

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

**Развитие скоростно-силовых способностей у спортсменов 15-16 лет  
занимающихся единоборствами**

**Выпускная квалификационная работа**

Исполнитель:  
Липухин Максим Сергеевич,  
обучающийся БФ- 41 группы  
очного отделения

\_\_\_\_\_  
дата М.С.Липухин

Квалификационная работа  
допущена к защите  
Зав. кафедрой теории и методики  
физической культуры и спорта

Научный руководитель:  
Сегал Ирина Васильевна  
кандидат педагогических наук,  
доцент.

\_\_\_\_\_  
дата И.Н.Пушкарева

\_\_\_\_\_  
дата И.В.Сегал

Екатеринбург 2018

Введение .....	3
<b>Глава 1. Научно методические основы развития скоростно-силовых способностей у спортсменов 15-16 лет занимающихся единоборствами.....</b>	<b>5</b>
1.1 Определение основных понятий.....	5
1.2 Особенности развития спортсменов 15-16 лет занимающихся единоборствами.....	11
1.3 Средства и методы развития скоростно-силовых способностей у спортсменов 15-16 лет занимающихся единоборствами.....	20
<b>Глава 2 Организация и методы исследования.....</b>	<b>28</b>
2.1 Организация исследования.....	28
2.2 Методы исследования .....	29
<b>Глава 3 Исследования методики развития скоростно-силовых способностей у спортсменов 15-16 лет занимающихся единоборствами.....</b>	<b>31</b>
3.1 Методика развития скоростно-силовых способностей у спортсменов....	31
3.2 Анализ результатов исследования.....	39
Заключение.....	45
Список литературы.....	47
Приложение .....	52

## ВВЕДЕНИЕ

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

Бокс 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 высокие требования предъявляются к психике боксера, его физическим качествам, морально-волевой и технико-тактической подготовке. При этом важнейшее значение для боксера имеет физическая подготовка. Особенно это относится к методике развития скоростно-силовых способностей, остающиеся ведущими в боксе, которые требуют тщательного изучения и являются *актуальной* темой нашего исследования [10,26].

Кроме того, 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 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 15-16 лет занимающихся боксом.

*Предмет исследования* – средства и методы развития скоростно-силовых способностей боксеров 15-17 лет занимающихся боксом.

*Цель исследования* – определить эффективность разработанных комплексов упражнений, направленного на развитие скоростно-силовых способностей у юношей 15-16 лет, занимающихся боксом.

*Задачи исследования:*

1. Проанализировать научно-методическую литературу по теме исследования.

2. Составить комплексы физических упражнений, направленных на развитие скоростно-силовых способностей юношей 15-16 лет, занимающихся боксом.

3. Доказать эффективность составленных комплексов физических упражнений, направленного на развитие скоростно-силовых способностей юношей 15-16 лет, занимающихся боксом.

# **Глава 1. Научно методические основы развития скоростно-силовых способностей у спортсменов 15-16 лет занимающихся единоборствами**

## **1.1 Определение основных понятий**

Скоростно-силовые способности подростка определяющие для становления ребёнка как спортсмена, в том числе боксера. Главное внимание уделяется скорости и силе, при этом необходим тандем этих двух качеств в оптимальных соотношениях. Кроме того эти два свойства тесно взаимосвязаны с двигательной активностью, непосредственно воздействуют на неё определяют ее основные характеристики[23].

Скоростно-силовые качества мышц - это деятельность мышц, показывающая возможность противостоять чужеродным раздражителям. При этом проявляя максимальную мощность в минимально возможный отрезок времени. Сила мышц определяется размерами и количеством задействованных мышц. Скоростно-силовые качества- это возможность индивидуума проявлять силу при разных скоростях выполнения движений. Именно в боксе необходимо проявлять как скорость так и силу, при этом необходимо проявлять то максимальную мощность и силу, то максимальную быстроту реакции и скорость. При этом скоростной компонент играет в боксе большую роль, нежели силовой, поскольку ощутимого отягощения нет, если же рассматривать другие виды двигательной активности, например, становая тяга, то силовой компонент играет здесь наибольшее значение [8, 16].

Выделяют также скоростную подготовленность- это совокупность свойств организма обеспечивающих выполнение двигательной активности в минимальный промежуток времени[6].

К скоростно-силовым качествам спортсменов относят: во-первых, быструю силу; во-вторых взрывную силу (рис. 1).

Быстрая сила определяется напряжением мышц, не достигающим предела, которое проявляется в движении с высокой скоростью, но непределной[13].

Взрывная сила-это возможности организма индивидуума в ходе исполнения двигательной активности достигать близких к пределу силовых показателей в минимальный промежуток времени.

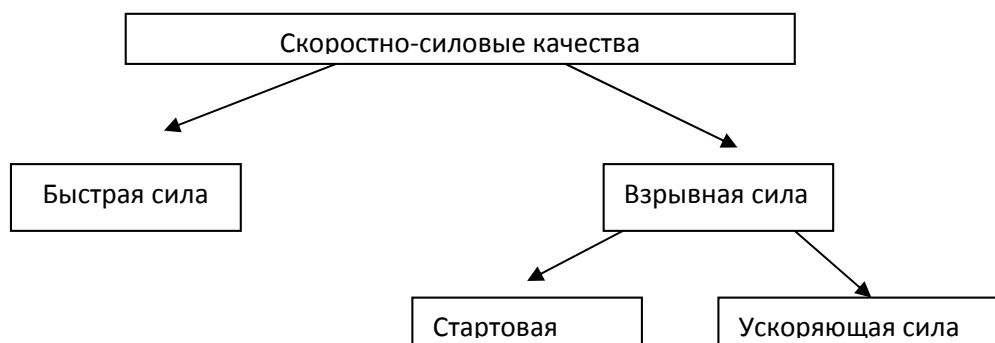
Для определения скоростно-силовых качеств используют различные упражнения, как в классической форме, так и с применением различных устройств. Упражнения выбираются исходя из комплекса необходимых качеств для определённого вида спорта [23].

Определены оптимальные зоны отягощений, вызывающие наибольшее развитие скоростно-силовых качеств. Развитие взрывной силы происходит при исполнении физической нагрузки с утяжелением в 30% от предельного напряжения. Для стартовой силы с усилением в 40% [14].

Развитие и становление подростка в качестве спортсмена должно сопутствовать со значительным ростом силовых и скоростно-силовых качеств, особенный фокус внимания следует уделить тем группам мышц, тренировка которых не входит в обычный тренировочный план и из-за этого они попадают в разряд недостаточно развитых мышц [20].

Конечный результат двигательной активности боксеров определяет не столько показатель предельной напряженности мышц, сколько соотношение работы самых различных мышц и связок.

Возможности центральной нервной системы обуславливают умение одной группы мышц исполнять движения. При этом разные группы мышц взаимодействуют собой по средствам импульсов силы. Степень развитости скоростно-силовых качеств в большей степени обусловлен генетически [20].



**Рис. 1. Скоростно-силовые качества**

Ещё одной характеристикой, отражающей скоростно-силовые качества, является силовая выносливость. Силовая выносливость- это возможность организма поддерживать необходимый уровень двигательной активности продолжительное время.

Специфика скоростно-силовых качеств определяется выбранным видом спорта. Скоростно-силовые качества проявляются тогда, когда при преодолении сопротивления мышечное усилие достигает максимальной скорости. Силовые возможности человека связаны с особенностями его организма. Особенно морфологические и функциональные качества влияют на скоростно-силовые свойства организма, а именно физиологический поперечник мышц, координация движений, концентрация усилий во времени. В ряде исследований (Апальков, Горбатенко, Торопов, Чумаков и др.) отмечается, что развитие скоростно-силовых качеств лучше начинать как можно раньше, дети, с детства занимающиеся единоборствами показывают лучшие результаты по сравнению с детьми, начавшими заниматься в подростковом возрасте. Скоростно-силовая подготовка благотворно влияет на физическое развитие[2].

Для развития скоростно-силовых качеств рекомендуется использовать следующие методы: непредельных усилий, ударный, максимальных усилий, вариативный, круговой и повторный, с числом повторений 3-5.

В мире учёных существует два мнения, какие упражнения необходимы для развития скоростно-силовых качеств спортсмена . Первые считают, что упражнения необходимо применять с утяжелением, вторые считают, что без. В боксе , скорее всего необходимы в большей степени скоростные качества. Для их развития можно чередовать упражнения с утяжелителями и без них [14, 19].

К факторам, оказывающим влияние на быстроту и скорость движений можно отнести целый ряд факторов. Таких как:

– структура центральной нервной системы и её взаимосвязь с мышечным корсетом;

- морфологических особенностей мышечной ткани, ее композиции;
- силовые способности мышц;
- способности мышц быстро расслабляться и напрягаться;
- энергетических запасов в мышце (аденозинтрифосфорная кислота и креатинофосфат);
- амплитуды подвижности суставов;
- возможность сохранять координацию при выполнении движений на скорость;
- особенности биологических часов организма;
- возраста и гендера;
- скоростных природных предпосылок человека [20, 29].

Для детей, начиная с периода младшего школьного возраста начинается самое подходящее время для развития скоростно-силовых качеств. С 11 до 15 лет быстрота растёт меньшими темпами. Результаты занятий становятся стабильными. Важно поддерживать гармоничный баланс между силовыми показателями различных мышечных групп. В этот период хорошо развивается координация движений, это связано с изменениями в нервной и мышечной системах. Как следствие отлично развиваются скоростно-силовые качества. Гетерохронность становления различных функциональных систем организма, значительная вариативность физических показателей при одинаковом фактическом возрасте вынуждают подбирать индивидуальную нагрузку для спортсменов [9].

Подростковый период характеризуется необходимостью всестороннего физического развития и оздоровительных практик, направленных на совершенствование мышечного корсета, костного скелета и всех систем организма в целом. В этот период закладывается фундамент для дальнейшего развития скоростно-силовых качеств и быстроты. Существует мнение, что основной мышцей, оказывающей влияние на скорость и быстроту является мышца-сгибатель нижних конечностей и её развитию следует придавать особое значение[1].



У спортсменов занимающихся единоборствами задействованы все группы мышц, которые складываются в сложносоставную многоступенчатую двигательную систему. При занятиях бегом не все группы мышц работают с одинаковым напряжением. Одни мышцы подвергаются большей мышечной нагрузке, другие меньшей, но все они зависят друг от друга. В сложнокоординационных упражнениях меньшая нагрузка не означает меньшее значение. Недостаточно подготовленная мышца, которой во время тренировок не давалось нагрузки и специальных упражнений, а во время исполнения основных для бокса упражнений она не была востребована, может стать проблемным местом, которое будет тормозить общее развитие спортивных навыков подростка [10].

Вместе с этим большинство упражнений направлено на развитие силовых показателей мышц сгибателей, которые и так достаточно развиты у спортсменов.

На начальном этапе тренировок классическим упражнениям общей физической подготовки следует уделить 70-80%, остальные 20-30% упражнений должны нести специальный характер. В основном интенсивность тренировочных нагрузок должна возрастать плавно, без резких скачков и рывков [12].

Подростковый период с 14-15 лет наиболее подходит для углубленного погружения в спорт.

Силовые возможности подростка можно определить по его двигательной активности. При этом на саму двигательную активность влияют множество факторов:

- мышечные
- центрально-нервные
- лично-психологические
- биомеханические
- биохимические
- физиологические факторы

различные условия внешней среды, в которых осуществляется двигательная деятельность [11].

Для выявления уровня скоростно-силовой подготовки можно использовать следующие упражнения:

Бег на 30 метров с высокого старта;

Бег на 100 метров с высокого старта;

Тройной прыжок с места;

Выпрыгивание вперёд, опираясь на 2 ноги;

Прыжки через 10 барьеров, находящихся друг от друга на расстоянии 2х метров [23].

В первом, втором, пятом упражнении нужно регистрировать скорость выполнения, а в третьем и четвёртом дальность прыжка. Каждый подросток выполняет по 2 попытки. Засчитываются максимальные результаты.

Кроме того можно использовать специализированный тест, позволяющий определить устойчивость скоростно- силовых качеств спортсмена. Методика выполнения этого теста состоит в следующем. Спортсмену предлагается пробежать отрезки в 30 м 10 раз с интервалом в 10 секунд с максимальной скоростью. Учитывались следующие показатели: время пробегаемого каждого участка, частота сердечных сокращений перед каждым стартом и после каждого финиша [24].

Для поддержания скоростно-силовых качеств необходимо:

Повысить объём скоростной работы в тренировочных и соревновательных играх, а также в сложных игровых упражнениях.

Добиться относительной устойчивости скорости и рывков, выполняемых спортсменами.

Повысить точность технико-тактических действий.

Научно определена и статистически доказана зависимость между уровнем скоростно-силовой подготовки и устойчивостью и эффективностью технико-тактических действий в играх. Сохранение или повышение

скоростно-силовой подготовленности приводит к улучшению активности и эффективности игровой деятельности [13, 31].

Таким образом, мы выяснили понятие скоростно-силовых способностей человека, что определяет эти способности, а также факторы влияющие на них.

## **1.2 Особенности развития спортсменов 15-16 лет занимающихся единоборствами**

Главная роль в становлении и развитии функций и возможностей организма относится к центральной нервной системе, в основном к коре головного мозга. Двигательный анализатор, как и вся нервная система, также заканчивает своё развитие ко времени полового созревания подростка, 12-13 годам [20].

Этот период характеризуется для подростка рядом изменений в психике и, как следствие, в поведении. Кора головного мозга оказывает влияние на жизнедеятельность ребёнка. Часто возникают психологические перестройки в поведении подростка. У ребёнка возникает желание обособиться и заявить о своём "я", доказать всем свою значимость. При этом подростку не хватает твердости и стойкости в поведении. Скорректировать резкие изменения помогут занятия спортом, физическая нагрузка выровняет перепады настроения и позволит нервной системе работать стабильно.

Стоит заметить, что изменения в нервной системе затрагивают не только поведение и психику, но и оказывают влияние на восприятие информации, мышление, памяти. Начинает развиваться абстрактное мышление, в голове выстраиваются логические цепочки. В этот возрастной промежуток подросток даже движения начинает ощущать по иному. Память движений начинает работать в обратном порядке. Дети дошкольного и

младшего школьного возраста воспринимают информацию по частям и из них пытаются составить полную картину. Подростки же начинают мыслить и чувствовать по-другому, они запоминают целостную картину, ощущение и потом из них выделяют более мелкие детали. Это относится к чувствам, эмоциям, движениям. Поэтому занятия единоборствами с подростками нужно выстраивать используя максимально полные и всеобъемлющие методики [22, 24].

С каждым годом возможность запоминать движения у детей развивается. Количественные и качественные показатели памяти на движения, а также координация у подростков претерпевает колоссальные изменения. Теперь подросток тратит меньше энергии на выполнение движения, но получает лучший результат, он становится более точным и быстрым. В возрасте 6-11 лет у мальчиков открывается наибольшая расположенность усвоить навыки единоборств. В дальнейшем этим молодым людям будет проще заниматься спортом, боксом в частности, чем подросткам, которые начали заниматься позже. Занятия боксом развивают сложные координационные движения, а период полового созревания тормозит развитие двигательной памяти. Таким образом занятия боксом необходимо начинать как можно раньше, тогда к началу пубертатного периода у подростка не возникнет проблем с освоением упражнений на координацию[28].

Занятия спортом для детей являются залогом естественно правильного формирования организма. Конечно необходимо учитывать различные особенности ребёнка и, исходя из них, подбирать методику. Спорт влияет на организм с нескольких сторон:

- улучшается работа сердечно-сосудистой и дыхательных систем, увеличивается обмен веществ;

- увеличивается приток крови к головному мозгу, улучшается память, внимательность;

- увеличивается сопротивляемость инфекционным болезням;

- увеличение мускулатуры и, как следствие, улучшение осанки;
- увеличивается работоспособность и выносливость [31].

Следует особенно выделить развитие костной системы организма ребёнка, которая в первую очередь требует внимания и правильно подобранных упражнений. Детский позвоночник более гибкий, мышечный корсет ещё не сформирован и поэтому неправильные позы влияют на ребёнка достаточно сильно и могут приводить к искривлениям позвоночника. Позвоночник первоклассника несформирован до конца, в большей степени развиты шейный и грудной отделы, поясничный отдел закончит формирование только после 18 лет. Именно поэтому важно совмещать начало обучения в школе с занятиями спортом. При этом выбирать секцию, где здоровью позвоночника будет уделяться особое внимание

В школьный период не только оформляется мышечная ткань, но и костная. В среднем к 10 годам завершается формирование фаланг пальцев рук. Последними окостенение проходят ключица, лопатки, кости предплечья и плеча, заканчивается весь процесс окостенения скелета приблизительно к 25 годам [20].

Процесс развития организма естественно влияет и на увеличение роста и веса подростка. Молодые люди увеличиваются в росте приблизительно до 18 лет. Различные спортивные движения, характерные для единоборств, резкие торможение и поворотные моменты, толкание в плечо в процессе борьбы, сверхнагрузка на одну из ног, при отсутствии полного окостенения могут вызывать различные отклонения, смещения костей или некорректное срастание. Постоянная нагрузка на ноги в подростковом периоде может привести к плоскостопию [12].

Наряду с развитием скелета, у детей развивается мышечная ткань, связки и сухожилия. К 18 годам вес мышц в процентном соотношении по отношению к 8 годам увеличивается почти в 2 раза. Мышцы увеличиваются не только по массе и объёму но и приобретают новые функции и способности [9].

В возрасте 7-9 лет мышцы начинают претерпевать существенные изменения. К подростковому возрасту мышечный корсет приобретает все свойства и функции мышц взрослого человека. Вместе с ростом мышц происходит увеличение силы, при этом нарастание силы происходит скачками. Изменения мышечной силы, её прирост можно отследить по показателям становой тяги. В среднем у боксера каждый год становая сила прирастает на 8 кг [9, 20].

Юные спортсмены наращивают также и темп движений. Вместе с ним растёт и развивается быстрота.

Возрастная динамика развития быстроты у юных спортсменов имеет свои особенности. В возрасте от 7 до 12 лет интенсивно растет темп движений. Скорость, частота движений, темп в подростковом возрасте приближаются к предельному барьеру. Если рассматривать бег на 30 м, то боксеры в возрасте 14-15 лет наращивают свои достижения, а после 15 прирост результатов останавливается. В дальнейшем результаты улучшаются маленькими долями [14].

Скоростные нагрузки благотворно влияют на развитие организма подростков. В возрасте с 7 до 14 лет может быть максимально развиты быстрота и скорость движений. Поэтому в этот период необходимо уделять внимание спортивному образованию ребёнка. При этом скорость и сила с каждым годом развивается. Понаблюдать это можно изучив результаты прыжков в высоту. В период с 10 до 18 лет высота прыжка увеличивается приблизительно на 25 см [10].

Ловкость у детей развивается максимальными темпами до 10 лет. Далее ловкость также наращивает свои темпы. Гибкость развивается в период с 7 до 10 лет. Именно этот период характеризуется подвижностью суставов и тоническим сопротивлением мышц. При этом выносливость достигает максимального размера в 13-14 лет. После рост выносливости практически прекращается. Следующий период повышения выносливости у юношей начнется приблизительно к 17 годам [7].

Занятия спортом, а именно боксом не препятствуют естественному биологическому росту подростков. Физические показатели здоровья юных спортсменов зачастую превосходят тех подростков, которые не занимаются физической активностью. Немаловажное влияние оказывает уместное педагогическое вмешательство. Разумное педагогическое воздействие увеличивает возможности развития физических качеств. Именно тренер может установить необходимую нагрузку, достаточную для гармоничного развития физических качеств без ущерба для биологических свойств подростка. Знания тренера в области физиологического развития детей, в частности внутренних систем и органов и опорно-двигательного аппарата [1].

Для определения физических нагрузок в пубертатный период особое внимание необходимо уделить индивидуальным особенностям развития подросткового организма. Этот период является одним из самых сложных в развитии ребенка, поскольку у подростков одной возрастной группы сроки наступления полового созревания значительно отличается, различаются насыщенность прохождения этапов пубертатного периода. Особенности развития каждого подростка существенно влияют на развитие двигательной активности, а также на приспособление сердечно-сосудистой системы к напряжениям мышц, а иногда и к их нестандартной нагрузке. Исходя из биометрических данных не всегда можно определить уровень необходимой и достаточной нагрузки. Молодой человек 15 лет может быть как на начальной стадии полового развития, так и быть уже половозрелым юношей. Конечно, существуют и другие признаки, на которые необходимо опираться, подбирая нагрузку, но степень полового созревания является первостепенным, оказывает наибольшее влияние на работу двигательного аппарата, сердечно-сосудистой системы и организма в целом [6].

Первые признаки полового созревания нетрудно заметить. Сначала появляются волосы на лобке, образуя треугольник, затем волосы распространяются на бедра, подмышечные впадины, около заднего прохода, соски, подбородок и т. д. На руках и ногах волосы становятся гуще. Зоны

оволосения индивидуальны, как и степень и густоту волос. У мальчиков в период полового созревания наблюдается также рост гортани, что приводит к понижению голоса. Заметные изменения приобретают и мышцы и кости подростка. Мышцы и кости становятся тяжелее, молодой человек приобретает признаки, которые существенно отличают его фигуру от женской, увеличиваются предплечья, кости спины, челюсти. Особенно это заметно у юношей активно занимающихся спортом, в частности боксеров. Несмотря на стремительные темпы роста организма, сердечно-сосудистая и дыхательная системы ещё не развиты как у взрослых. Из-за этого работа, выполняемая подростком, делается менее экономично, чем мог бы совершить взрослый. В основном это происходит за счёт увеличения частоты сердечных сокращений. Особенно это заметно у акселератов (подростки, опережающие ровесников по темпам полового созревания). Именно они чаще всего быстро устают, испытывают слабость. Поэтому подростки не нуждаются в длительной разминке. Их организм быстро приспосабливается к нагрузке. При этом необходимо следить за артериальным давлением подростков, иногда в период полового созревания оно бывает повышенным. При обнаружении высокого давления необходимо снизить количество тренировок и соревнований[20].

для предотвращения быстрой утомляемости спортсменов необходимо чередовать различные виды тренировок. Также для поддержания высокого темпа работы нужно назначать короткие перерывы. Длительность перерывов должна быть определена тренером индивидуально, в зависимости от уровня нагрузки спортсменов, но не должна быть продолжительной, подросток быстро устаёт, но и восстанавливает свои силы тоже быстро [11].

Дыхательная система также быстро развивается вместе с сердечно-сосудистой. С возрастом увеличиваются размеры грудной клетки, вместе с ней возрастают и функциональные возможности дыхательной системы подростка, увеличивается жизненная ёмкость лёгких. У подростков с 8 до 13 лет окружность грудной клетки увеличивается почти на 10 см.



Дыхательные мышцы в подростковом периоде также развиваются, что позволяет ребёнку глубже дышать, обеспечивает значительную легочную вентиляцию, которая доставляет, необходимый во время тренировок, кислород к мышцам. Потребность мышц в кислороде зависит от массы, при этом у детей потребность мышц в кислороде больше, чем у взрослых. Занятия боксом, осуществляемые на свежем воздухе, обеспечивают приток кислорода к мышечным тканям, благотворно влияют на работу дыхательной системы и всего организма [17].

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 усугубляется в данном возрасте и тем, что присутствует чувство беспокойства за свои внешние характеристики и внутреннее соответствие запросам общества.

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

Психологическая подготовленность боксера определяется степенью развития специализированных восприятий чувства дистанции и времени удара, ориентировке на ринге, быстроты реакции, умения предугадывать действия соперника, тактического мышления, внимания и психическим состоянием 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 мобилизовать все силы для достижения поставленной цели в бою, значительная психическая устойчивость [14,26,29].

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

Развитие силовых способностей содействует общему гармоническому развитию всех мышечных групп опорно-двигательного аппарата человека. В этом отношении необходимо использование избирательных силовых упражнений. Здесь 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, особенно венозному [3,5].

Необходимо учитывать, что разностороннее развитие силовых способностей в единстве с освоением жизненно важных двигательных действий (умений и навыков) предполагает развитие силовых способностей всех основных видов.

Создание условий и возможностей, так называемой 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, совершенствования форм телосложения, развития силы всех групп мышц человека) 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 цель, определяющая конкретную установку на развитие силы и задачи, которые необходимо решить исходя из этой установки [1,8,9].

### **1.3. Средства и методы развития скоростно-силовых способностей у спортсменов 15-16 лет занимающихся единоборствами**

Развитие скоростно-силовых качеств можно начинать с разнообразных упражнений, которые будут влиять на загруженные мышцы. Также полезно использовать физические комплексы с усилением отягощением, выполняемые с максимальной скоростью[27, 31].

Чем в большей степени напрягаются мышцы тем больший уровень развития силы мы наблюдаем. Силовые средства увеличения скоростно - силовых качеств- это упражнения направленные на постоянный прирост степени напряжения мышц. Средства бывают основными и дополнительными (табл. 1).

Таблица 1. Средства воспитания силовых способностей

Средства воспитания силовых качеств							
Основные средства					Дополнительные средства		
Упражнения, отягощенные	Упражнения с весом внешних предметов	Упражнения с использованием	Рывково-тормозные упражнения	Изометрические упражнения	Упражнения с использованием	Упражнения с использованием	Упражнения с противодействием

К основным средствам можно отнести различные упражнения, такие как:

1) первый вид упражнений связан с использованием посторонней нагрузки, получаемой от внешних предметов- это разнообразные штанги с разновесовыми дисками, гантели, гири и прочие утяжелители.

2) второй вид подразумевает упражнения, в которых масса собственного тела используется как утяжелитель (упражнения на брусьях, различные вариации упражнений на перекладине и скамье, отжимания).

3) третий вид упражнений - это упражнения, которые включают в себя использование классических тренажеров.

4) четвёртый тип это рывково-тормозные упражнения. Суть этих упражнений заключается в том, что спортсмену необходимо максимально быстро переходить из состояния максимального ускорения в состояние покоя и наоборот. При этом смена режима работы мышц позволяет нагружать как отдельные мышцы так и целые группы, выполняя упражнения как с утяжелителями так и без.

5) пятый тип это статические упражнения в изометрическом режиме:

– упражнения, которые для выполнения требуют не только силу воли, но и сторонние предметы и установки.

– упражнения, которые требуют только силу воли, без внешних предметов [26].

К дополнительным средствам для тренировки силовых способностей можно отнести:

- В первую очередь упражнения на природе, используя окружающую среду (бег по песку, поднятие в гору).
- Во вторую очередь работа с упругими аксессуарами (резина, мячи и т. д.)
- В третью очередь физическая нагрузка получаемая с помощью взаимодействия с другим человеком [27, 30].

Упражнения выполняемые для увеличения мышечной силы подбираются каждому подростку индивидуально и зависят от целей увеличения силы.

Упражнения для развития силы исполняемые с максимальной быстротой являются средствами развития скорости.

Выделяют несколько разновидностей нагрузок:

Первый тип, это физические нагрузки, направленные на воздействие на конкретную скоростную характеристику: скорость реакции, быстрота исполнения конкретных движений и т.д.

Второй тип, это упражнения, развивающие весь спектр скоростных скоростных характеристик спортсмена, например соревнования и эстафеты.

Третий тип это физическая нагрузка совмещенного типа, не только на развитие скорости, но и на развитие скорости и силы, скорости и координации, скорости и выносливости [25,28].

Для усовершенствования скорости исполнения различных движений используются физические нагрузки схожие с нагрузками для работы над взрывной силой, но без использования усилителей и утяжелителей, либо утяжелители, которые не влияют на быстроту. Также применяют упражнения, выполняемые на предельной скорости с быстрым торможением [8].

Чтобы развивать все скоростные характеристики в комплексе, можно применить разные виды упражнений:

- Первый тип упражнений направлены на развитие скорости реакции.
- Второй тип это упражнения, которые развивают скорость в определённых движениях или коротких отрезках.
- Третий тип это упражнения развивающие взрывную силу подростка [10].

Можно сделать вывод, что для развития скоростно-силовых качеств можно использовать различные группы упражнений как с отягощением так и без. Виды упражнений, количество повторений и характер тренировок определяется индивидуально.

Наибольшее развитие скоростно-силовых качеств наблюдается именно в период становления ребёнка как подростка. Это доказывают многие исследования в различной научной литературе. Развитие скоростно-силовых качеств спортсменов, занимающихся единоборствами, ещё недостаточно изучены, технологии для улучшения скоростно-силовых показателей отсутствуют. Поэтому поиск наилучших методов и форм развития скоростно- силовых качеств этих спортсменов является актуальным.

Развивая специфические скоростно-силовые качества надо обратить внимание на упражнения, выполняемые с сопротивлением, которые позволяют нагрузить мышцы, участвующие при двигательной активности, но практически не используемые в повседневной жизни [11].

Становление скоростно-силовых качеств неразрывно связано с общим физическим развитием. Различные упражнения где в качестве нагрузки используется масса собственного тела или внешние утяжелители прекрасно развивают как общие физические показатели, так и скоростно-силовые качества [13].

Наибольший эффект может принести постоянный целенаправленный повтор упражнений и круговые тренировки. Повторный метод выполнения

упражнений позволяет проработать конкретные участки мышц, но подходит не для всех типов спортсменов, так как может вызвать быструю утомляемость. Круговые тренировки позволяют получить комплексную нагрузку сразу нескольким группам мышц. Нагрузка выстраивается таким образом, чтобы каждый новый подход подключал новую группу мышц. Данный тип нагрузки позволяет увеличить объём тренировки. При этом следует устраивать паузы между подходами, чтобы обеспечивать отдых мышцам. Круговая тренировка благотворно влияет на кардиосистему, происходит оздоровление систем дыхания и обмена веществ [18].

Для развития общей выносливости и скорости можно использовать, набравшую в последнее время высокую популярность, тренировку кроссфит. Данная тренировка подразумевает под собой как интенсивную силовую нагрузку, так и функциональную [19].

Выполнение скоростно-силовых нагрузок можно качественно улучшить выполняя упражнения двух типов, первый тип упражнений направлен на развитие силового аспекта, второй тип упражнений делает уклон в сторону скоростных характеристик [15].

При выполнении упражнений первого типа акцент делается на максимальную сокращаемость мышц, которая стремится к пределу, при этом утяжеление незначительно, примерно 15% от предельно возможного. Выполнение упражнений непродолжительно, находится в диапазоне от 5 до 15 с.

Второй тип упражнений основывается на более высоком уровне утяжелений, порядка 50% от предельной нагрузки мышц, соответственно быстрота сокращения мышц уменьшается относительно первого типа упражнений. При этом увеличивается и время выполнения данных нагрузок, составляет приблизительно 15-30 с.

Для развития скоростно-силовых способностей важно выполнение упражнений в темпе, близком к предельному. При этом неважно используется утяжелители или нет, постоянное отягощение или меняющиеся.

Многие упражнения сочетают в себе переходы от максимальных нагрузок к минимальным [15, 21].

В нынешнем спортивном мире физический уровень подготовленности имеет достаточно высокий уровень и с каждым годом он совершенствуется, поэтому быстрота реакции является одной из ведущих характеристик, влияющих на результат спортивной деятельности. Уменьшение спортивных результатов даже на сотые доли секунды является целью для многих спортсменов. Для достижения этих целей можно использовать повторяющиеся упражнения, при этом суть этих упражнений должна состоять в том, что внешний раздражитель должен возникать внезапно, а спортсмен должен реагировать с каждым повторением все быстрее и быстрее, сокращая время реагирования [24].

Можно выделить несколько фундаментальных методов воспитания скорости:

- 1) классические и специализированные упражнения;
- 2) соревнования, эстафеты;
- 3) игры [30].

Классические и специализированные упражнения подразумевают следующие виды упражнений:

- повторные упражнения, выполняемые со скоростью, близкой к предельной;
- упражнения, в которых чередуется различная скорость выполнения, ускорение сменяется торможением, двигательная активность совершается по специальной программе.

При использовании второго вида выполняются различные упражнения с переменной интенсивностью, сначала развивают высокую интенсивность, а затем делают упражнения с низкой интенсивностью, таким образом скорость в начале развивается, увеличивается, затем сохраняет свой темп, а потом начинает падать. Такие циклы повторяют несколько раз [29, 30].



Для развития скоростно-силовых качеств спортсменов, занимающихся единоборствами, простая реакция играет большое значение. Простые реакции работают в разных ситуациях одинаково, если у спортсмена сформирована реакция на определенные сигналы в одной ситуации, то и в другой ситуации на эти же сигналы он отреагирует также.

Сложные двигательные реакции отличаются от простых тем, что происходят не на один сигнал, а на постоянно меняющийся сигнал. Это или объект, находящийся в постоянном движении или же постоянно меняющиеся ситуации. [27, 30].

Упражнения, выполняемые с усилением спортивным снарядом обычно замедляют скорость выполнения упражнений. Для увеличения скорости и облегчения переносимости высокой скорости можно снизить тяжесть снаряда. Если же упражнения выполняются без отягощений, то для снижения нагрузки при повышенной скорости можно использовать следующее:

а) снизить нагрузку на спортсмена за счёт уменьшения массы его тела (выполнение упражнений с дополнительными опорами, помощью тренера);

б) использовать окружающую среду в качестве сопутствующего фактора ( бег по направлению ветра);

в) создать условия, позволяющие телу двигаться по инерции ( бег по наклонной ге);

г) использовать силы окружающей среды и дополнительные приспособления, направленные в сторону перемещения [25].

Временное увеличение скорости можно получить если перед выполнением упражнений на результат выполнить упражнение с утяжелением. Данный эффект работает благодаря остаточному действию возбужденных ранее нервных центров. Особенность этого процесса заключается в шлейфовых двигательных процессах, которые сокращают время выполнения движений, усиливается ускорение и напряжение исполняемой работы [31].

Стоит отметить, что данный эффект наблюдается не всегда. Он зависит от уровня силы спортсмена, типа утяжелителя, числа повторений и порядка выполнения упражнений с отягощением.

Особенность развития скоростно-силовых способностей спортсменов, занимающихся единоборствами, с использованием утяжелений близких к предельным с физическими нагрузками выполняемыми с максимальной для данных условий скоростью. Утяжеление используется приблизительно равное 50% от максимального. Количество повторов от 5 до 10 в соответствии с весом утяжелителей, с чередованием отдыха [26].

При тренировках быстрой силы следует обратить внимание на специализированные упражнения, которые задают необходимый темп работы.

Можно сделать вывод, что изучение скоростно-силовых качеств находится на начальной стадии .

Таким образом, до настоящего времени еще недостаточно разработана методика изучения скоростно-силовых качеств.

Развитие специализированных скоростно-силовых способностей можно начинать с упражнений на работу с сопротивлением, которые позволяют тренировать основные мышцы, поддерживающие динамические качества спортсмена.

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

### **2.1 Организация исследования**

Педагогический эксперимент проводился на базе с сентября 2017 по март 2018 гг.

В эксперименте принимали участие две группы боксеров экспериментальная и контрольная. Обе группы были с одинаковым уровнем подготовки (I разряд) по 10 человек в каждой, которые занимались 3 года.

Группы тренировались по стандартной программе, утвержденной Федерацией бокса России, однако на занятиях экспериментальной группы применялся комплекс физических упражнений, направленный на развитие скоростно-силовых способностей (прил. 2).

Педагогический эксперимент состоял из двух этапов:

1 этап (сентябрь 2017 года) – на начальном этапе исследования была проанализирована 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 15-16 лет, занимающихся боксом.

2 этап (март 2018 года) – проведена оценка результатов тестирования экспериментальной и контрольной группы в конце эксперимента у юношей 15-17 лет, занимающихся боксом. Результаты педагогического эксперимента были систематизированы, описаны и обобщены, подвергнуты количественному и качественному анализу, формулировались выводы, оформлялась выпускная квалификационная работа.

Тренировки проводились пять раз в неделю, по полтора 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* позволил выявить анатомо-физиологические особенности юношей 15-16 лет, дать определение скоростно-силовым способностям, раскрыть основные средства и методы развития способностей, раскрыть суть методики развития скоростно-силовых способностей. 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 положительное отношение боксеров к введению комплексов физических упражнений в тренировочный процесс, оценивать состояние спортсменов во время тренировки.

*Педагогическое тестирование* проводилось в тренировочное время, в условиях спортивного зала и на улице на учебно-тренировочном занятии. Перед проведением тестов была проведена разминка в течение 25 минут, в которую включались: общеразвивающие упражнения и упражнения на растяжку, перед занимающимися ставилась установка выполнять упражнения тестирования максимально лучшим результатом.

Для определения уровня развития скоростно-силовых способностей 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 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 касании руками пола замер производится по рукам. В протокол заносится лучшая попытка из трех раз.

*Метание малого мяча с места на дальность ведущей рукой*

Методика проведения. Исходное положение правая нога впереди, левая сзади. Выполняется бросок малого мяча вперед на дальность. 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 мяча из-за головы как можно дальше.

В протокол заносится лучшая попытка из трех раз.

Также нами были применены тесты, предложенные в программе по боксу для ДЮСШ:

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

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

б) *Количество прямых ударов за 9 секунд*.

Испытуемый находится у специального стенда «настенная подушка». Время засекалось после нанесения первого удара. Боксёр должен выполнить максимальное количество ударов за время 9 секунд. Оцениваются скоростные качества мышц сгибателей-разгибателей рук.

*Педагогический эксперимент* проводился с целью определить эффективность применяемого комплекса упражнений (прил. 2),

направленного на развитие скоростно-силовых способностей у боксеров 15-16 лет.

*Метод математической статистики*

Результаты исследования подвергались математико-статистической обработке на персональном компьютере с использованием пакета прикладных программ Excel для среды Windows, с определением среднего арифметического значения, ошибки средней арифметической и t-критерия Стьюдента.

### **Глава 3 Исследования методики развития скоростно-силовых способностей у спортсменов 15-16 лет занимающихся единоборствами**

#### **3.1 Методика развития скоростно-силовых способностей у спортсменов**

Контрольная группа тренировалась по общепринятой методике, а в содержание тренировочных занятий экспериментальной группы был включен комплекс упражнений, направленный на развитие скоростно-силовых способностей боксеров, также были включены специальные упражнения для развития специальных физических качеств, которые характерны для бокса (прил. 1).

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

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

Отсутствие больших и утомительных нагрузок, дает возможность боксеру в спокойных условиях совершенствоваться в технике и тактике и развивать быстроту и ловкость.

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

Также в содержание занятий экспериментальной группы включались специальные упражнения (прил. 2), использовались «метод динамических усилий», метод неопредельных усилий с нормированным количеством раз, ударный метод; вносилась корректировка в содержание учебно-тренировочных занятий по времени и интенсивности выполнения специальных упражнений в парах (прил. 9).

В выходные боксерами применялся активный отдых (пешие прогулки, игра в футбол, сауна, бассейн, подвижные игры).

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

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

Экспериментальная группа тренировалась по следующей схеме:

#### *Понедельник*

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

#### *Вторник*

Разминка – 10-15 мин.; выполнение комплекса, условные бои – 11-30 мин, упражнения на гибкость и расслабление – 10-15 мин.

#### *Среда*

Разминка – 10-15 мин; выполнение комплекса, круговая работа на станциях – 30-50 мин.; упражнения на восстановление дыхания, на гибкость и расслабление – 10-15 мин.

#### *Четверг*

Групповая разминка – 10-15 мин.; кросс – 45-60 мин или игровая тренировка (футбол); упражнения на гибкость и расслабление – 10-15 мин.

#### *Пятница*

Разминка, упражнения с отягощениями – 15-30 мин.; совершенствование технико-тактического мастерства в парах – 30-50 мин.; работа на боксёрских снарядах 15-30 мин; упражнения на восстановление дыхания, на гибкость и расслабление – 10-20 мин.

#### *Суббота*



Активный отдых, игровая деятельность.

*Воскресенье*

Активный отдых.

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 травме мышечно-связочного аппарата.

Из этих же соображений разминка делалась более длительной и интенсивной. Начиналась она с бега и общеразвивающих упражнений, после которых следовало выполнение комплекса упражнений в парах.

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.

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 3 месяца.

Выше было показано, что старшеклассники 15-16 лет, занимающиеся в секции самбо, проявляют разнообразные физические способности: есть учащиеся, проявляющие больше скоростно-силовые качества, некоторые больше силу, выносливость.

Задача тренера секции заключается в том, чтобы помочь им в развитии отстающих физических качеств. При этом нужно иметь в виду, что заниматься с ними необходимо не только в плане этих качеств, но и в плане их общей физической подготовки, техники выполнения движений, так как дополнительные занятия в секции направлены, в том числе, и на гармоническое развитие личности, так как без комплектования базы знаний в области физической культуры и спорта, включая знания теории и методики физического воспитания, невозможно добиться максимальных результатов в спорте.

В связи с этим, нами предусматриваются такие тренировочные программы, которые позволяют развить то или иное качество, но по своему объёму они меньше самого занятия.

Для реализации поставленных задач нами был выбран метод круговой тренировки, который включает прохождение 6-ти станций с выполнением ряда упражнений, основной упор которых направлен на развитие скоростно-силовых качеств. Прохождение круга строго лимитировано в диапазоне 6 минут на 1 круг. Следовательно, выполнение упражнения длилось всего 30 секунд, столько же длились паузы отдыха между тренировочными станциями. То есть, основой для наших тренировок был выбран метод строго регламентированного упражнения, включающий в себя использование двух методов - непрерывного и интервального. Непрерывные методы характеризуются однократным непрерывным выполнением тренировочной работы. Интервальные методы предусматривают выполнение упражнений как с регламентированными паузами, так и произвольными паузами отдыха.

При использовании обоих методов упражнения выполнялись как в равномерном (стандартном), так и в переменном (вариативном) режиме. В зависимости от подбора упражнений и особенностей их применения тренировка носила комплексный (интегральный) и избирательный (преимущественный) характер. При комплексном воздействии осуществлялось параллельное совершенствование различных качеств,

обуславливающих уровень подготовленности занимающихся, а при избирательном - преимущественное развитие отдельных качеств. При равномерном режиме использования любого из методов интенсивность работы являлась постоянной, при переменном - варьирующей.

При тренировках предусматривалась вступительная, основная и заключительная части, как то имеет место в обычных занятиях по физической культуре.

Вступительная и заключительная части занятий являлись одинаковыми для всех учащихся. В конце основной часть включаются упражнения общей физической подготовленности - одинаковые для всех занимающихся и, разработанные нами, специальные тренировочные программы для отдельных юношей, состоящие из тех упражнений, которые воспитывают физические качества, являющиеся отстающими.

Важно, чтобы тренер знал отстающие физические качества спортсменов и имел в своём распоряжении специальные тренировочные программы для развития этих качеств.

За основу развития скоростно-силовых качеств нами были выбраны 6 основных упражнений, направленных на развитие этих качеств, силовой выносливости и собственно взрывной силы. Это такие, всем известные упражнения, как:

- Отжимания от пола;
- Выпрыгивания с отягощением;
- Напрыгивание на тумбу;
- Рывок гири
- Подтягивания
- Прыжки с места

Но, выполняя одни и те же упражнения не дадут нужного результата, для этого мы использовали другие, специально подобранные комплексы упражнения, опираясь при этом, на выбранный нами строгорегламентированного упражнения по типу круговой тренировки.

Ниже приведём разработанные нами дополнительные упражнения специальной тренировки, направленной на развитие скоростно-силовых качеств боксеров.

**Комплекс дополнительных специальных упражнений, направленных на развитие взрывной силы у спортсменов-боксеров**

**Таблица 1**

**Упражнения, развивающие взрывную силу спортсменов.**

<b>№ упражнения</b>	<b>Состав упражнения</b>
1	Обычные отжимания с добавлением хлопка ладонями в воздухе, после отталкивания от пола.
2	Упор лежа – упор присев, прыжком
3	Метание набивного мяча двумя руками из-за головы
4	Метание набивного мяча двумя руками снизу
5	Толкания ядра или набивного мяча.
6	Прыжки вверх по лестнице на двух ногах и на одной
7	Выпрыгивания из полуприседа максимально вверх
8	Выпрыгивания с отягощением
9	Подскоки на одной ноге из полу приседа
10	Ускорения в горку

Выполняя все эти упражнения у занимающегося увеличиться взрывная сила, а как результат - улучшатся результаты в спорте.

Настоящий спортсмен должен быть хорошо развит со всех сторон, у него должны быть сильные ноги, руки, туловище, но и, конечно же, плечевой пояс. Но чаще всего случается так, что какая-то часть тела развита недостаточно, именно поэтому существует большое количество упражнений устраняющих эту проблему.

Ниже представлены упражнения, направленные преимущественно на развитие силы мышц плечевого пояса спортсмена. Но кроме этого в других

источниках можно будет посмотреть и другие упражнения, необходимые для развития иных мышечных групп.

**Таблица 2**

**Упражнения для развития силы мышц верхнего плечевого пояса**

<b>№ упражнения</b>	<b>Состав упражнения</b>
<b>1</b>	Поднимание рук через стороны вверх, а затем опускание обратно вниз с гантелями
<b>2</b>	Жим штанги в положении лежа
<b>3</b>	Жим штанги на наклонной скамье
<b>4</b>	Жим гантелей на наклонной скамье
<b>5</b>	Броски набивных мячей разного веса, из разных положений и на различные расстояния.
<b>6</b>	Жим штанги стоя, строго вверх
<b>7</b>	Тяга верхнего блока на тренажере

Техника выполнения толчка ядра - первая цель для занимающихся в данной сфере спорта. Ведь от правильности выполнения техники толчка и зависит результат в этом виде спорта. Поэтому чем лучше атлет будет выполнять технику перед толчком, тем дальше улетит снаряд. Кроме того, правильное выполнения техники убережет атлета от множества возможных травм.

Выполняя все или многие из этих упражнений на тренировках, можно значительно повысить свои результаты и минимизировать возможность получения травмы.

**Таблица 3**

**Упражнения развивающие скоростно-силовые качества у спортсменов**

<b>№ упражне</b>	<b>Состав упражнения</b>
------------------	--------------------------

<b>ния</b>	
<b>1</b>	Бег и прыжки на гимнастических матах
<b>2</b>	Прыжки на 2 ногах с одновременным подниманием колен до груди
<b>3</b>	Напрыгивания на скамью (на количество раз)
<b>4</b>	ускорения со жгутом
<b>5</b>	Поло приседания с партнёром на плечах у шведской стенки
<b>6</b>	Прыжки через (четыре пять скамеек, правым и левым боком)
<b>7</b>	Прыжки через скакалку различными способами: дозировка не менее 2 мин.

Выполняя все эти упражнения у занимающегося увеличится взрывная сила, а как результат - улучшаются результаты в спорте.

Настоящий спортсмен должен быть хорошо развит со всех сторон, у него должны быть сильные ноги, руки, туловище, но и, конечно же, плечевой пояс. Но чаще всего случается так, что какая-то часть тела развита недостаточно, именно поэтому существует большое количество упражнений устраняющих эту проблему.

### **3.2 Анализ результатов исследования**

Оценивая полученные данные развития скоростно-силовых способностей у боксеров 15-16 лет экспериментальной и контрольной групп (табл. 4, рис. 1) при сравнении показателей начала и конца педагогического эксперимента, наблюдается повышение результатов по всем показателям.

**Таблица 4**

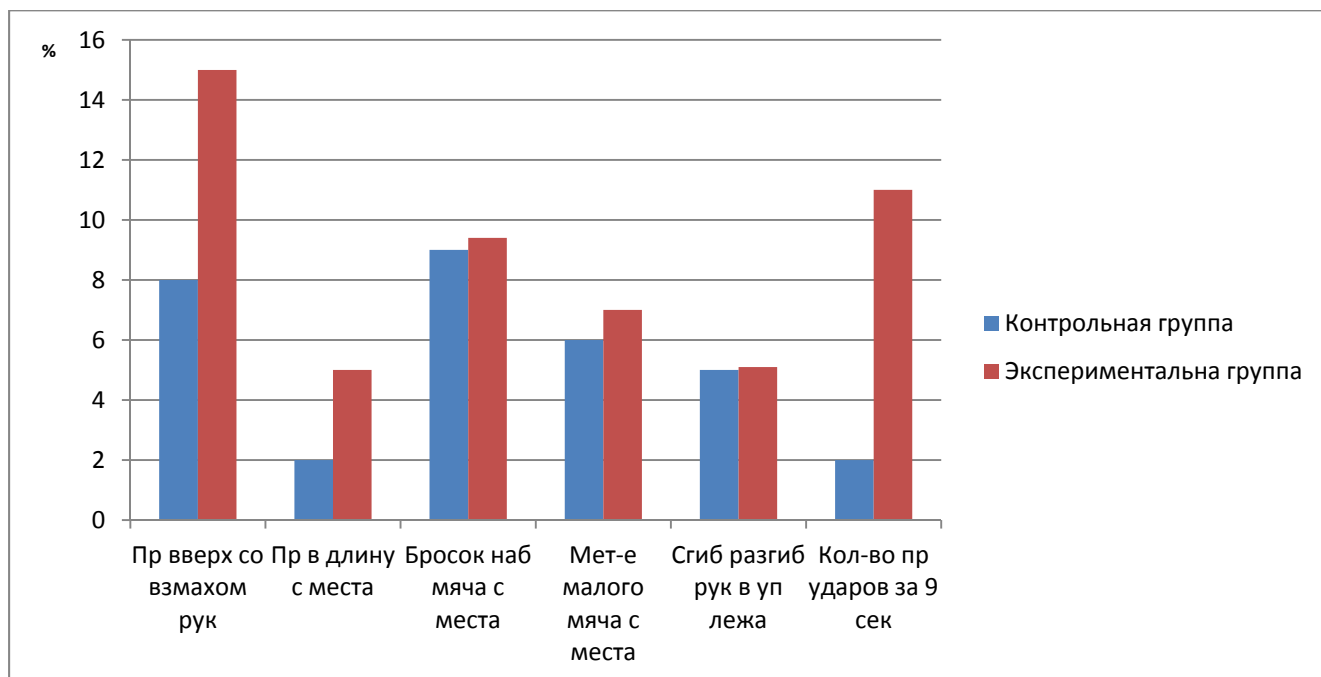
**Результаты тестирования экспериментальной и контрольной группы в начале и в конце эксперимента ( $M \pm m$ )**

Тесты	Экспериментальная группа	Контрольная группа
-------	--------------------------	--------------------

	сентябрь	март	сентябрь	март
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 9 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 сентября; \* слева – между группами в конце эксперимента.

\* –  $p < 0,05$



**Рис. 1. Прирост показателей скоростно-силовых способностей у боксеров 15-16 лет в % соотношении контрольной и экспериментальной групп.**

Результаты сравнительного анализа развития скоростно-силовых способностей у юношей 15-16 лет, занимающихся боксом, показали следующее:

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

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен  $47,5 \pm 0,19$  раз, в конце эксперимента (март) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $51,4 \pm 0,21$  раз. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился 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 (сентябрь) равен  $48,1 \pm 0,34$  раз, в конце эксперимента (март) 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 (сентябрь) равен  $217,3 \pm 0,25$  раз, в конце эксперимента (март) 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 (сентябрь) равен  $217,5 \pm 0,25$  раз, в конце эксперимента (март) 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 (сентябрь) равен  $8,05 \pm 0,13$  раз, в конце эксперимента (март) 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 (сентябрь) равен  $8,25 \pm 0,12$  раз, в конце эксперимента (март) 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 (сентябрь) равен  $29,85 \pm 0,13$  раз, в конце эксперимента (март) 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 (сентябрь) равен  $31,65 \pm 0,18$  раз, в конце эксперимента (март) 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 (сентябрь) равен  $67,8 \pm 0,29$  раз, в конце эксперимента (март) 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 (сентябрь) равен  $69 \pm 0,26$  раз, в конце эксперимента (март) 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 9 секунд»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен  $32,9 \pm 0,17$  раз, в конце эксперимента (март) 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 (сентябрь) равен  $35,4 \pm 0,27$  раз, в конце эксперимента (март) 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 15-16 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 9 секунд». В тесте «Метание малого мяча с места» достоверность различий отсутствует, но наблюдается тенденция к их росту.

Оценивая полученные данные развития скоростно-силовых способностей у юношей 15-16 лет, занимающихся боксом, экспериментальной и контрольной групп при сравнении показателей начала и конца педагогического эксперимента, наблюдается повышение результатов по всем показателям.

Анализ данных полученных в ходе 7-месячного эксперимента по развитию скоростно-силовых способностей у юношей боксеров 15-16 лет позволяет констатировать, что лучшими оказались показатели спортсменов экспериментальной группы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Бокс 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 боксе. 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 боксе является важным фактором для достижения высоких результатов юношей 15-16 лет, занимающихся боксом. 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 скоростно-силовых способностей юношей 15-16 лет, занимающихся боксом.

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;

6) приседания с отягощением, в лице партнера;

7) перетягивание каната.

3. Доказана эффективность предложенного комплекса физических упражнений, которая была выявлена в увеличении уровня развития скоростно-силовых способностей у боксеров экспериментальной группы.

Предположение гипотезы экспериментально подтвердило факт положительного влияния применяемого нами комплекса упражнений, направленного на развитие скоростно-силовых способностей юношей боксеров 15-16 лет.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агашин Ф. К. Биомеханика ударных движений. М. : Физкультура и спорт, 1977. 208 с.
2. Булычев А. И. Бокс. М. : Физкультура и спорт, 1965. 201 с.
3. Вайцеховский С. М. Книга тренера. М. : Физкультура и спорт, 1970. 164 с.
4. Валеев Т. А. Тренировка для развития ударной силы. М., 1968. 184 с.
5. Верхошанский Ю. В. Основы специальной силовой подготовке в спорте., 1970. 264 с.
6. Верхошанский Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. М., 1988. 331 с.
7. Волков В. М. Удар – сила удара : М. : Физкультура и спорт, 2006. 99 с.
8. Волков Л. В. Теория и методика детского юношеского спорта. М. , 2002. 294 с.
9. Дворкин Л. С. Тяжелая атлетика. М. : Современный спорт, 2005. 600 с.
10. Дегтярев И. П. Тренированность боксеров. М., 1985. 122 с.
11. Жаков И. П. Биомеханика тяжелоатлетических упражнений. М. : Физическая культура и спорт, 1976. 192 с.
12. Железняк Ю. Д. Основы научно методической деятельности в физической культуре и спорте: учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений. М. : Академия, 2001. 315 с.
13. Камалетдинов Р. Его величество удар. М., 1999. 185 с.
14. Кузнецов В. В. Силовая подготовка спортсменов высших разрядов. М. , 1970. 208 с.
15. Кузнецов В. В. Силовая подготовка спортсменов высших разрядов. М. : Физкультура и спорт, 1970. 208 с.

16. Курамшин Ю. Ф. Теория и методика физической культуры. М. : Советский спорт, 2004. 464 с.
17. Лагутин Б. Н. Специальное упражнение тяжелоатлета. М. : Физическая культура и спорт, 1969. С. 34-38.
18. Лях В. И. Тесты в физическом воспитании школьников: пособие для учителя. М. : АСТ, 1998. 272 с.
19. Матвеев Л. П. Основы спортивной тренировки. М. : Физическая культура и спорт, 1970. 240 с.
20. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры и спорта. М. : Физическая культура и спорт, 1991. 543 с.
21. Озолин Н. Г. Современная система спортивной тренировки. М. : Физкультура и спорт, 1970. 288 с.
22. Озолин Н. Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать. М., 2004. 863 с.
23. Рябинин С. П., Шумилин А.П. Скоростно-силовая подготовка в спортивных единоборствах: учебное пособие. Красноярск: СФУ, Институт естественных и гуманитарных наук, 2007. 153 с.
24. Санников В. А., Воропаев В. В. Теоретические и методические основы подготовки боксера. М. : Физическая культура, 2006. 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., Лукьянов М.Т. Тяжелая атлетика для юношей. М. : Физическая культура и спорт, 1973. 158 с.
27. Филимонов В. И. Бокс. Спортивно-техническая и физическая подготовка: учебное пособие. М. , 2000. 425 с.
28. Филин В. П. Теория и методика юношеского спорта. М. : Физкультура и спорт, 1978. 255 с.
29. Филин В. П., Фомин Н.А. Основы юношеского спорта. М. : Физкультура и спорт, 1980. 255 с.



30. Фомин Н. А., Вавилов Ю. Н. Физиологические основы двигательной деятельности. М. : Физкультура и спорт, 1991. 224 с.
31. Фомин Н. А., Филин В.П. Возрастные основы физического воспитания и спорта. М. , 1972. 176 с.
32. Харабуга Г. Д. Теория методика физического воспитания. М. : Физическая культура и спорт, 1974. 319 с.
33. Холодов Ж. К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания. М. : Академия, 2003. 480 с.
34. Чермит К. Д. Теория и методика физической культуры.М. : Советский спорт, 2005. 272 с.
35. Черняк А. В. Методика планирования тренировки тяжелоатлета. М. : Физкультура и спорт, 1978. 136 с.
36. Шиян Б. М. Теория и методика физической культуры и спорта. М., 1988. 224 с.
37. Ягодин В. В. Развитие силовых качеств в гиревом спорте методическая разработка. М. , 1994. 300 с.

### *Комплекс физических упражнений в парах для развития скоростно-силовых способностей боксеров 15-16 лет*

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	Испытуем ые	Прыжо к вверх со взмахо м рук, см	Прыжок в длину с места, см	Бросок набивно го мяча из-за головой, м	Метание малого мяча с места, м	Сгибани е и разгиба ния рук в упоре, кол-во раз	Кол-во прямых ударов за 9 секунд, кол-во раз
1	Дима К.	49	216	8,5	31,5	68	35
2	Слава В.	47	216	8	32	70	36
3	Олег М.	49	217	8	31,5	67	38
4	Влад Г.	47	218	7,5	31	65	35
5	Тема Е.	51	217	8	32,5	70	36
6	Иван Е.	49	217	9	32	71	34
7	Миша М.	46	219	8	32,5	71	35
8	Андрей Д.	48	216	8,5	30	71	35
9	Сереза П.	45	219	9	31	70	34
10	Женя В.	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	Игнат К.	46	216	7,5	30	65	33
2	Валера М.	47	217	8	29	67	35
3	Денис Г.	49	219	7,5	29,5	67	34
4	Андрей П.	49	218	8,5	30	70	33
5	Толя Т.	50	220	9	31	70	32
6	Максим П.	46	215	7	28,5	69	30
7	Андрей Т.	45	217	8,5	28	68	34
8	Коля Т.	47	218	9	29	68	33
9	Егор Т.	48	216	7,5	31,5	69	35
10	Никита В.	48	217	8	32	65	36

## Приложение 7

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

№ п/п	Испытуем ые	Прыжо к вверх со взмахо м рук, см	Прыжок в длину с места, см	Бросок набивно го мяча из-за голови, м	Метание малого мяча с места, м	Сгибани е и разгиба ния рук в упоре, кол-во раз	Кол-во прямых ударов за 9 секунд, кол-во раз
1	Дима К.	55	230	8,5	34	72	38
2	Слава В.	57	226	9	33	72	39
3	Олег М.	56	229	9	34,5	73	39
4	Влад Г.	58	227	9	32	72	39
5	Тема Е.	56	230	8	35	73	40
6	Иван Е.	58	228	8,5	33	73	41
7	Миша М.	56	228	9	34	71	38
8	Андрей Д.	57	230	9,5	34,5	74	40
9	Сереза П.	58	229	8	32	74	38
10	Женя В.	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	Игнат К.	51	219	8,5	31,5	71	34
2	Валера М.	52	222	9	32,5	72	33
3	Денис Г.	52	219	9	32	72	32
4	Андрей П.	50	221	9	32	70	34
5	Толя Т.	52	222	8	31	70	33
6	Максим П.	51	219	8,5	31,5	71	32
7	Андрей Т.	50	219	9	33	70	31
8	Коля Т.	52	220	9	31	72	33
9	Егор Т.	52	223	9	32	71	34
10	Никита В.	52	219	9	33	71	33

*Расписание занятий*

Понедельник	19.00-20.30
Вторник	19.00-20.30
Среда	19.00-20.30
Четверг	19.00-20.30
Пятница	19.00-20.30
Суббота	выходной день
Воскресенье	выходной день

### *Разработка комплекса физических упражнений, направленных на развитие скоростно-силовые способности юношей 15-16 лет занимающихся боксом*

Опираясь на работы [3,4,6,23,27], был разработан комплекс, направленный на развитие скоростно-силовых способностей у юношей 15-17 лет, занимающихся боксом. Исходным материалом, для разработки комплекса упражнений на развитие скоростно-силовых способностей были взяты физические упражнения с отягощением (сопротивлением), которые направленно стимулируют увеличение степени напряжения мышц (прил. 3). Такие упражнения называются скоростно-силовыми. Скоростно-силовыми являются 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, 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 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.