

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»  
Факультет физической культуры, спорта и безопасности  
Кафедра теории и методики физической культуры и спорта

**Исследование методики физической подготовки юношей 18-20 лет,  
занимающихся каратэ киокусинкай**

Выпускная квалификационная работа

Исполнитель:  
Тумашев Иван Игоревич,  
обучающийся ФИЗК-1501 группы  
очного отделения

\_\_\_\_\_  
дата И.И. Тумашев

Выпускная квалификационная работа  
допущена к защите  
Зав. кафедры теории и методики  
физической культуры и спорта

\_\_\_\_\_  
дата И.Н. Пушкарева

Научный руководитель:  
Пушкарева Инна Николаевна  
кандидат биологических наук,  
доцент кафедры теории и методики  
физической культуры и спорта

\_\_\_\_\_  
дата И.Н. Пушкарева

Екатеринбург 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение .....	3
Глава 1. Теоретические основы физической подготовки юношей 18-20 лет, занимающихся каратэ киокусинкай .....	5
1.1. Анатомо-физиологические и психологические особенности юношей 18-20 лет .....	5
1.2. Факторы, влияющие физическую подготовку в каратэ киокусинкай .....	9
1.3. Средства и методы развития физической подготовки юношей 18-20 лет, занимающихся каратэ киокусинкай.....	12
1.4. Контроль уровня развития физической подготовки юношей 18-20 лет, занимающихся каратэ киокусинкай .....	28
1.5. Методика развития физической подготовки юношей 18-20 лет, занимающихся каратэ киокусинкай .....	29
Глава 2. Организация и методы исследования.....	32
2.1. Организация исследования.....	32
2.2. Методы исследования.....	33
Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение.....	42
Заключение.....	49
Список литературы .....	51
Приложения .....	54

## ВВЕДЕНИЕ

Физической культуре отведена важнейшая роль в воспитании физически крепкого молодого поколения с гармоническим развитием физических и духовных сил. Уровень спортивного мастерства в любом виде спортивной деятельности, в частности бокса, связан с уровнем развития двигательных способностей (силы, быстроты, выносливости) и эффективностью их взаимодействия [3].

Каратэ киокусинкай с его вариативным и конфликтным характером взаимоотношений соперников в бою, высоким эмоциональным напряжением и разнообразным влиянием на организм спортсменов является одним из наиболее сложных видов единоборств. Чрезвычайно высоки требования, предъявляемые к психике боксера, его физическим качествам, морально-волевой и технико-тактической подготовке. Физическая подготовка также играет важнейшую роль в подготовке боксера. Особенно это относится к методике развития скоростно-силовых способностей, которые остаются ведущими в боксе и требуют тщательного изучения и являются *актуальной* темой нашего исследования [10,26].

В ряде исследований отмечается необходимость уделять большое внимание развитию, прежде всего, скоростных, силовых, а также скоростно-силовых способностей спортсменов в отдельных видах спорта [2,5,7,16,17,20,27].

Результаты этих исследований показали, что способность к скоростно-силовым проявлениям является самостоятельным качеством, требующим специальных средств тренировки, соответствующих основному спортивному движению по временным и динамическим характеристикам [3,4].

Эффективность подбора средств и методов и их взаимодействия для развития скоростно-силовых способностей являются *проблемой* исследования, поскольку дают возможность улучшить и разнообразить учебно-тренировочный процесс учащихся, занимающихся боксом [11,15].

*Объект исследования* – учебно-тренировочный процесс юношей 18-20 лет занимающихся каратэ киокусинкай.

*Предмет исследования* – методика физической подготовки юношей 18-20 лет, занимающихся каратэ киокусинкай.

*Цель исследования* – повышение уровня физической подготовки юношей 18-20 лет, занимающихся каратэ киокусинкай.

*Задачи исследования:*

1. Анализ научно-методической литературы по теме исследования.
2. Составить комплекс физических упражнений, направленный на повышение уровня физической подготовки юношей 18-20 лет, занимающихся каратэ киокусинкай.
3. С помощью эксперимента доказать эффективность составленного комплекса физических упражнений, направленного на повышение уровня физической подготовки юношей 18-20 лет, занимающихся каратэ киокусинкай.

*Структура выпускной квалификационной работы.*

ВКР изложена на 65 страницах, состоит из введения, трёх глав, заключения, списка использованной литературы, включающего 37 источников и приложений. Текст ВКР снабжён таблицами и рисунками.

# **Глава 1. Теоретические основы физической подготовки юношей 18-20 лет, занимающихся каратэ киокусинкай**

## **1.1. Анатомо-физиологические и психологические особенности юношей 18-20 лет**

Возраст 18-20 лет относят к старшему школьному возрасту – юношеству или так называемому постпубертатному периоду [25].

В 18-20 лет уже сформирован промежуточный мозг, достигает взрослых размеров мозжечок, закончен процесс миелинизации нервных путей. На данном возрастном периоде устанавливается взрослый тип электрической активности в ЭЭГ со стабилизацией амплитуды и частоты корковых потенциалов. Помехоустойчивость поведенческих реакций приближается к взрослому уровню. Эта способность имеет большие индивидуальные различия, она контролируется генетически и мало изменяется в процессе тренировки. Можно также отметить, что переход доминирующей роли от правого к левому полушарию приводит к значительному совершенствованию абстрактно-логического мышления, развитию второй сигнальной системы и процессов экстраполяции [5,8].

Относительно зрительной сенсорной системы можно сказать, что глубинное зрение уже к 18-20 годам достигает конечных величин, светочувствительность же продолжает увеличиваться. Вместе с тем, у юношей начинает снижаться восприятие высоких частот, этот процесс продолжается и далее в зрелом возрасте. Уже завершено созревание слуховой сенсорной системы. Необходимо не допускать негативного влияния громкой музыки, чтобы это не привело к патологическому снижению слуха [27,28].

Вестибулярный аппарат в этом возрасте также уже сформирован. Он отвечает за координацию боксера, способность держать равновесие, устойчивость после пропущенного удара.

Двигательная сенсорная система достигает взрослого уровня. С 16 лет точность различения мышечных напряжений почти не отличается от уровня взрослых.

К 18-20 годам мышечный вес достигает взрослых размеров и устанавливается индивидуальный тип соотношения медленных и быстрых волокон в скелетных мышцах. Определяется примерная весовая категория.

Спортивные достижения в этом возрасте у боксеров возрастают, поскольку физические возможности также растут. Идут вверх показатели объема и массы сердца; минутный объем крови растет за счет возросшего систолического давления, а вот ЧСС падает. Давление в 15-17 лет составляет порядка 125/73 мм/рт.ст. [31].

Если говорить о дыхательной системе объем дыхания растет, а частота дыхания в одну минуту урывается. Увеличивается объем легких за счет функционального развития и тренировочного процесса. К 15-17 годам развитие дыхательных функций практически завершено [28].

У юношей оптимизируются взаимоотношения в деятельности желез внутренней секреции, достигает совершенства функционирование различных систем организма. Однако, функциональные резервы недостаточны, имеются ограничения в совершенстве регуляторных и метаболических процессов. Реакции на нагрузки в данном возрасте вызывают более выраженные изменения в организме и сопровождаются более длительными периодами восстановления [24,26,31].

Проблему становления юношей необходимо с точки зрения психологов, изучать комплексно, с учетом социально-психологических факторов и внутренних закономерностей развития.

Юноша занимает промежуточное положение между ребенком и взрослым. Положение ребенка характеризуется его зависимостью от взрослых, с другой стороны, он уже имеет паспорт, право вступать в брак и несет ответственность за свои поступки [7].

Структура умственной деятельности становится более сложной и происходит дифференциация направленности интересов.

Положение юношей усугубляется в этом периоде и тем, что присутствует чувство беспокойства за свои внешние характеристики и внутреннее соответствие запросам общества.

В построении тренировки боксеров юношей необходимо учитывать высокую динамичность протекания у них нервных процессов, в сравнении с взрослыми боксерами, и их недостаточный уровень психической устойчивости и выносливости, который особенно ярко проявляется в обстановке соревнования [1,2,8].

На психологическую подготовленность боксера влияют многие факторы, такие как: умение ориентироваться на ринге, степень развития специализированных восприятий, чувства дистанции и времени удара, быстроты реакции, умения предугадывать действия соперника, внимания, тактического мышления, правильно подобранная стратегия боя и психическое состояние спортсмена.

При оптимальной психологической готовности у спортсмена наблюдается наивысший уровень развития качеств и состояния, так называемой, психической готовности. Его характеризует уверенность в себе, стремление бороться до конца и победить, способность проявить все силы для достижения поставленной цели в бою, психическая устойчивость [14,26,29].

Все вышеуказанные факторы говорят о сложном психологическом моменте в жизни каждого юноши. А помочь ему в становлении собственной личности может спортивная деятельность. Выброс адреналина, референтная группа – все это благоприятно сказывается на изменениях в их психике.

Развитие силовых способностей благоприятствует общему гармоническому развитию всех мышечных групп опорно-двигательного аппарата человека. В этом отношении необходимо использовать избирательные силовые упражнения. В данном случае большое значение имеют их объем и содержание. Они должны обеспечивать пропорциональное развитие различных мышечных групп. Внешне это выражается в соответствующих формах телосложения и осанке [10,13].

Внутренний эффект применения силовых упражнений состоит в обеспечении высокого уровня жизненно важных функций организма и осуществлении двигательной активности. Скелетные мышцы являются не только органами движения, но и своеобразными периферическими сердцами, активно помогающими кровообращению, венозному в особенности [3,5].

Необходимо учитывать, что разностороннее развитие силовых способностей в совокупности с освоением жизненно важных двигательных действий предполагает развитие силовых способностей всех основных видов.

Создание условий и возможностей («базы») для дальнейшего совершенствования силовых способностей в рамках занятий конкретным видом спорта или в плане профессионально прикладной физической подготовки, позволяет удовлетворить личный интерес в развитии силы с учетом двигательной одаренности, вида спорта или выбранной профессии.

Воспитание силы может осуществляться в процессе общей физической подготовки (для укрепления и поддержания здоровья, развития силы всех групп мышц человека, совершенствования телосложения) и специальной физической подготовки (воспитание различных силовых способностей тех мышечных групп, которые имеют большое значение при выполнении основных соревновательных упражнений). В каждом из этих направлений



имеется своя цель, определяющая конкретную установку на развитие силы и задачи, которые необходимо решить исходя из этой установки [1,8,9].

## **1.2. Факторы, влияющие на физическую подготовку в каратэ киокусинкай**

Скоростно-силовые способности характеризуются неопредельными напряжениями мышц, проявляемыми с необходимой, часто максимальной мощностью в упражнениях, выполняемых со большей скоростью, но не достигающей, как правило, предельной величины. Они проявляются в двигательных действиях, в которых наряду со значительной силой мышц требуется и быстрота движений (например, отталкивание в прыжках в длину и в высоту с места или с разбега, усилие при метании спортивных снарядов и т.п.). При этом, чем больше отягощение, преодолеваемое спортсменом (например, при подъеме штанги на грудь), тем большую роль играет силовой компонент, а при меньшем отягощении (например, при метании копья) возрастает значимость скоростного компонента.

К скоростно-силовым способностям относят:

- 1) быструю силу
- 2) взрывную силу

Быстрая сила характеризуется неопредельным напряжением мышц, проявляемым в упражнениях, которые выполняются со значительной скоростью, не достигающей предельной величины. Она проявляется при нанесении каратистов тактических ударов и финтов, а также в ложных передвижениях, мгновенных защитах, многоударных сериях [2,5,6,10].

Взрывная сила отражает способность человека по ходу выполнения двигательного действия достигать максимальных показателей силы за максимально короткое время (например, при толкании медбола, в легкоатлетических прыжках и т.д.) [10,11,19].

Взрывная сила характеризуется, в свою очередь, двумя компонентами:

- стартовой силой – характеристика способности мышц к быстрому развитию рабочего усилия в начальный момент их напряжения.

- ускоряющей силой – способность мышц к скорости наращивания рабочего усилия в условиях их начавшегося сокращения.

Скоростно-силовые способности практически в равной степени зависят как от наследственных, так и средовых факторов. Они проявляются не сами по себе, а через какую-либо двигательную деятельность. При этом, влияние на проявление силовых способностей оказывают разные факторы, вклад которых в каждом конкретном случае изменяется в зависимости конкретных двигательных действий и условий их осуществления вида силовых способностей, возрастных, половых и индивидуальных особенностей. На сегодняшний день, специалисты выделяют следующие факторы, влияющие на проявление силовых способностей: мышечные, центрально-нервные, личностно-психические, биомеханические, биохимические, физиологические факторы, а также различные условия внешней среды, в которых осуществляется двигательная деятельность [11,16,26].

К мышечным факторам относят: сократительные свойства мышц, которые зависят от соотношения белых (относительно быстро сокращающихся) и красных (относительно медленно сокращающихся) мышечных волокон, мощность механизмов анаэробного энергообеспечения мышечной работы, физиологический поперечник и массу мышц, качество межмышечной координации, активность ферментов мышечного сокращения.

Сократительные способности мышц, вместе с анатомическим строением мышц и их физиологическим поперечником, определяются композицией мышечных волокон, то есть соотношением различных типов мышечных волокон внутри мышц.

Соотношение медленных и быстрых волокон в мышцах индивидов является генетически обусловленной характеристикой и незначительно меняются в процессе тренировки, в основном за счет трансформации переходных волокон в медленные или быстрые. В то же время в результате адаптации к скоростно-силовой тренировке медленные мышечные волокна могут приобретать некоторые свойства быстрых волокон. Быстрые мышечные волокна в результате тренировки на выносливость могут приобретать ряд свойств медленных волокон [14,15].

Суть центрально-нервных факторов состоит в интенсивности (частоте) эффекторных импульсов, посылаемых к мышцам, координации их сокращений и расслаблений, трофическом влиянии центральной нервной системы на их функции.

Готовность каратиста к проявлению мышечных усилий зависят от особенностей характера и морально-волевых качеств. Они включают в себя мотивационные и волевые компоненты, а также эмоциональные процессы, способствующие проявлению максимальных либо интенсивных и длительных мышечных напряжений. Определенное влияние на проявление силовых способностей оказывают биомеханические факторы (расположение тела и его частей в пространстве, прочность звеньев опорно-двигательного аппарата и величина перемещаемых масс, а также др.), биохимические (гормональные) и физиологические факторы (особенности функционирования периферического и центрального кровообращения, дыхания и др.).

### **1.3. Средства и методы развития физической подготовки юношей 18-20 лет, занимающихся каратэ киокусинкай**

Правильный выбор средств для развития силы на основе критериев соответствия специализируемому упражнению уже значительная гарантия успеха на тренировке[3,4].

Средства физического воспитания – это то, что используется в целях укрепления здоровья, всестороннего развития организма, двигательных навыков, физических способностей и передачи знаний, т.е. для решения задач физического воспитания [30].

Средства общей силовой подготовки: различные физические упражнения с сопротивлениями, позволяющими задавать силовую нагрузку, как на всю мышечную систему, так и выборочно на отдельные мышечные группы. Средствами разносторонней целенаправленной силовой подготовки – это упражнения с сопротивлением, которые позволяют воздействовать на мышцы, несущие основную или вспомогательную нагрузку в упражнении. Средствами специальной силовой подготовки являются упражнения, которые позволяют воспитывать силу мышц, несущих основную нагрузку, которые являются очень эффективным средством специального силового развития [11].

Каратисты возрастной группы 18-20 лет уже являются достаточно квалифицированными спортсменами в данном виде спорта, и можно воздействовать на них средствами специальной силовой подготовки. Поэтому В.В.Кузнецов(российский и советский ученый, известный вкладом в биомеханику спорта) выделяет следующие группы упражнений данной подготовки:

- спортивное упражнение;
- специальное упражнение;
- специально-вспомогательное упражнение.

К первому относят упражнения, которые выполняются с соблюдением всех правил соревнований. В целом, соревновательный период в данном виде спорта являются неотъемлемым этапом подготовки, так как служат хорошим показателем ошибок, которые важно исправить при подготовке спортсмена [11].

Ко второму относят такие упражнения, которые позволяют развивать мышечную силу в тесной взаимосвязи с другими ведущими двигательными качествами [11].

Третьи позволяют развивать силу локально отдельных мышечных групп в тесной взаимосвязи с другим ведущим двигательным качеством в соответствии с внутренней структурой спортивного упражнения, в том случае, когда сохранить внешнюю структуру его методически невозможно [11].

При подборе средств специальной силовой подготовки Ю.В.Верхошанский (доктор педагогических наук, оказавший огромное влияние на подготовку спортсменов) советует учитывать некоторые особенности функционирования нервно-мышечного аппарата в условиях спортивной деятельности. Он находит важным, расслаблены или напряжены мышцы перед активным движением, отягощено или нет силовое усилие, длительность работы над ним, насколько велика его скорость [3].

Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов средствами развития силы считают физические упражнения с повышенным отягощением (сопротивлением), которые направленно стимулируют увеличение степени напряжения мышц [19,32]. Такие средства они называют «силовыми».

Нагрузка приводит к успеху, если средства, составляющие ее, обладают достаточным тренирующим эффектом, т.е. способны вызвать в организме определенные приспособительные реакции.

Особенное значение это имеет для спортсменов высшей квалификации, поскольку те средства и методы, которые они использовали на предыдущих этапах подготовки, уже не способны настолько обеспечить необходимый для их дальнейшего роста эффект. Поэтому поиск самых эффективных методов и средств силовой подготовки одна из основных задач тренеров по всему миру. При наличии высокоэффективных и специализированных средств, рационально организованных в рамках того или иного этапа или цикла тренировки, можно достичь достаточно высокого уровня работоспособности при значительно меньшем объеме тренировочной работы в довольно сжатые сроки.

Из практики также известно, что ни одно средство и ни один метод подготовки не может считаться универсальным или абсолютно эффективным. Необходимо это учесть. Каждый из них может и должен иметь преимущественное значение на том или ином этапе тренировки в зависимости от двигательной специфики вида спорта, конкретных задач текущего этапа тренировки уровня подготовленности спортсмена, характера предшествующей тренировочной нагрузки и т.п. Если говорить об абсолютном эффекте силовой подготовки, то при определенной системе применения различных средств и методов он значительно выше, как по своему качественному, так и количественному выражению, чем при раздельном и неупорядоченном во времени их использовании, и достигается при значительно меньшем объеме тренировочной нагрузки.

Следует отметить еще одно обстоятельство. Если применяемые средства не обладают достаточным тренирующим эффектом, то фактором, способным стимулировать дальнейший рост специальной работоспособности, становится не столько объем тренировочной работы, сколько специализируемое упражнение. Это возможно только в том случае, если оно выполняется в условиях тренировки на уровне рекордных для данного атлета показателей [20].

Средства условно подразделяются на основные и дополнительные.

Основные средства развития силы:

1. Упражнения с весом внешних предметов: гриф, железный диск, гантели, гири, медбол, вес партнера и т.д.

2. Упражнения, отягощенные весом собственного тела:

- упражнения, в которых мышечное напряжение создается за счет веса собственного тела (подтягивание в висе, отжимания в упоре, удержание равновесия в упоре, в висе);

- упражнения, в которых собственный вес отягощается весом внешних предметов (например, специальные пояса, манжеты);

- упражнения, в которых собственный вес уменьшается за счет использования дополнительной опоры;

- ударные упражнения, в которых собственный вес увеличивается за счет инерции свободно падающего тела (например, прыжки с возвышения 25-70см и более, с мгновенным последующим выпрыгиванием вверх).

3. Упражнения с использованием тренажерных устройств общего типа (например, силовая скамья, силовая станция, комплекс «Универсал» и др.).

4. Рывково-тормозные упражнения. Их особенность заключается в быстрой смене напряжений при работе мышц-синергистов и мышц-антагонистов.

5. Статические упражнения в изометрическом режиме:

- в которых мышечное напряжение создается за счет волевых усилий с использованием внешних предметов (различные упоры, удержания и т.п.);

- в которых мышечное напряжение создается за счет волевых усилий без использования внешних предметов в самосопротивлении;

- дополнительные средства:

1. Упражнения с использованием внешней среды (бег и прыжки в гору, по рыхлому песку, бег против ветра, по снегу и т.п.)

2. Упражнения с использованием сопротивления других предметов (эспандеры, резиновые жгуты, упругие мячи и т.п.)

3. Упражнения с противодействием партнера.

Для совершенствования быстрой силы В.И. предлагает применять упражнения с относительно небольшим внешним отягощением: для рук – от 200 до 500г, для ног – не более 1,5 кг. Особое внимание, на его взгляд, должно уделяться мгновенному и неожиданному выполнению тренируемого движения или серии движений. Из числа общеразвивающих движений он рекомендует употреблять метание теннисных мячей на дальность, а также на точность попадания [26].

Для совершенствования взрывной силы величина отягощения должна колебаться в зависимости от подготовленности спортсмена и его весовой категории. При использовании общеподготовительных упражнений, она может достигать 70-90% от максимума, а в специально-подготовительных – 30-50%. В первом случае совершенствуется больше силовой компонент, во втором – скоростной [25]. Кроме того, В. И. Филимонов предлагает упражнения на маятниковом и качельном тренажере, а также серии прыжков через препятствия высотой 40-80 см. Эффективными, на его взгляд, являются многоскоки с ноги на ногу, где регистрируется длина преодолеваемого участка и время его прохождения [26,27].

Физическая подготовка каратистов является основным фактором, обеспечивающим качество технической, тактической и психологической подготовленности, уровень развития всех остальных компонентов мастерства [20].

Физическая подготовка повышает уровень функциональных возможностей организма, физически развивает, укрепляет здоровье.



Уровень физической подготовки определяет способность каратиста адаптироваться к высоким нагрузкам, способствует восстановлению в наиболее короткий срок своей спортивной формы, стабильному сохранению тренированности, сокращению восстановительного периода при выполнении отдельных упражнений во время тренировочных занятий и при тренировках в целом.

Различают общую и специальную физическую подготовку.

Общая физическая подготовка каратиста направлена на разностороннее развитие его физических способностей. Она способствует повышению уровня функциональных возможностей организма, развитию выносливости, силы, скоростно-силовых качеств, координация и др.

Общеразвивающие упражнения можно разделить на упражнения косвенного и прямого влияния.

Упражнения косвенного влияния содействуют развитию таких общих качеств, как сила, гибкость, ловкость и быстрота, т.е. подготавливают спортсмена к специальной тренировке.

Физические упражнения прямого влияния должны по координации и характеру соответствовать движениям и действиям в боксе (прыжки, бег на короткие и средние дистанции в переменном темпе с интервалом отдыха, толкание ядра и метание молота, упражнения с набивными и теннисными мячами, предложенные Филимоновым).

Специальная физическая подготовка направлена на развитие физических качеств, необходимых в определенном виде спорта, в данном случае в боксе. Это упражнения в координации движений при ударах и защитах. В передвижении, игровые упражнения, бой с тенью, упражнения со специальными боксерскими снарядами (мешок, груша, лапа), и конечно же специальные упражнения с партнером [32].

Неотъемлемой частью учебно-тренировочного процесса являются упражнения со специальными боксерскими снарядами. Они развивают необходимые физические качества и совершенствуют технические навыки:

- Упражнения со скакалкой.
- Упражнения с координационной лестницей.
- Упражнения с нудлами.
- Упражнения с мешком.
- Упражнения с грушей.
- Упражнения с настенной подушкой.
- Упражнения с пневматической грушей.
- Упражнения с мячом на резинках (пинчбол).
- Упражнения с малым подвесным мячом (пунктбол).
- Упражнения с боксерскими лапами.

*Упражнения со скакалкой.* Скакалка – спортивный снаряд в виде кожаного шнура с ручками на концах. Скакалка является одним из основных снарядов в тренировочном процессе. Длительные подскоки и прыжки через скакалку способствуют развитию «взрывной» силы ног, укреплению внутренних органов, развивают координацию, четкость движений. Упражнения со скакалкой применяются в процессе каждой тренировки, особенно специализированной, продолжительность их проведения от 3 до 15 мин [4].

*Упражнения с координационной лестницей* развивают координацию боксера, «взрывной» силы ног, совершенствуют челночное движение, правильность передвижения на ногах, взаимодействия работы рук и ног. При длительной и скоростной работе развивается специальная выносливость.

*Упражнения с нудлами* совершенствуют защиту боксера. Нудлы – поролоновые палки, с помощью которых тренер держащий их имитирует прямые или боковые удары по боксеру. Этот снаряд позволяет отрабатывать уходы, оттяжки, нырки и уклоны от ударов соперника.

Так же нудлы позволяют отрабатывать контр-атакующие действия. При данной работе боксер наносит удары по воздуху сразу же после выполнения защитного действия.

*Упражнения с мешком.* Боксерский мешок – это снаряд подходящий для нанесения любых одиночных ударов руками или серий ударов, односторонней произвольной работы(имитация спарринга) или же по заданию(с ограничениями). Боксеры-новички могут использовать данный снаряд для постановки правильной техники нанесения ударов, так же для обучения передвижения в стойке. Опытные боксеры наносят акцентированные удары по мешку, для постановки «нокаутящего» удара, оттачивают серии ударов до автоматизма.

Упражнения с мешкомвырабатывают навык правильно держать ударную поверхность руки при ударе, рационально использовать мышечные усилия в ударах на разных дистанциях, рассчитывать силу удара, особенно при быстром нанесении нескольких ударов. Специальная выносливость развивается при нанесении большого количества силовых ударов за определенный интервал времени.

Выполняя упражнения на мешке, каратист совершенствует навыки в нанесении ударов при поступательном движении вперед, назад, влево и вправо, развивает чувство дистанции. Обычно начинают с одиночных ударов, потом наносят два последовательных удара в разном сочетании и, наконец, серии с отдельными акцентированными ударами. Для занятий используют мешки различной формы. Универсальный боксерский мешок удобен для нанесения любых видов ударов [15].

*Упражнения с грушей* (насыпной и наполненной водой).

Боксерская груша – снаряд подвешенный к потолку грушевидной формы для нанесения любых ударов. Груши имеют разные наполнения. Насыпные груши имеют много общего с мешками. Груши с песком и опилками – тяжелые и жесткие; наполненные горохом – более легкие и мягкие, подвижные с большой амплитудой движений, по ним можно

наносить более сильные одиночные, двойные и серии ударов; упражнения с такими грушами развивают чувство дистанции. Груша, наполненная водой, хорошо амортизирует удар, достаточно тяжелая и подвижная.

Разная масса и жесткость снарядов позволяют боксеру варьировать свои действия, находить нужную дистанцию и развивать точность удара. Так, упражняясь с одной грушей, можно более сильно нанести акцентированный удар в серии, с другой (наполненной песком) ускорить нанесение ударов, но не сильных.

Обычно все три типа груш подвешиваются вблизи друг от друга, и боксер в течение раунда упражняется в ударах, переходя от одной груши к другой. Удары по грушам боксер наносит во всех боевых положениях [17].

#### *Упражнения с настенной подушкой*

Неподвижная и плоская поверхность снаряда облегчает расчет длины ударов. неподвижность подушки так же позволяет отработать максимальную силу удара с разных углов. Используется так же для постановки тяжелого «нокаутящего» удара.

Есть несколько видов боксерских подушек, ее вид зависит от задач, которые перед ней поставлены. Основные виды:

-Плоская боксерская подушка - предназначенная для отработки прямых ударов

-Полукруглая подушка – предназначенная для нанесения боковых или прямых ударов

-Волнистая подушка – предназначена для нанесения прямых ударов, апперкотов и ударов по корпусу.

-Универсальная подушка - подходит для нанесения любых ударов руками.

По настенной подушке наносят удары руками – с места, с шагом вперед и в стороны [26].

### *Упражнения с пневматической грушей.*

Пневмогруша – груша накаченная воздухом закрепленная на специально закрепленной платформе. Пневматические груши бывают стандартными и несколько уменьшенными, последние быстрее отскакивают от платформы при ударе. Четкий ритм ударов о платформу заставляет тренирующегося поддерживать темп упражнения, наносить удары с определенной силой и частотой. Чем сильнее наносится удар, тем быстрее двигается груша. Упражнения с пневматической грушей способствуют развитию у боксера умения точно и быстро наносить следующие один за другим удары, а также чувства внимания и ритма движений.

Длительные ритмические удары по груше являются хорошим средством для развития скоростной выносливости мышц плечевого пояса и умения расслабить мышцы в момент возврата руки для последующего удара. Наносить удары следует как передней, так и задней рукой из боевой стойки; можно бить несколько раз одной рукой, потом поочередно одной и другой [8,26].

### *Упражнения с мячом на резинках (пинчбол).*

К мячу прикрепляют резины; одну из них свободным концом крепят к кронштейну вверху, а другую - на таком же расстоянии - к полу, в результате чего мяч может вибрировать по горизонтали. Удары по мячу заставляют его двигаться назад и вперед.

Ритмичные движения мяча заставляют боксера поддерживать темп, наносить удары с определенной силой и частотой. Эти упражнения способствуют развитию чувства дистанции, точности и быстроты нанесения ударов, ориентировки и координации, их можно использовать и для развития выполнения уклонов назад и в стороны (например, ударами по мячу придать ему достаточную амплитуду движений, сделать уклон туловищем, после чего снова ударить по мячу).

Такой же мяч, укрепленный на резинках в горизонтальном положении, используют для совершенствования ударов рукой снизу, коротких прямых ударов [27].

*Упражнения с малым подвесным мячом (пунктбол).*

Теннисный мяч подвешивают к горизонтальной платформе на уровне головы и по нему наносят одиночные удары. Нужно попадать по мячу ударной поверхностью. Упражнения на этом снаряде помогают выработать точность попадания и своевременность ударов, скорость и избирательность.

*Упражнения с боксерскими лапами.* Боксерские лапы - один из лучших способов научиться боксировать. При выполнении упражнений на лапах можно научиться реальным боксерским маневрам, когда рядом нет спарринг-партнера.

Тренера выделяют 3 вида работы на лапах – работа на комбинаторику ударов, моторику движений и работу на акцент. При помощи боксерских лап совершенствуют все удары руками, развивают силу, скорость удара и точность, развивают быстроту реакции. Так же при работе на данном снаряде развивается чувство дистанции боксера, тайминг и специальную выносливость.

При работе на акцент тренер, держащий лапы, подставляет их для ударов на разных дистанциях. При этом нужно следить за правильностью выполнения ударов, перенесения массы тела с ноги на ногу, перемещения центра тяжести и точностью удара. Задача боксера – нанести точный, быстрый и акцентированный удар по лапе правильно подобрав дистанцию для удара.

Работа на комбинаторику – нанесение определенных 2-3 или более ударных комбинаций по тренерским лапам. Со временем комбинации доводятся до автоматизма. При данной работе часто моделируются спарринговые ситуации максимально схожие с реальным поединком. Держа лапы и передвигаясь по рингу, тренер меняет дистанцию, что заставляет

ученика либо наступать, либо отходить назад, в стороны рассчитывая, таким образом, дистанцию для нанесения ударов.

Работа на моторику – нацелена на развитие мышечной памяти и защитных рефлексов у боксеров.

Работа на лапах развивает технику, скорость, силу удара. Улучшает навыки обороны(тренер наносит «проверочные» удары по боксеру от которых тот должен защититься). Помогает боксеру научиться правильно передвигаться по рингу, научиться наносить удары при движении вперед и на отходе.

Применяя упражнения с лапами, можно создавать обстановку, характерную для многих боевых эпизодов [19].

Под методами физического воспитания понимаются способы применения физических упражнений [31].

Выделяют четыре основных группы методов развития силовых способностей:

- Методы повторного упражнения с использованием неопределенных отягощений предусматривают использование неопределенных отягощений с предельным числом повторений (до отказа). В зависимости от величины отягощения, не достигающего максимальной величины, и направленности в развитии силовых способностей используется строго нормированное количество повторений от 5-6 до 100. В физиологическом плане суть этого метода развития силовых способностей состоит в том, что степень мышечных напряжений по мере утомления приближается к максимальному.

Серийные повторения такой работы с непредельными отягощениями содействуют сильной активизации обменно-трофических процессов в мышечной и других системах организма. Способствуют повышению общего уровня функциональных возможностей организма. Они применяются:

- в упражнениях, выполняемых в среднем и вариативном темпе, направленных на укрепление опорно-двигательного аппарата и увеличение мышечной массы;
- в упражнениях, выполняемых в максимально быстром темпе, направленных на повышение скоростно-силовых способностей;
- в упражнениях, направленных в основном на увеличение мышечной массы;
- в упражнениях, основной задачей которых является воспитание силовой выносливости [19].

- Методы повторного упражнения с использованием предельных и около предельных усилий:

1. В упражнениях, выполняемых в преодолевающем и уступающем режимах работы, направленных на повышение максимальной силы мышц.

2. Использование средних и больших усилий до отказа в упражнениях, направленных на увеличение мышечной массы.

3. Ударный метод, направленный на увеличение взрывной силы. Он предусматривает выполнение специальных упражнений с мгновенным преодолением ударно воздействующего отягощения, которые направлены на увеличение мощности усилий, связанных с наиболее полной мобилизацией реактивных свойств мышц. После предварительного быстрого растягивания наблюдается более мощное сокращение мышц. Величина их сопротивления задается массой собственного тела и высотой падения.



4. Изокинетический метод (с постоянной скоростью). Использование нагрузки до отказа по круговой рабочей амплитуде движения, задаваемой с помощью соответствующих тренажеров, направленной на повышение специфических силовых способностей [19].

- Методы повторного упражнения с использованием статических положений тела:

1. Метод изометрических усилий (повышение силы в статическом режиме).

В зависимости от задач, решаемых при воспитании силовых способностей, метод предполагает применение различных по величине изометрических напряжений. В том случае, когда стоит задача развить максимальную силу мышц, применяют изометрические напряжения в 80-90% от максимума продолжительностью 4-6 сек 100% – 1-2 с. Если же стоит задача развития общей силы, используют изометрические напряжения в 60-80% от максимума продолжительностью 10-12 с в каждом повторении. Обычно на тренировке выполняется 3-4 упражнения по 5-6 повторений каждого, отдых между упражнениями 2 мин.

При воспитании максимальной силы изометрические напряжения следует развивать постепенно. После выполнения изометрических упражнений необходимо выполнить упражнения на расслабление. Тренировка проводится в течение 10-15 мин.

Изометрические упражнения следует включать в занятия как дополнительное средство для развития силы.

Недостаток изометрических упражнений состоит в том, что сила проявляется в большей мере при тех суставных углах, при которых выполнялись упражнения, а уровень силы удерживается меньше время, чем после динамических упражнений.

2. Статодинамический метод. Характеризуется последовательным сочетанием в упражнении двух режимов работы мышц - изометрического и динамического. Для воспитания силовых способностей применяют 2-6-секундные изометрические упражнения с усилием в 80-90% от максимума с последующей динамической работой взрывного характера со значительным снижением отягощения (2-3 повторения в подходе, 2-3 серии, отдых 2-4 мин. между сериями). Применение этого метода целесообразно, если необходимо воспитывать специальные силовые способности именно при вариативном режиме работы мышц в соревновательных упражнениях.

3. Метод воспитания силы с помощью тренажерных устройств [19].

- неспецифические методы воспитания силовых способностей:

1. Метод электростимуляции мышц, направленный на укрепление опорно-двигательного аппарата.

2. Воспитание собственно-силовых способностей при пассивном растяжении мышц.

Специалисты выделяют метод круговой тренировки, который обеспечивает комплексное воздействие на разные группы мышц. Упражнения проводятся по станциям и подбираются таким образом, чтобы каждая последующая серия включала в работу новую группу мышц. Число упражнений, воздействующих на разные группы мышц, продолжительность их выполнения на станциях зависят от задач, решаемых в тренировочном процессе, возраста, пола и подготовленности занимающихся.

Комплекс упражнений с использованием неопредельных отягощений повторяют 1-3 раза по кругу. Отдых между каждым повторением комплекса должен составлять не менее 2-3 мин, во время которого выполняются упражнения на расслабление [19].

Так же возможна работа 3 раунда по 3 минуты с отдыхом 1 минута.

Например, 6 станций по 30 сек., где 25 секунд на работу и 5 секунд на смену станции. При данной работе боксер должен восстановиться после работы за 1 минуту как в бою.

- Игровой метод, который известен уже давно, предусматривает воспитание силовых способностей преимущественно в игровой деятельности, где игровые ситуации вынуждают менять режимы напряжения различных мышечных групп и бороться с нарастающим утомлением организма. К таким играм относятся игры, требующие удержания внешних объектов (например, партнера в игре «Всадники»), игры с преодолением внешнего сопротивления (например, «Перетягивание каната», игры с чередованием режимов напряжения различных мышечных групп (например, различные эстафеты с переноской грузов различного веса) [2].

В.В. Кузнецов (1970) подразделяет методы силовых способностей на методы общей силовой подготовки, разносторонне-целенаправленной, специальной [11].

При первом случае автор предлагает либо максимальное сопротивление, создавая физиологический раздражитель максимальной силы – метод кратковременных усилий; либо когда спортсмен многократно выполняет упражнение с сопротивлением, не достигающим максимальных величин – метод «до отказа» (можно выполнять с сопротивлением субмаксимальной, около максимальной и т.д. величины). Также автор предлагает повторный метод, интервальный и круговой [11].

Во втором случае выбор методов зависит от того, какие силовые способности необходимо развивать.

В третьем случае возможно совмещение развития способностей. Предлагается использование средств сопротивления ниже обычного, поскольку чрезмерное сопротивление исключает возможность технического совершенствования, специального силового развития. Предлагается также

использования одновременно упражнения на технику и упражнения на развитие взрывной силы.

#### **1.4. Контроль уровня развития физической подготовки юношей 18-20 лет, занимающихся каратэ киокусинкай**

Контроль за силовой подготовленностью каратистов является одной из наиболее важных форм руководства всем процессом подготовки. Оценка силовых способностей позволяет судить о том, насколько качественно тренер продумал тренировочные занятия и дает возможность внесения коррективов.

В практике физического воспитания количественно-силовые возможности оцениваются двумя способами:

1. С помощью измерительных устройств – динамометров, динамографов, тензометрических силоизмерительных устройств.

2. С помощью специальных контрольных упражнений, тестов на силу. Современные измерительные устройства позволяют измерять силу практически всех мышечных групп в стандартных заданиях (сгибание и разгибание сегментов тела), а также в статических и динамических усилиях (измерение силы действия спортсмена в движении).

В массовой практике для оценки уровня развития силовых качеств наиболее часто используются специальные контрольные упражнения – тесты. Их выполнение не требует какого-либо специального дорогостоящего инвентаря и оборудования.

Для определения уровня развития скоростно-силовых способностей используются следующие контрольные упражнения: прыжки через скакалку, подтягивания, отжимания на параллельных брусьях, от пола или от скамейки, поднятие туловища из положения лежа с согнутыми коленями, висы на согнутых и полусогнутых руках, подъем переворотом на высокой перекладине, прыжок в длину с места с двух ног, тройной прыжок с ноги на ногу (вариант – только на правой и только на левой ноге), поднятие и

опускание прямых ног до ограничителя, прыжок вверх со взмахом и без взмаха рук (определяется высота выпрыгивания), метание набивного мяча (1-3 кг) из различных исходных положений двумя и одной рукой и т.д.

Критериями оценки скоростно-силовых способностей и силовой выносливости служат число подтягиваний, отжиманий, время удержания определенного положения туловища, дальность метаний (бросков), прыжков и т.п. К специальным боксерским тестам относят время выполнения удара, количество нанесенных ударов за единицу времени.

В.В. Кузнецов предлагает для оценки взрывной силы при использовании упражнений сохранять неизменной амплитуду рабочих движений [10].

По большинству из этих контрольных испытаний проведены исследования, составлены нормативы и разработаны уровни (высокий, средний, низкий), характеризующие разные силовые возможности.

### **1.5. Методика развития физической подготовки юношей 18-20 лет, занимающихся каратэ киокусинкай**

Методика развития взрывной силы. Для развития взрывной силы рук может использоваться тренировка со средними отягощениями максимальной скоростью одиночного сокращения, а также высокоскоростная изокинетическая тренировка со средним сопротивлением и установкой на максимально возможную скорость одиночного движения. Интенсивность мышечного напряжения и волевого усилия должна быть такой, чтобы в одном подходе спортсмен мог выполнить не более 10 движений. Темп движений произвольный [12].

Развитие взрывной силы ног, важный фактор в процессе подготовки каратистов, осуществляется посредством прыжковых упражнений на максимальную высоту выпрыгивания и с помощью «ударного»

(плиометрического) метода, заключающегося в максимальном выпрыгивании вверх после прыжка вниз с возвышения. Спортсмен начинает отталкивания, не дожидаясь окончания амортизации при приземлении. Ударный метод основан на использовании безусловного рефлекса «сокращения вслед за растяжением» – быстро растянутая мышца при сокращении проявляет значительно большее усилие, чем в движении без предварительного растяжения. При этом активируются исключительно быстрые двигательные единицы.

Методика развития скоростно-силовых способностей направлена на повышение мощности мышечного сокращения и энергетического обеспечения выполнения отягощенных движений. Она способствует параллельному повышению максимальной силы и функциональных возможностей организма [29].

Основными тренирующими факторами являются величина отягощения и режим энергетического обеспечения силовой работы. Величина отягощения определяет преимущественное вовлечение в работу быстрых или медленных двигательных единиц, а длительность однократных нагрузок в сериях и темп движений определяют характер ресинтеза АТФ.

При развитии скоростно-силовых способностей основным тренирующим фактором является максимальная частота движений при субмаксимальных и больших отягощениях (на уровне 70-90% от максимальной силы). Режим энергетического обеспечения скоростно-силовой работы – анаэробный алактатный (ресинтез АТФ осуществляется за счет расщепления КрФ), длительность однократной работы не должна превышать 15-20с, количество повторений в серии 10-16 при интервалах отдыха 40-90с. Считается, что при большом количестве повторений активизируется гликолитический ресинтез АТФ [6].

Тем не менее, в спортивной практике получила достаточно широкое распространение тренировка в виде 50-70 повторений длительностью 10-20с при интервалах отдыха 30-60с.

Для развития скоростно-силовых способностей при тренировке у каратистов 18-20 лет используется все многообразие средств силовой подготовки – штанга, блочные, фрикционные, пружинно-рычажные и изокинетические тренажеры.

Особую группу составляют специальные упражнения с мгновенным преодолением ударно-воздействующего отягощения, которые направлены на увеличение мощности усилий, связанных с наиболее полной мобилизацией реактивных свойств мышц.

Центральная методическая проблема воспитания скоростно-силовых способностей – это проблема сочетания в упражнениях скоростных и силовых характеристик движений. Трудности ее решения в том, что скорость движений и степень преодолеваемого отягощения связаны обратно пропорционально [19].

Обусловленные этим противоречия между скоростными и силовыми характеристиками движений устраняются на основе их сбалансирования их таким образом, чтобы достигалась возможно большая мощность внешне проявляемой силы с приоритетом быстроты действия.

Тренировка скоростно-силовой направленность способствует гипертрофии и повышению силы быстрых мышечных волокон, хотя несколько меньшей степени, чем метод повторного максимума.

## **Глава 2. Организация и методы исследования**

### **2.1 Организация исследования**

Педагогический эксперимент проводился на базе СК «РАТИБОРЕЦ», г. Екатеринбург с 01.04.2018 по 01.10.2018 гг.

В эксперименте принимали участие две группы каратистов с одинаковым уровнем подготовки 18-20 лет (экспериментальная и контрольная) по 10 человек в каждой, которые занимались 3 года. Тренер преподаватель Тумашев Иван Игоревич. В эксперименте принимали участие две группы каратистов экспериментальная и контрольная. Обе группы были с одинаковым уровнем подготовки по 10 человек в каждой, которые занимались 3 года.

Группы тренировались по стандартной программе, утвержденной Федерацией каратэ киокусинкай России, однако на занятиях экспериментальной группы применялся комплекс физических упражнений, направленный на физическую подготовку (прил. 2).

Педагогический эксперимент состоял из двух этапов:

1 этап (апрель 2018 года) – в начале исследования была изучена научно-методическая литература, поставлены цель и задачи исследования, получена информация о каждом занимающемся, проведена оценка результатов тестирования экспериментальной и контрольной группы в начале эксперимента у юношей 18-20 лет, занимающихся каратэ киокусинкай.

2 этап (сентябрь 2018 года) – проведена оценка результатов тестирования экспериментальной и контрольной группы в конце эксперимента у юношей 18-20 лет, занимающихся каратэ киокусинкай. Результаты педагогического эксперимента были систематизированы, описаны и обобщены, подвергнуты количественному и качественному анализу, формулировались выводы, оформлялась выпускная квалификационная работа.



Тренировки проводились три раза в неделю, по два часа.

## 2.2. Методы исследования

Для решения поставленных нами задач были использованы следующие методы:

- 1) анализ научно-методической литературы;
- 2) педагогическое наблюдение;
- 3) педагогическое тестирование;
- 4) педагогический эксперимент;
- 5) метод математической статистики.

*Анализ научно-методической литературы* помог выявить анатомо-физиологические особенности юношей 18-20 лет, дать определение физической подготовке, раскрыть основные средства и методы развития, понять суть методики. Этот метод был использован на начальном этапе исследования и послужил теоретической базой для применения комплексов физических упражнений на практике.

Опираясь на данные Ю. В. Верхошанский, В. И. Филимонов и др., был составлен комплекс упражнений (прил. 1), который применялся в нашем исследовании [3,4,6,27].

*Педагогическое наблюдение* позволило выявить положительную реакцию каратистов к введению комплексов физических упражнений в тренировочный процесс, оценить уровень и состояние каратистов во время тренировки.

*Педагогическое тестирование* проводились в тренировочное время, в условиях спортивного клуба «Ратиборец» города Екатеринбурга и во время занятий на тренировочной площадке на свежем воздухе.

Перед проведением тестов была проведена качественная разминка в течение 20 минут, в которую включались: общеразвивающие упражнения (ОРУ) и упражнения на растяжку, перед занимающимися была поставлена задача выполнить упражнения тестирования с максимально лучшим результатом.

Для определения уровня развития физической подготовки нами использовались следующие тесты [3, 15, 21, 35]:

*Прыжок вверх с места со взмахом рук*

Методика проведения. Исходное положение – основная стойка боком к стене, правая рука поднята вверх. Выполняется выпрыгивание вверх, испытуемый должен коснуться разметки на стене. В протокол заносится лучшая попытка из трех раз.

*Прыжок в длину с места*

Методика проведения. Исходное положение – основная стойка. Испытуемый делает замах рук и прыжок вперед. Замеряется длина прыжка по пяткам, при неудержании равновесия при приземлении результат засчитывается по рукам. В протокол заносится лучшая попытка из трех раз.

*Метание малого мяча с места на дальность ведущей рукой*

Методика проведения. Исходное положение левая нога впереди, правая сзади (при условии того что бросающий – правша). Выполняется бросок малого мяча вперед на максимально дальнее расстояние. В протокол заносится лучшая попытка из трех раз.

*Бросок набивного мяча (1 кг) из-за головы вперед*

Методика проведения. Исходное положение – широкая стойка. Выполняется бросок набивного мяча из-за головы на максимально дальнее расстояние. В протокол заносится лучшая попытка из трех раз.

Также были проведены тестирования, предложенные в программе по боксу для детско-юношеских спортивных школ:

а) *Силовая выносливость*. Сгибание и разгибание рук, в упоре лёжа (количество правильно выполненных раз).

Исходное положение – упор лёжа. Упражнение делается в среднем темпе до первой остановки, туловище должно быть прямым, локти прижаты к корпусу. Результат оценивается по количеству правильных сгибаний рук в упоре лёжа.

б) *Количество прямых ударов за 10 секунд*.

Испытуемый находится у специального снаряда «боксерский мешок». Время засекалось после нанесения первого удара. Боксёр должен выполнить максимальное количество прямых ударов с соблюдением техники за 10 секунд. Оцениваются скоростные качества мышц сгибателей-разгибателей рук.

*Педагогический эксперимент* проводился для определения эффективности применяемого комплекса упражнений (прил. 2), направленного на развитие физической подготовки у юношей 18-20 лет занимающихся каратэ киокусинкай.

Контрольная группа тренировалась по стандартной общепринятой методике, а в содержание тренировочных занятий экспериментальной группы был включен комплекс упражнений, направленный на развитие физической подготовки каратистов, также были включены специальные упражнения для развития специальных физических качеств, которые характерны для каратэ.

*Комплекс физических упражнений, направленный на развитие физической подготовке юношей 18-20 лет занимающихся каратэ киокусинкай*

Опираясь на работы [3,4,6,23,27], был разработан комплекс, направленный на развитие физической подготовки каратистов 18-20 лет. Для разработки комплекса упражнений были взяты физические упражнения с отягощением (сопротивлением), которые стимулируют увеличение степени напряжения мышц (прил. 3). Такие упражнения называются «скоростно-силовыми». Это такие динамические упражнения, в которых ведущие мышцы одновременно проявляют относительно большие силу и скорость сокращения, т. е. большую мощность. Максимальная мощность мышечного сокращения достигается в условиях максимальной активации мышцы при скорости укорочения около 30% от максимальной для ненагруженной мышцы. Предельная продолжительность упражнения с большой мощностью мышечных сокращений находится в диапазоне, от 3-5 с до 1-2 мин - в обратной зависимости от мощности мышечных сокращений (нагрузки). Мощность играет важнейшую роль в скоростно-силовых упражнениях. В нашем исследовании были применены такие физические упражнения как:

1) основные упражнения:

а) упражнения с весом внешних предметов: штанги с набором дисков разного веса, гриф, разборные гантели, гири, набивные мячи, вес партнера и т.д.;

б) упражнения, отягощенные весом собственного тела:

— упражнения, в которых мышечное напряжение создается за счет веса собственного тела (подтягивание в висе, отжимания в упоре, удержание равновесия в упоре, в висе);

— упражнения, в которых собственный вес отягощается весом внешних предметов (например, специальные пояса, манжеты);

— упражнения, в которых собственный вес уменьшается за счет использования дополнительной опоры;

— ударные упражнения, в которых собственный вес увеличивается за счет инерции свободно падающего тела (например, прыжки с возвышения 25—70 см и более с мгновенным последующим выпрыгиванием вверх);

в) упражнения с использованием тренажерных устройств общего типа (например, силовая скамья, силовая станция, комплекс "Универсал" и др.);

г) рывково-тормозные упражнения. Их особенность заключается в быстрой смене напряжений при работе мышц-синергистов и мышц-антагонистов;

2) дополнительные упражнения:

а) упражнения с использованием внешней среды (бег и прыжки в гору, по рыхлому песку, бег против ветра и т.п.);

б) упражнения с использованием сопротивления других предметов (эспандеры, резиновые жгуты, упругие мячи и т.п.);

в) упражнения с противодействием партнера.

Некоторые примеры выше перечисленных упражнений:

- бег с высоким с подниманием бедра в яме с песком на месте и с незначительным продвижением вперед в различном темпе — 15-30м;

- бег прыжками по мягкому грунту (опилочная дорожка, торф) в различном темпе — 20-40м;

- бег в гору (крутизна — 20°) в среднем и быстром темпе — 15-25 м;

- прыжки на двух ногах с небольшим наклоном вперед — 10-30 прыжков;

- выпрыгивание из глубокого приседа — 16-20 прыжков;

- прыжки на одной ноге с продвижением вперед — 15-30 м на каждой ноге;

- многократные прыжки через препятствия (гимнастические скамейки, набивные мячи, барьеры) на одной и двух ногах с акцентом на быстроту отталкивания — 30-40 прыжков;

- броски и ловля набивного мяча одной и двумя руками — 6-8 раз;
- сгибание и разгибание рук в упоре лежа — по 5-7 раз на время.

Все выше перечисленные упражнения, для развития скоростно-силовых способностей, задаются в зонах максимальной и субмаксимальной мощности.

При развитии скоростно-силовых способностей каратистов использовались методы неопредельных усилий с нормированием количества повторений, метод динамических усилий, ударный метод. Специальная физическая подготовка осуществлялась также во время упражнений в боксерских перчатках с партнером и при работе на снарядах.

Упражнения проводились в среднем, размеренном темпе, их интенсивность была средней.

Отсутствие больших и утомительных нагрузок, дает возможность боксеру в спокойных условиях развивать технику, технико-тактическую подготовку, быстроту и ловкость.

Спарринги, которые применялись на занятиях экспериментальной группы, носили тренировочный характер и позволяли определить уровень подготовки боксёров и их сильные и слабые стороны.

Также в содержание занятий экспериментальной группы включались специальные упражнения (прил. 2), использовались различные методы:

- Метод динамических усилий
- Метод круговой тренировки
- Метод неопредельных усилий с определенным количеством повторений
- Ударный метод

Так же вносились изменения в содержание учебно-тренировочных занятий по времени и интенсивности выполнения специальных упражнений в парах (прил. 9).

В выходные каратистами применялся активный отдых (пешие прогулки, сауна, бассейн, подвижные игры).

В процессе эксперимента комплекс упражнений проводили три раза в неделю (прил. 1), один раз в неделю (суббота) были тренировочные занятия по типу круговой тренировки на «станциях», куда включались упражнения общей физической подготовки и упражнения с отягощением, один раз в неделю кросс и ОФП(воскресенье).

Станцию проходили по три раза и делали отдых между упражнениями - 1 минуту, между станциями – 3 минуты.

Экспериментальная группа тренировалась по следующей схеме:

#### *Вторник*

Разминка (ОФП), упражнения с отягощениями (гантели, утяжелители) – 15-30 мин.; выполнение комплекса, совершенствование технико-тактического мастерства в парах, спарринги по заданию – 30-40 мин.; работа на боксёрских снарядах 35-25 мин; упражнения на укрепления мышц живота(пресс) 10 мин; упражнения на восстановление дыхания, на гибкость и расслабление – 10-15 мин.

#### *Четверг*

Беговая разминка, ОРУ (общеразвивающие упражнения) в движении и на месте; школа бокса – 15-30 мин.; совершенствование технико-тактического мастерства в парах – 30-50 мин.; спарринги 30-50 минут; упражнения на восстановление дыхания, на гибкость и расслабление – 10-20 мин.

#### *Суббота*

Разминка – 10-15 мин; выполнение комплекса, круговая работа на станциях – 30-50 мин.; работа на боксёрских снарядах, индивидуальная работа с тренером на лапах - 30-40 мин.; упражнения на восстановление дыхания, на гибкость и расслабление – 10-15 мин.

## *Воскресенье*

Кросс 20-30 мин.; интервальные ускорения 3р по 3 мин.;ОФП-15-20 мин.

Работу спортсмены выполняли следующим образом:

В начале занятия проводилась разминка, которой придавалось особое значение, так как упражнения с отягощениями выполнялись с максимальными усилиями и могли привести к повреждениям мышечно-связочного аппарата.

Из этих же соображений разминка делалась более длительной и интенсивной. Разминка начиналась с легкого бега, беговых упражнений, затем шли общеразвивающие упражнения на месте и растяжка, после которых следовало выполнение упражнений специальной физической подготовки каратистов и выполнялся комплекс упражнений.

При выполнении комплекса в парах в упражнениях на скорость и силу проводились в виде соревнований между парами, а на технику прорабатывались без применения игровых ситуаций.

Это повышало эмоциональный настрой занимающихся и придавало интерес занятиям, улучшая взаимоотношения в группе, укрепляло дружеский коллектив.

Упражнения экспериментального комплекса (прил. 1) применялись со следующей дозировкой повторений:

Упражнения № 1, 2, 4, 8, 9 выполнялись по 15 раз. Увеличение количества раз было не рационально.

Упражнения № 3, 7, 10, 6, 7 выполнялись 5 раз, поскольку они требуют большого приложения силы.

Упражнение № 5 выполнялось 1 раз.

Упражнения 4, 5, 7, 9 выполнялись со сменой партнеров.

Выполнялась другая работа, соответствовавшая дню недели.

Педагогический эксперимент длился 4 месяца.



### *Метод математической статистики*

Полученные результаты исследования подвергались математико-статистической обработке на персональном компьютере с использованием пакета статистических прикладных программ Excel.

### Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение

Оценивая полученные данные развития физической подготовки у каратистов 18-20 лет экспериментальной и контрольной групп (табл. 1, рис. 1) при сравнении показателей начала и конца педагогического эксперимента, наблюдается повышение результатов по всем показателям.

Таблица 1

Результаты тестирования экспериментальной и контрольной группы в начале и в конце эксперимента ( $M \pm m$ )

Тесты	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	апрель	август	май	август
Прыжок вверх со взмахом рук, см	48,1±0,34	*56,4±0,15*	47,5±0,19	51,4±0,21*
Прыжок в длину с места, см	217,5±0,25	*228,4±0,24*	217,3±0,25	220,3±0,25*
Бросок набивного мяча из-за головы вперед, м	8,25±0,12	9,01±0,11*	8,05±0,13	8,8±0,11*
Метание малого мяча с места, м	31,65±0,18	*33,45±0,12*	29,85±0,13	31,95±0,16
Сгибание разгибание рук в упоре лежа, кол-во раз	69±0,26	*72,6±0,19*	67,8±0,29	71±0,16*
Количество прямых ударов за 10 секунд, кол-во раз	35,4±0,27	*39,4±0,21*	32,9±0,17	33,5±0,23*

Звездочкой \* справа – отмечены достоверные отличия показателей в каждой группе относительно мая; \* слева – между группами в конце эксперимента.

\* –  $p < 0,05$

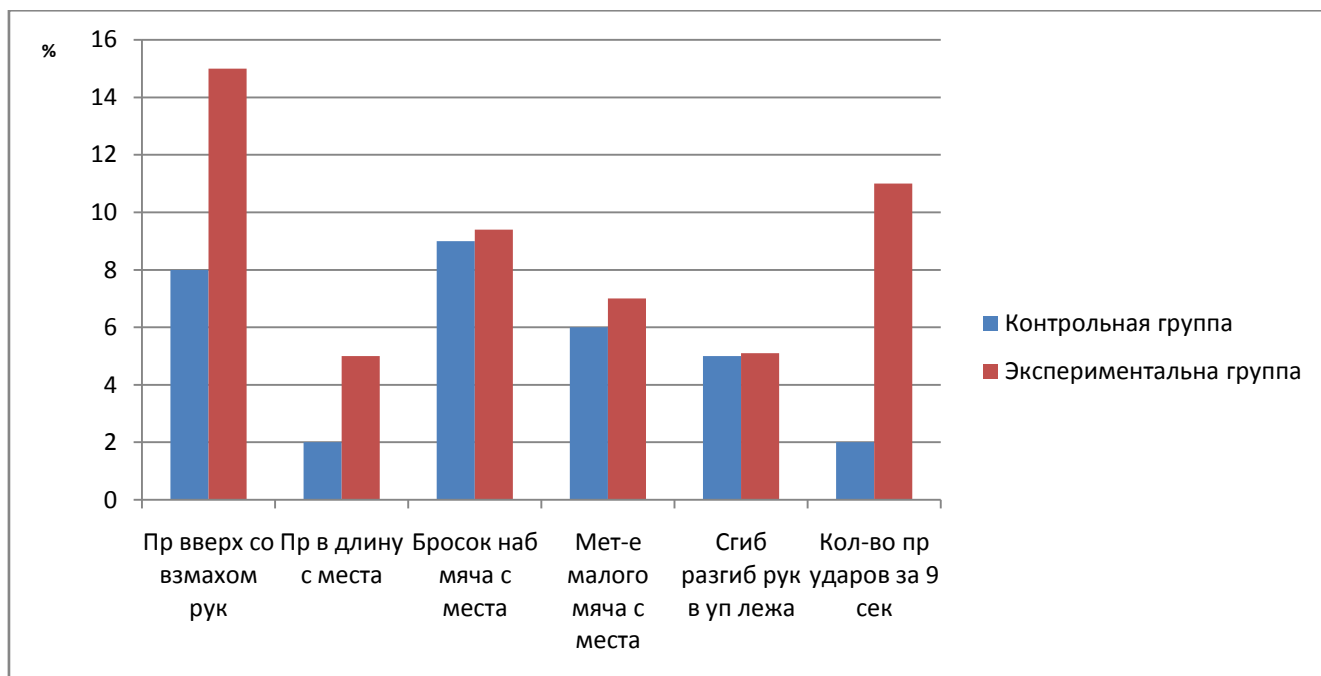


Рис. 1. Прирост показателей физической подготовки у каратистов 18-20 лет в % соотношении контрольной и экспериментальной групп.

Результаты сравнительного анализа развития физической подготовки у юношей 18-20 лет, занимающихся каратэ киокусинкай, показали следующее:

1. В тесте «Прыжок вверх со взмахом рук»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (май) равен  $47,5 \pm 0,19$  раз, в конце эксперимента (август) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $51,4 \pm 0,21$  раз. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы вырос на 8%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (май) равен  $48,1 \pm 0,34$  раз, в конце эксперимента (август) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $56,7 \pm 0,15$ . В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 15%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной групп, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено достоверное ( $p < 0,05$ ) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

## 2. В тесте «Прыжок в длину с места»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (май) равен  $217,3 \pm 0,25$  раз, в конце эксперимента (август) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $220,3 \pm 0,25$  раз. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 2%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (май) равен  $217,5 \pm 0,25$  раз, в конце эксперимента (август) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $228,4 \pm 0,24$  раз. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 5%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной групп, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено достоверное ( $p < 0,05$ ) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

### 3. В тесте «Бросок набивного мяча из-за головы вперед»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (май) равен  $8,05 \pm 0,13$  раз, в конце эксперимента (август) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $8,8 \pm 0,11$  раз. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 9%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (май) равен  $8,25 \pm 0,12$  раз, в конце эксперимента (август) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $9,01 \pm 0,11$  раз. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 9,4%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной групп, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено достоверное ( $p < 0,05$ ) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

### 4. В тесте «Метание малого мяча с места»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (май) равен  $29,85 \pm 0,13$  раз, в конце эксперимента (август) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $31,95 \pm 0,16$  раз. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 6%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (май) равен  $31,65 \pm 0,18$  раз, в конце эксперимента (август) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $33,45 \pm 0,12$  раз. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 7%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной групп, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено достоверное ( $p < 0,05$ ) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

5. В тесте «Сгибание разгибание рук в упоре лежа»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (май) равен  $67,8 \pm 0,29$  раз, в конце эксперимента (август) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $71 \pm 0,16$  раз. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 5%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (май) равен  $69 \pm 0,26$  раз, в конце эксперимента (август) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $72,6 \pm 0,19$  раз. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 5,1%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной групп, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено достоверное ( $p < 0,05$ ) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

6. В тесте «Количество прямых ударов за 10 секунд»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (май) равен  $32,9 \pm 0,17$  раз, в конце эксперимента (август) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $33,5 \pm 0,23$  раз. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 2%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (май) равен  $35,4 \pm 0,27$  раз, в конце эксперимента (август) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $39,4 \pm 0,21$  раз. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 11%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной групп, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено достоверное ( $p < 0,05$ ) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

Было выявлено достоверное увеличение показателей контрольной группы юношей боксеров 15-17 лет в тестах: «Прыжок вверх со взмахом рук», «Прыжок в длину с места», «Бросок набивного мяча из-за головы вперед», «Сгибание разгибание рук в упоре лежа», «Количество прямых ударов за 910 секунд». В тесте «Метание малого мяча с места» достоверность различий отсутствует, но наблюдается тенденция к их росту.

Оценивая полученные данные развития физической подготовки у каратистов 18-20 лет экспериментальной и контрольной групп при сравнении показателей начала и конца педагогического эксперимента, наблюдается рост результатов по всем показателям.

Анализ данных полученных в ходе 6-месячного эксперимента по развитию физической подготовки у юношей каратистов 18-20 лет позволяет констатировать, что лучшими оказались показатели спортсменов экспериментальной группы.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Каратэ киокусинкай с его вариативным и конфликтным характером взаимоотношений соперников в бою является одним из наиболее сложных видов единоборств. Однако вопросы физической подготовки и особенно методики совершенствования скоростно-силовых способностей являются ведущими в каратэ. Результаты исследований показали, что способность к скоростно-силовым проявлениям является самостоятельным качеством, требующим адекватных ему средств тренировки, соответствующих основному спортивному движению по временным и динамическим характеристикам.

Анализ литературных данных и результатов педагогического эксперимента позволяет сделать следующие выводы:

1. Анализ данных научно-методической литературы показал, что проведение специальной физической подготовки в каратэ киокусинкай является важным фактором для достижения высоких результатов юношей 18-20 лет, занимающихся каратэ. Вопросы эффективности подбора средств и методов для развития определенных качеств всегда являются актуальной проблемой исследования, поскольку дают возможность улучшить и разнообразить процесс образования спортсмена.

2. Разработан экспериментальный комплекс физических упражнений, направленный на развитие физической подготовке юношей 18-20 лет, занимающихся каратэ киокусинкай.

В экспериментальный комплекс физических упражнений входили такие упражнения как:

- 1) работа с набивными мячами в парах;
- 2) беговые упражнения с сопротивлением;
- 3) бег на руках с поддержкой ног партнером;
- 4) игра «Салки» ногами;
- 5) вращательные движения со скамьей;

б) приседания с отягощением, в лице партнера;

7) перетягивание каната.

3. Доказана эффективность предложенного комплекса физических упражнений, которая была выявлена в увеличении уровня развития физической подготовке у каратистов экспериментальной группы.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агашин, Ф. К. Биомеханика ударных движений [Текст] / Ф. К. Агашин. – М. : Физкультура и спорт, 1977. – 208 с.
2. Булычев, А. И. Бокс [Текст] / А. И. Булычев. – М. : Физкультура и спорт, 1965. – 201 с.
3. Вайцеховский, С. М. Книга тренера [Текст] / С. М. Вайцеховский. – М. : Физкультура и спорт, 1970. – 164 с.
4. Валеев, Т. А. Тренировка для развития ударной силы [Текст] / Т. А. Валеев. – М. , 1968. – 184 с.
5. Верхошанский, Ю. В. Основы специальной силовой подготовке в спорте [Текст] / Ю. В. Верхошанский. – М. , 1970. – 264 с.
6. Верхошанский, Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов [Текст] / Ю. В. Верхошанский. – М. , 1988. – 331 с.
7. Волков, В. М. Удар – сила удара [Текст] / В. М. Волков. – М. : Физкультура и спорт, 2016. – 99 с.
8. Волков, Л. В. Теория и методика детского юношеского спорта [Текст] / Л. В. Волков. – М. , 2002. – 294 с.
9. Дворкин, Л. С. Тяжелая атлетика [Текст] / Л. С. Дворкин. – М. : Современный спорт, 2015. – 600 с.
10. Дегтярев, И. П. Тренированность боксеров [Текст] / И. П. Дегтярев. – Киев , 1985. – 122 с.
11. Жаков, И. П. Биомеханика тяжелоатлетических упражнений [Текст] / И. П. Жаков. – М. : Физическая культура и спорт, 1976. – 192 с.
12. Железняк, Ю. Д. Основы научно методической деятельности в физической культуре и спорте [Текст] : учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / Ю. Д. Железняк, П. К. Петров. – М. : Академия, 2001. – 315 с.
13. Камалетдинов, Р. Его величество удар [Текст] / Р. Камалетдинов. – М. , 2016. – 185 с.

14. Кузнецов, В. В. Силовая подготовка спортсменов высших разрядов [Текст] / В. В. Кузнецов. – М. , 1970. – 208 с.
15. Кузнецов, В. В. Силовая подготовка спортсменов высших разрядов. [Текст] / В. В. Кузнецов. – М. : Физкультура и спорт, 1970. – 208 с.
16. Курамшин, Ю. Ф. Теория и методика физической культуры [Текст] / Ю. Ф. Курамшин. – М. : Советский спорт, 2004. – 464 с.
17. Лагутин, Б. Н. Специальное упражнение тяжелоатлета [Текст] / Б. Н. Лагутин. – М. : Физическая культура и спорт, 1969. – С. 34-38.
18. Лях, В. И. Тесты в физическом воспитании школьников [Текст] : пособие для учителя / В. И. Лях. – М. : АСТ, 1998. – 272 с.
19. Матвеев, Л. П. Основы спортивной тренировки [Текст] / Л. П. Матвеев. – М. : Физическая культура и спорт, 1970. – 240 с.
20. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры и спорта [Текст] / Л. П. Матвеев. – М. : Физическая культура и спорт, 1991. – 543 с.
21. Озолин, Н. Г. Современная система спортивной тренировки [Текст] / Н. Г. Озолин. – М. : Физкультура и спорт, 1970. – 288 с.
22. Озолин, Н. Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать [Текст] / Н. Г. Озолин. – М. , 2004. – 863 с.
23. Рябинин С. П. Скоростно-силовая подготовка в спортивных единоборствах: учебное пособие / С.П. Рябинин, А.П. Шумилин. – Красноярск: СФУ, Институт естественных и гуманитарных наук, 2007. – 153 с.
24. Санников, В. А. Теоретические и методические основы подготовки боксера [Текст] / В. А. Санников, В. В. Воропаев. – М. : Физическая культура, 2016. – 272 с.
25. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная./ М: Терра-Спорт, Олимпия Пресс, 2001. – 520 с.
26. Фаламеев, А. И. Тяжелая атлетика для юношей [Текст] / А. И. Фаламеев, М. Т. Лукьянов. – М. : Физическая культура и спорт, 1973. – 158 с.

27. Филимонов, В. И. Бокс. Спортивно-техническая и физическая подготовка [Текст] : учебное пособие / В. И. Филимонов. – М. , 2000. – 425 с.
28. Филин, В. П. Теория и методика юношеского спорта [Текст] / В. П. Филин. – М. : Физкультура и спорт, 1978. – 255 с.
29. Филин, В. П. Основы юношеского спорта [Текст] / В. П. Филин, Н. А. Фомин. – М. : Физкультура и спорт, 1980. – 255 с.
30. Фомин, Н. А. Физиологические основы двигательной деятельности [Текст] / Н. А. Фомин, Ю. Н. Вавилов. – М. : Физкультура и спорт, 1991. – 224 с.
31. Фомин, Н. А. Возрастные основы физического воспитания и спорта [Текст] / Н. А. Фомин, В. П. Филин. – М. , 1972. – 176 с.
32. Харабуга, Г. Д. Теория методика физического воспитания [Текст] / Г. Д. Харабуга. – М. : Физическая культура и спорт, 1974. – 319 с.
33. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания [Текст] / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – М. : Академия, 2003. – 480 с.
34. Чермит, К. Д. Теория и методика физической культуры [Текст] / К. Д. Чермит. – М. : Советский спорт, 2005. – 272 с.
35. Черняк, А. В. Методика планирования тренировки тяжелоатлета [Текст] / А. В. Черняк. – М. : Физкультура и спорт, 1978. – 136 с.
36. Шиян, Б. М. Теория и методика физической культуры и спорта [Текст] / Б. М. Шиян. – М. , 1988. – 224 с.
37. Ягодин, В. В. Развитие силовых качеств в гиревом спорте методическая разработка [Текст] / В. В. Ягодин. – М. , 1994. – 300 с.

### *Комплекс физических упражнений в парах*

1. И.П. – стоя друг к другу лицом, правая впереди. Передачи набивного мяча партнеру (1-3кг).

2. И.П. – стоя друг к другу спиной в широкой стойке. Передачи набивного мяча партнеру (1 -3кг).

3. И.П. – стоя друг к другу лицом. Партнеры выполняют хват мяча. Выбивание набивного мяча из рук партнера.

4. И.П. – лежа, руки вверху с набивным мячом.

I партнер:

1 – подняться с прямыми руками вверх;

2 – бросок мяча партнеру;

3 – прием мяча от партнера;

4 – вернуться в И.П.

II партнер:

1 –руки вперед;

2 – прием мяча от партнера;

3 – бросок мяча партнеру;

4 – вернуться в И.П.

5. И.П. I партнера: стоя на руках, ноги на плечах у II партнера.

И.П. II партнера: широкая стойка, хват руками ног I партнера.

Бег с партнером, обходя фишки по прямой вперед, назад – бегом.

6. И.П. – основная стойка, хват руками предплечий партнера. «Салки» ногами.

7. И.П. – основная стойка.

I партнер: по сигналу выполняет бег вперед, руки в упоре в спину партнеру.

II партнер: оказывает сопротивление I партнеру.

8. И.П. – основная стойка, хват руками скамьи. Вращательные движения со скамьей.

9. И.П. I партнера: сидя на плечах партнера, хват рейки шведской лестницы.

И.П. II партнера: полный присед, хват руками ног партнера. Выпрыгивания вверх I партнера.

10. И.П. – стоя друг к другу спиной, хват руками каната. Перетягивание – каната. Задача – дотянуться до фишки, лежащей впереди.

### *Специальные упражнения, применяемые в экспериментальной группе*

1. Отработка ударов на месте.
2. Упражнение с теннисным мячом (набивание теннисного мяча руками в движении).
3. Отжимание.
4. Упражнение с теннисным мячом (первый партнер стоит у стены отрабатывает уклоны, другой партнер выполняет бросок мяча в голову).
5. Полуприседы с выпрыгиванием с ударами.
6. Кувырки вперед, назад.
7. Подпрыгивание вверх – вниз в упоре лежа.
8. Комбинированные прыжки через скакалку
9. Упражнение пятнашки.
10. Упражнения с сопротивлением партнера
11. Прыжки через скамейку (левой, правой и обеими ногами).
12. Подтягивание.
13. Повороты туловища.
14. Прыжки через веревку.
15. Бег с разной скоростью на отрезках 15-20м
16. Ускорения с утяжелителями.
17. Отжимание с хлопками.



### *Комплекс упражнений с отягощениями*

1. И.П. – лежа, штанга на груди, хват на ширине плеч. Вдохнуть и выжать штангу, выдохнуть, вернуться в исходное положение. Повторить, сделав выпад левой ногой.

2. И.П. – стоя, штанга в опущенных вниз руках. Хват на ширине плеч. Поднять прямые руки вперед вверх, вдох. Вернуться в И.П., выдох.

3. И.П.– стоя, штанга на плечах за головой, ноги на ширине плеч. Вдохнуть, придерживая штангу руками и слегка сгибая ноги делать пружинистые наклоны вперед, постепенно выдыхая. Вернуться в исходное положение. Шею не сгибать, спина прямая.

4. И.П. – лежа, гантели над грудью в выпрямленных руках. Слегка сгибая руки в локтях, развести руки в стороны - вдох. Вернуться в исходное положение - выдох.

5. И.П. – сидя на краю скамьи, ноги закреплены, гантели в руках перед грудью. Отклониться назад, коснувшись пола затылком, вдох. Вернуться в и. п., выдох.

6. И.П. – стоя, штанга в опущенных вниз руках, ладони обращены вперед, хват на ширине плеч. Вдохнуть и поднять штангу на бицепсы, выдохнуть. Вернуться в и. п. Тело не раскачивать.

7. И.П.– стоя, штанга на плечах за головой. Присесть, спина прямая, вдох, вернуться в и.п., выдох.

8. И.П. – сидя на стуле. Руки с гантелями опираются об одноименные бедра, кисти на вису ладонями вверх. Перемещать гантели в вертикальной плоскости, сгибая и разгибая кисть. Дыхание ровное.

9. И.П. – стоя, локти прижаты к туловищу. Узкий хват сверху за ручку блочного устройства. Руки согнуты в локтях под прямым углом. Вдохнуть и

прикладывая усилие сверху вниз выпрямить руки. Выдохнуть, вернуться в и.п. Локти неподвижны. Развивает трицепсы.

10. И.П. – стоя, штанга в опущенных руках. Хват узкий. Стараться делать круговые движения плечами в вертикальной плоскости. Дыхание произвольное.

### *Комплекс круговой тренировки*

Все упражнения проводятся по одной минуте. Отдых между упражнениями - 45 секунд. Выполняется 3 круга, отдых между которыми - 2-4 минуты.

1. Прыжки через скакалку. (4 раунда по 1 минуте)
2. И.П. – боксерская стойка. Выталкивание гири вверх (24 кг) - 1 минута.
3. И.П. – стойка боксера. Нанесение ударов из стойки.
4. И.П. – основная стойка, руки внизу. Подъем гантелей через стороны.
5. И.П. – стоя, штанга на плечах (30-45кг). Приседания со штангой.
6. И.П. – стоя, штанга внизу. Выталкивание штанги перед собой.
7. И.П. – основная стойка, на ногах утяжелители. Выпрыгивания из полного приседа.
8. И.П. – основная стойка. Запрыгивания на платформу 1м.

### Комплекс круговой тренировки в парах

Все упражнения проводятся по две минуты. Отдых между упражнениями – 1 мин 30 сек. Выполняется 3 круга, отдых между которыми – 4 минуты.

1. И.П. 1 партнера - полный присед. Кувырки вперед.  
И.П. 2 партнера - стоя перед скамьей на одной ноге. Перепрыгивания через скамью.
2. И.П. 1 партнера – основная стойка, наклон туловища вперед.  
И.П. 2 партнера –лицом к спине 1 партнера.  
Упражнение чехарда.
3. И.П. 1 партнера – стойка боксера. Ударные движения со жгут резиной.  
И.П. 2 партнера – то же.

Передачи набивного мяча (3-4 кг) партнеру.

4. И.П. 1 партнера – основная стойка, руки за головой с набивным мячом.

И.П. 2 партнера – основная стойка.

Передачи мяча партнеру из-за головы.

5. И.П. 1 партнера – основная стойка, в руках скакалки.

Прыжки со скакалками.

6. И.П. 1 партнера – упор лежа.

И.П. 2 партнера – широкая стойка, ноги в руках партнера. Отжимания от пола.

*Комплекс круговой тренировки с отягощениями с использованием тренажеров*

Отдых между упражнениями – одна минута. Выполняется 3 круга, отдых между которыми 4 минуты. Все упражнения выполняются по 20 повторений, 20-30% от МП.

1. И.П. – лежа на скамье для жима лежа от груди- 20 повторений, 20-30% от МП.

2. И.П. – основная стойка, гантели в руках. Разведение рук через стороны.

3. И.П. – основная стойка, наклон туловища вперед. Разведение рук через стороны в наклоне.

4. И.П. – сидя на тренажере. Тяга блока сверху на грудь.

5. И.П. – сидя на тренажере. Тяга блока параллельно полу к животу.

6. И.П. – широкая стойка, штанга на плечах.

## Приложение 5

### Результаты тестирования экспериментальной группы в начале эксперимента

№ п/п	Испытуемые	Прыжок вверх со взмахом рук, см	Прыжок в длину с места, см	Бросок набивного мяча из-за головы, м	Метание малого мяча с места, м	Сгибание и разгибание рук в упоре, кол-во раз	Кол-во прямых ударов за 9 секунд, кол-во раз
1	Вася Г.	49	216	8,5	31,5	68	35
2	Рома М.	47	216	8	32	70	36
3	Олег М.	49	217	8	31,5	67	38
4	Миша М.	47	218	7,5	31	65	35
5	Саша Т.	51	217	8	32,5	70	36
6	Саша Г.	49	217	9	32	71	34
7	Дима Г.	46	219	8	32,5	71	35
8	Ваня К.	48	216	8,5	30	71	35
9	Сергея С.	45	219	9	31	70	34
10	Женя Ш.	50	220	8	32,5	67	36

## Приложение 6

### *Результаты тестирования контрольной группы в начале эксперимента*

№ п/п	Испытуемые	Прыжок вверх со взмахом рук, см	Прыжок в длину с места, см	Бросок набивного мяча из-за головы, м	Метание малого мяча с места, м	Сгибание и разгибание рук в упоре, кол-во раз	Кол-во прямых ударов за 9 секунд, кол-во раз
1	Саша Б.	46	216	7,5	30	65	33
2	Валера Ш.	47	217	8	29	67	35
3	Коля К.	49	219	7,5	29,5	67	34
4	Андрей Г.	49	218	8,5	30	70	33
5	Толя З.	50	220	9	31	70	32
6	Максим В.	46	215	7	28,5	69	30
7	Андрей Г.	45	217	8,5	28	68	34
8	Коля Е.	47	218	9	29	68	33
9	Дима С.	48	216	7,5	31,5	69	35
10	Игорь П.	48	217	8	32	65	36

## Приложение 7

### *Результаты тестирования экспериментальной группы в конце эксперимента*

№ п/п	Испытуемые	Прыжок вверх со взмахом рук, см	Прыжок в длину с места, см	Бросок набивного мяча из-за головы, м	Метание малого мяча с места, м	Сгибание и разгибание рук в упоре, кол-во раз	Кол-во прямых ударов за 9 секунд, кол-во раз
1	Вася Г.	55	230	8,5	34	72	38
2	Рома М.	57	226	9	33	72	39
3	Олег М.	56	229	9	34,5	73	39
4	Миша М.	58	227	9	32	72	39
5	Саша Г.	56	230	8	35	73	40
6	Саша Г.	58	228	8,5	33	73	41
7	Дима Г.	56	228	9	34	71	38
8	Ваня К.	57	230	9,5	34,5	74	40
9	Сергея С.	58	229	8	32	74	38
10	Женя Ш.	56	227	8,5	32,5	72	42

## Приложение 8

### *Результаты тестирования контрольной группы в конце эксперимента*

№ п/п	Испытуемые	Прыжок вверх со взмахом рук, см	Прыжок в длину с места, см	Бросок набивного мяча из-за головы, м	Метание малого мяча с места, м	Сгибание и разгибание рук в упоре, кол-во раз	Кол-во прямых ударов за 9 секунд, кол-во раз
1	Саша Б.	51	219	8,5	31,5	71	34
2	Валера Ш.	52	222	9	32,5	72	33
3	Коля К.	52	219	9	32	72	32
4	Андрей Г.	50	221	9	32	70	34
5	Толя З.	52	222	8	31	70	33
6	Максим В.	51	219	8,5	31,5	71	32
7	Андрей Г.	50	219	9	33	70	31
8	Коля Е.	52	220	9	31	72	33
9	Дима С.	52	223	9	32	71	34
10	Игорь П.	52	219	9	33	71	33



*Расписание занятий*

Понедельник	выходной день
Вторник	17.00-19.00
Среда	выходной день
Четверг	17.00-19.00
Пятница	выходной день
Суббота	17.00-19.00
Воскресенье	13.00-14.00