

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования  
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина

Выпускающая кафедра теоретических основ физического воспитания

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Особенности развития скоростно-силовых качеств средствами единоборств у  
детей среднего школьного возраста (13-14 лет)

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль Физическая культура

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой д.п.н., Сидоров Л.К.

14.06.17

(дата, подпись)

Руководитель доцент, к.п.н. Савчук А.Н.

14.06.17

(дата, подпись)

Дата защиты \_\_\_\_\_

Обучающийся Кириенко М.А.

14.06.17

(дата, подпись)

Оценка \_\_\_\_\_

Красноярск  
2017

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 ХАРАКТЕРИСТИКА СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ.....	6
1.1 Развитие скоростно-силовых способностей у детей среднего школьного возраста.....	6
1.2. Развитие скоростно-силовых способностей индивида.....	11
1.3. Характеристика скоростно-силовых способностей у детей среднего школьного возраста с учетом их анатомо-физиологических и психологических особенностей.....	15
1.4 Развитие скоростно-силовых способностей у детей среднего школьного возраста с учетом анатомо-физиологических и психологических особенностей.....	18
1.5 Методика развития скоростно-силовых способностей.....	21
2 МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	31
2.1 Методы исследования.....	31
2.2 Организация исследования.....	35
3 ОБОСНОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО- СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ 7-8 КЛАССОВ СРЕДСТВАМИ ЕДИНОБОРСТВ НА ПРИМЕРЕ БОКСА.....	37
3.1. Обоснование экспериментальной методики.....	37
3.2. Разработка экспериментальной методики.....	38
3.3. Проверка эффективности в педагогическом эксперименте.....	40
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	45
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	47

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Термином «силовые способности» начали широко пользоваться относительно недавно, буквально в последние десятилетия, для более полного представления о силовых возможностях человека или о его силе как об одном из главных физических качеств. В исследованиях некоторых авторов доказано, что различные типы силовых проявлений (например, в статических условиях, в продолжительном беге) в спорте и вообще в двигательной деятельности зачастую мало связаны или даже отрицательно коррелируют друг с другом. Это, по мнению специалистов, и послужило поводом для дифференциации понятия «сила».

Скоростно-силовые способности, как подразумевает сам термин, проявляются в действиях, в которых вместе с силой необходима достаточно высокая скорость движений. Некоторые из этих проявлений носят название взрывной силы. Обычно ее определяют как способность достигать максимума проявляемой силы по ходу движений в максимально короткое время.

В системе подготовки боксеров одним из важных направлений в методике тренировки является воспитание скоростно-силовых способностей, а также обоснование средств и методов их воспитания. Во время тренировок и боев боксер производит невероятно большое количество скоростно-силовых действий.

Скоростно-силовые способности являются основой, определяющей уровень физической подготовленности боксера. Недостаточное их развитие существенно увеличивает время формирования у боксера специальных навыков при овладении техникой бокса и снижает эффективность их использования в условиях соревновательного поединка. Боксер с неразвитыми скоростно-силовыми способностями при дефиците времени в бою будет с опозданием выполнять атакующие и защитные приемы, терять при этом необходимую мощность и интенсивность действий, что неизбежно скажется на результативности поединка.

Проблема скоростно-силовой подготовленности боксеров до настоящего времени остается актуальной и требует дальнейшего развития, несмотря на то, что в современной литературе накоплен достаточно обширный материал об отдельных сторонах общей и специальной физической подготовленности боксера.

Все вышеизложенное определяет актуальность и выбор направления нашего исследования.

Тема исследования особенности развития скоростно-силовых качеств средствами единоборств у детей среднего школьного возраста"

Объект исследования: процесс развития скоростно-силовых способностей у детей среднего школьного возраста.

Предмет исследования: уровень скоростно-силовых способностей у детей среднего школьного возраста.

Цель исследования: повышение уровня развития скоростно-силовых способностей у детей среднего школьного возраста.

Задачи исследования:

1. Проанализировать научно-методическую литературу по теме исследования.
2. Подобрать для детей среднего школьного возраста упражнения на развитие скоростно-силовых способностей.
3. Проверить их эффективность в ходе педагогического эксперимента.

Гипотеза: мы предполагаем, что предложенные нами упражнения повысят уровень скоростно-силовых способностей детей среднего школьного возраста.

Для решения поставленных задач исследования были использованы следующие методы исследования:

1. Анализ и обобщение данных научно-методической литературы;
2. Наблюдение;
3. Тестирование физической подготовленности;
4. Методы математической статистики.

База исследования МОУ Средняя общеобразовательная школа № 1 имени В.И. Сурикова.

Организация исследования проходила в три этапа.

Первый этап - поисковый (сентябрь – октябрь 2016 года) в ходе которого изучались литературные источники, формировалась и уточнялась научная проблема, формировались рабочие гипотезы, анализировались существующие и перспективные методики обучения техническим приемам детей в процессе учебно-тренировочных занятий.

Второй этап - экспериментальный (ноябрь -декабрь 2016гг.) в процессе которого разрабатывались основные теоретические и методические положения физической подготовки детей начало педагогического эксперимента, внедрение экспериментальной программы.

Третий этап - завершающий (январь - апрель 2017 года) по итогам которого были обобщены, обработаны и сформулированы результаты исследований, разработаны практические рекомендации.

# **1 ХАРАКТЕРИСТИКА СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ**

## **Развитие скоростно-силовых способностей у детей среднего школьного возраста**

Скоростно-силовая подготовка может обеспечивать развитие качеств быстроты и силы в самом широком диапазоне их сочетаний. Она включает три основных направления, деление на которые носит условный характер и принято для простоты, четкости изложения и точности применения упражнений.

1. При скоростном направлении в подготовке решается задача повышать абсолютную скорость выполнения основного соревновательного упражнения (бег, прыжок, метание) или отдельных его элементов (различные движения рук, ног, корпуса), а также их сочетаний - стартовый разгон и бег по дистанции, разбег и отталкивание в прыжках, разгон тела и финальная часть в метаниях.

Необходимо облегчать условия выполнения этих упражнений: выбегание с низкого старта и ускорения с сокращением длины шагов, расстояния между барьерами, но повышением их темпа, бег или многоскоки под гору, по ветру, отталкивание с возвышения 5-10 см; использовать специальные тренажеры с передней тягой и блоков, облегчающих вес тела на 10-15% (при отталкивании и в беге).

2. При скоростно-силовом направлении в подготовке решается задача увеличить силу сокращения мышц и скорость движений.

Используются основные соревновательные упражнения или отдельные его элементы, а также их сочетания без отягощений или с небольшим отягощением в виде пояса, жилета, манжетов в беге, прыжках, многоскоках с разных разбегов; бег, прыжки против ветра, в гору, увеличение длины шагов, расстояния между барьерами, высоты препятствий. Упражнения выполняются максимально быстро и чередуются с заданной скоростью. В

этих упражнениях достигается наибольшая мощность движений и сохраняется их полная амплитуда.

3. При силовом направлении в подготовке решается задача развить наибольшую силу сокращения мышц, участвующих при выполнении основного упражнения.

Вес отягощения или сопротивления составляет от 80% до максимального, а характер и темп выполнения упражнений различный - от 60% до максимально быстрого. Чем больше проявляется сила сокращения мышц и связанные с этим волевые усилия, тем эффективнее она развивается. В этих упражнениях обеспечиваются наивысшие показатели абсолютной силы мышц.[18]

При выполнении специальных упражнений следует придерживаться методических правил:

- выражать ясно, понимать, какая двигательная задача решается в данном упражнении;
- развивать двигательные ощущения, мышечную память и контроль за свободой движений;
- следить за правильным рисунком, амплитудой, темпом и акцентами, а также угловыми значениями проявления максимальных мышечных усилий для избирательного и наиболее точного воздействия на определенные группы мышц в соответствии с рабочими фазами соревновательного упражнения;
- повторное исполнение неточных движений чаще приносит только вред;
- использовать рефлекторную силу и эластичность предварительно растянутых мышц, постоянно стимулировать рефлекс на растяжение, выполняя упражнения в ритме упругих покачиваний;
- помнить, что число повторений в одном подходе должно быть до чувства легкого утомления, оптимально 25-30 в прыжковых упражнениях и без отягощений, 10-15 в упражнениях с применением малых отягощений или усилий на тренажерах;

- до чувства утомления - полного утомления в подходе в упражнениях со средними отягощениями или усилиями; 4-6 повторений и 1-3 в упражнениях с большими и максимальными отягощениями. Продолжительность одного подхода для развития силы в пределах 10 с. Чем больше число повторений и время работы, тем больше развивается силовая выносливость. Отдых между подходами 3 мин. Необходимо использовать смешанные режимы:

- увеличивать постепенно до максимального темп при многократном повторении упражнений;

- следует помнить, что изменение скорости движений при выполнении специальных и основного упражнений (от медленного, среднего, быстрого до очень быстрого) значительно обновляет их содержание и вносит новое в ощущения исполнителя. Поэтому правильные, но медленные движения следует рассматривать только как разминочные и настроечные;

- нагрузка в силовой подготовке должна постепенно по неделям возрастать как по объему (больше число повторений), так и по интенсивности (увеличение веса отягощений или быстроты, темпа выполнения упражнений). Ведущим фактором является увеличение веса отягощения (на 2-3%). Поспешное увеличение отягощения (сопротивления) - злейший враг силовой подготовки.

В подростковом возрасте занятия следует посвящать укреплению всех мышечных групп, воспитанию общей силы. Именно в данном возрасте, наиболее эффективными упражнениями для воспитания силы являются динамические упражнения с отягощением малого и среднего веса. [3]Основная задача силовой подготовки юношей среднего возраста является укрепление мышечных групп всего двигательного аппарата, воспитание умения проявлять усилия двигательного и статического характера в различных условиях [3, 15]. Вместе с тем следует уделять внимание силовым упражнениям, позволяющим избирательно воздействовать на развитие отдельных мышечных групп, которые имеют важное значение в избранном



виде спорта. К ним относятся, как отмечалось выше, упражнения, имеющие сходство по структуре и характеру нервно-мышечных усилий с основным (соревновательным) упражнением, а также упражнения, направленные на развитие мышечных групп, несущих основную нагрузку при выполнении соревновательного упражнения.

В среднем школьном возрасте скоростно-силовые способности развиваются также в заданиях и играх с предметами (передачи, переключивание, броски, ловля) и без предметов. Выполняют эти упражнения с предельной и около предельной скоростью с акцентом на точность и сохранение заданной амплитуды. Не обязательно включать все упражнения комплекса в урок и тем более все общеразвивающие упражнения проводить с акцентом на быстроту. Скоростные упражнения, например с предметами (гимнастическими палками, набивными мячами и т. д.) и без предметов, должны быть хорошо освоены, чтобы их можно было выполнять на максимальной скорости. Упражнения для развития скоростно-силовых качеств лучше подбирать, ориентируясь на совершенствуемые, на уроке двигательные действия.

Основными методами воспитания скоростно-силовых качеств у подростков является: метод повторного выполнения скоростно-силовых упражнений без отягощений; метод повторного выполнения скоростно-силовых упражнений с отягощениями малого и среднего веса; метод упражнения, выполняемого при смешанном режиме работы мышц. В значительно меньшей степени используется метод однократного выполнения силового упражнения с около предельным и предельным весом. Длину дистанции или продолжительность упражнения подбирают таким, чтобы скорость перемещения не снижалась к концу попытки. Учащийся должен стремиться превзойти предыдущую попытку. Интервалы отдыха между попытками должны обеспечивать относительно полное восстановление. Первым сигналом для прекращения повторной скоростной работы является снижение скорости в очередной попытке.

Скоростные упражнения на уроке лучше планировать ближе к началу занятия, когда нервная система подростков находится в оптимальном состоянии. Чистое время их выполнения на отдельном уроке составляет от нескольких секунд до нескольких минут (как правило, не более 2-5). При многократном повторении каких-либо скоростных упражнений у школьника может наступить стабилизация как пространственных, так и временных характеристик. Чтобы этого не наступило, рекомендуется выполнять скоростные упражнения не в стандартном, неизменённом виде, а в вариантных, изменяющихся формах и условиях. Приносят пользу и подвижные, спортивные игры, сопряжённого воздействия, когда одновременно развиваются скоростные и другие способности. [12]

Следует отметить, что использование комплекса специальных силовых упражнений с отягощением, весом 30-50% от максимального, способствует значительному повышению силовых способностей (до 18%) у детей среднего школьного возраста. Применение отягощений весом 70-90% от максимального даёт максимальный прирост силовых способностей (до 19%). Применение отягощения весом 50-70% от максимального приводит к пропорциональному развитию скоростных, силовых, скоростно-силовых способностей. Причем использование данной программы обеспечивает устойчивое сохранение достигнутого уровня скоростно-силовой подготовленности. Последовательное выполнение упражнений в комплексе с отягощением от 30 до 90 % от максимальных является наиболее действенным для развития «взрывной силы» и сопровождается адаптацией организма к нагрузке скоростно-силовой направленности.

Важно также знать, что при целенаправленном развитии скоростно-силовых способностей необходимо руководствоваться методическим правилом: все упражнения независимо от величины и характера отягощения нужно выполнять в максимально возможном темпе. [13]

Высокоэффективное воспитание скоростно-силовых качеств в среднем школьном возрасте в различных соотношениях проявления силы и быстроты

достигаются только тогда, когда мы знаем конкретные требования и характеристики движений и лимитирующие звенья при выполнении избранного вида. Необходимо постоянно ориентироваться на них при выборе соответствующих комплексов специальных подготовительных упражнений.

## **1.2. Развитие скоростно-силовых способностей индивида**

Литературные сведения: В настоящее время принято следующее деление детства на такие возрастные периоды: 1) младенческий - от рождения до 1 года, причем в нем выделяется специально первый месяц - период новорожденности; 2) преддошкольный возраст - от 1 года до 3 лет; 3) дошкольный возраст - от 3 до 7 лет; 4) младший школьный возраст - от 7 до 11-12 лет; 5) средний школьный возраст (подростковый) - от 12 до 15 лет; 6) старший школьный возраст (юношеский) - от 15 до 18 лет[1]. Средний школьный возраст (как уже отмечалось выше) охватывает детей в возрасте от 12 до 15 лет, что соответствует возрасту учащихся V-IX классов. Этот период еще называют периодом «полурбенка-полувзрослого»[2]. Характерная особенность среднего школьного (подросткового) возраста - половое созревание организма. У девочек этот период сопровождается более выраженными изменениями в организме, чем у юношей. Он начинается у девочек в среднем на 1-2 года раньше, чем у юношей. В это время происходит бурный рост и развитие всего организма. Прежде всего, наблюдается резкий рост тела в длину: у девочек максимум прироста обычно приходится на 12-13 лет, у мальчиков - на 14-15 лет. Значительно возрастает сила мышц. Мышечная масса особенно интенсивно нарастает у мальчиков 13-14 лет, а у девочек - в 11-12 лет.

Наблюдается возрастное несоответствие в развитии сердечнососудистой системы. Сердце значительно увеличивается в объеме, становится более сильным, работает более мощно, а диаметр кровеносных сосудов отстает в развитии. Это часто приводит к некоторым временным расстройствам

кровообращения, повышению кровяного давления, следствием чего являются наблюдающиеся у некоторых подростков головокружения, учащенное сердцебиение, головные боли, слабость, сравнительно быстрая утомляемость[3].

В данном возрасте происходит процесс активного формирования типологических свойств нервной системы, в результате чего врожденные генотипические особенности становятся устойчивыми. Складывается индивидуальный тип нервной деятельности. Творческие возможности школьника приобретают устойчивую физиологическую и структурную основу. В подростковый период дети увеличиваются в длину на 5-8 см в год. Девочки растут наиболее активно в 11-12 лет (их рост в это время увеличивается до 10 см в год), рост мальчиков наиболее интенсивно идет в 13-14 лет, и после 15 лет в росте они обгоняют девочек. Увеличение роста идет в основном за счет роста трубчатых костей конечностей, кости грудной клетки растут медленнее, отчего у подростков часто можно видеть плоскую, а иногда и впалую грудь, что затрудняет дыхание. Вместе с ростом увеличивается и масса тела. Девочки прибавляют в год 4-8 кг, особенно заметна прибавка в 14-15 лет; у мальчиков прибавка в массе составляет 78 кг в год. Однако темпы роста массы несколько отстают от темпа роста скелета, что сказывается на внешнем виде подростка (фигура вытянута, нескладна, костлява)[4].

В периоде полового созревания наблюдается ослабление всех видов внутреннего торможения. Вот почему одной из важных задач в воспитании подростков является развитие коркового торможения, «воспитание тормозов». Подростковый возраст считается самым трудным с точки зрения организации с детьми этого возраста учебно-воспитательной работы, и в тоже время этот период исключительно важен в отношении психического, физического развития, формирования личности. Именно в этот период происходит усиленное усвоение социальных ценностей, формирование жизненной позиции, «рождение гражданина». Подросток в одно и тоже время -и ребенок, и взрослый, а точнее сказать, подросток - это уже не ребенок, но в тоже время

еще и не взрослый. Это период, когда как раз и происходит переход от детства к взрослости.

Подростковый возраст - это период продолжающегося двигательного совершенствования моторных способностей, больших возможностей в развитии двигательных качеств. У школьников достаточно высокими темпами улучшаются отдельные координационные способности (в метаниях на меткость и на дальность, в спортивно-игровых двигательных действиях), силовые и скоростно-силовые способности; умеренно увеличиваются скоростные способности и выносливость. Низкие темпы наблюдаются в развитии гибкости.

Правильно организованному воспитанию принадлежит решающая роль. В зависимости от того, какой нравственный опыт приобретает подросток, будет складываться его личность.

Успех воспитания зависит, прежде всего, от знания воспитателями (учителями, родителями) закономерностей возрастного развития детей и умения выявлять индивидуальные особенности каждого ребенка. С давних пор детство (время от рождения ребенка до 18 лет) делят на периоды, характеризующиеся качественным своеобразием психофизиологических признаков в том или ином возрасте. Идеал подростка - это эмоционально окрашенный, переживаемый и внутренне принятый образ, который служит для него образцом, регулятором его поведения и критерием оценки поведения других людей. Но действенность идеала определяется не столько рассудочной деятельностью подростка, сколько силой его эмоций.

Для подросткового возраста характерна потребность в общении с товарищами. Подростки не могут жить вне коллектива, мнение товарищей оказывает огромное влияние на формирование личности подростка. Находясь под контролем коллектива, подростки приучаются выполнять каждодневные обязанности, формируют общественную активность, инициативу, способность определять свою волю и интересы волей коллектива. Подросток не мыслит

себя вне коллектива, гордится коллективом, дорожит его честью, уважает и высоко ценит тех одноклассников, которые являются хорошими товарищами. Место, которое занимают подростки среди товарищей по классу, имеет огромное социально-психологическое значение. Главной основой дружбы подростков является общность интересов. При этом к дружбе предъявляются довольно высокие требования, и дружба носит более длительный характер. У подростков начинают складываться относительно устойчивые и независимые от случайных влияний моральные взгляды, суждения, оценки, убеждения. У школьников возникает своя система требований и норм, и они могут упорно их отстаивать, не боясь осуждения и наказания со стороны взрослых. Этим объясняется, видимо, стойкость некоторых «моральных установок», которые из года в год существуют в среде школьников и почти не поддаются педагогическому воздействию, например, осуждение тех учащихся, которые не дают списывать или не хотят подсказывать на уроке, и вполне добродушное, даже поощрительное отношение к тем, кто списывает и пользуется подсказкой[5].

Вывод: Исходя из вышесказанного мы можем утверждать, что правильный, здоровый режим, спокойная обстановка, доброжелательность и понимание со стороны окружающих людей, занятия, интересные для подростка, занятия физической культурой как одно из наиболее мощных средств нормализации функций организма являются основными условиями, для того, чтобы переходный период прошел без серьезных функциональных расстройств и связанных с ними осложнений.

### **1.3. Характеристика скоростно-силовых способностей у детей среднего школьного возраста с учетом их анатомо-физиологических и психологических особенностей**

Низкий уровень развития скоростно - силовых способностей снижает возможности молодых людей в физическом самосовершенствовании при помощи единоборств. Именно способности скоростно - силового характера, так называемая «взрывная сила», имеют первостепенное значение в боксе. Способность проявлять усилия взрывного характера позволяет боксеру опережать противника, а также успешно выполнять комбинации, своевременно применять контрприемы, кроме того сила удара боксера зависит от умения использовать максимальные мышечные усилия в кратчайшее время. По мнению Г.О. Джерояна, эффективность многих технических действий определяется не только силой, с которой будет наноситься удар, но и быстротой его выполнения. Боксер, который действует хотя бы на сотые доли секунды быстрее противника, может иметь преимущество [1, с. 189]. Обязательными составляющими тренировочного процесса в боксе являются силовая подготовка, скоростно - силовая подготовка, развитие мышечной координации. Силовая подготовка боксеров направлена на систематическое развитие максимальной величины статической силы, так как в боксе взрывные усилия спортсменов при выполнении удара направлены на преодоление внешнего сопротивления. На тренировочных занятиях нужно использовать как упражнения, способствующие развитию всех мышечных групп, так и упражнения, направленных на развитие тех групп мышц,103 которые особенно сильно развиты у того или иного боксера, так как на применение их силы чаще всего подбираются и выполняются наиболее результативные индивидуальные технические действия. Силовая подготовка должна быть достаточно объемной и предшествовать скоростно - силовой подготовке, однако чрезмерное увлечение силовой подготовкой при занятиях боксом может привести к огрубению мышц и потере их эластичности, что приводит к скованности движений спортсмена и снижению скоростных качеств. Следовательно, объем силовых упражнений должен строго контролироваться тренером. Скоростно - силовая подготовка в боксе направлена на

систематическое развитие максимальной величины динамической силы, то есть на создание работы максимальной мощности посредством непредельных отягощений в упражнениях, выполняемых с максимально возможной для этих условий скоростью. Во - первых, в бою боксер должен проявлять взрывные усилия без каких - либо подготовительных движений, так как в условиях непосредственного боя такие движения могут раскрыть противнику намерения спортсмена и привести к запаздыванию атаки, поэтому очень важно развивать быструю двигательную реакцию на стимул. Во - вторых, боксер должен быстро проявлять максимальные усилия в условиях дефицита времени, что требует быстроты движения с проявлением большой силы. Поэтому в ходе тренировок целесообразно использовать силовые нагрузки в динамическом режиме работы ударных мышц и специальные упражнения для развития скоростно - силовых способностей: упражнения общеразвивающего характера, обеспечивающие развитие скоростно - силовых способностей; упражнения, направленных на развитие скоростно - силовых возможностей основных мышечных групп боксеров; упражнения, направленные на развитие скоростно - силовых качеств боксеров средствами тактико - технической подготовки. Эти упражнения следует проводить так, чтобы они в своем большинстве имели сходство со структурой движений боксера: удары по мешку без отягощения и с отягощением (прямые, боковые, снизу), пятнашки ногами, «бой с тенью» (1 минуту с грузом 1 кг в каждой руке, 1 минуту без груза), спарринги (один атакует, второй защищается по хлопку смена задания), бой с изменением веса (2 раунда боксер боксирует без отягощения, 2 раунда с отягощением). Интенсивность выполнения упражнений надо также приравнять к условиям реального боя. Объем скоростно - силовой подготовки в одном занятии должен быть достаточным для того, чтобы оказать выраженное воздействие на организм, позволяющее добиться эффекта суперкомпенсации и не привести к выраженному утомлению, т.е. к значительному снижению скорости выполнения упражнения. Средства скоростно - силовой подготовки необходимо



использовать постоянно в ходе тренировочного процесса, чтобы избежать снижения скоростно - силовых способностей, которое происходит достаточно быстро. Боксер может развивать скоростно - силовые способности за счет развития мышечной координации, то есть за счет формирования таких навыков, в которых усилия боксера распределяются наиболее рационально, давая наибольший эффект. Чтобы при выполнении каких - либо специальных приемов боксера в бою усилия распределялись рационально, требуется эти приемы выполнять многократно с быстротой, приближенной к соревновательным условиям, с оптимальными нагрузками, обеспечивающими с наименьшее для данных отягощений напряжение мышц. Таким образом, для оптимального развития скоростно - силовых способностей боксеров каждое тренировочное занятие должно включать общую силовую и скоростно - силовую подготовку и специальную технико - тактическую подготовку в сочетании со скоростно - силовой. Средствами специальной скоростно - силовой подготовки являются упражнения, акцентирующие работу мышечных групп, которые несут основную нагрузку в условиях реального боя при условии сохранения структуры движения боксера и интенсивности боя.

#### **1.4 Развитие скоростно-силовых способностей у детей среднего школьного возраста с учетом анатомо-физиологических и психологических особенностей**

Спортсмены в боксе выполняют различные приемы, для выполнения которых необходим высокий уровень скоростно-силовых способностей.

Мышечная сила – это одно из основных физических способностей боксеров. Сила мышц в значительной степени определяет быстроту движений, а также выносливость и ловкость. Характерное проявление силы у боксера в мгновенных (импульсивных) действиях, часто повторяющихся на протяжении довольно продолжительного промежутка времени. Таким образом, у боксеров проявляются силовые качества в сочетании с быстротой и выносливостью. Немаловажная роль в проявлении мышечной силы принадлежит волевым усилиям.

Скоростные способности боксеров – это способности к быстрому выполнению какой-либо деятельности без снижения её эффективности. О скорости боксёра свидетельствует его активность от начала и до конца боя, с сохранением частоты эффективных действий, быстроты, точности, причем как в нанесении ударов, так и в использовании защиты, в подвижности и качественном выполнении тактических замыслов.

Хорошая общая физическая подготовка, хорошее дыхание, является основой скоростных качеств боксеров.

Основой скоростных способностей у боксёров является хорошая общая физическая подготовка, отлично поставленное дыхание, умение расслабить мышцы между активными ударными «взрывными» действиями и совершенствование технических приемов. Это связано с тем, что чем больше автоматизированы перечисленные действия, тем меньше групп мышц включаются в выполнение движения.

Развитие скоростно-силовых способностей осуществляется в общей физической подготовке спортсменов (Клевенко В.М. О специальной физической подготовке боксеров. Говорят мастера ринга. 2013. №5. С. 44–51).

В процессе подготовки боксеров огромное значение имеет скоростно-силовая подготовка. От нее зависит техническая оснащённость в боксе.

Особое значение скоростно-силовые способности, по мнению Д.О. Джероян проявляются в ударах при боксировании, так как в данном техническом действии важна как скорость, так и сила удара.

Автор выделяет следующие качества, от которых зависит скорость в боксе:

- от быстроты ударного движения. Чем больше скорость, тем быстрее кулак достигнет цели;
- краткости ударного движения. Чем короче траектория движения кулака, тем скорее он настигнет цель;
- периода соприкосновения кулака с целью. Чем короче данный период, тем мощнее сила удара. У высококвалифицированных боксеров удар длится от четырнадцати до восемнадцати миллисекунд, если же время увеличить до тридцати миллисекунд удар превращается в толчок (Джероян Г.О. Методика совершенствования скоростно-силовых способностей у боксеров. Спорт. 2014. №12. С. 23–31).

Немаловажное значение имеет и сила удара. Чем сильнее нанесен удар, тем значительнее урон получает соперник, что в итоге снижает его активность в схватке.

В.Г. Ивлев указывает на следующие факторы, от которых зависит сила удара в боксе:

- скорость ударного движения (чем выше скорость, тем сильнее удар);
- вес боксера (чем больше вес боксера, тем значительнее ударная масса, а следовательно, и сила удара);
- жесткость удара – она тем больше, чем меньше движений в суставах ударного рычага руки, чтобы увеличить жесткость, необходимо заблокировать движения в лучезапястном, локтевом и плечевом суставах их напряжением;
- форма ударного движения, сила удара от ноги и туловища лучше передается к цели через руку в том случае, когда плечо, предплечье и кисть лежат на одной линии – удара (Ивлев В.Г. Скоростно-силовая подготовка в борьбе. Спортивная жизнь. 2014. №3. С. 23–29).

В защите скоростно-силовая подготовка также имеет важное значение. Боксер с более развитой скоростно-силовой подготовкой сможет хорошо двигаться, быстро уклоняться от ударов.

В.М. Кливенко обращает внимание на тот факт, что параллельно с развитием скоростно-силовых качеств должны применяться упражнения,

развивающие и выносливость в работе переменной интенсивности со значительными силовыми напряжениями, а также использоваться упражнения, которые совершенствуют ловкость и быстроту двигательной реакции. Так например, упражнения в ударах по мешку развивают скорость и силу удара, длительное же и частое нанесение ударов способствует развитию специальной выносливости (Клевенко В.М. Быстрота в боксе. М.: Литва, 2002. 332 с.).

### **1.5 Методика развития скоростно-силовых способностей**

Специальная быстрота боксёра проявляется в латентном времени реакции, времени выполнения одного удара, максимальном темпе. Под специальной силой в борьбе называют способность получать оцениваемый результат деятельности с наименьшим напряжением мышц или наименьшей суммарной затратой энергии.

В.А. Орлов выделяет два способа повышения максимальной силы у боксеров:

- за счет увеличения мышечной массы;
- за счет совершенствования внутримышечной и межмышечной координации (Орлов В.А. Силовая подготовка борца. Спортивная борьба. 2014. №23 (78). С. 112–137).

Хорошим средством, улучшающим скоростно-силовую способность боксеров, является метание ядер или камней весом от трех до пяти килограмм с соблюдением техники ударов. Такие упражнения следует выполнять по восемь-пятнадцать раз, после чего выполняются ударные движения без отягощений в течении десяти-пятнадцати секунд, далее выполняются упражнения на расслабление или самомассаж мышц до восстановления работоспособности.

Для совершенствования быстрой силы используются упражнения с незначительным внешним отягощением: для рук – от двухсот до пятисот грамм, для ног – не более полутора килограмма. А.А. Атилов указывает на то, что необходимо уделять значительное внимание мгновенному неожиданному выполнению тренируемого движения или серии движений.

Также полезны такие упражнения как метание теннисного мяча, камней весом до 5000 грамм на дальность, а кроме того и на точность попадания в цель.

В отличие от того, какие задачи поставлены в учебно-тренировочном занятии применяются упражнения с отягощением во всех периодах подготовки. А.А. Атилов выделяет специально-подготовительные упражнения, которые способствуют воспитанию скоростно-силовых качеств в боксе – упражнения с гантелями весом от 0,5 до 2 килограмм. Так, с применением гантель проводится бой с тенью, отрабатываются действия, которые связаны с защитами, так же упражнения, с применением махов, сгибания и разгибания верхних конечностей. Упражнения с гантелями выполняются активно две – три минуты, после чего выполняются те же

самые упражнения без отягощений в течение трех-пяти минут. Такую серию выполняют повторно два-три раза (Атилов А.А. Современный бокс. Серия «Мастера боевых искусств». 2013. №8. С. 52–64).

Упражнения с гантелями, штангой и предметами занимают одно из основных мест в физической подготовке боксеров. З.М. Хусяйнов утверждает, что различные упражнения с незначительными отягощениями для отдельных групп мышц служат действенным средством развития скоростно-силовых качеств. Данные упражнения следует совмещать с упражнениями на воспитание скоростных способностей без отягощения (к примеру, наклоны, приседания или повороты, которые выполняются первоначально без отягощений, затем с отягощениями, а после снова без отягощений). В спортивной подготовке боксеров, упражнения с отягощениями составляют одну третью часть упражнений без отягощений.

Особой формой проявления способностей мышц к реализации взрывного усилия является реактивная способность нервно-мышечного аппарата. Она проявляется в тех движениях, где совершается быстрое переключение с уступающего режима работы мышц на преодолевающий, то есть после сильного механического растягивания мышц происходит мгновенное их сокращение, сопровождающееся максимальными динамическими усилиями.

В боксе определенная слаженность движений рук, ног и туловища значительно влияет на увеличение силы удара (Хусяйнов З.М. Формирование ударных движений с учетом скоростно-силовых особенностей боксеров-юниоров М.: ФиС, 2008. 196 с.).

В.А. Гаврилов выделяет два вида силовых способностей. Которые необходимы в боксе – это «быстрая» и «взрывная» сила. Воспитанию данных видов силы содействует применение в учебно-тренировочном процессе боксера следующих методов, которые отвечают требованиям принципа динамического соответствия:

– метода динамических усилий (упражнения по перемещению отягощения неопределенного веса с максимальной скоростью);

– ударного метода (который заключается в стимулировании мышц путем поглощения кинетической энергии собственного тела спортсмена или снаряда).

Для перечисленных мышц выделяют упражнения, которые развивают «быстроту» и «взрывную» силу. Перечислим некоторые из них (Гаврилов В.А. Особенности обучения сильному удару. Бокс. 2013. №6. С. 17–34).

В.И. Филимонов выделяет следующие элементы ударного движения в боксе:

- разгибательного движения ноги;
- поворота туловища;
- движения руки.

Для развития разгибателей и сгибателей ног применяются следующие эффективные упражнения, представленные ниже.

Прыжки на скакалке. Прыжки через скакалку продолжительное время укрепляют мышцы ног, а кроме того воспитывают координационные способности. Необходимо включать упражнения со скакалкой в каждое учебно-тренировочное занятие в течении пяти-пятнадцати минут.

Резкие выпрыгивания вверх с наименьшей задержкой на приземлении.

Серия резких прыжков вперед с наименьшей задержкой на приземлении.

Перечисленные упражнения помогают воспитанию «взрывной» силы мышц ног ударным методом. В любом из них возможно использование дополнительных отягощений (таких как утяжелители на пояс). Вес отягощений и время выполнения задания определяется силовыми возможностями спортсмена. Выполнение упражнения необходимо до первых признаков снижения его скорости. В некоторых упражнениях можно применять разнообразные сочетания ног в работе при приземлении и отталкивании: один прыжок-отталкивание левой ногой, другой – отталкивание обеими ногами и так далее.

Метания и толкания различных снарядов с ног.

Малоамплитудные приседания (подседы) с отягощением весом до 20–30% от собственного.

Данные задания используются для воспитания «быстрой» силы мышц ног методом динамических усилий. Используют всевозможные снаряды, такие как набивные мячи, камни, спортивные ядра. Выполняться упражнение должно за счет разгибания ног и поворота туловища, разгибание руки или обеих рук как бы сопровождает уже летящий снаряд.

Выполнение данных упражнений так же необходимо заканчивать при снижении его скорости.

Для мышц, поворачивающих туловище, эффективно применение следующих упражнений.

Упражнения с преодолением момента инерции вращения отягощения.

К этим упражнениям относятся такие упражнения, как возвратные повороты туловища палкой на плечах. Расстояние между точками хвата обуславливает величину момента инерции, то есть больше расстояние дает больший момент инерции.

Упражнение с преодолением сопротивления эспандера.

Предложенные упражнения выполняются до момента потери максимальной скорости. После уменьшения быстроты (индикатором может служить, к примеру, уменьшение частоты поворотов) данную работу необходимо заканчивать (Филимонов В.И. Особенности формирования ударных движений у боксеров. Педагогические основы обучения и совершенствования. 2014. №16. С. 73–89).

Для мышц, сгибающих и наклоняющих туловище, и их антагонистов используются следующие упражнения.

Малоамплитудные возвратные наклоны и сгибания туловища с отягощением весом до 10–15% от собственного.

Мышцы плечевого пояса и рук.

С особым вниманием следует подбирать упражнения для боксеров этой направленности силовой подготовки. Именно эти мышцы обеспечивают



конечную фазу в ударе боксеров. И если в процессе учебно-тренировочных занятий их постоянно перегружать, используя неоправданно завышенные отягощения или продолжая упражнять их очень долго, то в результате это может привести к снижению скорости сокращения загружаемых мышц и в конечном итоге к замедлению ударов спортсмена. Поэтому в данном случае соблюдение принципа динамического соответствия не только желательно, но и необходимо.

Установлено, что для силовой подготовки мышц плечевого пояса и рук методом динамических усилий не следует применять отягощений весом более 0,5–1% от собственного веса спортсмена.

Упражнениями при этом являются сами удары или движения, отчасти на них похожие. Отягощениями могут служить гантели, камни и др.

Упражнения с гантелями.

Упражнения со съемными грузами.

На практике не всегда удастся точно определить вес наилучшего отягощения. Поэтому Ф.А. Лейбович советует применять отягощения ниже, чем граничное, то есть при котором скорость выполнения данного упражнения начинает снижаться. Маленький вес, уточняет автор, можно заменить добавлением времени и интенсивности выполнения упражнений.

Упражнения с камнями (в тренировках на местности).

Упражнения с набивными мячами.

Особого внимания заслуживают упражнения с набивными мячами весом от килограмма до трех. В данных упражнениях большое значение имеет не только движение, в котором боксер с максимальной силой и скоростью толкает набивной мяч из положения боевой стойки, имитируя, к примеру, прямой удар (метод динамических усилий), но и то, как он погашает в своих мышцах кинетическую энергию снаряда, летящего к нему от партнера (ударный метод) (Лейбович Ф.А. Зависимость скоростно-силовых характеристик удара боксера от согласованности движения рук, ног и туловища. Спорт. 2014. №12. С. 47–53).

Применение специальных боксерских снарядов в тренировочном процессе боксеров имеет важное значение.

Упражнения с мешком способствуют выработке навыка правильно держать кулак при ударе, целесообразно использовать мышечные усилия в ударах на различных дистанциях, рассчитывать силу наносимого удара. На мешке, который движется по кругу, совершенствуются удары при движении боксера вперед и по кругу. Удары по мешку наносятся прямые, боковые и снизу, длительные и короткие (как при боковом положении боксера, так и при фронтальном).

Упражнения с грушей. По характеру применяемых упражнений насыпные груши имеют много общего с мешками. Груши с песком и опилками – тяжелые и жесткие; наполненные горохом – легче и мягче, подвижные, с большей амплитудой движений, по ним можно наносить более сильные одиночные, двойные и серии ударов, развивают чувство дистанции.

Разная масса, жесткость снарядов даст возможность боксеру варьировать свои действия, находить нужную дистанцию и развивать точность удара. На одной груше можно более сильно нанести акцентированный удар в серии, на другой (с песком) – ускорить нанесение ударов, но не сильных и т.д. Обычно все три типа груш подвешиваются вблизи друг от друга, и боксер в течение раунда упражняется в ударах, переходя от одной груши к другой, добиваясь совершенства в быстроте ударов, точности в расчете дистанции. Удары по грушам боксер наносит со всех боевых положений.

Упражнения с настенной подушкой. Используются в занятиях чаще всего с группой начинающих боксеров. На этом снаряде наносятся преимущественно прямые удары. Неподвижность и плоская поверхность снаряда облегчают расчет длины ударов. По настенной подушке наносят удары с места и с шагом вперед (Никифоров Ю.Б. Эффективность тренировки боксеров. М.: Литра, 2011. 254 с.).

Упражнения с пневматической грушей. Груши бывают стандартные и несколько уменьшенные; последние быстрее отскакивают 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 груша двигается. Упражнения с пневматической грушей развивают у боксера умение наносить точно и быстро следующие один за другим удары, а также развивают чувство внимания и ритма движений.

Освоив упражнения в различных ритмах, боксер может практиковаться в ударах, произвольно чередуя их в различной последовательности и изменяя темп движений.

Упражнения с боксерскими лапами. При помощи боксерских лал совершенствуют удары, развивают быстроту реакции, точность и ориентировку. Лапы применяются на всех этапах подготовки боксера. Тренер, держащий лапы, подставляет их для ударов на разных дистанциях: на дальней-для прямых, на средней и ближней-для ударов сбоку и снизу. При этом важно проследить за правильностью выполнения ударов, перенесения массы тела с ноги на ногу, перемещения центра тяжести и точностью удара. Заранее установленные лапы дают возможность совершенствовать нанесение нескольких прямых ударов в определенной комбинации с боковыми (боковые-удары снизу и т.д.). Комбинации совершенствуют до автоматизма с акцентированием какого-нибудь удара. Тренер может предложить занимающимся выполнить несколько комбинаций в определенной последовательности (Бутенко Б.И. Специальная физическая подготовка боксеров. Вопросы современного бокса. 2014. №10. С. 53–59).

Держа лапы и передвигаясь по рингу, тренер меняет дистанцию, что заставляет ученика либо наступать, либо отходить назад, в стороны и по кругу, рассчитывая таким образом дистанцию для нанесения ударов. Для развития реакции тренер внезапно меняет расположение лап, например, выставляет лапу для прямого или бокового либо удара снизу (левой или правой рукой), для двух и трех ударов и т.п.

Тренер может надеть большие боевые перчатки и поставить их вместо лап; в таком случае ученику предлагают решать не только технические, но и некоторые тактические задачи, легкими ударами показать открытые места во время атак и контратак. Например, тренер становится в боевое положение и

наносит прямой удар левой в голову, боксер должен сделать уклон вправо и нанести контрудар левой в туловище, т.е. в подставленную тренером перчатку в область чревного (солнечного) сплетения; при нанесении тренером бокового удара левой в голову боксер делает нырок и отвечает правым боковым в голову, т.е. в подставленную правую перчатку тренера и т.п.

В упражнениях с лапами можно создавать обстановку, характерную для многих боевых эпизодов (Хусяйнов З.М. Тренировка нокаутирующего удара боксеров. М.: ФиС, 2002. 289 с.).

В.А. Таймазов говорит, что перед тренером-преподавателем по боксу стоит первоочередная задача – совершенствование скоростно-силовой формы тренировки. Сложность решения данной задачи заключается в том, что надо не просто развивать быстроту в различных ее формах, а развивать так, чтобы это важнейшее качество боксера могло сохраняться на высоком уровне определенного времени, в условиях тех больших нервных и физических напряжений, которые испытывает боксер в ходе соревнований.

Одним из наиболее эффективных средств совершенствования скоростно-силовых качеств является «ударный» метод развития взрывной силы мышц Ю.В. Верхошанского, который широко применяется в тренировке юных боксеров (Средства и методы совершенствования технического мастерства боксеров / В.А. Таймазов. СПб.: Питер, 2011. 387 с.).

Он заключается в использовании кинетической энергии тела спортсмена (или снаряда) для предварительного растяжения мышц и накопления в них дополнительного упругого потенциала напряжения, повышающего мощность их последующего сокращения в основной фазе движения. Резкое растяжение мышц является сильным раздражителем с высоким тренирующим эффектом, способствующим развитию взрывной силы мышц и их реактивной способности.

Ударный метод можно также применять непосредственно для совершенствования взрывной силы мышц рук. Для этого необходимо выполнять отталкивание груза, движущегося навстречу спортсмену подобно маятнику. Следует отталкивать груз из положения боевой стойки и

стремиться при этом сохранить координационную структуру боксерского удара (например, в паре с тренером на боксерском мешке, когда тренер выполняет толкание на спортсмена снаряда и удерживает после отталкивания его спортсменом).

По мнению В.И. Филимонова, наиболее существенные сдвиги в повышении силы и скорости удара дают упражнения расчлененного характера с отягощениями (Филимонов В.И. Бокс. Педагогические основы обучения и совершенствования. 2014. №16. С. 25–37).

При выполнении ударов по боксерским снарядам применялись методы: максимального нанесения удара, нанесение удара максимально быстро и нанесение удара максимально быстро и сильно.

Важно отметить, что при выборе средств развития скоростно-силовых качеств необходимо учитывать их тренировочный эффект для спортсменов разной квалификации и различной манеры ведения соревновательного поединка (Остьянов В.Н. Бокс (обучение и тренировка). Все о боксе. 2014. №5. С. 7–15).

Выводы 1 главы. Современный бокс – это органический сплав высокой физической подготовленности, стабильной техники, гибкой и разнообразной тактики и большой силы воли спортсменов. Основной особенностью его является использование активно-наступательной тактики с одновременной универсализацией ее, высокий темп боя, значительное время пребывания боксеров на средней и ближней дистанциях, частое применение быстрых и сильных одиночных и серийных ударов.

Проведенный анализ научно-методической литературы по теме исследования показал, что в процессе подготовки боксёров на этапе спортивного совершенствования одной из основных задач является развитие у них скоростно-силовых качеств. Проблема скоростно-силовой подготовленности в боксе до настоящего времени остается актуальной и требует дальнейшей разработки, несмотря на то, что на данном этапе

современного спорта накоплено довольно много материала об отдельных сторонах общей и специальной физической подготовленности боксера.

## **2 МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **2.1 Методы исследования**

Для решения поставленных задач нами были использованы следующие методы:

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Педагогический эксперимент.
3. Метод контрольных испытаний.
4. Методы математической статистики.

Рассмотрим используемые методы более подробно.

Анализ научно-методической литературы. В ходе анализа научно-методической литературы нами проанализировано 50 источников, начиная с 2000 по 2014 года издания включительно.

Основное внимание было направлено на исследование литературы, посвященной характеристике скоростно-силовых способностей в боксе. Была

изучена история бокса, как вида спорта, рассмотрены характеристика скоростно-силовых способностей, особенности проявления данного качества в боксе, характеристика этапа спортивного совершенствования, а так же методика развития скоростно-силовых способностей в боксе. В ходе анализа и обобщения специальной литературы были сформулированы тема, определены цель и задачи исследования.

Педагогический эксперимент. Это научно поставленный опыт преобразования педагогического процесса в точно учитываемых условиях.

Педагогический эксперимент проводился в МОУ Средняя общеобразовательная школа № 1 имени В.И. Сурикова.

для определения эффективности применения на практике предложенных нами упражнений для развития скоростно-силовых способностей боксеров. В эксперименте приняло участие 20 юношей в возрасте 15–17 лет (10 человек в контрольной и 10 в экспериментальной группе). Респонденты занимаются боксом более пяти лет и имеют спортивные разряды от II юношеского до КМС.

Метод контрольных испытаний. Контрольное тестирование предполагало проведение теста и фиксацию результатов. В нашей работе для того, чтобы выявить и оценить уровень развития скоростно-силовых способностей у боксеров мы использовали следующие тесты:

Частота серийных ударов за 15 секунд (кол-во раз).

Время 10 ударов (сек).

Прыжки через скакалку за одну минуту (кол-во раз).

Частота серийных ударов за 15 секунд. По команде боксерам предлагалось начинать наносить удары (прямые, попеременно правой и левой руками) по настенной подушке. Время фиксировалось с помощью секундомера. Количество ударов (лучшее из трех попыток) заносилось в протокол.

Время 10 ударов. Лапа зафиксирована. Боксер наносит 10 ударов по лапе. Фиксируется время в секундах от команды «Марш!» до момента выполнения

10-го удара. Время фиксировалось с помощью секундомера. Время (лучшее из трех попыток) заносилось в протокол.

Прыжки через скакалку за 1 минуту. Упражнение выполняется с вращением скакалки вперед на количество выполненных прыжков на двух ногах. При касании ног скакалкой и вынужденной остановке, занимающийся продолжает прыжки. Учитывается общее количество прыжков через скакалку, выполненное за 1 минуту. Количество прыжков (лучшее из трех попыток) заносилось в заранее подготовленные протоколы.

Методы математической статистики. Метод математической статистики основан на получении математических расчетов, данных в ходе эксперимента. Все материалы педагогического эксперимента подвергались математическому анализу.

Нами применялся t-критерий Стьюдента для несвязанных выборок.

Средняя арифметическая определяется по формуле:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n} \quad (1)$$

где  $\sum$  – знак суммирования;

$X_i$  – значение отдельного измерения;

n – общее число измерений в группе.

Далее вычислялось в обеих группах стандартное (квадратическое) отклонение ( $\sigma$ ) по следующей формуле:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2}{n}} \quad (2)$$

При сравнении двух выборочных средних арифметических обычно проверяется предположение, что и первая и вторая выборки не отличаются



друг от друга значимо и, следовательно, относятся к одной генеральной совокупности. В этом случае нами использовался  $t$  – критерий Стьюдента для несвязанных выборок. Нам были известны следующие статистические характеристики:  $\bar{X}_1, \bar{X}_2, \sigma_1, \sigma_2, n_1, n_2$ .

В нашем случае  $n_1 = n_2$ ,  $\sigma_1 \neq \sigma_2$  поэтому для расчетов использовалась следующая формула:

$$t = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_2^2}} \times \sqrt{n} \quad (3)$$

Число степеней свободы во всех рассматриваемых случаях  $\nu = n_1 + n_2 - 2$ .

Для доказательства эффективности применения подобранных нами упражнений мы использовали  $t$  – Стьюдента для связанных выборок.

Мы использовали следующий порядок расчетов:

для каждого испытуемого определились разности между результатами первого и второго измерения:

$$d_i = x_{i_{\text{кон}}} - x_{i_{\text{нач}}}; \quad (4)$$

2) рассчитать среднее арифметическое разностей:

$$\bar{X}_{d_i} = \frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^n d_i; \quad (5)$$

3) рассчитать среднее квадратическое отклонение разностей:

$$\sigma_{d_i} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\bar{X}_{d_i} - d_i)^2}{n - 1}}; \quad (6)$$

4) рассчитать стандартную ошибку разностей:

$$S_{d_i} = \frac{\sigma_{d_i}}{\sqrt{n}}; (7)$$

5) вычислить расчетное значение критерия:

$$t = \frac{\bar{X}_{d_i}}{S_{d_i}}. (8)$$

Число степеней свободы  $\nu = n - 1$

После вычисления расчетного (фактического) значения критерия  $t_{расчет}$ , мы сравнивали его с критическим (теоретическим) значением  $t_{\alpha, \nu}$ . Для этого пользовались таблицей теоретического распределения Стьюдента, выписывая значение  $t_{\alpha, \nu}$  соответствующее уровню значимости  $\alpha$  и числу степеней свободы  $\nu$ .

## 2.2 Организация исследования

В соответствии с поставленными задачами исследование проводилось поэтапно с 2016 по 2017 г. Каждый из этапов решал специфические задачи и имел свои особенности.

Написание нашей выпускной квалификационной работы выполнялось в 3 этапа:

Организация исследования проходила в три этапа.

Первый этап - поисковый (сентябрь – октябрь 2016 года) в ходе которого изучались литературные источники, формировалась и уточнялась научная проблема, формировались рабочие гипотезы, анализировались существующие и перспективные методики обучения техническим приемам детей в процессе учебно-тренировочных занятий.

Второй этап - экспериментальный (ноябрь -декабрь 2016гг.) в процессе, которого разрабатывались основные теоретические и методические положения физической подготовки детей начало педагогического эксперимента, внедрение экспериментальной программы.

Третий этап - завершающий (январь - апрель 2017 года) по итогам которого были обобщены, обработаны и сформулированы результаты исследований, разработаны практические рекомендации.

База исследования МОУ Средняя общеобразовательная школа № 1 имени В.И. Сурикова.

С целью выявления уровня скоростно-силовых способностей детей среднего школьного возраста перед началом педагогического эксперимента нами было проведено первичное тестирование.

После проведения тестирования мы разделили занимающихся на две группы: контрольная и экспериментальная. С помощью математической статистики нами было установлено, что по уровню скоростно-силовых способностей, группы достоверно не отличались.

В тренировочный комплекс экспериментальной группы были включены упражнения скоростно-силового характера. После исследования было проведено повторное тестирование.

### **3 ОБОСНОВАНИЕ И РАЗРАБТКА МЕТОДИКИ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ 7-8 КЛАССОВ СРЕДСТВАМИ ЕДИНОБОРСТВ НА ПРИМЕРЕ БОКСА**

#### **3.1. Обоснование экспериментальной методики**

Педагогический эксперимент проходил на базе МОУ Средняя общеобразовательная школа № 1 имени В.И. Сурикова.

В эксперименте приняло участие 20 школьников в возрасте 13- 14лет.

В начале эксперимента было проведено контрольное тестирование для выявления уровня скоростно-силовых способностей боксеров.

Контрольная группа занималась по традиционной программе. В тренировочный процесс экспериментальной группы были включены упражнения на развитие скоростно-силовых способностей.

Тренировочные занятия проводились четыре раза в неделю. Для повышения уровня скоростно-силовых способностей предложенные упражнения включались в учебно-тренировочный процесс три раза в неделю. Для более эффективного применения предложенных нами упражнений использовалась методика круговой тренировки. Разработанные комплексы менялись каждые две недели

По сигналу учителя физической культуры ученики одновременно начинали выполнение своего упражнения на станции. Каждое упражнение выполнялось в течение двух минут. Интервал отдыха между сериями 60 секунд. После полного круга ученики отдыхали 3 минуты, а далее проходили второй круг, но время работы на станции – 1,5 минуты, отдых между станциями 40 секунд.

#### **3.2. Разработка экспериментальной методики**

Учебно-тренировочное занятие учеников имело следующую структуру: подготовительная, основная, заключительная части.

Подготовительная часть (20 минут) включала разминку (ходьба с заданием, переходящая в бег; бег с заданием; подскоки; различные маховые и круговые движения руками и ногами; упражнения на расслабление).

Основная часть – 90 минут. В основной части занятия 50 минут отводилось на выполнение упражнений на развитие скоростно-силовых способностей методом круговой тренировки. Для развития силы отстающих мышц в виде индивидуальных занятий отводилось 10 минут, так как задания были подобраны лично для каждого спортсмена. В остальные 30 минут проводилась общая физическая подготовка и учебные спарринги.

В заключительной части (10 минут) спортсмены выполняли упражнения на растягивание и расслабление мышц, а так же упражнения на восстановление дыхания.

Характер выполнения упражнений на каждой станции обусловлен рядом особенностей. При нанесении удара работают мышцы ног, туловища и рук. Поэтому мы выбрали упражнения скоростно-силового характера, чтобы они способствовали развитию именно этих мышечных групп, каждая в отдельной станции.

На первой станции применялись упражнения с боксерским мешком. Удары выполнялись с установкой максимально сильно и быстро. На данной станции спортсмены развивали скорость и силу одиночных прямых, а так же боковых ударов.

На второй станции выполнялись упражнения с отягощениями (гриф, медицинболы, штанга, и другие). Применялись такие упражнения, как толчок грифа вперед из положения стоя, приседания с грифом на плечах, выбрасывание медицинбола вперед от плеча в стену, выбрасывание штанги вперед стоя, упражнения с настенными блоками. Вес снаряда подбирался индивидуально и зависел от веса и индивидуальных особенностей боксера.

На третьей станции – различные прыжковые упражнения с отягощением и без. Использовался широкий арсенал скоростно-силовых упражнений: запрыгивание на скамью, прыжки через скамейку, выпрыгивания с высоким подниманием бедра, прыжки вверх со сменой ног на опоре (высота опоры 30–50 см) с максимальным выталкиванием вверх, прыжки в приседе, прыжки на скакалке в максимально быстром темпе. Основное значение имело отталкивание после приземления. В упражнениях с выпрыгиванием вверх следилось, чтобы соприкосновение стоп с полом было минимальным.

На четвертой станции – имитация ударов. Ученики наносили в разной последовательности максимально быстро прямые удары левой и правой рукой. Удары наносились с максимальным начальным ускорением, но без замаха. Через месяц, задание усложнялось. Имитационные упражнения выполнялись с гантелями в руках. Строго следилось за правильностью техники нанесения удара.

На пятой станции выполнялись упражнения с использованием собственного веса тела. К ним относятся такие упражнения, как поднимание туловища из положения лежа на спине, отжимание, прыжки в длину с места, подтягивание.

Во время прохождения станций нами постоянно контролировалось правильность выполнения техники упражнений, обращалось внимание на поддержание высокой скорости и оптимальной мощности.

Кроме того, один раз в месяц применяли следующий комплекс упражнений на развитие скоростно-силовых способностей боксеров:

Торнадо. Выполнить за одну минуту как можно больше ударов по пневматической груше. Второй считает количество ударов. После меняются местами.

Барьер. На расстояние 10 метров через каждый метр натягивается скакалка по команде «бокс» боксёр начинает бежать с максимальной скоростью, высоко поднимая голени.

Бой с тенью – с гантелями. Первая минута – темп ударов средний, вторая минута – максимальное ускорение ударов.

Скакалка. Максимально быстрые прыжки на скакалке. Без остановок.

Скорость реакции. Спортсмены начинают отжиматься (приседать, выполнять упражнения на пресс) по команде «бокс» выполняют максимальное ускорение по прямой до конца зала.

В таблице 1 представлены данные распределения времени контрольной и экспериментальной групп за неделю. Таким образом, особенности примененной экспериментальной методики заключаются в увеличении доли средств скоростно-силовой подготовки за счет средств ОФП (на развитие силовых и скоростных способностей) и за счет средств специальной подготовки.

Таблица 1. Распределение времени за неделю в учебно-тренировочном процессе контрольной и экспериментальной группы

Тренировочный процесс	Группа	
	Контрольная	Экспериментальная
Общий объем тренировочной нагрузки (мин)	360	360
Применение методики круговой тренировки на развитие скоростно-силовых способностей	50	150
Объем средств ОФП на силу и скорость (мин)	60	25
Объем средств ОФП на координацию (мин)	50	40
Объем средств ОФП на выносливость (мин)	40	40
Специальная технико-тактическая подготовка (мин)	160	105

### 3.3. Проверка эффективности в педагогическом эксперименте

Развитие скоростно-силовых качеств определялось по результатам в начале и в конце эксперимента. Все результаты проведенного контрольного тестирования после эксперимента записывались в протокол.

По данным протоколов можно видеть, что по результату тестирования на начало эксперимента контрольная и экспериментальная группы существенно не отличаются, значит, подобранные группы однородны:

**Таблица 1**



**Динамика показателей развития скоростно-силовых способностей до  
эксперимента контрольной и экспериментальной**

Тест	ЭГ		КГ		t при $p \geq 0,05$
	$\bar{X}_{d_i}$	$\sigma$	$\bar{X}_{d_i}$	$\sigma$	
«Частота серийных ударов за 15 секунд»	50,6	5,3	55,9	2,1	$\geq 0,05$
«Время 10 ударов»	1,44	0,05	1,50	0,3	$\geq 0,05$
«Прыжки через скакалку за одну минуту»	90,8	5,8	115,9	1,2	$\geq 0,05$

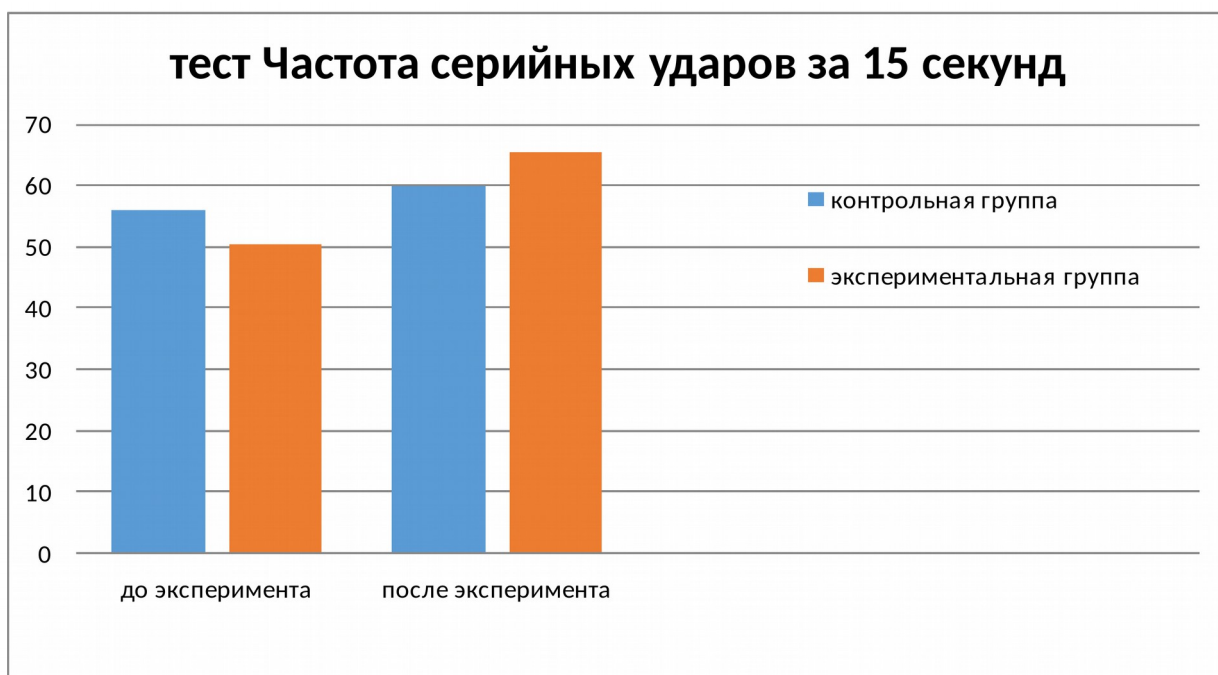
По окончании педагогического эксперимента было проведено повторное контрольное тестирование, для выявления уровня скоростно-силовых способностей.

Результаты показателей развития скоростно-силовых способностей экспериментальной и контрольной группы после эксперимента представлены и обработаны в таблице 2.

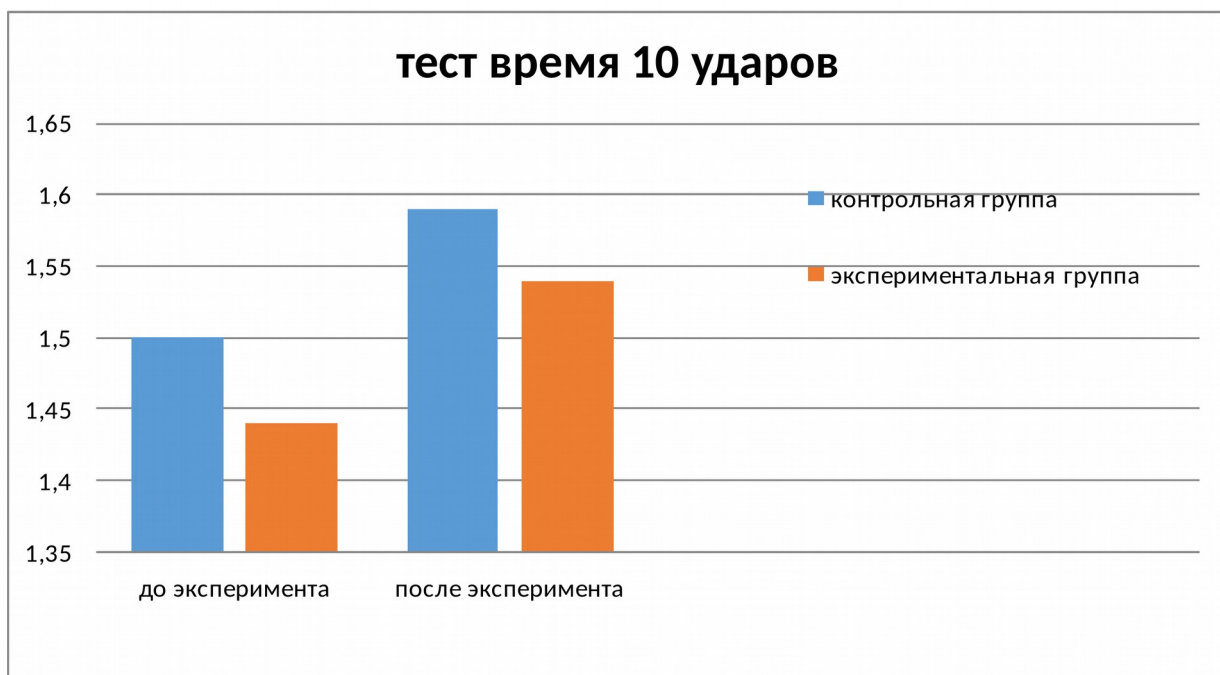
**Таблица 2**

**Динамика показателей развития скоростно-силовых способностей после  
эксперимента контрольной и экспериментальной**

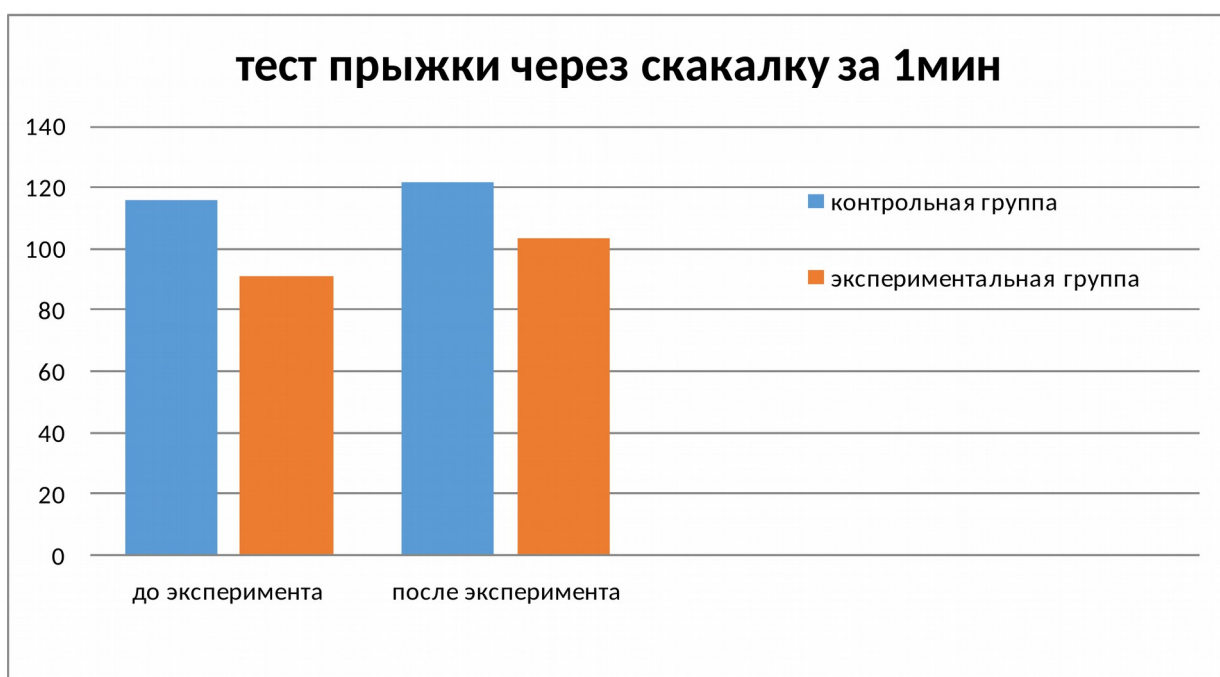
Тест	ЭГ		КГ		t при $p \leq 0,05$
	$\bar{X}_{d_i}$	$\sigma$	$\bar{X}_{d_i}$	$\sigma$	
«Частота серийных ударов за 15 секунд»	65,6	5,3	59,9	6,1	$\leq 0,05$
«Время 10 ударов»	1,54	0,05	1,59	0,5	$\leq 0,05$
«Прыжки через скакалку за одну минуту»	103,2	5,8	121,9	3,6	$\leq 0,05$



По результатам средних данных в тесте «Частота серийных ударов за 15 секунд» в начале эксперимента, в контрольной группе результат составил 55,9, в экспериментальной группе- 50,6. В конце эксперимента результат в контрольной группе составил 59,9, в экспериментальной группе-65,6.



По результатам средних данных в тесте «Время 10 ударов» в начале эксперимента, в контрольной группе результат составил 1,50, в экспериментальной группе-1,44. В конце эксперимента результат в контрольной группе составил 1,59, в экспериментальной группе-1,54.



По результатам средних данных в тесте «Прыжки через скакалку за одну минуту» в начале эксперимента, в контрольной группе результат составил 115,9, в экспериментальной группе-90,8. В конце эксперимента результат в

контрольной группе составил 121,9, в экспериментальной группе-103,2.

Сделаем выводы.

Сравнивая результаты группы до и после эксперимента, мы видим, что полученное среднее арифметическое значение во всех тестах увеличилось. Полученное значение  $t$  расчетное в конце эксперимента выше  $t$  табличного. Исходя из результатов нашего педагогического эксперимента, мы, пришли к выводу, что предложенные нами упражнения повысили уровень скоростно-силовых способностей.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современный бокс – это органический сплав высокой физической подготовленности, стабильной техники, гибкой и разнообразной тактики и большой силы воли спортсменов. Основной особенностью его является использование активно-наступательной тактики с одновременной универсализацией ее, высокий темп боя, значительное время пребывания боксеров на средней и ближней дистанциях, частое применение быстрых и сильных одиночных и серийных ударов.

Проведенный анализ научно-методической литературы по теме исследования показал, что в процессе подготовки боксёров на этапе спортивного совершенствования одной из основных задач является развитие у них скоростно-силовых качеств. Проблема скоростно-силовой подготовленности в боксе до настоящего времени остается актуальной и требует дальнейшей разработки, несмотря на то, что на данном этапе современного спорта накоплено довольно много материала об отдельных сторонах общей и специальной физической подготовленности боксера.

Нами были подобраны упражнения для развития скоростно-силовых качеств. Для более успешного выполнения предложенные упражнения применялись в круговой тренировке. Для повышения уровня скоростно-силовых способностей применили на уроке физической культуры круговую тренировку с упражнениями скоростно-силового характера применялась на трех занятиях из четырех в неделю.

Эффективность предложенных нами упражнений на развитие скоростно-силовых способностей у школьников была проверена в ходе педагогического эксперимента, который показал более высокий уровень скоростно-силовых качеств у экспериментальной группы, чем у контрольной.

Работа может представлять интерес для специалистов, работающих в данном направлении. Таким образом, цель нашего исследования достигнута, задачи решены.

## **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Антонов, В.О. Бокс: учеб. пособие / В.О. Антонов. – Ростов – на – Дону: Феникс, 2007. – 218 с.
2. Атилов, А.А. Бокс за 12 недель. / А.А. Атилов. - Ростов-на-Дону: - Изд-во «Феникс», 2006.-160с.
3. Атилов, А.А. Современный бокс / А.А. Атилов. - - Ростов-на-Дону: - Изд-во «Феникс», 2003.- 640с.
4. Атилов, А.А. Бокс для начинающих / А.А. Атилов. - Ростов-на-Дону: Изд-во Феникс, 2007. - 224 с.
5. Атилов, А.А. Современный бокс / А.А. Атилов // Серия «Мастера боевых искусств». – 2013. – №8. – С. 52–64.
6. Атилов, А.А. Школа бокса для начинающих / А.А. Атилов. – Ростов-на-Дону, 2005. – 123 с.
7. Ашавский, И.А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития / И.А. Ашавский. – Москва: Наука, 2010. – 270 с.
8. Барчуков, И.С. Физическая культура: учебное пособие для ВУЗов / И.С. Барчуков. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 255 с.
9. Бисеров, В. В. Физическая культура: учебное пособие/ В. В. Бисеров, И. В. Рукина, Т. Л. Мухтарова, М. С. Бородулина, Л. Л. Брёхова. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2008.- 275 с.
10. Бутенко, Б.И. Специализированная подготовка боксера / Б.И. Бутенко. - М.: Изд-во Физкультура и спорт, 2007. - 175 с.
11. Бутенко, Б.И. Специальная физическая подготовка боксеров / Б.И. Бутенко // Вопросы современного бокса. – 2014. – №10. – С. 53–59.
12. Васильков, А.А. Теория и методика физического воспитания: учебник / А.А. Васильков. – Ростов на Дону: Феникс, 2008. – 381 с.
13. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте. / Ю.В. Верхошанский. - М. : Издательство, "Советский Спорт", 2013.-216с.
14. Гаврилов, В.А. Особенности обучения сильному удару / В.А. Гаврилов // Бокс. – 2013. – №6. – С. 17–34.

15. Гаськов, А.В. Теория и методика спортивной тренировки в единоборствах / А.В. Гаськов.- Улан-Удэ, 2007. - 210 с.
16. Гаськов, А.В., Кузьмин В.А. Структура и содержание тренировочно-соревновательной деятельности в боксе: Монография /А.В. Гаськов, В.А. Кузьмин; Краснояр. гос. ун-т. – Красноярск, 2004. – 113 с.
17. Гетье, А. Бокс: история происхождения / А. Гетье. – Москва, 2000. – 154 с.
18. Дергунов, Н.И. Специальная подготовка и комплексный контроль в единоборствах (на примере бокса) / Н.И. Дергунов, О.В. Ендропов, А.А. Калайджян. -Новосибирск, Изд-во НГПУ, 2001. – 250 с.
19. Джероян, Г.О. Методика совершенствования скоростно-силовых способности у боксеров / Г.О. Джероян // Спорт. – 2014. – №12. – С. 23–31.
20. Ивлев, В.Г. Скоростно-силовая подготовка в борьбе / В.Г. Ивлев // Спортивная жизнь. – 2014. – №3. – С. 23–29.
21. Качурин, А.И. Бокс в системе физической культуры студента: учеб. пособие / А.И.Качурин. - М.: Изд-во Физкультура и спорт, 2006. – 342 с.
22. Келлер, В.С. Теоретико – методические основы подготовки спортсменов / В.С. Келлер. – Москва: Норма, 2010. – 320 с.
23. Киселев, В. А. Совершенствование спортивной подготовки высококвалифицированных боксеров: учебное пособие / В. А. Киселев. - М. : Физическая культура, 2006. – 127 с.
24. Клевенко, В.М. О специальной физической подготовке боксеров / В.М. Клевенко // Говорят мастера ринга. – 2013. – №5. – С. 44–51.
25. Клевенко, В.М. Быстрота в боксе / В.М. Клевенко. – Москва: Литра, 2002. – 332 с.
26. Ковтик, А.Н. Бокс. Секреты профессионала. 2-е изд. СПб.: Питер, 2010. – 129 с.
27. Кузнецов, А.В. Специальная физическая подготовка юных боксеров в годичном тренировочном цикле : дис. ... канд. пед. наук/ А.В. Кузнецов.- Москва, 2006.- 124 с.



28. Кун, Л. Всеобщая история физической культуры и спорта / Л. Кун. – Москва: СП, 2008. – 362 с.
29. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры / Ю.Ф. Курамшин. – М.: Издательство, Советский спорт, 2010. – 464 с.
30. Лейбович, Ф.А. Зависимость скоростно-силовых характеристик удара боксера от согласованности движения рук, ног и туловища / Ф.А. Лейбович // Спорт. – 2014. – №12. – С. 47–53.
31. Максименко, А.М. Теория и методика физической культуры / А.М. Максименко. – Москва: Физическая культура, 2005. – 544 с.
32. Меньшиков, О.В. Специальная физическая подготовка боксеров-юниоров атакующего и контратакующего стиля на предсоревновательном этапе: дис. . . . канд. пед. наук / О.В. Меньшиков. – Москва, 2008. – 124 с.
33. Меньшиков, О.В. Специальная физическая подготовка боксеров-юниоров атакующего и контратакующего стиля на предсоревновательном этапе: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / О.В. Меньшиков. – Москва, 2008. – 122 с.
34. Морозов, Г.М. Уроки профессионального бокса / Г.М. Морозов. – Москва, 2008. – 112 с.
35. Никифоров, Ю.Б. Построение и планирование тренировки в боксе / Ю.Б. Никифоров // Физкультура и спорт. – 2014. – №6. – С. 78–86.
36. Никифоров, Ю.Б. Эффективность тренировки боксеров / Ю.Б. Никифоров. – Москва: Литра, 2011. – 254 с.
37. Никуличев, А.Н. Технология развития специальной выносливости профессиональных боксеров / А.Н. Никуличев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта, № 10 – 2012 г.
38. Орлов, В.А. Силовая подготовка борца / В.А. Орлов // Спортивная борьба. – 2014. – №23 (78). – С. 112–137.
39. Осколков, А.В. Передвижения по рингу — основа технико-тактической подготовки в боксе: учеб. пособие. — Волгоград: Изд-во ВГПУ «Перемена», 2007. – 112с.

- 40.Осколков, В.А. Бокс: обучение и тренировка: Учебное пособие. – Волгоград: ВГАФК, 2003. – 116 с.
- 41.Остьянов, В.Н. Бокс (обучение и тренировка) / В.Н. Остьянов, И.И. Гайдамак // Все о боксе. – 2014. – №5. – С. 7–15.
- 42.Подрезов, Н.А. Азбука бокса / Под ред. А.И. Киселева. — М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. – 136 с.
- 43.Р Средства и методы совершенствования технического мастерства боксеров / под общ. ред. В.А. Таймазова. – Санкт Петербург: Питер, 2011. – 387 с.
- 44.Теория и методика физической культуры: учебник для вузов / под ред. Ю.Ф. Курамшин. – Москва: Советский спорт, 2004. – 463 с.
- 45.Филимонов, В. И. Бокс. Педагогические основы обучения и совершенствования / В. И. Филимонов. - М.: Изд-во Инсан, 2001. - 400 с.
- 46.Филимонов, В.И. Бокс / В.И. Филимонов // Педагогические основы обучения и совершенствования. – 2014. – №16. – С. 25–37.
- 47.Филимонов, В.И. Правила бокса / В.И. Филимонов // Педагогические основы обучения и совершенствования. – 2014. – №16. – С. 45–58.
- 48.Хусяйнов, З.М. Формирование ударных движений с учетом скоростно-силовых особенностей боксеров-юниоров / З.М. Хусяйнов. – Москва: ФиС, 2008. – 196 с.
- 49.Ширяев, А.Г. Бокс и кикбоксинг: учеб.пособие для студ. высш. учеб. Заведений / А.Г. Ширяев, В.И. Филимонов.- М.: Издательский центр «Академия»,2007. – 240с.
- 50.Щитов, В. Бокс для начинающих.-М.ФАИР-ПРЕСС,2001.- 448с.