

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

**Использование метода круговой тренировки для повышения уровня
развития скоростно-силовых способностей у боксеров 14-15 лет**

Выпускная квалификационная работа

Исполнитель:

Александрова Татьяна Александровна
обучающаяся группы 1503-з
заочного отделения

24.02.20

дата

Т.А.Александрова

Научный руководитель:

Куликов Владимир Геннадьевич
кандидат медицинских наук,
доцент кафедры теории и методики
физической культуры и спорта

24.02.20

дата

В.Г. Куликов

Выпускная квалификационная работа
допущена к защите:

Зав. кафедры теории и методики
физической культуры и спорта

24.02.20

дата

И.Н.Пушкарева

Екатеринбург 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Глава 1. Аналитический обзор литературы.....	6
1.1 Основное понятие скоростно-силовых способностей	6
1.2 Возрастные особенности 14-15 лет	12
1.3 Общие положения применения метода круговой тренировки в занятиях боксом	17
Глава 2. Организация и методы исследования.....	28
2.1 Организация исследования	28
2.2 Методы исследования.....	32
Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение	35
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	56
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	59

ВВЕДЕНИЕ

Физическая подготовка - эффективный фактор увеличения функциональных возможностей организма, развития движущих способностей и связанных с ними навыков и умений.

Проблема исследования. Несмотря на то, что существует большое количество исследований посвященных проблеме физического воспитания, на наш взгляд, данный вопрос не достаточно изучен, современными учеными. В большинстве работ, посвященных данному вопросу, отмечается, что недостаточное применение существующих форм физической культуры приводит к ослаблению здоровья, физической подготовленности, морфологических структур.

В тоже время, другие авторы отмечают, что уровень физической подготовки подрастающего поколения не соответствуют постоянно растущим требованиям современного общества, что вызывает тревогу и обращает на себя внимание специалистов.

Так, В.К. Бальсевич, опираясь на данные собственного опыта и обобщение исследований отечественных и зарубежных экспертов в области физического воспитания приходит к заключению, что в условиях развития современного общества показатели прогресса определяются, прежде всего, тем как способности и природные качества каждого отдельного человека направляются на решение общественно значимых задач посредством знаний о его адаптивных возможностях и индивидуальной предрасположенности [3].

Актуальность исследования. По мнению многих исследователей, средний школьный возраст является наиболее оптимальным периодом для развития скоростно-силовых качеств (далее ССК), в связи с тем, что именно в этом возрасте имеются благоприятные предпосылки для развития двигательных навыков и умений, а также быстроты, ССК, ловкости, гибкости.

Если этот период будет упущен, то совершенствование этих способностей не будет реализовано в целом, или осуществится с большим трудом и в более позднем возрасте [3].

Работа Ф.Г. Казаряна посвящена всестороннему изучению двигательной активности учеников школы и молодых спортсменов на основе использования силовых упражнений. Автор отмечает, что самым эффективным средством является сложное влияние в каждом занятии одновременно на различные группы мышц.

Такой подход не только помогает всестороннему, гармоничному улучшению силы различных групп мышц и ССК, но используется также как средство усиленного воздействия физических упражнений на организмы учеников и молодых спортсменов [14].

Скоростно-силовые показатели занимают одну из главных ролей для достижения высоких результатов в состязаниях, а также способствуют формированию полноценных двигательных качеств у не спортсменов. Данные научно-методической литературы и спортивной практики доказывают, что развитие скоростно-силовых способностей влияют на формирование способности к высокой степени концентрации усилий в разных фазах бега на скорость, в прыжках и метаниях, в спортивных и подвижных играх, в единоборствах и т.п. [16].

Для спортивных единоборств сложная реакция скоростных качеств является своеобразной и значительной, это связано прежде всего с особенностями данного вида спорта: участнику единоборств приходится находиться в состоянии регулярной защиты, поскольку соперник может в любой момент применить удар, защиту, маневр и т.д., а также необходимо отвечать соответствующим приемом, чтобы выиграть поединок [22].

Скоростно-силовая подготовка является одним из важнейших компонентов в повышении спортивных результатов спортсменов, специализирующихся в видах спорта со скоростно-силовой направленностью на всех стадиях их многолетней подготовки в целом и в единоборствах в

частности, а также, как уже отмечалось ранее, способствует гармоничное развитию организма человека в период его роста.

Проблемы в развитии каких-либо качеств у бойца или спортсмена могут привести к тому, что спортсмен не достигнет высоких и стабильных спортивных результатов, а развивающийся организм ребенка во взрослом возрасте не сможет выполнять в полном объеме профессиональные функции. В связи с этим актуальным становится вопрос поиска новых форм проведения физкультурных занятий в школе, особенно для детей подросткового возраста, в силу того, что именно в этот период начинается наиболее активная фаза формирования организма.

Объектом исследования является учебно-тренировочный процесс боксеров 14-15 лет.

Предметом исследования является методика развития скоростно-силовой подготовки боксеров 14-15 лет средствами круговой тренировки.

Цель исследования: повышение уровня развития скоростно-силовых способностей боксеров 14-15 лет, на основе применения средств круговой тренировки.

Для изучения данной проблемы были поставлены следующие задачи:

1. Проанализировать научно-методические источники и литературу, посвященные скоростно-силовым способностям спортсменов.
2. Разработать методику повышения скоростно-силовых способностей боксеров 14-15 лет основанную на применении средств круговой тренировки.
3. Оценить эффективность методики скоростно-силовой подготовки боксеров 14-15 лет основанную на применении средств круговой тренировки.

Структура выпускной квалификационной работы (ВКР). ВКР изложена на 60 страницах, состоит из введения, трёх глав, заключения, списка используемой литературы, включающего 44 источников. Текст ВКР снабжён таблицами, иллюстрирован рисунками.

Глава 1. Аналитический обзор литературы

1.1 Основное понятие скоростно-силовых способностей

Сегодня в литературе по физическому воспитанию употребляются такие понятия как «физические качества» и «физические (двигательные) способности».

А.А. Васильков описывая теорию и методику физического воспитания, указывает, что понятие «физические качества» и понятие «двигательные качества» считаются эквивалентными. Выполнение того или иного упражнения с необходимой силой, ловкостью, выносливостью и быстротой возможно не только с приобретением навыка двигательного действия, но и с развитием качественных особенностей [4].

Л.П. Матвеев определяет понятие «физические качества» как врожденные морфофункциональные качества, позволяющие человеку проявлять физическую активность и проявляющиеся в его двигательной деятельности [20].

Физические качества естественно изменяются по мере роста и развития организма и определяют основу физических способностей человека. В свою очередь В.И. Лях определяет физические способности как индивидуальные особенности каждого человека, которые определяют уровень его двигательных возможностей [13].

Основу двигательных способностей человека составляют физические качества, а форму проявления – двигательные умения и навыки. Различают следующие двигательные способности (рис. 1).

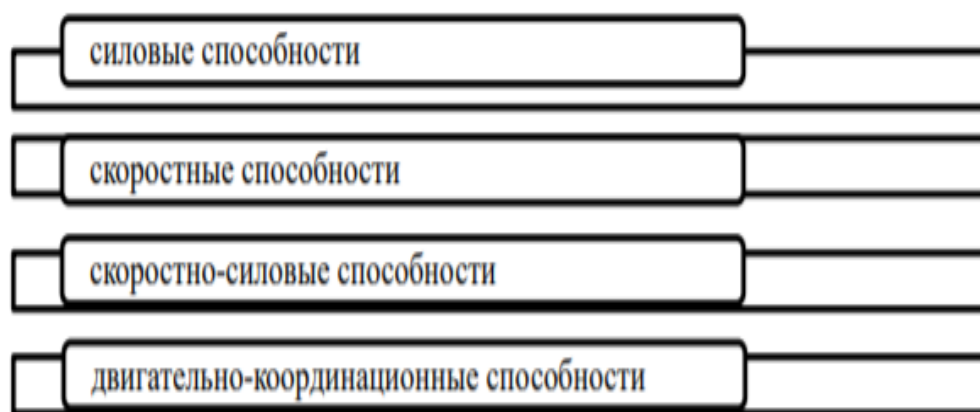


Рис. 1. Двигательные способности

В рамках нашего исследования особый интерес представляют скоростные и скоростно-силовые способности. Скоростные способности - это комплекс функциональных характеристик человека, которые позволяют выполнить двигательное действие в кратчайшие (минимальные) сроки [26, 28]. Скоростные способности имеют две группы форм: элементарные и комплексные формы проявления скоростных способностей [21].

Выделяют четыре вида скоростных способностей (рис. 2).

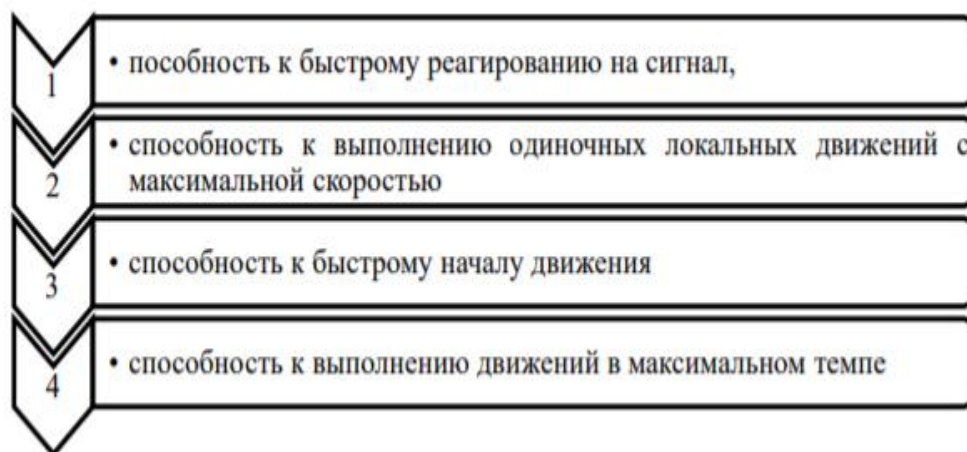


Рис.2. Элементарные формы скоростных способностей

Элементарные формы скоростных способностей имеют сложную структуру, о чем свидетельствуют ряд научных фактов. Какая-то одна форма проявления скоростных способностей не может определить самый быстрый темп элементарных скоростных движений.

Данное утверждение доказывает факт о том, что нет тесной взаимосвязи между максимальным темпом выполняемых элементарных

скоростных движений, выполняемых при различных условиях (разное исходное положение, наличие или отсутствие отягощения, изменение амплитуды движения). При всем этом существует определенная топография максимальных темповых возможностей человека. Так, например, движения верхних конечностей отличаются значительно более высокими темпами, чем нижних конечностей, правые конечности имеют наиболее высокие показатели максимального темпа, чем левые; дистальные конечности имеют более высокую двигательную подвижность, чем проксимальные.

Второй группой скоростных способностей являются комплексные формы их проявления, которые образуются из совокупности элементарных форм проявления скоростных способностей и иных способностей и технических навыков. Комплексные формы проявляются в конкретном виде спортивной деятельности в сложных двигательных актах.

Примером комплексных форм проявления скоростных способностей, например, является быстрое достижение максимальной скорости на старте. Существует ряд факторов, влияющих на уровень развития и проявления скоростных способностей (рис. 3).

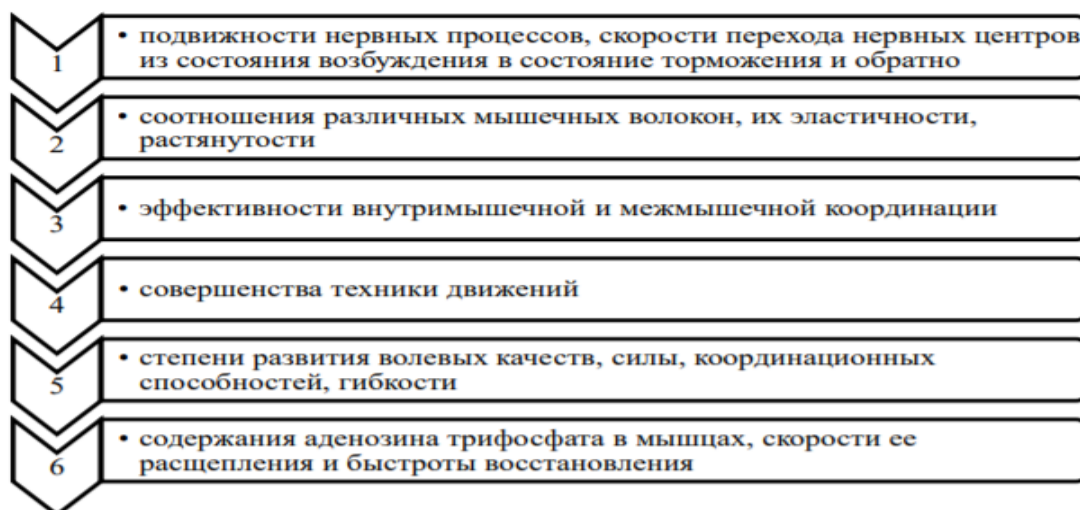


Рис. 3. Факторы развития и проявления скоростных способностей

Кроме вышеуказанных факторов на проявление скоростных способностей влияют условия внешней среды, такие как температура воздуха.

При температуре +20-22°C отмечается наивысшая скорость движений. При снижении температуры скорость движений падает. Так снижение скорости движений на 6-9 % происходит уже при температуре +16°C.

Отличительной особенностью скоростных способностей человека является их специфичность. Это проявляется в том, что человек может иметь высокую дистанционную скорость, но невысокое стартовое ускорение, и наоборот. Одни движения выполняются человеком в очень быстром темпе, другие – несколько медленнее.

Независимо от прилагаемых усилий и тренировке быстроты реакции частота движений практически не изменяется. Данные факты обязательно учитывают в практической деятельности. Если для спортсмена важна стартовая скорость (футболисты, теннисисты, баскетболисты), то выбор физических упражнений для тренировки должен быть направлен на те, которые позволяют развивать стартовые ускорения из разных позиций, резкие изменения направления движения, а не бегу по дистанции. Обратная ситуация с прыгунами в длину. Им наоборот, необходимо развивать и повышать дистанционную скорость.

Таким образом, отдельные формы скоростных способностей относительно независимы, то есть, нет определенной причины, от которой зависит максимальная скорость выполнения движений во всех двигательных заданиях. Лишь в координационно-сходных двигательных действиях наблюдается прямой (непосредственный) перенос скоростных способностей.

Так, в упражнениях, в которых скорость разгибания ног имеет большое значение, улучшение результата в прыжках с места скажется на показателях в спринтерском беге, толкании ядра, в то же время на скорости плавания и удара в боксе это не отразится. Значительный перенос скоростных способностей в координационно-различных движениях наблюдается только у слабо физически подготовленных людей [32].

Рассмотрим далее разновидность двигательных способностей – скоростно-силовые способности. Это понятие определяется как способности

человека к проявлению предельно возможных усилий за минимальное время при оптимальной амплитуде движений [28].

Определим, что сила является способностью человека преодолевать внешнее сопротивление посредством мышечных усилий [9, 26]. К скоростно-силовым способностям относят следующие основные разновидности двигательных способностей (рис. 4).

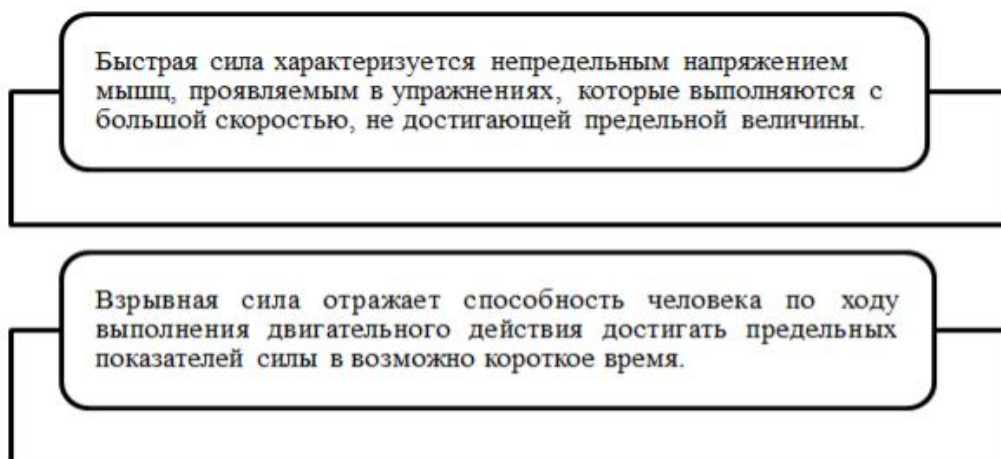


Рис. 4. Основные разновидности скоростно-силовых способностей

Уровень развития взрывной силы можно оценить с помощью силового индекса по формуле:

$$I = F_{\max}/t_{\max},$$

где $F_{\max}$ - уровень максимальной силы, проявляемой в конкретном упражнении;

$t_{\max}$ - максимальное время к моменту достижения $F_{\max}$ [28, 33].

Кроме вышеуказанных разновидностей скоростно-силовых способностей различают также амортизационную силу, то есть способность организма, осуществляя движение на максимальной скорости, быстро его закончить (например, очень сильно разбежаться и быстро остановиться).

На скоростно-силовые способности оказывают влияние следующие факторы (рис. 5).

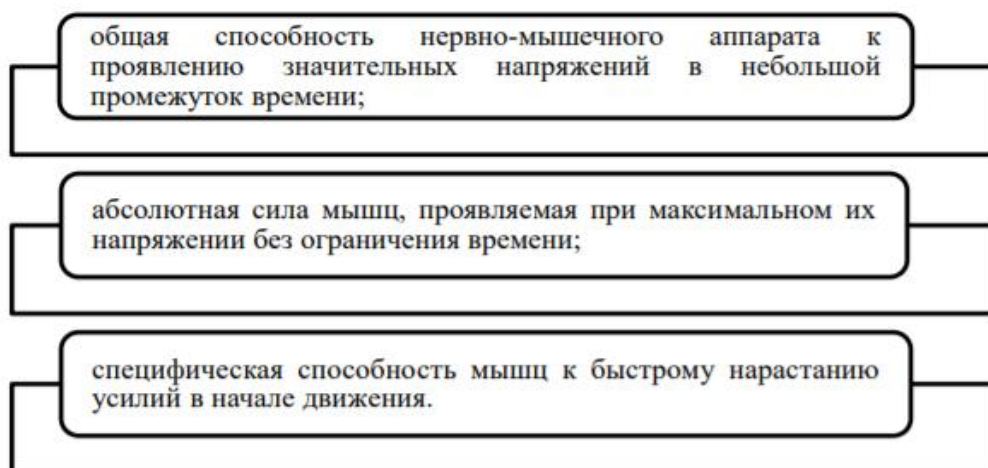


Рис. 5. Факторы развития и проявления скоростно-силовых способностей

Наиболее распространенными формами проявления скоростно-силовых способностей являются прыжки и метание. Результаты в этих упражнениях во многом определяются уровнем готовности к выполнению скоростно-силовых движений.

Требования к отдельным компонентам (скорость, количество затраченной энергии, качество выполнения движения) различаются в разных видах спорта. Иногда результат определяется прочностью компонентов, а иногда - скоростью.

Примером может служить бросание копья, когда пусковая установка реализует 20% энергии, качества и 90% скорости абсолютных значений, а когда поднят план, 80% энергии, качества и 30% скорости. Таким образом, между скоростью движения и нагрузкой существует обратная связь: скорость напряжения мышц уменьшается при увеличении нагрузки, которую мы преодолеваем.

Итак, скоростно-силовые способности определяются способностью человека выполнять двигательные упражнения, в которых наряду со значительной силой мышц требуется и быстрота движений. При этом, чем значительнее внешнее отягощение, преодолеваемое (например, при подъеме штанги на грудь), тем большую роль играет силовой компонент, а при

меньшем отягощении (например, при метании копья) возрастает значимость скоростного компонента [7, 35].

Быстротой движения определяется способность человека мгновенно отреагировать на какой-либо раздражитель, координировать работу мышц в кратчайший промежуток времени с небольшими энергозатратами в определенных условиях при отсутствии внешнего сопротивления.

Сегодня значительное количество исследований посвящено изучению физиологических механизмов, целенаправленная работа над которыми способствует развития скоростно-силовых способностей. В проявлении скоростно-силовых способностей проявляется следующая тенденция: мышечная сила увеличивается за счет повышения скорости сокращения мышц и связанного с этим напряжения [17, 25].

1.2 Возрастные особенности 14-15 лет

Подростковый возраст, определяемый границами от 12 до 16 лет, отличается бурным развитием физических свойств, которое происходит неравномерно. В этот период у несовершеннолетних наблюдается угловатость и скованность в движениях, происходит нарушение их ритма.

При исследовании развития физических способностей подростков, как правило, используется оценка по паспортному возрасту, что не всегда совпадает с биологическим.

Поэтому многие исследователи указывают на высокую степень взаимосвязи между скоростью полового созревания и размерами тела, сроками окостенения, уровнем зрелости функций сердечно-сосудистой, дыхательной, мышечной и других систем организма [14].

В качестве критерия в предоставленном возрастном периоде применяется показатель физиологического становления, определяющийся сочетанием объемов тела. Подростковый возраст считается одним из переломных периодов становления человека.

В данном возрасте происходят буйный подъем и становление всех органов и систем организма человека. Прирост и развитие органов и систем молодых людей происходят с переменной интенсивностью, то есть волнообразно. Нередко периоды буйного подъема и роста сменяются временами «замедления», когда количественные изменения переходят в качественные.

К завершению же периода полового созревания координация движений, в итоге совершенствования центрального и периферического аппарата движений, становится более упорядоченной. Кроме того в подростковом возрасте у человека отмечается повышенная возбудимость, которая является следствием усилением деятельности эндокринной системы и влияет, кроме прочего, на обмен веществ. По мнению исследователей, именно эндокринный фон определяет разнонаправленную реакцию в ответ на мышечную деятельность[18].

Именно поэтому необходимо дозировать объем и направленность тренировочных воздействий, а также вводить строгое соотношение тренировочных нагрузок особенностям развивающегося организма тинэйджеров. В подростковом возрасте также происходит перестройка деятельности коры головного мозга.

Происходит формирование и совершенствование его внутренней структуры, установление новых функциональных связей между различными областями коры и центральной нервной системой. У подростков происходят изменения в костной системе. Поскольку кости подростков менее ломки, но более податливы при давлении, чрезмерные нагрузки могут привести к изменениям в первую очередь в осанке, что в дальнейшем приводит к неправильной работе внутренних органов.

Процессы перестройки костей подростка также протекают весьма интенсивно и особенно в тех частях, которые подвергаются большей функциональной нагрузке. Позвоночник взрослого человека имеет четыре

кривизны, которые обеспечивают правильное положение центра тяжести и прямостояния.

Однако их появление результат длительного становления. Несмотря на то, что в три-четыре года позвоночник ребенка обладает всеми, присущими взрослому изгибами, они (изгибы) не стойки в силу пластичности костей. Постоянство кривизны позвоночника в области шеи и груди устанавливается к семи, а в поясничной части - лишь к двенадцати годам, после этого рост позвоночника идет особенно интенсивно вплоть до достижения человеком двадцатилетнего возраста.

Аналогично протекает и формирование грудной клетки человека. До трех лет грудная клетка человека растет параллельно с ростом всего тела. Однако в дальнейшем ее рост замедляется, и размеры становятся меньшими относительно всего тела.

Только после достижения тринадцати-четырнадцати лет темпы роста грудной клетки человека значительно увеличиваются. А с пятнадцати до двадцати одного-двадцати пяти лет происходит срастание с ребрами и окостенение грудной. Отсюда становится понятна важная роль мышечной деятельности, в том числе и спортивного характера, в процессе совершенствования опорного аппарата подростка. Стоит отметить, что развитие мышц, как и развитие костной системы также происходит неравномерно.

Вначале развиваются более крупные мышцы - мышцы туловища и конечностей, связанные с ходьбой и другими движениями.

В исследованиях Е.С. Яковлевой, отмечается, что «до двенадцати-пятнадцати лет происходит постепенный рост размеров мышечных волокон, 17 однако в подростковом возрасте начинается значительное нарастание объема мышц, и соответственно мышечной силы» [14].

Е.С. Яковлева так же отмечает, что «максимум прироста силы мышц наблюдается на год позже наибольшего увеличения, прироста веса, массы тела. Развитие силы различных мышечных групп имеет свою особую

динамику: прирост силы мышц верхних конечностей обычно происходит интенсивнее, чем нижних» [14].

По мнению Е.А. Клебановой, в тринадцать лет у подростков наблюдается систематическое нарастание мышечной силы на протяжении всего дня. Она связывает эти «колебания силы в течение дня с деятельностью головного мозга и подчеркивает практическую важность учета этого явления при установлении распорядка дня для детей различного возраста» [16].

Согласно работе Н.Н. Гончарова «с восьми до двенадцати лет рост максимума средней силы в силовом диапазоне незначителен, однако, он резко увеличивается в период с тринадцати до пятнадцати лет, а затем вновь замедляется. При скоростных движениях рост средней силы равномерен до пятнадцати лет, когда достигается максимум.

В шестнадцать лет сила резко падает почти до уровня тринадцатилетних, а затем, хотя и несколько увеличивается, но все же не достигает уровня пятнадцатилетних»[32].

Бесспорный интерес для нашего исследования представляет информация о возрастной динамике развития основных характеристик мышечной деятельности. Некоторые исследователи отмечают, что наиболее высокий прирост скорости отмечается у человека в возрасте от восьми до двенадцати лет. Однако, скорость бега увеличивается не за счет увеличения темпа бега, а за счет увеличения длины шага, темп же в подростковом возрасте увеличивается не столь значительно [6].

Следует отметить и взаимосвязь между нарастанием скоростно-силовых возможностей у подростков и темпов полового созревания. Подростки, которые опережают своих сверстников в темпах полового созревания, показывают более высокие достижения при испытании скоростно-силовых возможностей.

Совместно с общим ростом организма в подростковом возрасте растет и сердечно-сосудистая система. Одновременно с ростом происходит и изменение формы сердца. Согласно исследованиям физиологов, к двенадцати

годам заканчивается развитие проводящей системы сердца[11]. К восемнадцати годам увеличивается размер сердца в двенадцать раз по сравнению с исходным размером.

Кроме того, у подростков происходит изменение показателей частоты сердечных сокращений, что приводит порой к функциональным нарушениям ритма сердечной деятельности.

Таким образом, проведя анализ данных многочисленных исследований, посвященных физиологическому развитию подростков, мы пришли к следующим выводам:

- во-первых, для подросткового возраста характерно неравномерное развитие физических способностей;
- во-вторых, для мальчиков и девочек, а также в разные возрастные периоды величины годовых приростов различны;
- в-третьих, в разные периоды развития подростков специальная тренировка одними и теми же методами при одинаковой по объему и интенсивности физической нагрузке будет давать различный эффект.

Так как подростковый период характеризуется бурным развитием физических возможностей, он соответственно является очень подходящим для целенаправленных занятий разными видами спорта. Однако, стоит отметить, что изменение эндокринной системы организма в подростковом возрасте может привести к тому, что спорт станет дополнительным раздражителем, который может или улучшить, или ухудшить естественное течение биологических процессов.

Однако большая возбудимость и реактивность, а также высокая пластичность нервной системы в подростковом возрасте часто способствуют лучшему и более быстрому усвоению двигательных навыков.

Таким образом, из вышеизложенного следует, что подростковый возраст является весьма важным периодом развития человека. Указанные выше физиологические особенности развития организма подростков чаще всего и определяют повышенную утомляемость, меньшую

приспособляемость подростков к условиям внешней среды, трудовой и спортивной деятельности, а также нарушениям режима, к физическим и психологическим перегрузкам.

Поэтому, наряду со знанием возрастных анатомо-физиологических особенностей детей и подростков, необходимо знать и данные их физического развития, чтобы не допустить чрезмерных нагрузок на формирующийся организм.

1.3 Общие положения применения метода круговой тренировки в занятиях боксом

В данной главе предложено рассмотреть теоретическое обоснование методики проведения круговой тренировки и целесообразность применения данного метода на занятиях боксом.

Круговая тренировка, по мнению Шолихина М., является групповой формой организации тренировочного процесса. Данная форма организации появилась в нашей стране в 1960-х гг., в то время как теоретическим развитием занимались зарубежные специалисты.

Возникновение метода круговой тренировки стало оптимальным для одновременной работы больших групп занимающихся. Оставалась нерешенной проблема ограниченного количества мест занятий, инвентаря и другие причины организационного и методического порядка.

Изначально вариантами круговой тренировки были идеи только непрерывного выполнения физических упражнений. Объединенные разнородные упражнения в одну целостно-направленную тренировочную нагрузку доказали свою продуктивность на практике [38, С. 178].

Круговая тренировка – это многократное выполнение определенных движений в условиях точного дозирования нагрузки и точно установленного порядка его изменения и чередования с отдыхом [12, С. 111].

Согласно с Курпан Ю.И., главной целью проведения круговой тренировки является улучшение физического развития обучающихся и усовершенствование учебно-тренировочного процесса. Задачи круговой тренировки:

- а) эффективное развитие двигательных навыков в условиях ограниченного времени;
- б) увеличение моторной плотности тренировки;
- в) эффективное усвоение программного материала;
- г) повышение интереса, активности и работоспособности;
- д) улучшение психологического и эмоционального состояния спортсменов.

Основными особенностями метода круговой тренировки являются:

- а) индивидуальный подбор физической нагрузки;
- б) использование простых упражнений, направленных на определенную группу мышц;
- в) определенная последовательность выполнения упражнений по станциям;
- г) регулирование индивидуальной физической нагрузки с помощью тестирования;
- д) повышение нагрузки путем увеличения дозированных упражнений;
- е) определение результата выполнения упражнений путем сравнения в начале и в конце цикла;
- ж) измерение пульса перед началом выполнения упражнений и в конце.
- з) запись показателей в личную карточку спортсмена [13, С. 312].

Шарманова С.Б. к координационным способностям метода круговой тренировки относит следующие составляющие: обучение новым упражнениям с постепенным увеличением их координационной сложности; правильная постановка техники выполнения упражнений; повышение пространственной, временной и силовой точности движений. При раздельном выполнении циклические упражнения не дают нужный эффект, а

если их объединить в один комплекс, по мнению ученых, то при использовании одними и теми же средствами, можно достигнуть комплексное развитие физических способностей и повысить работоспособность человеческого организма [37].

Далее начали разрабатывать организационно-методические формы круговой тренировки с использованием строго регулируемых интервалов отдыха. Таким образом, в круговой тренировке со временем появились интервальные варианты. По сравнению с другими методами применения физических упражнений, использование метода круговой тренировки появилось во многих видах спорта, в том числе и в боксе [38].

Занятия проводятся в групповой форме и как индивидуальная форма организации взаимодействия тренера и спортсмена. Круговая тренировка дает возможность для самостоятельной работы в формировании физических качеств и совершенствования отдельных умений и навыков.

По мнению Дуркина П.К., на тренировках по боксу использованию данного метода уделяется особое значение, потому как круговая тренировка организует на тренировочную деятельность и носит самостоятельный характер у спортсменов. Круговая тренировка может быть проведена на любой части тренировки, а так же при любых поставленных задачах [7].

Целесообразно проводить круговую тренировку на подготовительном этапе необходимо в тех случаях, когда запланирована большая и трудоемкая нагрузка в основной части, потому как в середине тренировки происходит основное усвоение определенных умений и навыков движений. А комплекс упражнений в начале подготовит спортсменов к предстоящей работе.

Применение круговой тренировки в основной части повысит уровень развития физических качеств в условиях, когда организму необходимо выполнить нагрузку с большим объемом при стандартных условиях.

Согласно Дихтярёву В.Я. в заключительной части круговая тренировка применяется для восстановления организма от проведенной нагрузки.

Упражнения подбираются в зависимости от задач тренировки, в основном на расслабление или растяжку мышц [6].

Фирсин С.А. считает, что основная особенность круговой тренировки заключается в делении на соответствующие группы. Далее тренер распределяет группы по станциям.

К станциям относятся специально оборудованные места для занятий, где применяется различный инвентарь и снаряды на спортивной площадке или зале. Спортсмены должны уметь правильно выполнять физические упражнения. Для этого необходимо заранее ознакомить их с техникой выполнения упражнений на каждой станции. Упражнения не должны требовать подстраховки. Переход по станциям происходит по направленности смены вида работы.

Каждое последующее упражнение на станциях должно быть направлено на другие основные мышечные группы. Для подбора комплекса упражнений необходимо воздействовать на определенные системы организма, а также он должен соответствовать возрасту спортсменов и их подготовленности [32].

Упражнения начинают выполняться и заканчиваются одновременно на каждой станции по сигналу. Далее, закончив с выполнением задания по объему, содержанию и интенсивности, группы переходят на следующую станцию.

Во время перехода между станциями происходит отдых. Тренировка считается законченной после прохождения всех станций.

Организация круговой тренировки может проходить по интервальному методу, где определяются интервалы отдыха между упражнениями или между кругами. Из выбора упражнений тренер придерживается тренировочным комплексам, которые выполняются в определенной последовательности и затем постепенно полностью обновляются другим комплексом упражнений в течение месяца.

При этом должен соблюдаться принцип прогрессирующей нагрузки. Однообразные нагрузки замедляют развитие физических качеств, таких как сила, выносливость и быстрота. Дозирование нагрузки должно носить волнообразный характер, но при этом быть постоянно и постепенно возрастающей. Чередую различные нагрузки, тренер создает условия для повышения роста результата и дает возможность восстановления работоспособности организма.

Согласно Куцаеву В.В. к средствам круговой формы относят разные общеразвивающие и технически несложные упражнения. Следуя задачам и возможностям спортсменов, они могут делиться на циклические (бег, прыжки через скакалку, приседания, поднятие туловища из положения лежа на спине, сгибание и разгибание рук в упоре лежа, плавание) и ациклические (прыжки в длину, метания) [14].

Таким образом, объединяя отдельные ациклические движения с циклическими путем серийных повторений, комплексно развивает двигательные качества и способствует повышению уровня физического развития и работоспособности организма.

Курпан Ю.И. приводит примерную схему упражнений:

- 1 станция - упражнения для развития брюшных мышц;
- 2 станция - упражнения для развития мышц рук и плечевого пояса;
- 3 станция - упражнения для развития мышц ног;
- 4 станция - упражнения для мышц спины;
- 5 станция - упражнения для общего развития.

Выполнение подобранных упражнений в форме круговой тренировки позволяют получить основную нагрузку разных мышечных групп, т.к. во время выполнения упражнений одна мышечная группа получает импульс, а другая – отдыхает.

Для проведения комплекса упражнений круговой тренировки необходимо определить индивидуальную физическую нагрузку спортсмена. Для этого проводится максимальный тест (МТ). После объяснения тренером

техники выполнения упражнений, ученикам по сигналу необходимо выполнить на своих станциях упражнения максимальное количество раз на время (35-40 секунд).

При определении МТ необходимо выделить время на отдых (2-3 минуты). Определив МТ для каждого спортсмена, тренер устанавливает индивидуальную нагрузку. На последующих тренировках спортсменам необходимо выполнить каждое упражнение комплекса определенное количество раз. При выполнении комплекса упражнений необходимо пройти один круг в заданное время, выполняя движения максимально точно. На данный комплекс упражнений отводится 4-5 тренировок.

Чтобы спортсмены могли следить за своими результатами, МТ по каждому упражнению проверяют повторно, и на последней тренировке сравнивают с начальными показателями. Помимо отслеживания своих результатов спортсменам необходимо проводить подсчет пульса.

Исходя из этого, обучающиеся контролируют реакцию своего организма после выполнения нагрузки. Если после прохождения одного круга комплекса упражнений частота сердечных сокращений (ЧСС) у спортсмена превышает 180 ударов в минуту, необходимо уменьшить дозировку в упражнениях большой интенсивности при последующем прохождении круга.

Со временем организм спортсменов адаптируется к той нагрузке, которая постоянно повторяется, поэтому периодически нужно увеличивать ее, повышая количество повторений упражнений в зависимости от частоты занятий, которые запланированы на реализацию данного комплекса [13].

Таким образом, при использовании метода круговой тренировки наблюдается комплексное развитие основных физических качеств за счет выполнения упражнений, которые нацелены на развитие конкретных двигательных качеств.

Тренировки, построенные на методе круговой тренировки, направлены не только на оздоровление, но и на воспитание личностных качеств.

Солонкин А.А. выделяет некоторые методы проведения круговой тренировки.

1. Непрерывно-поточный метод

Этот метод направлен, главным образом, на развитие выносливости. Суть круговой тренировки по непрерывно-поточному методу заключается в последовательном выполнении упражнений, без пауз между упражнениями или с небольшим интервалом отдыха. От количества станций зависит число повторений круга.

Главным отличием непрерывно-поточного метода является постепенное увеличение индивидуальной нагрузки за счет увеличения мощности работы (не более 60%), а также повышение повторений упражнений в одном или нескольких кругах. Непрерывно-поточный метод может быть выполнен тремя вариантами.

а) Перед использованием данного метода необходимо разучить технику выполнения упражнения и определить для каждого спортсмена дозировку этих упражнений. Дозировка упражнений определяется путем проведения МТ. Далее ученик получает стандартную физическую нагрузку, составляющую $MT/4$ или $MT/2$.

Выполнение упражнений проводится без отдыха в комплексе и между кругами. Выполнение упражнений на станциях осуществляются в свободном темпе, не на время. После прохождения первого круга комплекса упражнений количество повторений на каждой станции увеличивается на одно или два ($MT/2+1$).

В зависимости от подготовленности обучающегося иногда допускается вариант замены целого комплекса на более сложный.

б) Выполнение комплекса упражнений проводится без отдыха, но уже с учетом времени. Для данного метода необходимо проводить МТ, где на выполнение упражнений и на отдых отводится по 30 секунд.

После этого разучиваются упражнения на каждой станции, и засекается тренировочное время для однократного прохождения круга с дозировкой МТ/2 или МТ/4.

При стандартном объеме упражнений спортсменам необходимо стремиться к сокращению времени прохождения круга до целевого (время прохождения первого круга, умноженное на кол-во кругов).

В дальнейшем для повышения нагрузки необходимо определить новый МТ или перейти к более сложному комплексу. Для фиксирования своих результатов каждый спортсмен заводит карточку достижений.

в) Данный вариант метода используется во второй половине основной части тренировки. Количество повторений упражнений на станциях и время задается для всех одинаковое. Упражнения выполняются без отдыха, но в зависимости от подготовленности спортсменов количество кругов может быть разным.

После определения МТ (30 секунд работы и 30 секунд отдыха) назначается стандартное тренировочное время. Количество упражнений и время для выполнения каждого круга остаются стандартными, а число кругов необходимо увеличивать.

Так как в данном варианте использования метода время фиксированное, это дает возможность проведения круговой тренировки на каждой тренировке. Данный вариант наиболее оптимален для фиксации времени и наблюдения за ходом выполнения упражнений. После окончания времени на выполнение упражнений спортсменам необходимо занести в карточку свои данные о числе пройденных кругов и станций.

Количество станций непрерывно-поточного метода можно достигать 15 станций в зависимости от обеспечения спортивным инвентарем.

2. Поточно-интервальный метод

Круговая тренировка, организованная по методу поточно-интервального упражнения, проводится с короткими перерывами. Отдых может быть между станциями или между кругами. Выполнение несколько

кругов в основной части комплексно развивает физические качества: преимущественно общую и силовую выносливость, скоростную силу, а также совершенствует дыхательную и сердечно-сосудистую системы. У данного метода имеется три варианта выполнения.

Первые два варианта выполняются по 15 секунд на каждой станции, а перерыв между станциями составляет от 30 до 45 секунд. При выполнении упражнений данными способами необходимо учитывать индивидуальные возможности каждого спортсмена.

Выполнение комплекса должны проходить с индивидуальной дозировкой МТ\2 за 15 секунд, а продолжительность отдыха должно соответствовать количеству и интенсивности выполняемых упражнений, а также уровню двигательной подготовленности спортсменов. При повышении интенсивности упражнений будет увеличение процесса развития силовой выносливости и скоростной силы.

Необходимо следить за качеством выполнения упражнений учащихся, а так же следить за темпом. Упражнения должны выполняться в среднем темпе и не допускать увеличения темпа, это приведет к ошибкам.

Третий вариант поточно-интервального метода относится к длительному выполнению упражнений. Время работы составляет 30 секунд, также 30 секунд на перерыв между станциями. Особое внимание необходимо уделить составлению комплексов упражнений.

Спортсмены должны максимально точно выполнять упражнение в течении всего времени (30 секунд). Повышение индивидуальной нагрузки идет за счет увеличения количества повторений на станциях МТ+1/2, МТ+2/2, а общей – за счет увеличения прохождения количества кругов всей группой.

3. Интенсивно-интервальный метод Данный метод используется с ростом уровня физической подготовленности спортсменов. Подбор и мощность нагрузки составляет 75% от максимальной. Время для отдыха может увеличиваться до 90 секунд, но не может быть меньше 30 секунд.

При помощи интенсивно-интервального метода происходит развитие скоростной и силовой выносливости. Имеет два варианта выполнения.

а) Затраты времени на выполнение упражнений на каждой станции составляет 10-15 секунд. Отдых регулируется от 30 до 90 секунд.

Увеличение интенсивности выполняемых упражнений выполняется за счет уменьшения времени с 15 до 10 секунд, но количество повторений должны быть одинаковым, только за более короткое время.

б) Во втором варианте упражнения на станциях выполняются без учета времени. В среднем темпе учащиеся выполняют упражнения от 8 до 10 раз. С учетом поставленной задачи, отдых назначается до 3 минут. Нагрузка увеличивается с учетом увеличения темпа выполняемого упражнения при неизменном интервале отдыха.

Во время отдыха необходимо давать упражнения на восстановление дыхания, расслабление различных групп мышц для выполнения дальнейших упражнений. Количество спортсменов на станциях подбирается так, чтобы пока несколько спортсменов выполняют упражнения на станциях, остальные отдыхают и выполняют восстанавливающие упражнения, не нарушая полный цикл работы и отдыха.

Это развивает не только физические качества, но и воспитывает личностные качества такие, как коммуникабельность, чувство взаимопомощи и дисциплинированность. А также формируются навыки взаимопомощи и контроля хода выполняемых упражнений.

Проводимый МТ отличается тем, что спортсмены на каждой станции занимаются не все одновременно, так как размещены по 2-4 человека, а осуществляют задание друг за другом. Организационная составляющая процесса круговой формы при этом может быть обычной, то есть комплекс упражнений можно проходить более одного круга [26].

Таким образом, существующие разновидности круговой тренировки можно проводить на разных этапах тренировки, а так же из-за простоты

упражнений ее можно использовать в любом возрасте. Данный метод помогает устремить внимание на выполнении упражнений на станциях.

Во время смены между станциями спортсмены знакомятся с очередным упражнением, тем самым восстанавливают и подготавливают организм к последующей работе.

Карточки индивидуальных результатов помогают следить за своим уровнем развития физических навыков, затем дифференцировать нагрузку за счет различных вариантов выполнения упражнений. Тренеру предоставляется возможность направить внимание на организацию и контроль выполнения упражнений.

На первых этапах ознакомления комплексов упражнений тренер оказывает поддержку спортсменам, помогает исправлять ошибки при выполнении упражнений, что особенно важно, когда учащиеся еще только на стадии знакомства с основами круговой тренировки.

Положительная сторона проведения занятий с использованием метода круговой тренировки в данных вариантах исполнения: облегчают внедрение круговой тренировки, являясь простой и удобной промежуточной формой; тренер имеет большую возможность сконцентрировать свое внимание на решение основных задач; внимание спортсменов сосредоточено на осознанном и технически верном выполнении упражнений на станциях; оптимизируется организация учебно-тренировочного процесса и контроль; у спортсменов воспитывается осознанность, повышается чувство ответственности, прививаются навыки самостоятельной работы и инициативность.

Глава 2. Организация и методы исследования

2.1 Организация исследования

Экспериментальная база: МОО «Федерация бокса города Краснотурьинск». Выборка 27 человек в возрасте 14-15 лет.

В эксперименте приняли участие учащиеся 9 классов, которые составили две группы (контрольную и экспериментальную).

Контрольная группа состояла из мальчиков в количестве 14 человек. Тренировки проводились согласно рабочей программе по боксу [19].

Экспериментальная группа состояла из мальчиков в количестве 13 человек. Содержание тренировок соответствовало рабочей программе, но различия были в том, что при проведении подготовительной и основной части урока испытуемые выполняли дополнительные упражнения направленные на формирование скоростно-силовых способностей.

При этом были использованы различные методы строго регламентированного выполнения упражнения (метод круговой тренировки).

В основной части тренировки боксеры контрольного класса выполняли стандартные задания: беговые, прыжковые, метания, выполняемые разными методами (метод круговой тренировки).

В основной части урока боксеры экспериментального класса выполняли дополнительные задания, разработанные лично автором.

Содержание стандартных заданий было направлено на воспитание скоростно-силовых качеств средствами круговой тренировки.

При этом основное содержание тренировки (задачи) оставались такими, как и в контрольном классе.

Все боксеры, принимавшие участие в эксперименте, имели основную медицинскую группу и не имели ограничений к занятиям физическими упражнениями.

Данное исследование проводилось с сентября 2018 года по май 2019 года и включало три этапа.

Констатирующий этап (сентябрь - октябрь 2018 года) уточнялось направление исследования, проведен анализ научно-методической литературы, определялись методы исследования.

Проводилось тестирование. Наблюдения за учащимися и результаты опроса позволили составить стандартные задания для основной части тренировки. Апробировались стандартные задания по воспитанию скоростно-силовых качеств.

Формирующий этап (сентябрь 2018 года). Продолжался анализ литературы. Был проведен поисковый педагогический эксперимент, заключающийся в проведении занятий в экспериментальной группе с применением средств круговой тренировки, в контрольной группе - без использования средств круговой тренировки.

Контрольный этап (май 2019 года). Было проведено повторное тестирование. Полученные данные обрабатывались и анализировались, подводились итоги эксперимента.

Тестирование позволило оценить отдельные стороны двигательной подготовленности обучающихся.

В нашем исследовании были использованы следующие тесты для определения скоростных и скоростно-силовых качеств боксеров 14-15 лет, участвующих в эксперименте:

Прыжок с места

Техника выполнения прыжка с места:

И.п. стопы ставят на ширину плеч или чуть уже ширины плеч, затем поднять руки вверх чуть назад, одновременно прогибаясь в пояснице и поднимаясь на носки.

После этого плавно, достаточно быстро опустить руки вниз - назад, одновременно опуститься на всю стопу, согнуть ноги в коленных и

тазобедренных суставах, наклоняясь вперед так, чтобы плечи были впереди стоп, а тазобедренный сустав находился над носками.

Не задерживаясь в этом положении, перейти к отталкиванию. Отталкивание важно начинать в момент, когда тело еще опускается по инерции вниз, т. е. тело движется вниз, но уже начинается разгибание в тазобедренных суставах, при этом руки активно и быстро выносятся вперед чуть вверх по направлению прыжка.

После отталкивания распрямить тело, согнуть ноги в коленных и тазобедренных суставах и подтянуть их к груди. Руки при этом отводятся назад - вниз, после чего выпрямить ноги в коленных суставах, выводя стопы вперед к месту приземления.

В момент касания ногами места приземления активно вывести руки вперед, одновременно согнуть ноги в коленных суставах и подтянуть таз к месту приземления, заканчивается фаза полета.

Сгибание ног должно быть упругим, с сопротивлением. После остановки выпрямиться, сделать два шага вперед и выйти с места приземления.

Отжимания

Техника выполнения сгибания и разгибания рук в упоре лежа на полу(отжиманий):

И. п.: упор лежа на полу, руки на ширине плеч, кисти вперед, локти разведены не более чем на 45 градусов, плечи, туловище и ноги составляют прямую линию. Стопы упираются в пол без опоры.

Сгибая руки, касаться грудью пола или «контактной платформы» высотой 5 см, затем, разгибая руки, возвращаться в ИП и, зафиксировав его на 0,5 с, продолжать выполнение испытаний.

Бег 30 метров

Техника выполнения бега на 30 метров:

И.п. по команде «На старт!» опереться стопами ног в колодки, руки поставить к линии старта, опуститься на колено сзади стоящей ноги.

Голова продолжает вертикаль туловища, спина ровная или чуть полукруглая, руки, выпрямленные в локтевых суставах, располагаются чуть шире плеч или в пределах двойной ширины плеч.

Кисти рук опираются на большой и указательный пальцы, кисть параллельна линии старта. По команде «Внимание!» оторвать колено сзади стоящей ноги от опоры, поднимая таз.

Услышав стартовый сигнал (выстрел, команда голосом), мгновенно начать движение вперед, отталкиваясь руками от дорожки с одновременным отталкиванием сзади стоящей ноги от задней колодки. Как можно быстрее набрать максимальную скорость бега.

Наклон туловища при беге по дистанции составляет примерно $10 - 15^\circ$ по отношению к вертикали. В беге наклон изменяется: при отталкивании плечи несколько отводятся назад, тем самым уменьшая наклон, в полетной фазе наклон увеличивается.

Бег на дистанции заканчивается в момент, когда бегун касается створа финиша, т. е. воображаемой вертикальной плоскости, проходящей через линию финиша.

Бег 2000 метров

Техника выполнения бега на 2000 метров:

По команде «На старт!» подойти к линии старта. И. п. одна нога, ставится у самой линии старта носком по направлению движения, а вторая отставляется на полшага назад.

Вес тела смещен на согнутую в колене впередистоящую ногу, туловище наклонено вперед, плечи и таз выведены в переднее положение, руки согнуты в локтевых суставах и отведены: одноименная впередистоящей ноге - назад, а разноименная - вперед.

По команде «Марш!» начать бег. Первые шаги выполняются упругой постановкой ноги на переднюю ее часть, туловище наклонено вперед. При беге по дистанции держать туловище прямо с небольшим наклоном вперед, взгляд направлен вперед, плечи не напряжены.

Руки согнуты в локтевых суставах и свободно движутся в переднее - заднем направлении. Нога ставится на опору упруго, на внешний свод стопы с последующим опусканием на всю стопу.

Отталкивание заканчивается выпрямлением опорной ноги во всех суставах. После завершения бега не нужно резко останавливаться, а следует продолжить бег по инерции с постепенным переходом на ходьбу.

Челночный бег. Техника выполнения челночного бега 4х9:

И. п. поза конькобежца (поставить толчковую ногу вперед, а маховую отвести назад), вес тела переносится на ногу, которая стоит впереди.

По команде «марш» развить максимальную скорость всего за несколько секунд. При достижении поворота, немного притормозить, сделать стопорящее движение, поворот и заново набрать скорость.

Выполнить бег четыре раза.

2.2 Методы исследования

За основу организации и планирования педагогического процесса была взята программа физического воспитания боксеров 1-11 классов с направленным развитием двигательных способностей под редакцией Ляха В.И. и А.А. Зданевича [19].

Гипотеза: включение в образовательный процесс элементов круговой тренировки позволит улучшить скоростно-силовые качества боксеров.

На первом этапе был разработан план-график тренировок по боксу для учащихся 9 классов.

Особенностью явилось внесение в вариативную часть изучения элементов круговой тренировки.

Помимо освоения программы тренировки в экспериментальном имели учебно-тренировочную направленность.

Для развития скоростно-силовых качеств нами были использованы несколько упражнений, которые применяются при подготовке спортсменов -

боксеров, они были включены в вариативную часть уроков физической культуры в экспериментальном классе.

Таблица 1

Упражнения, включенные в занятия в ходе эксперимента

№	Содержание упражнения	Дозировка	Организационно-методические указания
1	Толчковый и боковой удар ногой по мишени	2 подхода по 2 минуты	1. Напрягать лодыжку и колено опорной ноги. 2. Наклонять верхнюю часть туловища как можно больше в сторону мишени. 3. Поднимать и сгибать колено так, чтобы пятка почти касалась бедра. 4. Проекция ягодиц должна находиться за пяткой. Центр тяжести должен быть расположен посередине между пальцами и пяткой. 5. Держать подошву стопы плотно прижатой к полу. 6. Немного согнуть лодыжку и суставы колена. 7. Проекция передней части колена должна быть над кончиками пальцев.
2	Пятнашки ногами. Цель наступить как можно больше на а ногу своего оппонента двигаясь в стойке боксера.	4 подхода по 2 минуты	Имитация боксерского боя. На ноги одеваются утяжелители.
3	Удар ногой полумесяцем и назад	2 подхода по 2 минуты	Удар ногой назад наносится по мишени расположенной сзади, пяткой любой ноги. Можно наносить удар маховым или толчковым движением. Если задать корпусу вращение, то можно бить и по мишени, стоящей перед спортсменом
4	Упражнение с резиной Растягивания и стягивания резины	3 подхода по 10 раз в каждую сторону	Растягивание влево 10 раз вправо 10 раз по 3 подхода
5	Удары	2 подхода по 2 минуты	Выполнение максимального количества ударов руками в прыжке вверх на месте.

При совершенствовании скоростных качеств важно помнить о следующих методических условиях:

- упражнение необходимо выполнять на предельной скорости;

- время выполнения упражнения должно быть таким, чтобы спортсмен не снижал скорости в конце упражнения, а интервалы отдыха должны позволять каждую следующую попытку выполнять не хуже предыдущей;

- средства и методы, направленные на повышение скоростных качеств школьников, варьируются, чтобы избежать образования «скоростного барьера»

На этапе предварительного эксперимента с целью определения оптимальной дозировки скоростно-силовых упражнений были проведены исследования, в ходе которых выполнялись пять уровней нагрузки в различные тренировочные дни.

А также были проведены измерения ССК в обеих группах, данные которых представлены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2

Измерения ССК боксеров контрольного класса

№	Контрольные упражнения, единицы измерения	Средние показатели
1	Прыжок с места, см	210
2	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (отжимания)	30
3	Бег 30 метров, с	5,6
4	Бег 2000 метров, м	10,05
5	Челночный бег 4х9м, с	8,3

Таблица 3

Измерения ССК школьников экспериментального класса

№	Контрольные упражнения, единицы измерения	Средние показатели
1	Прыжок с места, см	211
2	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (отжимания)	31
3	Бег 30 метров, с	5,3
4	Бег 2000 метров, м	10,05
5	Челночный бег 4х9м, с	8,1

Как видно из данных таблиц, упражнения выполнены боксерами контрольного и экспериментального классов в пределах установленных нормативов и на примерно одинаковом уровне.

Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение

Изучая процесс подготовки в боевых искусствах, следует отметить, что он представляет собой комплексную, состоящую из большого количества элементов, систему, в которой используются разнообразные средства и методы, которые направлены на развитие спортсмена-боксера для подготовки его к действиям в условиях поединка с одним или несколькими противниками.

Исследователи, в качестве одного из важнейших средств подготовки спортсмена называют физические упражнения, которые направлены на развитие таких физических качеств как сила, быстрота или скорость, ловкость и гибкость. Кроме того, в боксе не последнее место занимает специальная выносливость.

Оптимальная для спортсмена-единоборца физическая подготовленность рассматривается как особое функциональное состояние организма, которое лишь условно разделяется на основные формы двигательных способностей, или физических качеств.

При этом, необходимо отметить, что тренировка, организованная в соответствии с требованиями помогает наладить верные координационные связи между группами мышц, привлекаемых к осуществлению того или иного движения.

В боевых искусствах, как отмечает в своей работе В.В. Малявин [23], смысл тренировки и обучения сводится к приобретению спортсменами определенных умений и навыков двигательных действий и приемов, которые отражают особенности конкретного вида единоборств, а также способствует улучшению функциональных способностей организма, которые, в свою очередь, позволяют добиваться наиболее эффективного применения боевых действий.

Те физические упражнения, которые используются при подготовке спортсменов-единоборцев, можно условно разделить на следующие группы:

1) упражнения, предназначенные для формирования групп мышц, которые несут основную нагрузку в момент выполнения спортсменом тех или иных приемов или боевых действий;

2) упражнения, похожие по своей структуре и технике на приемы, выполняемые в измененных условиях, что способствует формированию того или иного качества.

Как правило, в боевых искусствах и единоборствах применяется сочетание проявлений силы и быстроты. В связи с этим, как отмечает В.В.Малявин, при подготовке таких спортсменов в тренировке должны чередоваться между собой упражнения на развитие силы мышц и упражнения, которые способствуют воспитанию быстроты [23]. Этот процесс получил название скоростно-силовой подготовки.

Исходя из учений физиологов, которые отмечают, что части человеческого организма тесно связаны между собой и находятся в постоянном взаимодействии, являясь сложной саморазвивающейся и саморегулирующейся системой. Особенностью человеческого организма является единство психики, вегетативных и двигательных функций, его приспособляемость к воздействиям окружающего мира.

И поскольку, организм человека — это целостная система, в ней отсутствуют механизмы, отвечающие за то или иное физическое качество в отдельности, будь то выносливость, сила, скорость или ловкость, необходимо рассматривать появление и развитие этих способностей как единый процесс формирования и развития всего организма. Именно эта особенность является ведущей в процессе скоростно-силовой подготовки спортсмена, который невозможно отделить от тренировочного процесса в целом.

Единство организма с внешней средой проявляется прежде всего в постоянном непрекращающемся обмене веществ и энергии. Так, например, активная работа мышц вызывает усиление деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма. Каждый акт двигательной активности осуществляется огромным количеством сочетаний активности мышц.

В связи с этим процесс, как обучения, так и тренировки, необходимо строить с целью установления наиболее оптимальных отношений между отдельными группами мышц, которые принимают участие в данном движении.

В практике подготовки спортсменов-единоборцев, должны органично сочетаться между собой технико-тактическая и психологическая подготовка отмечает в своей работе М.В. Ермолаева [13].

В связи с тем, что скоростно-силовая подготовка включает в себя разнообразные средства и методы, направленные на развитие способностей занимающегося преодолевать значительные внешние сопротивления при максимально быстрых движениях, а также при разгоне и торможении тела и его частей. Она может помочь в формировании и развитии быстроты и силы в широком диапазоне их сочетаний.

Для наиболее успешного процесса подготовки следует выделить три основные задачи, решение которых реализуется в ходе тренировочного процесса.

Первая из них направлена на решение проблемы увеличения абсолютной скорости в условиях состязания. В ходе ее решения может быть использован как отдельный прием, так и их комбинация, а также комбинация боевых действий.

Для решения второй задачи, необходимо выявить вопросы, связанные с одновременным увеличением силы сокращения мышц и скорости движения.

С этой целью могут применяться упражнения с собственным весом, метания, прыжки и т.д.

Третья задача, которую необходимо решить в тренировочном процессе, как развить наибольшую силу сокращения мышц, участвующих в выполнении приемов и боевых действий. И поскольку, характер проявления скоростно-силовых способностей в разных единоборствах не одинаков, то и в самой практике тренировочного процесса, стоит использовать те средства и методы, которые наиболее оптимально соответствуют стилю боевой деятельности [22].

Существует два метода развития скоростно-силовых способностей при подготовке спортсменов-единоборцев: аналитический и целостный. При применении первого из них, аналитического, происходит избирательное развитие отдельных групп мышц и целенаправленное совершенствование некоторых форм быстроты.

В свою очередь, целостный метод осуществляется одновременным совершенствованием силовых возможностей и скоростных качеств бойца в процессе выполнения технических приемов и боевых действий свойственных виду единоборств [32].

Учитывая тот факт, что каждый из спортсменов, занимающихся единоборствами, является гармонично развитым атлетом, необходимо отметить, что в практике единоборств, как правило развиваются именно мышечные группы, которые принимают непосредственное участие в выполнении приемов и боевых действий.

В первую очередь к ним относятся:

- мышцы, отвечающие за сгибание и разгибание ног;
- мышцы, сгибающие, наклоняющие и поворачивающие туловище и их антагонисты;
- мышцы плечевого пояса и рук;
- мышцы живота и шеи.

Одной из самых характерных особенностей боевых искусств является то, что любое боевое действие необходимо выполнять в максимально жестких временных ограничениях, а также в условиях, когда

обстановка в бою постоянно и быстро изменяется. В связи с этим спортсмену, зачастую, приходится прилагать серьезные мышечные усилия в ограниченный период времени.

Поэтому наблюдается следующая взаимосвязь: если в строго определенный промежуток времени удастся использовать только определенный процент от способности проявлять максимальную силу, то чем больше спортсмен развивает способность к проявлению максимальной силы, тем мощнее будут его боевые действия.

При формировании и развитии максимальной мышечной силы следует учитывать тот факт, что эластичность мышц напрямую связана с их способностью к расслаблению. А потеря эластичности прямо пропорциональна способности мышцы к расслаблению.

Кроме того, способность мышцы к расслаблению, является одним из обязательных условий для проявления межмышечной координации, от которой, свою очередь, зависит чередование напряжения и расслабления мышц антагонистов. Поэтому если нарушается межмышечная координация, происходит снижение скорости движений. Следовательно, совершенстве межмышечной координации проявляется в оптимальном выборе необходимых мышц-синергистов и в ограничении ненужной активности мышц-антагонистов [16].

В числе наиболее важных реакций приспособления мышц выступает умение бойца дифференцировать интенсивность мышечного сокращения путем включения минимального количества двигательных единиц, что в значительной мере обуславливает эффект внутримышечной координации.

Для устранения излишнего напряжения мышц-антагонистов при выполнении упражнений необходима систематическая тренировка, которая может сделать возможным устранение излишнего напряжения, а также помочь в обеспечении эффективной координации мышц-синергистов при достижении оптимального эффекта.

Кроме того, систематическая тренировка обеспечивает расширение межцентральных связей моторных уровней головного мозга, а так же приводит к формированию динамического стереотипа как слаженной и уравновешенной системы нервных процессов, формирующейся по механизму условных рефлексов. При этом формирование стереотипа распространяется на вегетативные функции, то есть образуется система целостного регулирования выполнения соответствующей мышечной работы.

Физиологи выделяют два относительно самостоятельных механизма развития нервно-мышечного аппарата.

Первый – связан с морфофункциональными изменениями в мышечной ткани – гипертрофией мышечных волокон.

Второй – предусматривает улучшение способностей нервной системы синхронизировать возможно большее количество двигательных единиц, что в свою очередь приводит к увеличению силы без увеличения объема мышц.

Экономизация деятельности различных функциональных систем адаптированного организма по сравнению с нетренированным в условиях покоя проявляется в уменьшении частоты сердечных сокращений, частоты дыхания, потребления кислорода, снижении минутного объема дыхания.

Таким образом, только сбалансированное развитие силы мышц и их эластичности эффективно в практике боевых искусств в процессе скоростно-силовой подготовки [22].

Этот отличный метод развития скоростно-силовых качеств активно применялся в советское время. Ныне он взят на вооружение кроссфитом. Речь идет о круговой тренировке, которая выстраивается по принципу движения по станциям, с выдерживанием определенного темпа выполнения заданий. В нашем случае специальных упражнений для боксера.

Итак, внешний признак этой тренировки заключается в том, что она проводится как бы по кругу. Делать это можно практически в любом зале при наличии минимального количества снарядов. Можно тренироваться и на стадионе, и просто на природе.

Намечается ряд станций, на которых и выполняются упражнения.

Материалом служат простые упражнения из основной или спортивно-вспомогательной гимнастики.

По мере роста тренированности упражнения должны максимально приближаться к специальным упражнениям боксера. Упражнения подбираются по специальной схеме - таким образом, чтобы развить группы мышц - основные в работе боксера.

Это мышцы плечевого пояса, мышцы туловища и мышцы ног. И такие важнейшие качества боксера как: сила, скорость, выносливость.

Круговые тренировки называют еще интервальными - построенными по интервальному принципу. Они хороши также в качестве сжигания жира и поэтому активно практикуются в кроссфите. Но это и отличный метод общефизической подготовки боксера.

Основные принципы

В организации круговой тренировки есть определенные принципы. Нужно загрузить целевые группы мышц. Для боксера это плечевой пояс; пресс, спина, мышцы кора и ноги.

Круговая тренировка в боксе складывается из цикла самых разных упражнений и проходит, как уже говорилось, по станциям или раундам. Каждый из них развивает определенные мышцы путем упражнений на ударные движения или технические моменты. Должны делаться перерывы для отдыха продолжительностью в одну (или более) минуту. Тренер следит за состоянием спортсменов и при необходимости дает им отдых.

Структура тренировки

Представим теперь круговую тренировку наглядно.

Станция первая

Итак, первая станция - прыжки через лавку. Понадобится лавка протяженностью несколько метров. Можно найти и замену, например, бревно. И элементарно перепрыгиваем из стороны в сторону. В принципе это упражнение должно быть знакомо еще по школьным урокам физкультуры. Но есть некоторые нюансы. Ноги должны быть соединены вместе и соответственно прыжок производится обеими ногами и очень энергично - так что момент касания поверхности пола или земли максимально короткий.

Данное упражнение укрепляет икроножные мышцы и связки стопы, что очень важно для работы на ринге. И еще улучшает координацию и устойчивость - ключевые качества при атаке.

Это простое упражнение и, вместе с тем, его можно назвать базовым.

Станция вторая

Переходим к следующей станции. Это еще одно хорошо всем известное упражнение - накачивание пресса. Выполнять его нужно в максимальном темпе - три минуты. Напомним, что при этом фиксируются ноги, а руки располагаются на затылке или на груди.

Такое упражнение отлично развивает и усиливает мышцы пресса и делает позвоночник более гибким. Все это также важно для боксера. Хорошо накаченный пресс помогает выдержать жесткие удары. И еще пресс - важная часть мышечного корсета сотканного из мышц кора, которые непосредственным образом влияют на состояние позвоночника - держат его в тонусе при нанесении удара. Многие бойцы, наверное, знакомы с проблемами в области поясницы.

Станция третья

Следующая станция выбрасывание грифа или штанги стоя - специальное упражнение в тренировочном процессе боксеров.

Итак, занимаем исходное положение: располагаем гриф или штангу на ширине плеч кладем на грудь или держим перед ней. Взрывными движениями выбрасываем вперед и вверх и таким же образом возвращаем на

начальную позицию. В дополнении в такт с выбросами можно пружинить ногами.

Упражнение хорошо развивает мышцы рук, спины и плечевого пояса, увеличивает их сократительные способности, что также важно для боксера.

Тренер, да и спортсмен, должны подобрать штангу по весу в соответствии с физическими кондициями и уровнем подготовленности того, кто тренируется по этой системе.

Станция четвертая

Следующая станция - запрыгивание на тумбу. Надо сказать, что в кроссфите это упражнение относится к числу классических. Однако оно появилось задолго до самого кроссфита, и его тоже можно назвать [классикой](#).

Тумба понятие условное. Можно использовать любой подобный предмет или возвышение.

Важно правильно не только запрыгивать, но и спрыгивать. Подпрыгивать максимально высоко. Прыгать можно как вертикально, так и в бок как при упражнении с лавкой. И задерживаться на «земле» максимально непродолжительное время. Не нужно слишком высокой тумбы, как это практикуется в кроссфите. Высота должна быть максимально комфортной для этого упражнения.

Это упражнение, как и в случае с лавкой, укрепляет икроножные мышцы и связки стопы.

Но вот если добавить элементы боя с тенью и другую боксерскую технику, выполняемую в момент подпрыгивания, это даст многие плюсы.

Станция пятая

Следующая станция - упражнения с медицинболом. Это специальный, как правило, кожаный мяч для занятия лечебной физкультурой и общефизической подготовкой. Он не отскакивает от поверхности и специально утяжелен.

В различных спортивных дисциплинах медицинбол применяют для восстановления суставов и мышц после травм, в различных имитационных движениях и пр.

В нашем случае упражнения с медицинболом может делаться как индивидуально, так и в паре. Если делать самостоятельно, то в комплекте должна быть или стена, выполняющая роль амортизатора, или туго натянутая сетка.

Задача этого упражнения - взрывное усилие при броске медицинбола вперед себя. Бросок можно делать одной рукой имитируя удар, можно двумя. Это прекрасный вариант для развития всех основных боксерских групп мышц, включая кора и ног. Плюс к этому повышение координации.

Станция шестая

Следующая станция - кувырки. Это могут быть бессистемные упражнения. По кругу, по прямой, туда сюда обратно... главное - нагрузка на вестибулярный аппарат. Она должна быть хорошей, поскольку это развивает устойчивость боксера на ринге.

Станция седьмая

Следующий этап большого пути - толкание ядра. Можно заменить и работой с вертикальной напольной штангой. Делать можно как одной рукой, так и другой, приняв боксерскую стойку и имитируя при этом удары. Нужно производить максимальный толчок, но без замаха. Как и при упражнении с медицинболом - это хорошая тренировка нужных мышц и наработка ударных навыков.

Станция восьмая

Следующее - прыжки через козла. Три минуты прыгать через этот бесхитростный, в общем-то, снаряд в одну и другую стороны. Что это дает?

Развивает координацию движений, а также общую выносливость.

Это постоянное динамичное изменение мышц как в условиях реального боя. Поэтому данное упражнение имеет большую ценность для боксера.

Станция девятая

Завершающий этап - упражнение с настенными блоками или с резиновым эспандером.

Здесь боксер имитирует удары. И при этом использует силу сопротивления. Зачастую, применяют эспандер.

Важные моменты - поочередное нанесение ударов обеими руками с отсутствием замаха, а также максимальное усилие в момент начала движения.

Эти упражнения хорошо развивают мышцы плечевого пояса. Кроме того, улучшают ударный навык и увеличивают взрывную силу удара.

Работу с эспандером можно заменить или сочетать с упражнениями в блочном тренажере. Как сила сопротивления в нем выступают утяжелители.

При такой работе происходит максимальное сокращение целевых мышц, а затем их расслабление и они «запоминают» этот навык. Работая с эспандером, непросто настроить его так, чтобы в необходимой фазе происходило полное расслабление. В этом случае биомеханика упражнения отличается от обычного тренажера.

Этим далеко не исчерпываются упражнения круговой тренировки. Можно использовать, например, пневмогрушу, совершенствуя с ее помощью прямые и боковые удары, в сочетании с запрыгиванием на тумбу... Работа со скакалкой. Вариантов масса, и это широкое поле для творчества не только тренера, но и спортсмена. Разработайте свою собственную комплексную круговую тренировку, ведь вы лучше знаете возможности вашего организма и то, чего хотите добиться.

Значительная роль в круговых тренировках отводится прыжковым движениям. Это плиометрика или плиометрия, которая используется также легкоатлетами в достижении скорости, быстроты и выносливости. В принципе все упражнения строятся именно на этой базе. Это мощный импульс повышения скоростно-силовых характеристик боксеров, их выносливости и общего физического развития.

Все это, как уже говорилось, было разработано и активно практиковалось еще в советское время.

Результаты оценивались по методике схожей с протоколом Табата.

Что это такое?

Это интервальный вид тренировки, исследованный в 1996 году японским врачом Изуми Табата для определения с научной точки зрения, что эффективнее - высокоинтенсивная короткая или длительная низкоинтенсивная тренировка.

В общем и целом, интегральная или круговая тренировка ставит основной задачей развитие силы, быстроты и выносливости в комплексном аспекте.

В советское время инструментарием для круговой тренировки служили практически простые, несложные упражнения, но подбирались они по специальной схеме, так, чтобы обеспечить последовательное воздействие на основные мышечные группы, которые участвуют в движениях боксера.

Все это необходимо принимать во внимание при организации тренировочного процесса по этой методике.

На основе метода круговой тренировки с использованием методики Петровского В.В. [24] была создана первая модель тренировочного занятия, при которой каждое последующее упражнение выполняется во первой стадии отдыха, что приводит к снижению всех показателей работоспособности от упражнения к упражнению.

Данный комплекс разработан для наиболее эффективного развития физической подготовки боксеров.

Цель – развитие силовой выносливости боксеров этапа начальной подготовки.

Модель 1. Разминка (общеразвивающие и специально-подготовительные упражнения).

Выпады вперед со штангой 10-20 кг;

отжимания на кулаках;

Махи блина наискось;

Выброс грифа (бодибара) перед собой 2 – 6 кг;

Толкание медбола (ядра) 2-5 кг.

Упражнения выполнять в течении 30 секунд, отдых между упражнениями 2-3 минуты, отдых между сериями 5-6 минут, всего выполняется 3-4 серии, из них, первая серия с предельной интенсивностью, вторая серия с умеренной интенсивностью, третья и четвертая серия с около предельной интенсивностью.

Отдых 5-7 минут затем медленный бег 800 – 1000 метров.

Количество серий и упражнений в серии может меняться в зависимости от индивидуального уровня подготовленности спортсмена. При частоте пульса 120 уд/мин и выше к концу отдыха между сериями (коней пятой минуты отдыха) нагрузку для данного занимающегося следует уменьшить. Уменьшается количество серий или упражнений в одной серии до тех пор, пока пульс не опустится до 120 уд/мин и ниже к концу отдыха между сериями. Если частота пульса не снижается, то рекомендуется прекратить выполнение данного комплекса [14].

Модель 2. Разминка (общеразвивающие и специально-подготовительные упражнения).

Скакалка – 50 прыжков;

Бег со сменой скорости (фартлек) в течении 40 секунд;

Запрыгивание на тумбу 50см – 30 прыжков;

Челночный бег – 6 отрезков по 10 метров;

Семенящий бег на месте с гантелями в руках по 1 кг в течении 40 секунд.

Упражнения выполнять не более 40 секунд, отдых между упражнениями 3-4 минуты, между сериями 6-8 минут, всего выполняется 3-4 серии, из них, первая серия с предельной интенсивностью, вторая серия с умеренной интенсивностью, третья и четвертая серия с околопредельной интенсивностью. Отдых 5-7 минут затем медленный бег 800 – 1000 метров.

Количество серий и упражнений в серии может меняться в зависимости от индивидуального уровня подготовленности спортсмена. При частоте пульса 120 уд/мин и выше к концу отдыха между сериями (коней пятой минуты отдыха) нагрузку для данного занимающегося следует уменьшить. Уменьшается количество серий или упражнений в одной серии до тех пор, пока пульс не опустится до 120 уд/мин и ниже к концу отдыха между сериями. Если частота пульса не снижается, то рекомендуется прекратить выполнение данного комплекса.

Модель 3. Разминка (общеразвивающие и специально-подготовительные упражнения).

Махи гири 8 кг;

Подъём ног к перекладине по одному разу с 45 прыжка;

Прыжки в приседе с имитацией прямых ударов;

Подтягивания по одному разу с прыжка;

Бёрпи с имитацией прямых ударов.

Выполнение всех упражнений проводится с умеренной интенсивностью в течение 1 минуты с отдыхом между упражнениями от 2 до 4 минут и от 6 до 8 минутным отдыхом между сериями упражнений. Всего нужно выполнить 2-3 серии упражнений.

Количество серий и упражнений в серии может меняться в зависимости от индивидуального уровня подготовленности спортсмена. При частоте пульса 120 уд/мин и выше к концу отдыха между сериями (коней пятой минуты отдыха) нагрузку для данного занимающегося следует уменьшить. Уменьшается количество серий или упражнений в одной серии до тех пор, пока пульс не опустится до 120 уд/мин и ниже к концу отдыха между сериями. Если частота пульса не снижается, то рекомендуется прекратить выполнение данного комплекса.

С целью повышения физической и функциональной подготовленности боксёров-новичков были разработаны комплексы специализированных круговых тренировок.

На общеподготовительном этапе в течение шести недель применялся метод круговой тренировки, направленный на достижение необходимого объёма общей физической подготовленности студентов, шла работа, направленная на развитие абсолютной и взрывной силы, силовой выносливости.

Станции состояли из упражнений на тренажёрах, с отягощениями, с собственным весом.

В течение первых трёх недель, после определения максимальных нагрузок у каждого боксёра ЭГ, работа на станциях строилась по количеству повторов, в основном с отягощениями (без строгих временных интервалов, но в рамках двухминутного раунда).

Вес отягощений на станциях подбирался для каждого индивидуально.

Отдых между сменой станций составлял 1 минуту.

После первого круга проводились упражнения на расслабление, «школа бокса» в течение 1 раунда.

Затем, после 2-минутного отдыха, начинался второй круг. В первую неделю выполняли по три круга, во вторую – по четыре.

В течение следующих трёх недель стали применяться строгие временные интервалы по 3 минуты, соответствующие продолжительности раунда, с 1 минутой отдыха между станциями.

Число повторений упражнений на каждой станции было индивидуальным, однако обязательным было требование преподавателя, чтобы границы ЧСС находились в I-й (малой, преимущественно аэробной) зоне интенсивности, т. е. в пределах 114–150 уд./мин. [2].

Также контролировалось восстановление за минуту отдыха. При ЧСС выше 35–40 уд. за 10 сек. рекомендовалось снизить интенсивность выполнения упражнений или вес отягощения (если работа была с отягощениями).

После первого круга проводились упражнения на расслабление, затем выполняли «бой с тенью» по заданию в среднем темпе.

Отдых между кругами составлял 3 минуты, до полного восстановления. В предсоревновательном периоде тренировочных занятий применялся метод круговых тренировок, направленный на развитие специфической для бокса функциональной подготовленности.

Круговые тренировки применялись два раза в неделю. Основными показателями функциональной подготовленности служили ЧСС, скорость восстановления, внешние признаки утомления, проявление потоотделения, покраснение или побледнение кожи, частота дыхания.

Отслеживалась техническая правильность выполнения упражнений.

Станции состояли из упражнений на скакалке, боксёрских снарядах (пневматическая груша, тяжёлый мешок, подвесная груша, лёгкий мешок, настенная подушка, груша на растяжках), с собственным весом, с лёгкими отягощениями (работа по воздуху с гантелями), прыжков через скамейку, нырков, передвижений и т. п.

Работа на станциях была в строго дозированных временных интервалах (в начале этапа 2–3 минуты, во второй половине 1 минута).

Основным требованием при выполнении упражнений на станциях являлась высокая интенсивность и непрерывность.

Частота сердечных сокращений боксёров должна была находиться во II-й зоне интенсивности (смешанной аэробно-анаэробной), т. е. в пределах 162–180 уд./мин. [2].

На некоторых станциях необходимым являлся контроль за техникой выполнения упражнений, что способствовало проявлению высокого уровня координации движений, мышечной памяти, внимательности и волевых усилий боксёров.

После выполнения упражнений обязательно регистрировался пульс, после отдыха также – для установления степени восстановления боксёров.

При недостаточной восстанавливаемости (выше 35–40 уд. за 10 сек.) вносились индивидуальные коррективы в тренировочные нагрузки.

Во второй половине предсоревновательного этапа временной интервал станций сократился до одной минуты. Возросла интенсивность выполнения упражнений. Частота сердечных сокращений также должна была находиться во II-й зоне интенсивности.

Отдых оставался прежним, проводился контроль восстановления.

Определение влияния разработанных комплексов специализированных круговых тренировок на физическую и функциональную подготовленность боксёров-новичков осуществлялось в конце педагогического эксперимента путём повторного тестирования изучаемых параметров как в контрольной, так и в экспериментальной группе

В качестве тестов для проверки развития ССК были использованы следующие задания: прыжок с места; отжимания; бег 30 метров; бег 2000 метров; челночный бег 4х9.

Показатель «Прыжок в длину с места» дал следующие результаты: несмотря на то, что мальчики экспериментальной и контрольной групп в начале эксперимента показали практически одинаковые результаты $211 \pm 0,38$ см у экспериментальной группы и $210 \pm 0,38$ - у контрольной группы, в конце эксперимента их показатели стали существенно различаться $216 \pm 0,15$ см и $212 \pm 0,56$ см соответственно (рис. 7).

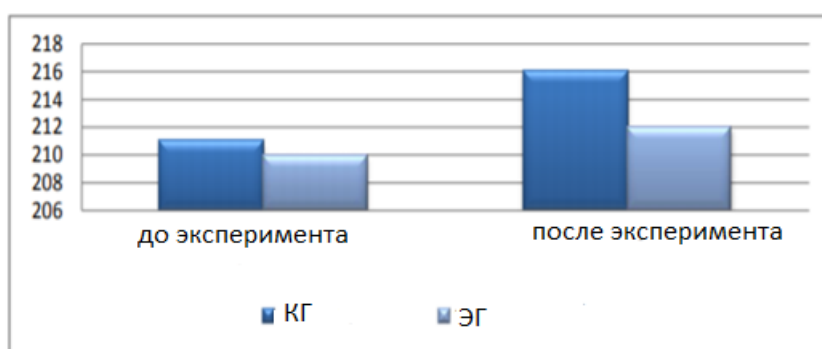


Рис. 7. Динамика результата прыжок в длину с места, см.

Таким образом, прирост составил $5 \pm 0,38$ см и $2 \pm 0,24$ см соответственно.

Следующим критерием стал показатель сгибание и разгибание рук в упоре лежа (отжимания), которое мальчики контрольной группы в

начале эксперимента выполнили $31 \pm 0,21$ раз, а мальчики экспериментальной - $30 \pm 0,18$ раз.

А в конце эксперимента в экспериментальной группе этот показатель увеличился до $38 \pm 0,34$ раз, в контрольной группе – до $33 \pm 0,19$ раз.

Прирост в экспериментальной группе составил - $7 \pm 0,12$ отжиманий; в контрольном классе - $3 \pm 0,31$ отжиманий (рис. 8).



Рис. 8. Динамика результата сгибание и разгибание рук в упоре лежа (отжимания) у боксеров, количество раз.

При исследовании показателя бег на 30 метров показатели в начале эксперимента представляли собой следующие значения: у боксеров контрольной группы – $5,6 \pm 0,15$ с, у мальчиков экспериментальной группы – $5,3 \pm 0,18$ с.

В конце эксперимента показатели стали следующими: у мальчиков контрольной группы – $5,4 \pm 0,19$ с, у мальчиков экспериментальной группы – $4,6 \pm 0,18$ с прирост составил в экспериментальной группе – $0,7 \pm 0,14$ с, в контрольной группе – $0,2 \pm 0,12$ с (рис. 9).



Рис. 9. Динамика результата бега на 30 м у боксеров, с.

Несмотря на то, что при исследовании параметра бег 2000 м в начале эксперимента были получены следующие результаты: у боксеров экспериментальной группы и контрольной группы показатель был равен $10:05 \pm 0:22$ мин.

В конце эксперимента показатели изменились следующим образом: боксеры экспериментальной группы показали результат – $8:10 \pm 0:22$ мин, а в контрольной группе показатели изменились не столь серьезно: $9:40 \pm 0:18$ мин.

Прирост в экспериментальной группе составил – $1:50 \pm 0,11$ м, в контрольной группе – $0,25 \pm 0,37$ мин (рис. 10).

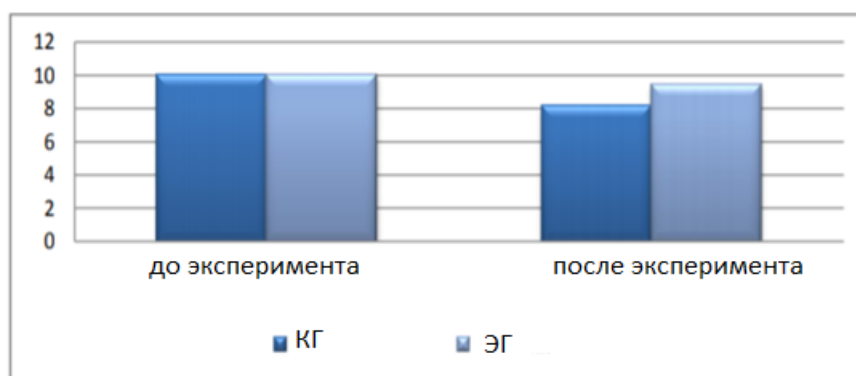


Рис. 10. Динамика изменений результата бега на 2000 метров у боксеров, мин

Исследуя показатель челночный бег (4x9 м) в начале эксперимента в отметим, что боксеры контрольной группы показали следующие результаты: $8,3 \pm 0,18$ с, а мальчики экспериментальной группы – $8,1 \pm 0,37$ с.

В конце эксперимента эти показатели были равны: у мальчиков контрольной группы $7,9 \pm 0,18$ с (прирост 0,3 с), а у мальчиков экспериментальной группы – $7,2 \pm 0,37$ с (прирост 0,9 с). (рис. 11).



Рис. 11. Динамика изменений результата челночного бега у боксеров, мин

Анализируя показатели прироста скоростно-силовых качеств (таб. 4) следует отметить значительное улучшение показателей в экспериментальной группе.

Таблица 4

Данные прироста скоростно-силовых качеств в экспериментальном классе

№	Контрольные упражнения, единицы измерения	Экспериментальная группа	
		До эксперимента	После эксперимента
1	Прыжок с места, см	211±1,7	216±1,6
2	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (отжимания)	31±0,8	38±0,6*
3	Бег 30 метров, с	5,3±1,5	6,0±1,2*
4	Бег 2000 метров, м	10,05±2,0	11,55±1,9
5	Челночный бег 4х9м, с	8,1±1,1	9,0±1,1

Звездочкой * справа – отмечены достоверные отличия показателей в группе. * - $p < 0,05$

Согласно представленным выше данным, можно отметить улучшение ССК учащихся экспериментальной группы.

Проведённое педагогическое исследование позволило сформулировать следующие выводы:

1. У боксёров экспериментальной и контрольной групп не выявлено достоверных различий на начало педагогического эксперимента в показателях физической и функциональной подготовленности, установлено

отставание в проявлении силы, быстроты, скоростно-силовых качеств и скоростной выносливости.

В показателях функциональной подготовленности по данным границ индивидуального тренировочного пульса установлена неудовлетворительная переносимость нагрузки высокой и максимальной интенсивности, отмечалось повышенное потоотделение, сбивчивое и неровное дыхание, медленное восстановление в течение первой минуты отдыха (в среднем показатели ЧСС снижались до 155,3–141,1 уд./мин.).

2. Разработаны комплексы специализированных круговых тренировок для боксёров-новичков: на общеподготовительном этапе работа на развитие абсолютной и взрывной силы, силовой выносливости, число повторений упражнений индивидуальное, в соответствии с I-й зоной интенсивности в пределах 140–160 уд./мин.; на предсоревновательном этапе работа в строго дозированных временных интервалах (в начале этапа 2–3 мин., во второй половине 1 мин.), требование – высокая интенсивность и непрерывность, ЧСС II-й зоны интенсивности в пределах 170–180 уд./мин.

3. Определено положительное влияние разработанных комплексов специализированных круговых тренировок на физическую и функциональную подготовленность боксёров-новичков экспериментальной группы, выраженное достоверным превосходством по всем изучаемым показателям, «очень хорошими» и «отличными» характеристиками восстановления после высокоинтенсивных нагрузок.

Таким образом, экспериментальным путем нами была доказана эффективность включения средств круговой тренировки для развития скоростно-силовых качеств боксёров 14-15 лет.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Скорость, сила и выносливость - это главные параметры, по которым можно определить форму и физическое состояние любого человека.

Проявление скоростно-силовых возможностей мышечных групп обусловлено в большей степени или количеством двигательных единиц, вовлеченных в работу, или особенностями сократительных свойств мышц.

В соответствии с этим выделяют два подхода к развитию скоростно-силовых способностей: использование упражнений или с максимальными усилиями, или с непредельными отягощениями.

Важно отметить, что методы развития ССК являются общими для различных спортсменов - выбор их не зависит от специализации, квалификации и индивидуальных особенностей спортсмена. Опыт спортивной практики и специальные исследования показывают, что эффективным средством повышения способности использовать скоростно-силовой потенциал является выполнение основного упражнения с субпредельной и предельной интенсивностью (метод сопряженного а воздействия).

Специфика спортивной деятельности в единоборствах заключается главным образом в быстрой перестройке двигательных действий, соответствующей меняющейся ситуации. У спортсменов-боксеров наиболее полно развиваются сила, быстрота, выносливость.

Гармоничное развитие этих качеств позволяет нам чувствовать себя уверенными в любой ситуации, быть всегда в хорошей физической форме, имея большой запас энергии.

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

1. В системе тренировочного процесса спортсмена наряду с решением различных задач тактической и технической подготовки,

теоретической, морально-волевой, психологической подготовки важнейшее место занимает физическая подготовка.

Обеспечивая развитие силовых, скоростных, координационных способностей, выносливости, гибкости, она способствует также и формированию ритмо-скоростной структуры двигательных действий спортсмена, закреплению рациональной спортивной техники.

Многие авторы отмечают, что физические качества настолько тесно связаны между собой, что развить одно из них до высокого уровня невозможно без оптимального развития других.

2Разработаны комплексы специализированных круговых тренировок для боксёров-новичков: на общеподготовительном этапе работа на развитие абсолютной и взрывной силы, силовой выносливости, число повторений упражнений индивидуальное, в соответствии с I-й зоной интенсивности в пределах 140–160 уд./мин.; на предсоревновательном этапе работа в строго дозированных временных интервалах (в начале этапа 2–3 мин., во второй половине 1 мин.), требование – высокая интенсивность и непрерывность, ЧСС II-й зоны интенсивности в пределах 170–180 уд./мин.

3Экспериментальным путем было доказано, что включение средств круговой тренировки в тренировочный процесс способствует развитию скоростно-силовых качеств боксеров 14-15 лет.

Таким образом, можно констатировать необходимость выделения средств и методов специальной скоростно-силовой подготовки, которые входят составной частью в средства специальной физической подготовки боксеров и должны способствовать как формированию рациональной структуры двигательного(спортивного) действия, так и одновременно необходимому для этого повышению энергетического потенциала рабочих механизмов, обеспечивающих их функционирование.

Предположение гипотезы экспериментально подтвердило факт положительного влияния применяемого нами разработанного комплекса

круговой тренировки, направленной на развитие скоростно-силовых способностей у юношей 14-15 лет, занимающихся боксом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдулхаков, М.Р. Борьба, чтобы побеждать/М.Р.Абдулхаков, А.А. Трапезников. - Москва: Просвещение, 2017. – 254 с.
2. Агафонов, Э.В.Борьба Самбо: Учебное пособие. Борьба / Э.В. Агафонов, В.А.Хориков. - Красноярск: Платина, 2018.– 351с.
3. Бальсевич, В.К. Физическая культура для всех и для каждого /В.К. Бальсевич.- Москва: Физкультура и спорт, 2017.– 208с.
4. Бердышев, С.Н. Боевые искусства. Философия и техника боя / С.Н. Бердышев. – Ростов-на Дону, 2018. – 495 с.
5. Бишоп, М.Окинавское каратэ: учителя, стили, тайные традиции и секретная техника школ воинского искусства/ М. Бишоп.– Москва, 2016.– 304 с.
6. Волков, Н.И.Биохимия мышечной деятельности/ Н.И.Волков, Э.Н.Несен, А.А.Осипенко, С.Н. Корсун. - Москва: Олимпийская литература, 2017. – 504 с.
7. Губа, В.П. Дневник спортсмена. [Текст]:Методическое пособие / В.П. Губа, А.П. Родин. - Москва: Советский спорт,2017. – 72 с.
8. Дрэггер, Д. Современныебудзюцу и будо/ Д.М.Дрэггер. - Москва: ФаирПресс, 2018. – 51 с.
9. Емельянова, И. Дзюдо, говорящее по-японски. Техника ноги (аши-ваза). Анализ, нюансы, сравнения. / И. Емельянова, К. Тиновичский. – Москва: СпортАкадемПресс, 2017. – 61 с.
10. Завьялов, А.И. Энциклопедия вольной борьбы. / А.И.Завьялов, Д.Г.Миндиашвили. - Красноярск, 2017. – 236 с.
11. Захаров, Е.Н. Энциклопедия физической подготовки. (Методические основы развития физических качеств) / Е.Н.Захаров, А.В.Карасев, А.А. Сафронов.- Москва: Лептос, 2017. – 368 с.
12. Иванов-Катанский, С.А. Базовая техника каратэ / С.А. Иванов-Катанский. - Москва: Фаир-Пресс, 2017. – 273 с.

13. Кадочников, А.А. Психологическая подготовка к рукопашному бою. / А.А.Кадочников. - Ростов-на Дону: 2018. – 352 с.
14. Казарян, Ф.Г. Человек, движение и здоровье / Ф.Г. Казарян, В.А. Аджемян. - Ереван, 2017.– 94 с.
15. Капилевич, Л.В. Физиология человека. Спорт / Л.В.Капилевич. - Москва: Юрайт, 2017. –142 с.
16. Караулова, Л.К. Физиология физического воспитания и спорта: учеб.для студ. ВУЗов. / Л.К. Караулова. - Москва: Академия, 2016. - 304 с.
17. Коклам,Сагат Ной. Поединок в тайландском боксе/Сагат Ной Коклам. - Ростов-на Дону: Феникс, 2017. – 368 с.
18. Лях, В. И. Физическая культура. 8-9 классы: учеб.Дляобщеобразоват. учреждений / В.И. Лях, А.А. Зданевич. - Москва: Просвещение, 2017. - 207 с.
19. Лях, В. И. Комплексная программа физического воспитания. /В.И.Лях. - Москва: Просвещение, 2016. – 128 с.
20. Лях, В. И. Тесты в физическом воспитании школьников: Пособие для учителя / В. И. Лях. - Москва: ООО фирма «Издательство АСТ», 2017.– 272 с.
21. Макасян, М.А.КаратэКиокушинкай: Самоучитель / Макасян М.А. Москва, 2017. – 400 с.
22. Максимов, Д.В.Физическая подготовка единоборцев (самбо, дзюдо)// Д.В.Максимов, В.Н.Селуянов, С.Е.Табаков [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/879616>
23. МалявинВ.В.Боевые искусства: Китай, Япония / В.В. Малявин. - Москва: Астрель, 2017. – 416 с.
24. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры / Л.П. Матвеев. - Москва: Физкультура и спорт, 2017. – 543 с.
25. Матвеев, Л.П. От теории спортивной тренировки - к общей теории спорта / Л.П. Матвеев // Теория и практика физической культуры. - 2016. - № 5. - С. 5-8.

26. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания; теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры): учеб.для ин-тов физ. культуры / Л.П. Матвеев. - Москва: Физическая культура и спорт, 2018..

27. Михайлов, С.С. Спортивная биохимия: учеб.для студ. учреждений СПО / С.С. Михайлов. - Москва: Советский спорт, 2018. - 348 с.

28. Озолин, Н.Г. Настольная книга тренера. Наука побеждать. Профессия тренер /Н.Г.Озолин. - Москва: АСТ-Астрель, 2017. – 415 с.

29. Ояма, Масутацу. Путь каратэ Кекусинкай / пер. с англ. В.П. Фомина. /МасутацуОяма.- Москва: До-информ, 1992. – 112 с.

30. Пашинцев, В.Г. Средства и методы развития скоростно-силовых качеств[Электронный ресурс] / В.Г. Пашинцев - Режим доступа:<https://infopedia.su/2x98f6.html>

31. Попов, Г.И. Биомеханика: учеб.для студ. ВУЗов / Г.И. Попов - Москва: Академия, 2018. - 256 с.

32. Рябинин, С.П. Скоростно-силовая подготовка в спортивных единоборствах: учебное пособие [Электронный ресурс] / С.П.Рябинин, А.П.Шумилин - Режим доступа:http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/005/39005/16703?p_page=7

33. Сапин, М. Р. Анатомия и физкультура детей и подростков: Учебное пособие для студентов пед. Вузов/ М. Р.Сапин, З.Г.Брыскина. - Москва: Академия, 2017. – 456 с.

34. Свищев, И.Д. Повышение уровня физических возможностей и совершенствование координационных возможностей дзюдоистов/ И.Д. Свищев. - Москва: РГАФК, 2017. – 176с.

35. Стрельников, В.А. Из опыта организации индивидуальных занятий с боксерами в высших учебных заведениях/ В. А. Стрельников, В. А. Кузьмин, Ш. Ш. Байков // Физическая культура и спорт учащейся молодежи: сборник статей. – Улан-Удэ, 2017. – С. 92-97.

36. Стрельников, В.А. Педагогика бокса: учебное пособие по теории и методике бокса / В. А. Стрельников. – Улан-Удэ: Бурят.кн. изд-во, 2018. – 32 с.
37. Туманян, Г.С.Школа мастерства борцов, дзюдоистов и самбистов: учебное пособие для вузов. / Г. С. Туманян. – Москва, 2016. - 591 с.
38. Тюрикова, Г.Н. Анатомия и возрастная физиология: учебник/ Г.Н. Тюрикова. - Москва: ИНФРА-М, 2016. - 178 с.
39. Усанова, А.А. Основы лечебной физкультуры и спортивной медицины: учеб.пособ. / А.А. Усанова. - Ростов-на Дону: Феникс, 2016. - 253 с.
40. Холодов, Ж.К.Теория и методика физического воспитания и спорта: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений/ Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. - Москва: Академия, 2017. – 480 с.
41. Чой,Сунг Мо. Азбука тхэквондо / Мо ЧойСунг. - Ростов-на Дону: Феникс, 2017. – 320 с.
42. Чумаков, Е.М. Физическая подготовка борца: Учебное пособие / Е.М. Чумаков. - Москва: РГАФК, 2017. – 248 с.
43. Шахмурадов, Ю.А. Вольная борьба/ Ю.А. Шахмурадов.- Москва: Высшая школа, 2018.– 189 с.
44. Юшков, О.П. Спортивная борьба. / О.П.Юшков, В.И. Шпанов. - Москва: ВНИИФК, 2018. – 152 с.