую выносливость при работе анаэробного характера с многократным преодолением довольно большого сопротивления. Когда силовая выносливость связана с преодолением относительно маленьких сопротивлений, связь между уровнем максимальной силы и силовой выносливостью может отсутствовать (сопротивления 30–50% максимальной силы) или даже приобретать отрицательный характер (сопротивления менее 25% максимальной силы). Это также легко объяснить, учитывая большую роль аэробных реакций в обеспечении высоких показателей силовой выносливости при работе с малыми сопротивлениями [25].

Кашкин А.А. утверждает, что процесс силовой подготовки в данное время в современном плавании в ластах направлен на развитие различных силовых качеств, повышение активной мышечной массы, укрепление соединительной и костной тканей, улучшение телосложения. В то же время параллельно с развитием силы создаются предпосылки увеличения уровня скоростных качеств, гибкости, координационных способностей. Неоспоримо важной стороной силовой подготовки является повышение способности пловцов-подводников к реализации силовых качеств в условиях тренировочной и соревновательной деятельности, что требует обеспечения специфического уровня силовой подготовленности применительно к каждому способу плавания и дистанциям различной длины, а также оптимальной взаимосвязи силы со спортивной техникой, другими двигательными качествами. Современные методы и средства силовой подготовки в основном оказывают сильное влияние на организм пловца, в первую очередь на его опорно-двигательную систему и нервную систему. Через разумно организованную тренировку, оно замечен ли в развитии различных качеств прочности, или в увеличении массы мышцы, имеет очень высокое влияние, сброс СЕ, улучшает физические данные [18].

Тем не менее Верхошанский Ю.В. считает, что в случае нарушения принципа разумного построения силовых тренировок его эффективность невелика, а вероятность серьезных отклонений в здоровье – прежде всего травм мышц, связок, сухожилий резко увеличивается. В большей степени это касается молодых спортсменов, развитие их опорно-двигательного аппарата еще не завершено, у них нет высокой степени гибкости и силовых качеств. С особой осторожностью необходимо относиться и к построению силовой подготовки пловцов в начале тренировочного сезона (август-сентябрь) или после длительного перерыва в занятиях [7].

Под скоростными способностями пловца в ластах, как полагают авторы Уилмор Дж. Х. и Платонова В.И., следует понимать комплекс функциональных свойств его организма, обеспечивающий выполнение двигательных действий в минимально отведенное время. Виды скоростных способностей различают:

элементарные и комплексные формы проявления скоростных способностей. Элементарные формы проявляются в латентном времени простых и сложных двигательных реакций, скорости выполнения отдельного движения при небольшом внешнем сопротивлении, частоте движений. Так же необходимо учитывать, что скоростные способности во всех элементарных формах их проявления в основе своей определяются двумя факторами: оперативностью деятельности нейромоторного механизма и способностью к быстрой мобилизации состава двигательного действия. Первый фактор во многом обусловлен генетически и совершенствуется в очень небольшой степени. Так, время простой реакции у лиц, не занимающихся спортом, обычно колеблется в пределах 0,2–0,3 с, у квалифицированных спортсменов 0,1–0,2 с. Таким образом, в процессе тренировки время реакции в основном не может быть увеличено более чем на 0,1с. Второй фактор поддается тренировке и представляет главный резерв в развитии элементарных форм быстроты. Поэтому быстрота конкретного двигательного действия обеспечивается главным образом за счет приспособления моторного аппарата к заданным условиям решения двигательной задачи и овладения рациональной мышечной координацией, что способствует полному использованию возможностей нервно-мышечной системы, присущих данному человеку[25;45].

Комплексные формы проявления скоростных способностей в сложных двигательных актах, характерных для тренировочной и соревновательной деятельности пловца-подводника, обеспечиваются элементарными формами проявления быстроты в различных сочетаниях и в совокупности с другими двигательными качествами и техническими навыками. К комплексным проявлениям скоростных способностей относят способность к выполнению старта и поворота в минимальное время, уровень максимальной дистанционной скорости, скорость продвижения пловца при преодолении участков дистанции после старта или поворота под водой[36].

В своей книге Платонов В.И. говорит о том, что оптимизация процесса силовой подготовки в направлении возможно более полного ее соответствия

требованиям спортивного плавания способствует внедрение различных тренажерных устройств, а расширение объема средств и разработка эффективных методических приемов, позволяющих значительно тоньше дифференцировать режимы работы мышц при осуществлении выполнения силовых упражнений, органически увязывают процесс силовой подготовки со спецификой соревновательной и тренировочной деятельности пловцов. Существуют различные режимы мышечной активности, проявляющиеся при выполнении силовых упражнений: 1) изометрический(статический), 2) концентрический (преодолевающий), 3) эксцентрический (уступающий), 4) плиометрический, 5) изокинетический. Это деление не является довольно строгим, поскольку все режимы, кроме изометрического, – это варианты работы динамического характера. Не смотря на это такое деление, на наш взгляд, может быть взято в основу выделения различных методов силовой подготовки. Изометрический метод. При использовании этого метода прирост силы можно наблюдать только по отношению к той части траектории движения , которая соответствует применяемым упражнениям. Следует также иметь ввиду, что сила, приобретенная в результате тренировки в изометрическом режиме, не распространяется на работу динамического характера и требует периода специальной силовой тренировки, которая направлена на обеспечение реализации силовых качеств при выполнении движений специального характера. При тренировке в изометрическом режиме прирост силовых качеств сопровождается ухудшением скоростных возможностей спортсменов, что достоверно проявляется уже через несколько недель силовой тренировки. Это требует сочетания силовой работы с упражнениями скоростного характера [25].

В числе неоспоримых преимуществ изометрической тренировки, которые заставляют использовать ее в очень дозированном объеме в тренировке пловцов в ластах, нужно отметить возможность интенсивного локального воздействия на отдельные мышечные группы. При локальных статических напряжениях(например, при имитации захвата, окончания или в основной части гребка) проявляются наиболее точные кинестетические

ощущения основных элементов спортивной техники плавания, что позволяет наряду с повышением силовых качеств совершенствовать ее отдельные параметры. Концентрический метод основан на выполнении двигательных действий с акцентом на преодолевающий характер работы, т.е. с одновременным напряжением и сокращением мышц. При выполнении упражнений с классическими отягощениями (например, со штангой) сопротивление является постоянным на протяжении всего движения. В то же время силовые возможности человека в различных фазах движения значительно изменяются в связи с изменением величин рычагов приложения силы. Упражнения со штангой, блочными устройствами или другими подобными отягощениями должны выполняться с постоянной небольшой скоростью. Только в этом случае обеспечивается нагрузка на мышцы по всей амплитуде движения, и то в отдельных фазах она не соответствует реальным возможностям мышц, включенных в работу. Рациональным подбором упражнений (например, узконаправленных упражнений с ограниченной амплитудой движений) можно в небольшой мере компенсировать недостатки метода, связанные с уменьшением нагрузки на мышцы, вызванной инерционностью при скоростно-силовой работе. Таким же путем можно обеспечить нагрузку на мышцы, адекватную их возможностям в той или иной фазе. Простота и доступность метода при довольно высокой его эффективности обуславливают существенный объем силовой работы традиционного динамического характера при подготовке пловцов, особенно для решения задач общей физической подготовки, связанных с созданием силового фундамента, и прежде всего с развитием максимальной силы. Эксцентрический метод. Тренировка этим методом обуславливает выполнение двигательных действий уступающего характера, с сопротивлением нагрузке, торможением и одновременным растягиванием мышц. В спортивной тренировке работа в уступающем режиме применяется очень ограниченно по ряду причин: – движения в этом случае выполняются с невысокой скоростью, что не соответствует требованиям эффективного выполнения двигательных действий

в соревновательной деятельности пловцов: – упражнения связаны с очень высокими нагрузками на мышцы, связки и суставы и отличаются опасностью травматизма; – упражнения сложны организационно, так как необходимо специальное оборудование или помощь партнера для возвращения отягощения в исходное положение. Однако рассматривать работу в уступающем режиме в качестве средства повышения силовых качеств убеждают некоторые ее сильные стороны. В частности, работа уступающего характера является эффективным путем максимального растяжения работающих мышц при движениях под действием силы тяжести, что обеспечивает параллельное развитие. Этот метод позволяет повысить способность спортсмена к эффективному управлению мышцами со стороны центральной нервной системы, что выражается в более интенсивной импульсации мышц; вовлечь в работу большое количество двигательных единиц; уменьшить время сокращения мышечных волокон; добиться синхронизации в работе мотонейронов в момент перехода мышц от уступающей к преодолевающей работе. При этом нервно-мышечные реакции значительно превышают доступные только за счет произвольного усилия, что обеспечивает особую эффективность метода в отношении повышения скорости движения и мощности усилия на начальном участке движения[21;25].

Плиометрический метод заслужил в последние годы очень широкое распространение в тренировке пловцов. И это довольно обоснованно, так как плиометрический режим работы мышц существует в важнейших элементах техники плавания отталкивании от стартовой платформы(тумбы) и поворотного щита, и окончанию при плавании. Изокинетический метод.В основе метода лежит определенный режим двигательных действий, при котором при неизменной скорости движения мышцы преодолевают сопротивление, работая с постоянным относительным напряжением, несмотря на изменение в разных суставных углах соотношения рычагов или моментов вращения. Тренировка изокинетическим методом осуществляет работу с использованием специальных тренажерных устройств, которые позволяют спортсмену выполнять движения в широком диапазоне скорости, проявлять максимальные или близкие к

максимальным усилием практически в любой фазе движения. Преимущество изокинетического метода проявляется также в значительном уменьшении времени для выполнения упражнений, сокращении вероятности травм, быстрое восстановление после применяемых упражнений и эффективное восстановление в процессе самой работы[3].

Как считает Лях В.И., что для развития скоростных способностей используются различные общеподготовительные(традиционные) упражнения из арсенала средств спортивной гимнастики, легкой атлетики, оздоровительного фитнеса, скоростно-силовые упражнения плиометрического характера и особенно спортивные игры, предъявляющие наибольшие требования к проявлению скоростных качеств. Специально-подготовительные упражнения могут быть направлены как на развитие отдельных составляющих скоростных способностей, так и на их комплексное совершенствование в целостных двигательных действиях. Эти упражнения строятся в соответствии со структурой и особенностями проявления скоростных качеств в соревновательной деятельности и могут быть направлены на совершенствование скоростных компонентов старта, поворота, работы циклического характера. [20]

Упражнения, применяемые для развития скоростных способностей, могут быть аналитического и синтезирующего характера. Аналитические упражнения направлены на совершенствование относительно локальных компонентов скоростных способностей, таких, как время реакции на стартовый сигнал, эффективность отталкивания при выполнении старта, длина шага. Синтезирующие упражнения предусматривают совокупность движений и действий, в комплексе определяющих скоростные способности при дистанционном плавании, выполнении старта или поворота. Упражнения скоростного характера можно также подразделить на выполняемые на суше и в воде, с использованием дополнительных средств и без них. Широко применяется работа с использованием различных тренажеров, способствующих совмещенному совершенствованию скоростных возможностей мышц и

взрывной силы. Например, скоростно-силовые упражнения на тренажерах, имитирующих отталкивание при выполнении старта или поворота, способствуют повышению эффективности старта и поворота, увеличению дистанционной скорости. Скоростно-силовые упражнения на специальных плавательных эргометрах («Биокинетик»), позволяющих имитировать гребковые движения, создают прочный скоростно-силовой фундамент для увеличения дистанционной скорости. Этому же способствует плавание на привязи с использованием эластичного шнура. Упражнения в воде циклического характера направлены как на раздельное совершенствование скоростных качеств, так и на их объединение в целостном дистанционном плавании. Это проплывание тренировочных отрезков по элементам при помощи рук, ног при различном сочетании работы рук, ног и дыхания, а также в координации. Важное место в тренировке пловцов-подводников занимают упражнения со средствами облегчающего воздействия, позволяющие превышать максимальную в обычных условиях скорость: плавание с лопатками, с помощью буксировочных устройств, с ластами, с задержкой дыхания и т. д. Методика скоростной подготовки предполагает постоянное сочетание упражнений, способствующих совершенствованию локальных составляющих скоростных способностей – время реакции, скорость при выполнении элементов старта, поворота, циклической работы (например, мощность толчка от стартовой платформы и дальность полета, мощность гребка, мощность работы ног, переход от подводной части плавания к циклической работе и др.), с упражнениями комплексной направленности – выполнение старта, поворота, проплывание коротких отрезков, различные упражнения, предусматривающие дистанционное плавание с поворотом или старт с дистанционным плаванием и др. [41].

По мнению Виноградова В.Е., эффективность скоростной подготовки обуславливается многими факторами. В их числе подбор тренировочных упражнений и их разнообразие, количество отдельных упражнений в сериях, скорость и интенсивность работы при выполнении различных упражнений,

режим работы и отдыха в тренировочных сериях, предварительная подготовка к эффективному выполнению упражнений и сочетание скоростной работы с восстановительными процедурами [9].

1.3 Особенности занятий плаванием в ластах

В отличие от других видов физических упражнений, по мнению Булгаковой Н.Ж., плавание в ластах имеет свои характерные особенности:

Первая особенность состоит в том, что пловец выполняет движения в условиях водной среды, в которой тело находится во взвешенном состоянии, т. е. не имеет твердой опоры. Такое положение тела увеличивает двигательные возможности человека и способствует их развитию. Это происходит за счет увеличения подвижности многих частей тела в условиях водной среды, что в свою очередь содействует развитию отдельных органов и систем организма.

Второй характерной особенностью является относительная невесомость тела в условиях водной среды. Вес тела человека уравновешивается подъемной силой воды. Невесомость тела в воде разгружает опорную систему и способствует правильному физическому развитию человека .

Третьей характерной особенностью плавания в ластах является горизонтальное положение тела при выполнении физических упражнений. Работа ряда внутренних органов (сердце, печень, почки и др.) при таком положении тела во время циклических движений значительно облегчается. Указанные особенности имеют большое значение в физическом воспитании [6].

Плавание в ластах имеет также большое воспитательное значение.

Овладение навыком плавания в ластах сопровождается развитием таких двигательных качеств, как сила, быстрота, выносливость, гибкость и ловкость. Занятия плаванием в ластах создают благоприятные условия для эстетического воспитания занимающихся. Овладевая гармоническими движениями в процессе изучения спортивных способов плавания в ластах, дети учатся различать целесообразные, рациональные, экономичные движения, постигают их красоту.

Плавание в ластах является хорошим средством моральной и волевой подготовки [32;33].

В процессе регулярных, правильно организованных занятий по совершенствованию техники плавания в ластах и повышению тренированности пловцов, а также в ходе соревнований у пловцов воспитывается сознательная дисциплина, организованность, инициатива, трудолюбие, честность, стремление преодолеть встречающиеся на пути трудности, упорство в достижении поставленной цели, настойчивость, смелость и решительность, чувство коллективизма и товарищества [30].

2 Методы и организация исследования

2.1 Методы исследования

В процессе решения поставленных целей и задач, нами использовались следующие методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы;
2. Контрольные испытания;
3. Педагогический эксперимент;
4. Методы математической статистики.

Анализ научно-методической литературы

Подготовка дипломной работы, как и любая научно-исследовательская работа, немыслима без изучения специальной литературы. Следует помнить, что исследовательская работа это, прежде всего, обобщение уже имеющейся информации. Изучение литературы должно начинаться уже в процессе выбора темы дипломной работы. По литературным источникам можно ясно представить себе все то, что имеет отношение к изучаемой проблеме: ее постановку, историю, степень разработанности, применяемые методы исследования и т. д. Всегда важно выявить, насколько и как эта проблема освещена в общих научных трудах и специальных работах по данному вопросу, отражающих результаты соответствующих исследований. Зная, какие стороны достаточно хорошо разработаны, по каким вопросам ведутся научные споры, что устарело, какие вопросы еще не решены, можно определить область своего исследования.

Изучение литературных источников и научно-методического материала позволило составить представление о состоянии исследуемого вопроса, обобщить имеющиеся экспериментальные данные и мнения специалистов, касающихся вопросов влияния плавания на организм человека. Анализ литературных источников показал, что изучению воздействия плавания на

физическое совершенствование конкретной категории населения, а именно старшекласников юношей 14-16 лет, уделяется недостаточное внимание.

В процессе написания работы было изучено и проанализировано 50 литературных источников, которые напрямую или косвенно касались темы.

Контрольные испытания

В эксперименте были использованы контрольные упражнения для совершенствования скоростно-силовых способностей пловцов в ластах 14-16 лет.

1.«Время выполнения стартового прыжка со стартовой тумбы, с дальнейшим прохождением нырка в 15 метров (сек.)».

Тестирование заключается в выполнении старта в ласте под команду, с дальнейшим прохождением 15 метров под водой. Команда подавалась сиреной, измерения производились при помощи секундомера. Тест проходил в дворце водного спорта СибГУ им. Академика М.Ф. Решетнева г. Красноярск, В заплыве принимают участие два человека. По команде «На старт» участники подходят к тумбе. По команде «Внимание» они поднимаются на тумбу и принимают неподвижное положение. Секундомер включают по звуку сирены и останавливают в момент пересечения 15 м отметки. последним испытуемым. Результат фиксируется с точностью 0,1секунды.

2. «Время выполнения поворота с 15 метровой отметки, с дальнейшим прохождением нырка в 15 метров»

Тест заключался в прохождении технического элемента поворот. Испытуемый стартовал в ласте, под команду сирены из воды на отметке 15 метров от бортика, и, развив максимальную скорость, должен выполнить поворот с отталкиванием и дальнейшим прохождением нырка 15 метров. Измерения так же проводились при помощи секундомера В заплыве принимают участие по два человека. Время определяют с помощью секундомера с точностью до 0,1секунды.

3.«Время выполнения старта от стартового сигнала до отрыва ног от стартовой тумбы».

Тест заключался в выполнении стартового прыжка, за максимально короткий промежуток времени. Испытуемый стартовал без ласт, под сирену. Тест проводился на базе дворца водного спорта СибГУ им. Академика М.Ф.Решетнева в г. Красноярске.

Педагогический эксперимент

Это специально организуемое исследование, проводимое с целью выяснения эффективности применения тех или иных методов, средств, форм, видов, приемов и нового содержания обучения и тренировки. В отличие от изучения сложившегося опыта с применением методов, регистрирующих лишь то, что уже существует в практике, эксперимент всегда предполагает создание нового опыта, в котором активную роль должно играть проверяемое нововведение. Педагогическая наука широко использует эксперимент. Совершенствуется и получает дальнейшее развитие методика его проведения, приобретают новое содержание применяемые методы. Для большей объективности выражения результатов педагогического эксперимента в последние годы при обработке его показателей стали широко использоваться некоторые математические методы, и прежде всего методы математической статистики и теории вероятностей [34].

Проведение педагогического эксперимента представляет большую сложность, и, что особенно существенно, его содержание, используемые методы ни в коем случае не должны противоречить общим принципам. Каковы бы ни были результаты эксперимента, знания занимающихся, приобретаемые навыки и умения, уровень здоровья не должны в итоге исследований снижаться или ухудшаться [15].

Поэтому одним из основных мотивов педагогического эксперимента всегда является введение усовершенствований в тренировочный процесс, повышающих его качество.

Виды педагогических экспериментов. Многие авторы в основу группировки педагогических экспериментов кладут различные признаки, зависящие, например, от цели, условий проведения, способа комплектования учебных групп, схемы построения эксперимента и т. п., что в какой-то степени

вносит некоторую путаницу в терминологию и затрудняет понятие сущности вопроса. Поэтому мы посчитали необходимым в основу своей группировки положить направленность педагогического эксперимента и выделить в первую очередь сравнительный и независимый эксперимент (абсолютный).

Методы математической статистики

Обработка результатов исследования проводилась с помощью современных методов статистического анализа.

Применение математических методов статистики в исследованиях заключалось в количественном анализе экспериментальных данных и установлении взаимосвязи и взаимозависимости между ними. Такой анализ предоставляет широкие возможности для более глубокого изучения механизмов обучения двигательным действиям, для выявления наиболее эффективных путей целенаправленного развития физических качеств и двигательных способностей.

Определение достоверности различий по t- критерию Стьюдента:

1. Вычислить среднюю арифметическую величину для каждой группы в отдельности:

$$M = \frac{\sum V}{n} \quad (1)$$

где \sum - знак суммирования;

V – полученные в исследовании значения(варианты);

n – число вариантов.

2. В обеих группах вычислить среднее квадратичное отклонение:

$$\sigma = \pm \frac{V \max - V \min}{K} \quad (2)$$

где V макс - наибольшее значение варианты;

Vмин - наименьшее значение варианты;

K – табличный коэффициент, соответствующий числу измерений в группе.

3. Вычислить стандартную ошибку среднего арифметического:

$$m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}}; \quad (3)$$

где n – число измерений,

4. Вычислить среднюю ошибку разности:

$$t = \frac{M_{\text{э}} - M_{\text{к}}}{\sqrt{m_{\text{э}}^2 + m_{\text{к}}^2}}; \quad (4)$$

Достоверность различий определяют по таблице (t – критерий Стьюдента). Для этого полученное значение (t) сравнивается с граничным при 5%-ном уровне значимости ($t_{0,05}$) при числе степеней свободы $f=n_{\text{э}}+n_{\text{к}}-2$, где $n_{\text{э}}$ и $n_{\text{к}}$ – общее число индивидуальных результатов соответственно в экспериментальной и контрольной группах.

Процесс математической обработки материала, полученного в ходе исследования, осуществлялся на компьютерах с использованием пакета прикладных программ.

2.2 Организация исследования

Организация исследования состояла во внедрении в тренировочный процесс комплекса упражнений, направленного на улучшение скоростно-силовых способностей пловцов в ластах 14-16 лет. Исследование проводилось в течении шести месяцев с ноября 2018 по май 2019 года, в три этапа. В исследовании принимали участие 14 пловцов в ластах 14-16 лет. Тестирование

проводилось на базе Дворца Водного Sports СибГУ им. Академика М.Ф. Решетнева города Красноярска.

Первый этап исследования, проводимый в ноябре 2018 года, заключался в анализе научно-методической литературы касающейся проблем совершенствования скоростно-силовых способностей пловцов в ластах 14-16 лет. По результатам анализа, нами была выявлена перспектива использования дополнительных упражнений в тренировочном процессе, для совершенствования скоростно-силовых способностей пловцов в ластах.

На втором этапе исследования (декабрь 2018) совместно с тренером Крутяковым Андреем Владимировичем был разработан комплекс упражнений и проведен педагогический эксперимент для совершенствования скоростно-силовых способностей пловцов в ластах 14-16 лет.

Для проведения эксперимента из занимающихся в ДВС СибГУ им. Академика М.Ф. Решетнева города Красноярска, были скомплектованы две группы: экспериментальная и контрольная, по 7 человек в каждой группе.

Контрольная группа занималась согласно тренировочной программе . В тренировочный процесс экспериментальной группы нами был добавлен разработанный комплекс упражнений, который использовался три раза в неделю. Комплекс упражнений (см. Приложение Г)

На третьем этапе исследования проводился анализ и обобщение результатов проведения работы.

3 Результаты исследования и их обоснование

3.1 Содержание педагогического эксперимента

Анализ скоростно-силовых способностей пловцов в ластах 14-16 лет показал, что имеется необходимость дальнейшего специализированного совершенствования в процессе тренировочной деятельности.

Разработан комплекс упражнений экспериментальной части исследования, его результаты и сравнительный анализ применения традиционной и экспериментальных комплексов в совершенствовании скоростно-силовых способностей пловцов в ластах 14-16 лет

В тренировочном процессе экспериментальной группы мы использовали комплекс упражнений применяемые в повседневной тренировке и добавили некоторые упражнения из подготовки пловцов, занимающихся спортивным плаванием. Высокая интенсивность и применяемые отягощения предлагаемых упражнений требовала от спортсменов максимальных психофизических усилий.

Применяемые в тренировочном процессе упражнения относятся к группе сложно-координационных, но тем не менее уровень подготовленности спортсменов, принимавших участие в эксперименте позволял их успешно выполнять. Для достижения поставленной цели мы применили следующие упражнения, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Упражнения, направленные на совершенствование скоростно-силовых способностей пловцов в ластах 14-16 лет

Упражнения	Количество повторений	Количество серий	Восстановление до уд./мин
1. Приседание со штангой на плечах с весом штанги 40% от максимально возможного в максимальном темпе	12	4	120
2. Жим ногами в тренажере с весом 100% от максимально возможного в максимальном темпе.	3-5	4	120
3. Выпрыгивания с полного приседа вперед по команде свистком	12	4	120
4. Проплавание отрезков со старта и без 25 метров	10	2	120
5. Поочередное проплавание 20 – 30-и метровых отрезков с буксировкой и без буксировки партнера.	6 - 8	1 - 2	120
6. Плавание с использованием резиновых амортизаторов в одну сторону , преодолевая сопротивление амортизаторов; в обратную – используя ускорение сокращающегося амортизатора.	6 - 8	1 - 2	120

3.2 Контрольно-измерительные тесты

Успешное решение задач спортивной тренировки во многом зависит от возможностей осуществления своевременного и правильного контроля за подготовленностью спортсменов. Их применение позволяет, тренерам и научным работникам определить состояние тренированности у занимающихся, уровень развития физических качеств и других показателей, позволяет в конечном итоге судить об эффективности тренировочного процесса.

В процессе педагогического эксперимента были сформированы две группы юношей по 7 человек в каждой. Процесс формирования группы был основан на консультации с тренером Крутяковым Андрей Владимирович. с целью подбора контингента с приблизительно одинаковыми физическими показателями.

В начале нашего эксперимента, а также после, с пловцами были проведены контрольные испытания. До эксперимента тестирование проводилось с целью выявления исходных данных для внесения корректировки в тренировочный процесс. После эксперимента тестирование проводилось с целью выявления эффективности применения подобранного нами комплекса упражнений по развитию скоростно-силовых способностей .

В нашем эксперименте мы использовали следующие тесты:

1. «Время выполнения старта от стартового сигнала до отрыва ног от стартовой тумбы».

Тест заключался в выполнении стартового прыжка, за максимально короткий промежуток времени. Испытуемый стартовал без ласт, под сирену.

2. «Время выполнения стартового прыжка со стартовой тумбы, с дальнейшим прохождением нырка в 15 метров (сек.)»

Тестирование заключается в выполнении старта в ласте под команду, с дальнейшим прохождением 15 метров под водой. Команда подавалась сиреной, измерения производились при помощи секундомера.

3. «Время выполнения поворота с 15 метровой отметки, с дальнейшим прохождением нырка в 15 метров»

Тест заключался в прохождении технического элемента поворот. Испытуемый стартовал в ласте, под команду сирены из воды на отметке 15 метров от бортика, и, развив максимальную скорость, должен выполнить поворот с отталкиванием и дальнейшим прохождением нырка 15 метров. Измерения так же проводились при помощи секундомера

3.3 Результаты исследования

На базе бассейна дворца водного спорта контрольная группа занималась по традиционной методике. В экспериментальную же группу был внедрен комплекс упражнений, по совершенствованию скоростно-силовых способностей. Данный комплекс, экспериментальная группа применяла три раза в неделю в основной части занятия, остальные дни группа испытуемых тренировалась по традиционной методике.

В начале эксперимента было проведено контрольное испытание по выявлению уровня скоростно-силовых способностей. По показателям в обеих группах, можно сделать вывод, что участвующие, в эксперименте спортсмены, имеют равный уровень скоростно-силовых способностей.

Полученные результаты в ходе исследования позволяют убедиться в следующем. Для определения уровня скоростно-силовых способностей пловцов в ластах 14 – 16 лет, было проведено контрольное тестирование обеих групп (ЭГ, КГ). Первый эксперимент проведен в ноябре 2018, и затем повторное контрольное тестирование – в марте 2019 года.

Таблица 2 – Результаты контрольной и экспериментальной групп до эксперимента (ноябрь 2018)

Тесты	ЭГ	КГ	достоверность	
	n=7	n=7	t	p
	X±m	X± m		
1. Время выполнения старта от стартового сигнала до отрыва ног от стартовой тумбы	1,04±0,01	1,05±0,01	1,109	>0,05
2. Время выполнения стартового прыжка со стартовой тумбы, с дальнейшим прохождением нырка в 15 метров	4,29±0,01	4,28±0,01	1,198	>0,05
3. Время выполнения поворота с 15 метровой отметки, с дальнейшим прохождением нырка в 15 метров	8,63±0,02	8,62±0,01	0,986	>0,05

Выявлено, что результаты исследования скоростно-силовых способностей пловцов в ластах до эксперимента у контрольной и экспериментальной групп не превышают аналогичных показателей. В дальнейшем контрольная и экспериментальная группы приступили к тренировочным занятиям.

Таблица 3 – Результаты контрольной и экспериментальной после проведения эксперимента (март 2019)

Тесты	ЭГ	КГ	достоверность	
	n=7	n=7	t	p
	X±m	X± m		
1. Время выполнения старта от стартового сигнала до отрыва ног от стартовой тумбы	1,02±0,01	1,04±0,01	2,895	<0,05
2. Время выполнения стартового прыжка со стартовой тумбы, с дальнейшим прохождением нырка в 15 метров	4,08±0,01	4,28±0,01	29,366	<0,01
3. Время выполнения поворота с 15 метровой отметки, с дальнейшим прохождением нырка в 15 метров	8,50±0,01	8,60±0,01	16,479	<0,01

На эффективность использования данной методики развития скоростно-силовых способностей указывает сравнительное исследование динамики показателей контрольной и экспериментальной групп до и после эксперимента. Анализ результатов проведенного исследования показал, что в конце эксперимента у спортсменов контрольной и экспериментальной групп наблюдается существенный прирост всех изучаемых параметров (рисунки 1, 2 и 3). Так темпы прироста времени выполнения старта от стартового сигнала до отрыва ног от стартовой тумбы, время выполнения стартового прыжка со стартовой тумбы, с дальнейшим прохождением нырка в 15 метри времени выполнения поворота с 15 метровой отметки, с дальнейшим прохождением

нырка в 15 метров у юношей пловцов в ластах контрольной группы составляет 0,97 %, 0,00 %, 0,23 % соответственно. Темпы прироста этих же показателей у экспериментальной группы составили 1,9 %, 4,89 %, 1,50 % соответственно. При этом приросты показателей экспериментальной группы оказались достоверными

У экспериментальной группы наблюдается прирост результатов по отношению к контрольной группе. По всем показателям экспериментальная группа значительно улучшила свои показатели после разработанного комплекса упражнений, направленный на совершенствования скоростно-силовых способностей. Изменение результатов контрольной и экспериментальной групп до и после эксперимента представлены на рисунках 1 – 3.

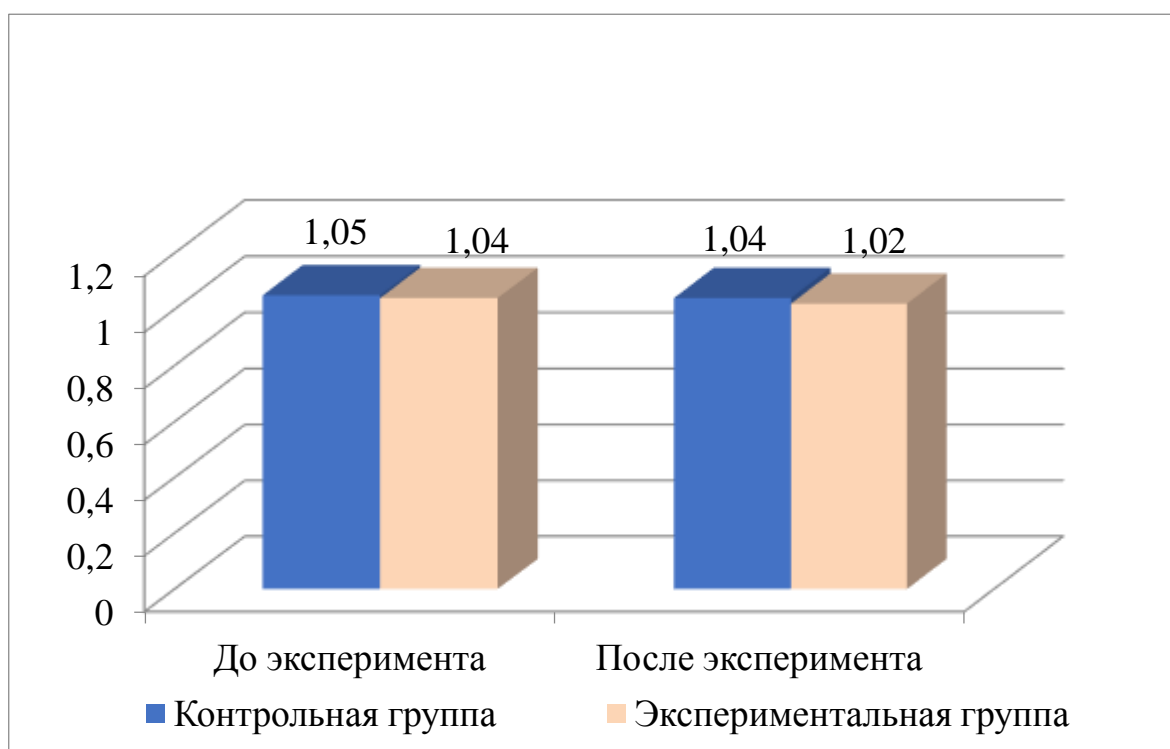


Рисунок 1 – Результаты старта, начиная от стартового сигнала и момент отрыва ласт от стартовой тумбочки (сек)

Анализ результатов (рисунок 1) показал, что динамика исследуемых показателей у экспериментальной группы выше аналогичных показателей контрольной группы при исследовании уровня развития скоростно-силовых способностей у пловцов в ластах с использованием теста «выполнения старта от стартового сигнала до отрыва ног от стартовой тумбы». Таким образом, величина приростов показателей в контрольной группе составила: 1,05 сек; 1,04 сек – в абсолютных единицах. Результат улучшился на 0,97 %. В экспериментальной группе динамика развития показателей оказалась выше в абсолютных величинах и составила: 1,04 сек; 1,02 сек. В итоге прослеживалось увеличение результатов на 1,9 %.

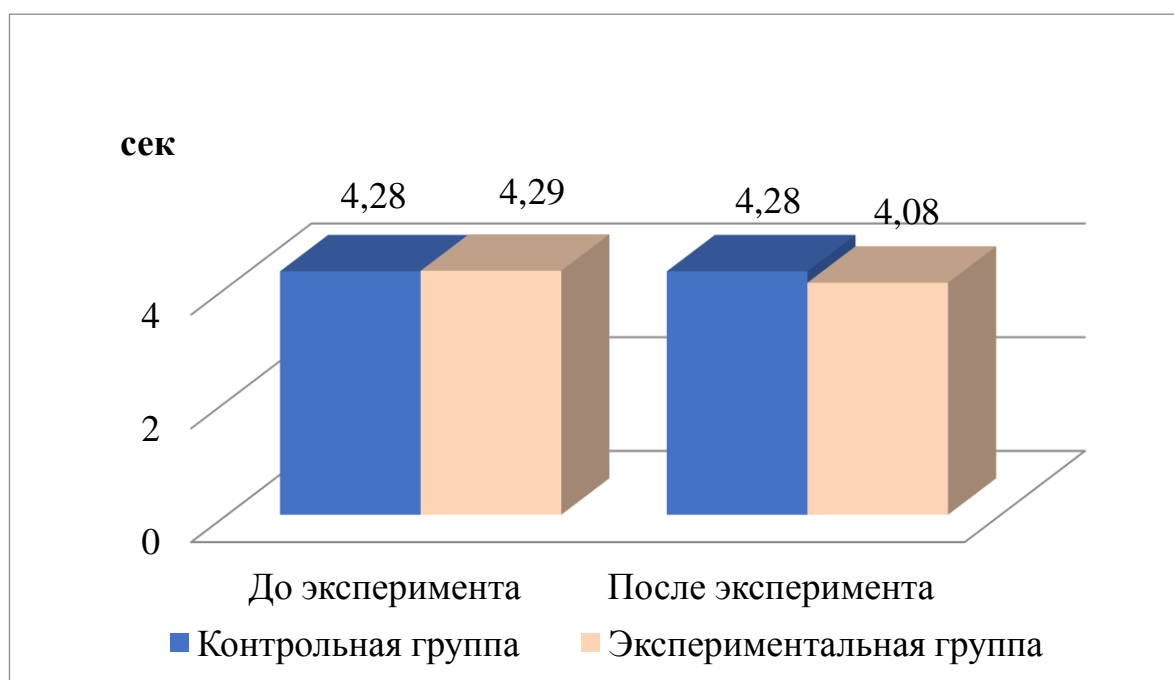


Рисунок 2 – Результаты выполнения стартового прыжка со стартовой тумбы, с дальнейшим прохождением нырка в 15 метров

Рассматривая динамику развития теста, выполнения стартового прыжка со стартовой тумбы, с дальнейшим прохождением нырка в 15 метров, следует отметить, что прирост результатов наблюдался только у экспериментальной

группы (рисунок 2). Оценка результата теста контрольной группы не имела достоверных различий ($p>0,05$). Таким образом, прирост исследуемых величин в экспериментальной группе показатели составили: 4,29 сек; 4,08 сек. Увеличение результатов было на 4,89% до эксперимента после эксперимента ЭГ КГ 4,29 сек 4,08 сек 4,28 сек 4,28 сек. В контрольной группе динамика естественного прироста показателя не изменилась и составила: 4,28 сек; 4,28 сек. Увеличение результатов не наблюдалось, что составило 0,00 %.

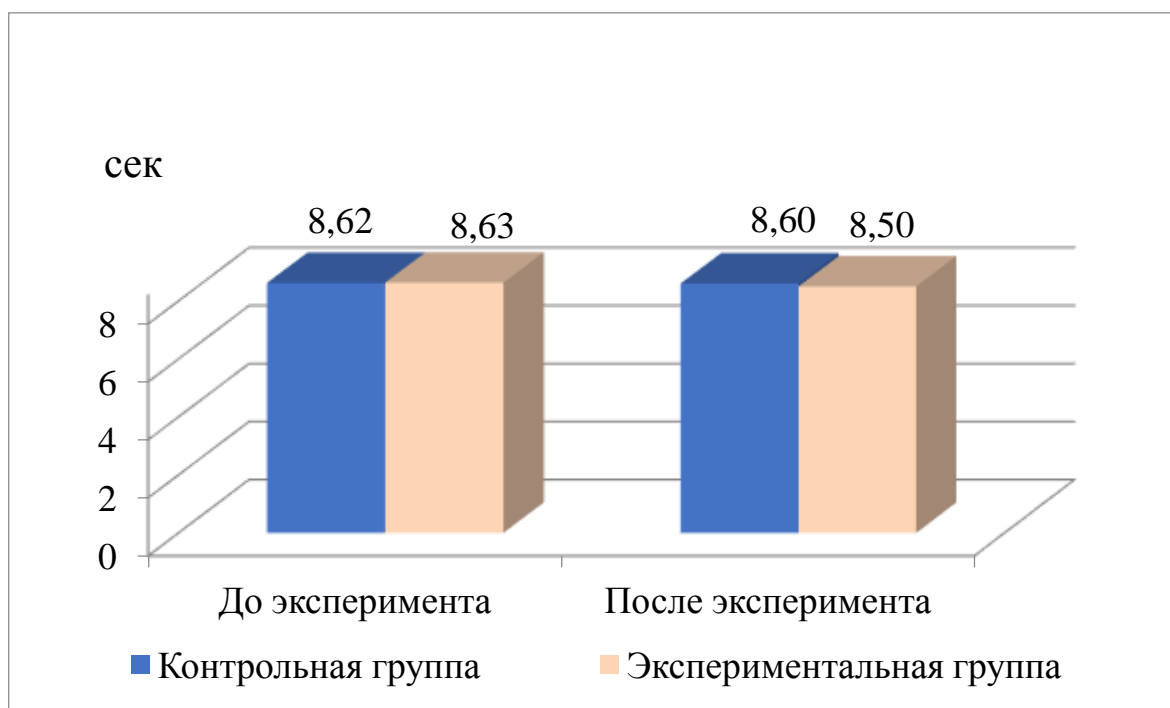


Рисунок 3 – Результаты выполнения поворота с 15 метровой отметки, с дальнейшим прохождением нырка в 15 метров

Прослеживая динамику прироста показателей исследуемых групп в тесте выполнения поворота с 15 метровой отметки, с дальнейшим прохождением нырка в 15 метров, следует отметить, что у всех спортсменов уровень развития физического качества стал выше (рисунок 3). Вместе с тем прирост в контрольной и экспериментальной группе был различным. Таким образом,

величина прироста показателей в тесте позволил выявить следующую динамику этого качества. Так в контрольной группе абсолютные показатели составили: 8,62 сек; 8,60 сек. Результаты улучшились на 0,23 %. В экспериментальной группе динамика развития этого показателя проявилась убедительно в абсолютных величинах: 8,63 сек; 8,50 сек. В итоге улучшение результата было на 1,50 %. Применение такого комплекса упражнений для улучшения скоростно-силовых способностей пловцов в ластах, дало существенное изменение в результатах исследования обеих групп. Анализ динамики уровня развития скоростно-силовых способностей у спортсменов контрольной и экспериментальной групп, а также выявленная разница в темпах прироста свидетельствует о том, что после проведенного нами педагогического эксперимента уровень развития скоростно-силовых способностей экспериментальной группы стал значительно выше, чем в контрольной группе. Таким образом, комплекс, направленный на совершенствование скоростно-силовых способностей для экспериментальной группы подтверждает эффективность его применения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ литературных данных и результаты педагогического эксперимента позволяют сделать следующие выводы:

1. Главным критерием в подготовке пловцов в ластах является этап основной специальной подготовки, который направлен на развитие скоростно-силовых способностей. Скоростно-силовые способности –характеризуются непределными напряжениями мышц, проявляемыми с необходимой, часто максимальной мощностью в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, но не достигающей, как правило, предельной величины. В плавании в ластах используют множество упражнений, способствующие развитию скоростно-силовых способностей. При повышении развития способностей, применяются разнообразные средства и методы тренировок. Рассмотрев особенности пловцов в ластах в возрасте 14 – 16 лет, можно выделить, что психологические особенности являются ключевым аспектом в подготовке спортсмена. При развитии скоростно-силовых способностей, очень важно учитывать не только индивидуальные особенности организма, но и эмоционально и волевые составляющие.

2. Разработан комплекс упражнений, направленный на совершенствование скоростно-силовых способностей пловцов в ластах, включающий в себя комплекс специально подобранных упражнений: нырок 15 м со стартовой тумбы, выполнения старта от стартового сигнала до отрыва ног от стартовой тумбы, выполнения поворота с 15 метровой отметки, с дальнейшим прохождением нырка в 15 метров.

3. В ходе педагогического эксперимента доказано, что разработанный нами комплекс, направленный на совершенствование скоростно-силовых способностей оказался эффективным. Это подтверждается достоверным приростом результатов всех контрольных тестов экспериментальной группы пловцов в ластах в возрасте 14 – 16 лет по отношению к контрольной. Показатели результатов тестирования экспериментальной группы оказались

выше, чем у контрольной. В тесте «выполнения старта от стартового сигнала до отрыва ног от стартовой тумбы» у спортсменов контрольной группы результат улучшился на 0,97 %. В экспериментальной группе результаты улучшились на 1,9 %. Рассматривая динамику теста «выполнения стартового прыжка со стартовой тумбы, с дальнейшим прохождением нырка в 15 метров», в исследуемых группах следует отметить, что прирост результатов наблюдался только у экспериментальной группы. Показатель составил 4,89%. В тесте «Результаты выполнения поворота с 15 метровой отметки, с дальнейшим прохождением нырка в 15 метров» улучшение произошло у обеих групп, в экспериментальной группе показатель стал выше на 1,50%, в контрольной группе показатели теста увеличились всего на 0,23%.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аикин, В.А. Учет биологических закономерностей развития в тренировочном процессе пловца в ластах /В.А. Аикин // Актуальные вопросы спортивного плавания: сб. научн. трудов – Омск, 2005.
2. Абсалямова Ерина Тимуровна. Скоростно-силовая подготовка квалифицированных пловцов в годичном цикле тренировки : диссертация ... кандидата педагогических наук : 13.00.04 / Абсалямова Екатерина Тимуровна.- Москва, 2009.- 143 с
3. Алтер, М. Дж. Наука о гибкости / М. Дж. Алтер.пер.с. англ. - Киев: Олимпийская литература, 2001. -424 с.
4. Бар-Ор, О. Здоровье детей и двигательная активность: от физиологических основ до практического применения / О. Бар-Ор, Т. Роуланд; пер. с англ. И. Андреев. - Киев: Олимпийская литература 2009. - 528 с.
5. Бондарчук, А. П. Периодизация спортивной тренировки / А. П. Бондарчук. - Киев: Олимпийская литература, 2000. - 568 с.
6. Булгакова Н.Ж. Спортивное плавание: учебное пособие. – М., 1996.
7. Верхошанский, Ю.В. Программирование и описание тренировочного процесса/ Ю.В. Верхошанский.-М.: Физкультура и спорт,1988 – 330с
8. Викулов А.Д. Плавание: учеб.пособие для студ. высш. учеб. завед. М.: Владос-Прэсс, 2004. - 367 с
9. Виноградов, В. Е. Стимуляция работоспособности и восстановительных процессов в тренировочной и соревновательной деятельности квалифицированных спортсменов / В. Е. Виноградов. - Киев: СлавутичДельфин, 2010. - 367 с.
10. Волков Л. В. Физические способности детей и подростков / Л.В. Волков. - М., 2001. - 150 с.

11. Гальперин С.И. Физиологические особенности детей / С.И. Гальперин. - М.: Просвещение, 1995. - 243 с.
12. Гилев, Г.А. Определение лимитирующих звеньев при совершенствовании скоростно-силовой подготовленности пловца / Г.А. Гилев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. -2016. - №2. – С. 88-93.
13. Гордон, С.М.Силовая выносливость и скоростно-силовая подготовленность / С.М. Гордон // Спортивная тренировка. Издательство Физическая культура. – 2008. – С. 84-85.
14. Дукальский В.В., Пигида К.С. Упражнения для изучения спортивных способов плавания. Краснодар: КГУФКСТ, 2004. С. 107.
15. Железняк Ю. Д., Петров П. К. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. — М.: Издательский центр «Академия», 2002.
16. Зенов, Б. Д. Специальная физическая подготовка пловца в ластах на суше и в воде / Б. Д. Зенов, И. М. Кошкин, С. М. Вайцеховский. - М.: Физкультура и спорт, 2006.-79 с.
17. Каунсилмен, Дж. Спортивное плавание / Дж. Каунсилмен. - М.: Физкультура и спорт, 1982. - 208 с.
18. Кашкин, А.А. Оценка силовых способностей юных пловцов: Учебное пособие для студентов специализации тренерского заочного факультетов./А.А.Кашкин, С.Н.Морозов, О.И.Попов-М., 2005.-71 с
19. Коц, Я.М. Спортивная физиология. Учебник для институтов физической культуры / Я.М. Коц. – М.: Физкультура и спорт, 2003. – 135 с.
20. Лях, В. И. Взаимоотношения координационных способностей и двигательных навыков: теоретический аспект / В. И. Лях //Теория и практика физ. культуры. - 2001. - № 3. - С. 31-36
21. Мак-Комас, А. Дж. Скелетные мышцы / А. Дж.Мак-Комас. пер. с англ. - Киев: Олимпийская литература, 2001. - 408 с.
22. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. - М.Издательство «Физкультура и спорт», 1991

23. Новиков А.М. Физиология физического воспитания / А.М. Новиков. - М.: Владос - пресс, 2002. - 234 с.
24. Пашин, А.А. Определение эффективности тренировочных средств для развития скоростно-силовых способностей пловцов-кролистов на основе инструментальных средств оперативного контроля / А.А. Пашин // Вестник спортивной науки. – 2015. - №4. – С. 211-216.
25. Платонов, В. И. Техническое совершенствование пловцов / В. Н. Платонов - Киев: Олимпийская литература, 2000.-115с.
26. Политько, Е.В. Возможности использования корреляционного анализа для определения основной и дополнительной спортивной специализации пловцов 12-16 лет / Е.В. Политько // Слобожанский научно-спортивный вестник. – 2010. - №3. – С. 52-55
27. Потапов А., А.Тихонов, М.Чернец. Увеличение скоростей в подводном спорте. Спортсмен-подводник. № 65. Москва. Изд-во ДОСААФ. 2011.
28. Правила вида спорта «подводный спорт» Утверждены приказом Минспорта России от «31» октября 2014 г. № 885
29. Правила соревнований по плаванию в ластах. [Электронный ресурс]/ – URL: <http://www.ruf.ru/Pravila-sorevnovaniy-po-plavaniu-v-lastah.html> (дата обращения 25.03.2017).
30. Ратов, И.П. Применение искусственно повышенной скорости как средства метода совершенствования различных элементов соревновательной техники пловцов/ И.П.Ратов, Ю.А. Аллакин, А.Б.Кочргин//Теория и практика физической культуры.-2006-№10 – С29 – 32
31. Расулбеков, Р.А. Нужна ли пловцу взрывная сила//Р.А.Расулбеков, В.Ю.Чулков, В.И.Чудовский//Плавание: Ежегодник.- М.: Физкультура и спорт - 2004 – С. 57-59
32. Резниченко В.В. «Новое в технике и технологии конструирования снаряжения и оборудования спортсмена-подводника». 2003 г. г. Краснодар. Материалы конференции Северо-Кавказского Центра (ШВСМ).

33. Резниченко В.В. Оборудование и снаряжение спортсмена-подводника. В сб. "Материалы юбилейной научно-практической конференции СТК "Восток", разд. "Подводный спорт", 2007.
34. Савченко Н.И. Плавание: начальное-методическое пособие. Кировоград: РВД КДПУ им. В. Винниченко, 2004. С. 272
35. Сальников, В.А. Индивидуальные особенности возрастного развития: монография / В.А. Сальников. – Омск: СибАДИ, 2012. – 420 с.
36. Сапожникова Е.Б., Богданов Е.Т. Рабочая программа по подводному спорту (плавание в ластах) – Челябинск, 2013. – с. 60.
37. Сидоров П.И., Парников А.В. С34 Введение в клиническую психологию: Т. II: Учебник для студентов медицинских вузов. – М.: Академический Проект, Екатеринбург: Деловая книга, 2000. – 381с.
38. Сидоров, Л.К. Основы спортивной подготовки / Л.К.Сидоров: учебное пособие.- Красноярск, 2003. С. 48
39. Солодков А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. - М.: Олимпия Пресс, 2005. - 528 с.
40. Спортивное плавание. – М.: Физкультура и спорт, 2011 - 429 с.
41. Спортивное плавание: путь к успеху : 2 кн. / под общ.ред. В. Н. Платонова. - Киев.: Олимпийская Литература,2012: 526-543с
42. Тимакова Т.С. Подготовка юных пловцов в аспектах онтогенеза/ Т.С. Тимакова. – М., 2006. – 132 с.
43. Титов В. Б., Жданов В. В. История создания и тенденции конструирования современного моноласта для подводного спорта / Труды Всероссийской научно-практической конференции «Здоровый образ жизни: сущность, структура, формирование». – Томск: Изд-во Том. Ун-та, 1996. – с. 164-168.
44. Толстых, Н.Н. Психология подросткового возраста: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Н. Толстых, А. М. Прихожан. – М. : Издательство Юрайт, 2016. – 406с.

45. Уилмор, Дж. Х. Физиология спорта / Дж. Х. Уилмор, Д. Л. Костилл: пер. с англ. – Киев.: Олимпийская литература, 2004. – 502 с.
46. Фарбер Д. А. Физиология школьника / Д.А. Фарбер, И.А. Корниенко. - М.: Педагогика, 1990. - 64 с.
47. Фомин Н. А. Возрастные особенности физического воспитания / Н.А. Фомин. - М., 1997. - 320 с.
48. Холодов, Ж. К., Кузнецов, В. С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. Ж. Холодов, В. Кузнецов. - М.: Издательский центр "Академия", 2000. – 480
49. Широковец, Е.А. Общие принципы тренировки скоростно-силовых качеств в циклических видах спорта / Е.А. Широковец // Вестник спортивной науки. – 2003. - №5. – С. 75-7
50. Шумков А., Шумкова Л. «Азбука плавания в ластах» ООО «Азбука-2000» Москва, 2008 г.

РИЛОЖЕНИЕ А

Таблица 4 – Время выполнения старта - от стартового сигнала до отрыва ног от стартовой тумбы (сек)

Контрольная группа			
	ФИО	До эксперимента	После эксперимента
1	Васьков В.	1,08	1,05
2	Коновалов А.	1,02	1,03
3	Кузьменцов В.	1,04	1,06
4	Михарев Ю.	1,03	1,02
5	Подольский С.	1,06	1,04
6	Власов И.	1,07	1,07
7	Пешков Д.	1,05	1,03
	Средний показатель	1,05	1,04

Таблица 5 – Время выполнения старта - от стартового сигнала до отрыва ног от стартовой тумбы (сек)

Экспериментальная группа			
	ФИО	До эксперимента	После эксперимента
1	Рабчун Р.	1,02	1,01
2	Быков В.	1,03	1,03
3	Бабилов А.	1,04	1,01
4	Карелин А.	1,05	1,02
5	Цуканов А.	1,02	1,00
6	Иванов В.	1,06	1,03
7	Лунев Н.	1,04	1,01
	Средний показатель	1,04	1,02

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Таблица 6 – Время выполнения стартового прыжка со стартовой тумбы, с дальнейшим прохождением нырка в 15 метров (сек)

Контрольная группа			
	ФИО	До эксперимента	После эксперимента
1	Васьков В.	4,28	4,27
2	Коновалов А.	4,30	4,28
3	Кузьменцов В.	4,28	4,29
4	Михарев Ю.	4,30	4,28
5	Подольский С.	4,26	4,29
6	Власов И.	4,28	4,27
7	Пешков Д.	4,27	4,27
	Средний показатель	4,28	4,28

Таблица 7 – Время выполнения стартового прыжка со стартовой тумбы, с дальнейшим прохождением нырка в 15 метров (сек)

Экспериментальная группа			
	ФИО	До эксперимента	После эксперимента
1	Рабчун Р.	4,28	4,08
2	Быков В.	4,32	4,07
3	Бабилов А.	4,30	4,09
4	Карелин А.	4,29	4,10
5	Цуканов А.	4,31	4,08
6	Иванов В.	4,28	4,11
7	Лунев Н.	4,26	4,06
	Средний показатель	4,29	4,08

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Таблица 8 – Время выполнения поворота с 15 метровой отметки, с дальнейшим прохождением нырка в 15 метров (сек)

Контрольная группа			
	ФИО	До эксперимента	После эксперимента
1	Васьков В.	8,62	8,60
2	Коновалов А.	8,60	8,62
3	Кузьменцов В.	8,61	8,61
4	Михарев Ю.	8,63	8,61
5	Подольский С.	8,62	8,59
6	Власов И.	8,62	8,60
7	Пешков Д.	8,64	8,63
	Средний показатель	8,62	8,60

Таблица 8 – Время выполнения поворота с 15 метровой отметки, с дальнейшим прохождением нырка в 15 метров (сек)

Экспериментальная группа			
	ФИО	До эксперимента	После эксперимента
1	Рабчун Р.	8,63	8,51
2	Быков В.	8,60	8,50
3	Бабилов А.	8,63	8,49
4	Карелин А.	8,59	8,50
5	Цуканов А.	8,61	8,48
6	Иванов В.	8,60	8,52
7	Лунев Н.	8,57	8,49
	Средний показатель	8,60	8,50

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Таблица 1 – Упражнения, направленные на совершенствование скоростно-силовых способностей пловцов в ластах 14-16 лет

Упражнения	Количество повторений	Количество серий	Восстановление до уд./мин
1. Приседание со штангой на плечах с весом штанги 40% от максимально возможного в максимальном темпе	12	4	120
2. Жим ногами в тренажере с весом 100% от максимально возможного в максимальном темпе.	3-5	4	120
3. Выпрыгивания с полного приседа вперед по команду свистком	12	4	120
4. Проплавание отрезков со старта и без 25 метров	10	2	120
5. Поочередное проплавание 20 – 30-и метровых отрезков с буксировкой и без буксировки партнера.	6 - 8	1 - 2	120
6. Плавание с использованием резиновых амортизаторов в одну сторону, преодолевая сопротивление амортизаторов; в обратную – используя ускорение сокращающегося амортизатора.	6 - 8	1 - 2	120

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования

Бакалавр «СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт физической культуры, спорта и туризма
Кафедра теории и методики спортивных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

А.Ю. Близневский

« 19 / » июль 2019г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

49.03.01 Физическая культура

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

ПЛОВЦОВ В ЛАСТАХ 14-16 ЛЕТ

Научный руководитель



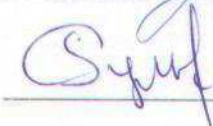
к.п.н., доцент О.В. Дмух

Выпускник



П.К. Ломова

Нормоконтролер



М.А.Рульковская

Красноярск 2019