

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

**Развитие специальной выносливости боксеров в юношеском  
возрасте**

Выпускная квалификационная работа

Исполнитель:  
Мальцев Илья Викторович,  
обучающийся 41 группы  
заочного отделения

\_\_\_\_\_  
дата И.В. Мальцев

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

\_\_\_\_\_  
дата И.Н. Пушкарева

Научный руководитель:  
Русинова Мария Павловна  
доцент кафедры теории и методики  
физической культуры и спорта,  
кандидат педагогических наук

\_\_\_\_\_  
дата М.П.Русинова

Екатеринбург 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение.....	3
Глава 1. Теоретические основы развития специальной выносливости боксеров в юношеском возрасте.....	5
1.1. Определение понятий «выносливость» и «специальная выносливость».....	5
1.2. Характеристика бокса как вида спорта.....	12
1.3. Анатомо-физиологические и психологические особенности юных боксеров .....	15
1.4. Средства и методы развития специальной выносливости боксеров в юношеском возрасте.....	19
1.5. Особенности проявления специальной выносливости в боксе.....	30
1.6. Методика развития специальной выносливости боксеров в юношеском возрасте .....	34
Глава 2. Организация и методы исследования.....	41
2.1. Организация исследования.....	41
2.2. Методы исследования.....	42
Глава 3. Результаты исследования и их обсуждения.....	44
Заключение.....	51
Список литературы.....	52
Приложение.....	56

## ВВЕДЕНИЕ

*Актуальность.* Достижение высокого спортивного мастерства в любом виде спортивной деятельности и, в частности, в боксе, связано с уровнем развития двигательных способностей (силы, быстроты, выносливости) и эффективностью их взаимодействия. Высокий же уровень работоспособности, спортивного мастерства боксера достигается на базе развития выносливости.

Современный бокс предъявляет высокие требования к физической подготовке спортсменов. Ведущим боксерам приходится участвовать подряд в двух турнирах (с перерывом в три-четыре недели) и проводить восемь-девять боев. Следовательно, выносливость становится важнейшим боевым качеством у боксера – при ее отсутствии он теряет в турнире все свои способности.

О выносливости у боксера свидетельствует его активность от начала и до конца боя, с сохранением частоты эффективных действий, быстроты, точности, как в нанесении ударов, так и в применении защит, в маневренности и качественном выполнении тактических замыслов.

Основой выносливости у боксёров является хорошая общая физическая подготовка, отлично поставленное дыхание, умение расслабить мышцы между активными ударными «взрывными» действиями и совершенствование технических приемов, так как чем больше они автоматизированы, тем меньше групп мышц включаются в выполнение движения. Специальная выносливость базируется на общей выносливости, и сочетает в себе ряд физических качеств.

Для развития скоростно-силовой (специальной) выносливости у боксера важно повысить общую выносливость, подготовить нервную систему к специфической деятельности в бою на ринге путем специальных

упражнений с партнером и других боевых упражнений, правильно поставить дыхание, содействуя этим непрерывному газообмену в организме.

Одной из важнейших проблем подготовки боксеров является развитие двигательных способностей и, в частности, выносливости. Педагогической практикой тренеров, работающих с боксерами, установлено, что выносливость является одним из главных компонентов мастерства у боксера.

Все вышесказанное означает, что существует потребность исследования путей воспитания скоростно-силовой выносливости у боксеров. Именно это и обусловило выбор темы исследования.

*Объект исследования* – учебно-тренировочный процесс.

*Предмет исследования* – средства и методы развития специальной выносливости боксеров в юношеском возрасте.

*Цель исследования* – определить эффективность разработанного комплекса физических упражнений, направленного на развитие специальной выносливости боксеров в юношеском возрасте.

В соответствии с поставленной целью, в работе решались следующие задачи:

1. Изучить научно-методическую литературу по теме исследования;
2. Составить комплекс физических упражнений, направленный на развитие специальной выносливости боксеров в юношеском возрасте;
3. Доказать эффективность составленного комплекса физических упражнений, направленного на развитие специальной выносливости боксеров в юношеском возрасте.

*Структура выпускной квалификационной работы.* ВКР изложена на 59 страницах, состоит из введения, трёх глав, заключения, списка литературы, включающего 36 источников, и приложений. Текст ВКР снабжён таблицами и рисунками.

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ БОКСЕРОВ В ЮНОШЕСКОМ ВОЗРАСТЕ

## 1.1. Определение понятий «выносливость» и «специальная выносливость»

Понятие «выносливость» издавна связывают со способностью человека продолжать более или менее эффективно совершать деятельность вопреки наступающему утомлению [31].

Как известно, утомлением принято называть вызываемое работой временное снижение уровня оперативной работоспособности. При значительной продолжительности работа с определенного момента начинает протекать в условиях преодоления возрастающих внутренних трудностей и с повышенной мобилизацией воли, благодаря чему удается сохранять заданные внешние параметры и результативность работы (фаза компенсированного утомления); затем, несмотря на все усилия, продолжение работы возможно лишь при все более значительном снижении уровня ее качественных и количественных показателей (фаза декомпенсированного утомления); наконец, в крайних случаях работа прекращается из-за переутомления.

Способность не допускать по ходу работы падения ее эффективности в течение того или иного времени, несмотря на наступающее утомление, а также продолжать ее в фазе декомпенсированного утомления с возможно меньшим снижением результативности зависит от степени развития определенных свойств организма и личности [25; 32].

Соответственно под «выносливостью» в самом обобщенном смысле подразумевают комплекс свойств индивида, в решающей мере определяющих его способность противостоять утомлению в процессе деятельности. Короче, это способность противостоять утомлению.

Выносливость, проявляемую преимущественно в двигательной деятельности, для отличия от других видов выносливости часто называют «физической выносливостью».

О состоянии и степени развития выносливости судят по ряду общих и частных показателей. Естественно, что выбор их зависит от особенностей той деятельности, по отношению к которой определяется выносливость, но одним из обязательно учитываемых параметров является время, в пределах которого совершается деятельность. При этом в одних случаях учитывается время, в течение которого удастся совершить ее без снижения заданного уровня эффективности, оцениваемой по количественным и качественным критериям, в других — предельно возможное время выполнения работы «до отказа» [35].

В практике физического воспитания интегральными внешними показателями выносливости чаще всего служат:

1. в упражнениях циклического характера, направленных на преодоление расстояния, — минимальное время преодоления заданной достаточно протяженной дистанции (например, 1—2 км) либо (значительно реже) общая протяженность дистанции, которую удастся преодолеть в заданное время (например, в 12-минутном «тесте Купера» или в «часовом беге»);

2. в серийно повторяемых упражнениях ациклического и комбинированного характера — суммарное число повторений (или суммарное число движений) в заданное время (например, за 20—30 мин. при «максимальном тесте» в рамках «круговой тренировки»);

3. в сложноорганизованных формах двигательной деятельности типа игр и единоборств — степень сохранения и изменения двигательной активности на протяжении обусловленного времени (с учетом числа эффективных атакующих и оборонительных действий по периодам игры или схватки и т. д.) [32].

В совокупности со всеми этими показателями обычно учитываются и другие, в числе их одним из общих является стабильность технически правильного выполнения действий — отсутствие или минимальное число нарушений техники в указанных условиях.

Кроме оценки таких внешних показателей выносливости для обоснованного суждения о ней необходимо располагать данными о состоянии функциональных возможностей организма, которые лимитируют продолжительность работы в тех или иных условиях. Такого рода данные получают с помощью специализированных методик оценки отдельных факторов выносливости, в частности, физиологических, биохимических, морфологических, биомеханических.

Выносливость, проявляемая в разнообразных сложных формах двигательной деятельности, — комплексная многофакторная способность. В основе ее, согласно современным исследовательским данным, лежат главным образом такие факторы, как:

1. личностно-психические — прежде всего те из них, которые характеризуются силой мотивов и устойчивостью установки на результат деятельности, проявляемыми в ней волевыми качествами, особенно целеустремленностью, настойчивостью, выдержкой, способностью терпеть;

2. биоэнергетические, определяемые объемом наличных энергетических ресурсов организма и функциональными возможностями его систем, обеспечивающих обмен, продуцирование и восстановление энергии в процессе работы;

3. факторы функциональной устойчивости, позволяющие сохранить на том или ином уровне активность функциональных систем организма при неблагоприятных сдвигах в его внутренней среде, вызываемых работой (нарастании кислородной долга, повышении концентрации молочной кислоты в крови и т. д.);

4. факторы функциональной экономичности (оправданно экономного расходования энергии на работу), технической отлаженности действий и рационального распределения сил в процессе работы, способствующие эффективному использованию энергетических ресурсов организма [34].

Большинство перечисленных факторов в настоящее время в результате специальных исследований подробно охарактеризовано не только качественно, но и количественно, вплоть до оценки удельного веса отдельных из них в проявлении выносливости различного типа (см., напр., лит. обзоры 1—3,6). Так, биоэнергетические факторы и непосредственно связанные с ними функциональные параметры систем организма, обеспечивающих работу, оцениваются в таких показателях его аэробных и анаэробных возможностей, как величина максимального потребления кислорода (МПК), которая отмечается при полной мобилизации функциональных возможностей сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем, обеспечивающих доставку и использование кислорода во время работы, предельно возможное время функционирования на уровне МПК, порог аэробного и порог анаэробного обмена (ПАНО), концентрация молочной кислоты в крови, кислородный долг и др. Установлены величины этих показателей и соотношения их при специфических нагрузках в различных видах двигательной деятельности, особенно детально—в спорте.

Возможность проявлять выносливость в любой двигательной деятельности, вовлекающей в активное функционирование организм в целом, определяется всей совокупностью названных факторов [36].

Однако степень их участия и соотношение (удельный вес) зависят от специфических особенностей и условий той или иной деятельности. Это явилось основанием для выделения ряда видов и типов выносливости.

Как в практике, так и в научной литературе довольно давно уже принято подразделять выносливость на общую и специфическую (или



специальную). Тем не менее этим понятиям до сих пор нередко придается не вполне определенный смысл, нуждающийся в уточнениях [32; 33].

Специальная выносливость – это способность к длительному перенесению нагрузок, характерных для конкретного вида профессиональной деятельности [32].

Все конкретные виды выносливости, существенно отличающиеся в том или ином отношении от общей (аэробной) выносливости, можно условно назвать «специальными».

Это наименование условно потому, что любой вид выносливости — комплексное свойство единого целостного организма, все органы, системы и функции которого нераздельно взаимосвязаны, а значит, в каждом виде «специфической» выносливости есть нечто общее. Но этот термин имеет и свое реальное основание. Суть его в том, что в различных видах деятельности факторы выносливости используются в неодинаковой степени, в своеобразном сочетании и в особом соотношении с различными другими двигательными качествами соответственно особенностям конкретной деятельности и ее условиям. Отсюда не следует, что видов специфической выносливости столько же, сколько видов деятельности. О специфической выносливости правомерно говорить лишь тогда, когда способность противостоять утомлению в деятельности определенного типа имеет существенную специфику, которая обусловлена особенностями реализации функциональных возможностей, обеспечивающих проявление выносливости в данной деятельности, в зависимости от ее объективных требований к различным двигательным качествам. В соответствии с этим различают такие типы специфической выносливости, как скоростная, силовая, координационная и др. [28].

Скоростная выносливость — это выносливость, проявляемая в деятельности, которая предъявляет неординарные (более высокие, чем при умеренной интенсивности работы) требования к скоростным параметрам

движений (скорости, темпу и т. д.) и совершается в силу этого в режиме, выходящем за рамки аэробного обмена [31].

Известно, что чем выше уровень интенсивности (соответственно и физиологической мощности) двигательной деятельности, тем больше доля анаэробных и меньше доля аэробных источников энергии в ее обеспечении. Если, например, в беге на длинные дистанции (работа умеренной интенсивности) потребность в энергии почти целиком удовлетворяется за счет аэробных источников, то в беге на средние дистанции (работа субмаксимальной мощности) — наполовину и более за счет анаэробных источников, и потому работасовершается в смешанном — аэробно-анаэробном — режиме; в спринтерском же беге в наибольшей мере разворачиваются анаэробные процессы энергопродукции (с обеими их фазами — алактатной и гликолитической). Эти особенности механизмов энергообеспечения и связанные с ними особенности режима функционирования организма при выполнении работы субмаксимальной и максимальной мощности во многом и определяют специфику скоростной выносливости. Естественно, что она имеет конкретные видовые различия, зависящие от уровня интенсивности и других особенностей деятельности (спринтерская выносливость, выносливость, проявляемая в беге на средние дистанции, и т. д.).

Основным внешним показателем скоростной выносливости является время, на протяжении которого удастся поддерживать заданную скорость либо темп движений, или соотношение скоростей [12].

Скоростная выносливость во многих случаях тесно связана с силовой выносливостью. В целом же силовая выносливость представляет собой способность противостоять утомлению в мышечной работе с выраженными моментами силовых напряжений. Условно можно считать, что выносливость приобретает силовой характер, когда степень неоднократно повторяемых мышечных усилий превышает хотя бы треть их индивидуально

максимальной величины (это условие имеет особое значение для проявления и развития силовых способностей) [31].

Двигательная деятельность в зависимости от степени силовых напряжений, объема и других ее черт требует различных проявлений силовой выносливости. При неоднократных околопредельных и предельных мышечных усилиях, как при поднимании штанги предельного и близкого к нему веса, силовая выносливость определяется преимущественно уровнем развития собственно-силовых способностей; когда же степень мышечных усилий в каждый данный момент выполнения действия относительно невелика, решающую роль в проявлении выносливости играют вегетативные факторы, наряду, разумеется, с личностно-психическими факторами, роль которых во всех случаях остается ведущей.

Наиболее распространенным в практике внешним показателем силовой выносливости является число возможных повторений контрольного упражнения, выполняемого серийно «до отказа» с определенным внешним отягощением (не менее 30 % от индивидуально максимального).

Одним из типов специфической выносливости можно считать и координационно-двигательную выносливость, которая проявляется в двигательной деятельности, предъявляющей повышенные требования к координационным способностям (соответствующие индивидуальному уровню их развития или близкие к нему). Такая выносливость демонстрируется, например, в процессе многоактных состязаний по гимнастическому многоборью, при выполнении многочисленных координационно сложных технико-тактических действий в спортивных играх, цирковыми жонглерами [29].

Координационно-двигательная выносливость исследована пока недостаточно. Очевидно, важнейший фактор ее заключается в устойчивости против утомления высших нервно-моторных функций управления движениями; удельный же вес других факторов во многом зависит от объема

вовлекаемых в деятельность мышечных структур. Чем он больше, тем значительнее вклад в двигательно-координационную выносливость энергетических и связанных с ними вегетативных факторов.

Определенные виды специфической выносливости наряду с общей выносливостью являются в процессе физического воспитания и особенно в спорте объектом направленного воздействия. При углубленной специализации в какой-либо деятельности воспитание выносливости, отвечающей особенностям данной деятельности, приводит к специфическим адаптационным перестройкам в организме. Развивающуюся в результате такой специализации специфическую выносливость принято называть «специальной» (в спорте, например, это специальная спринтерская, стайерская, спортивно-гимнастическая выносливость и т. д.)\*. Таким образом, термины «специфическая выносливость» и «специальная выносливость» — частичные синонимы; последний относится к тем видам специфической выносливости, которые развиты в результате спортивной или иной специализации [32].

## **1.2. Характеристика бокса как вида спорта**

Бокс — это единоборство, сохранившее традиции бескомпромиссных кулачных поединков, запечатленных в наскальных рисунках и росписях на вазах древнейших цивилизаций Африки и Греции [6].

Кулачные бои как самобытные народные игрища и молодецкие потехи, где главную победу приносила не сила, но сноровка, были широко распространены на Руси. Олимпийская история любительского бокса содержит множество золотых, серебряных и бронзовых страниц, посвященных отечественным чемпионам, прославившим этот вид спорта.

Бокс — это острое единоборство, где требуется воля, предельная концентрация внимания, мгновенные решения и точные действия. Ринг учит

мальчиков, юношей и мужчин мужественности, преодолению усталости, неуверенности, боязни, боли, физического и психического напряжения [14].

Заниматься боксом может каждый, независимо от физических качеств, роста, веса, пропорций тела; боксеры утверждают, что неспособных к боксу нет. Любой может достичь высоких результатов!

Оптимальный возраст для начала занятий боксом — 12-13 лет.

Чтобы стать боксером, необходимо осознать логику бокса, смысл физического и психологического единоборства, значение высококачественной техники и тактики борьбы на ринге.

Главный атрибут боксера — это перчатки, боевые и снарядовые, которые существенно уменьшают болевые ощущения от ударов и повышают успешность защитных действий. Их вес может быть от 6 до 16 унций (10-унциевые перчатки весят около 300 г). При спаррингах боксеры надевают шлемы-маски и шины, предохраняющие от травм верхнюю губу.

Занятия боксом начинаются с изучения специальных технических приемов ведения боя — атакующих и защитных действий, передвижений, обманных движений (финтов). Главные атакующие действия — удары: прямые, снизу и боковые в голову и туловище, левой и правой рукой. Защитные действия — подставки и отбивания руками, передвижения шагом (назад, влево, вправо), движения туловищем (отклонения, уклоны). Передвижения по рингу осуществляются боксерским, скользящим шагом, вышагиванием одиночным шагом (при атаках) или челночным перемещением. Обманные движения — финты — выполняются руками посредством провоцирующих передвижений или туловищем [17].

Разнообразные тактические комбинации содержат элементы базовой техники бокса, выполняемые в различных вариантах, разными способами и с различными параметрами силы и скорости.

Каждый боксер в соответствии со своими физическими данными, техническим арсеналом и психическими качествами формирует

оптимальную манеру ведения боя: как нокаутер или как боксер контратакующего стиля. Он может использовать тактику быстрого старта и нокаутирования, развития атаки, взрыва в 3-м раунде, бурного финиша, психической атаки, искусного обыгрывания.

Манера выполнения технических приемов также зависит от индивидуальных особенностей: предпочтение более сильной правой или левой руки, весовой категории, уровня развития физических качеств.

Выход на ринг завершает напряженные тренировки, направленные на развитие общефизических, психофизических и специальных качеств и способностей: взрывной, ударной силы, темповой выносливости — способности наращивать и поддерживать темповую структуру боя в течение трех раундов, специфической ловкости в многоударных комбинациях, сочетающих удары и защиту с передвижениями и др.

Специальные качества боксера вырабатываются посредством разнообразных имитационных упражнений, моделирующих структуру боя, выполняемых с дополнительными отягощениями или без них, с использованием неподвижных или подвижных снарядов, настенной подушки, различных подвижных груш, чучел. От боя с тенью боксер переходит к спаррингам с реальными партнерами, проводит вольные бои вне ринга, со сменой партнеров в течение боя и наконец от условных боев поднимается к соревнованию на ринге [20].

Вместе с технико-тактическим мастерством в школе бокса формируются самые мужественные черты личности: целеустремленность, активность, настойчивость, решительность, смелость, способность к риску в острых ситуациях поединка, уверенность в единоборстве с более сильным и опасным соперником. Бокс воспитывает инициативность в достижении тактических целей, волю к результативному завершению каждого эпизода в поединке, стойкость в преодолении физической усталости и эмоционального перенапряжения, а также болевого шока после нокаута или травмы.

Боксер, овладевший богатым арсеналом атакующих приемов, осознавший силу и последствия сокрушительных ударов, обязан уравновесить свое физическое превосходство высокими морально-нравственными качествами личности: быть всегда честным, справедливым, добрым, скромным, дисциплинированным, критичным к своим достижениям и поступкам, устремленным к приумножению не только физических, но и духовных сил. Оружие бокса должно находиться в руках исключительно уравновешенного человека [22].

### **1.3. Анатомо-физиологические и психологические особенности юных боксеров**

Возраст 15-17 лет относят к старшему школьному возрасту – юношеству или так называемому постпубертатному периоду [25].

В 15-17 лет уже сформирован промежуточный мозг, достигает взрослых размеров мозжечок, закончен процесс миелинизации нервных путей. На данном возрастном периоде устанавливается взрослый тип электрической активности в ЭЭГ со стабилизацией амплитуды и частоты корковых потенциалов. Помехоустойчивость поведенческих реакций приближается к взрослому уровню. Эта способность имеет большие индивидуальные различия, она контролируется генетически и мало изменяется в процессе тренировки. Можно также отметить, что переход доминирующей роли от правого к левому полушарию приводит к значительному совершенствованию абстрактно - логического мышления, развитию второй сигнальной системы и процессов экстраполяции [5,8].

Относительно зрительной сенсорной системы можно сказать, что глубинное зрение уже к 15-17 годам достигает конечных величин, светочувствительность же продолжает увеличиваться. Вместе с тем, у юношей начинает снижаться восприятие высоких частот, этот процесс

продолжается и далее в зрелом возрасте. Кроме того, созревание слуховой сенсорной системы уже завершено. Необходимо не допускать негативного влияния громкой музыки, чтобы это не привело к патологическому снижению слуха [27,28].

Вестибулярный аппарат уже сформирован к 15-17 годам, в боксе данный аспект играет немаловажную роль; способность поддерживать равновесие улучшается и стабилизируется.

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

К 15-17 годам мышечный вес достигает взрослых размеров и устанавливается индивидуальный тип соотношения медленных и быстрых волокон в скелетных мышцах.

Спортивные достижения в этом возрасте у боксеров возрастают, поскольку физические возможности тоже растут. Также идут вверх показатели объема и массы сердца; минутный объем крови растет за счет возросшего систолического давления, а вот ЧСС падает. Давление в 15-17 лет составляет порядка 125/73 мм/рт.ст. [30].

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

У юношей оптимизируются взаимоотношения в деятельности желез внутренней секреции, достигает совершенства функционирование различных систем возмужалого организма. Однако, функциональные резервы недостаточны, имеются ограничения в совершенстве регуляторных и метаболических процессов. Реакции на нагрузки в данном возрасте вызывают более выраженные изменения в организме, но сопровождаются более длительными периодами восстановления [24,26,30].



Проблему становления юношей необходимо с точки зрения психологов, изучать комплексно, с учетом социально – психологических факторов и внутренних закономерностей развития. Юноша занимает промежуточное положение между ребенком и взрослым. Положение ребенка характеризуется его зависимостью от взрослых, с другой стороны, он уже имеет паспорт, право вступать в брак и несет ответственность за свои поступки [7].

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

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

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

Психологическая подготовленность боксера определяется степенью развития специализированных восприятий чувства дистанции и времени удара, ориентировке на ринге, быстроты реакции, умения предугадывать действия соперника, тактического мышления, внимания и психическим состоянием спортсмена.

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

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

Развитие силовых способностей содействует общему гармоническому развитию всех мышечных групп опорно-двигательного аппарата человека. В этом отношении необходимо использование избирательных силовых упражнений. Здесь большое значение имеют их объем и содержание. Они должны обеспечивать пропорциональное развитие различных мышечных групп. Внешне это выражается в соответствующих формах телосложения и осанке [10,13].

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

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

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

Воспитание силы может осуществляться в процессе общей физической подготовки (для укрепления и поддержания здоровья, совершенствования форм телосложения, развития силы всех групп мышц человека) и

специальной физической подготовки (воспитание различных силовых способностей тех мышечных групп, которые имеют большое значение при выполнении основных соревновательных упражнений). В каждом из этих направлений имеется цель, определяющая конкретную установку на развитие силы и задачи, которые необходимо решить исходя из этой установки [1,8,9].

#### **1.4. Средства и методы развития специальной выносливости боксеров в юношеском возрасте**

Для воспитания специальной выносливости боксеров применяются такие основные средства, как: специально-подготовительные упражнения, тренировочные формы соревновательных упражнений и собственно соревновательные упражнения.

Активность выполняемых упражнений планируют сходно с соревновательной. Широко используют скоростные отрезки с активностью, несколько превышающую соревновательную.

Если длительность выполняемых упражнений невелика (до 1-2 мин.), то промежутки отдыха между повторениями этих упражнений могут быть сокращены. Промежутки отдыха должны создавать возможность для выполнения последующего упражнения на фоне усталости после предыдущего упражнения [3,6].

При более долгих упражнениях (от 3-4 минут и более), восстановительный отдых между упражнениями может быть полным, так как в этом случае тренирующий эффект оказывают сдвиги, происходящие в период выполнения каждого отдельного упражнения, а не в результате суммированного воздействия всей совокупности упражнений.

Если паузы среди упражнений непродолжительны (например, неполные и/или сокращённые) их не следует заполнять какой-либо работой, отдых должен быть бездеятельным. В полных или удлинённых интервалах

отдыха полагается заниматься мало интенсивной работой, и проводить восстановительные, релаксирующие процедуры. При развитии специальной выносливости необходимо в той или иной степени фасонировать соревновательную деятельность и придерживаться следующих указаний: интервалы между повторениями должны быть короткими, общее время серии должно быть близким к тому, которое занимает соревновательная нагрузка. [11,14,21].

Для увеличения аэробных возможностей в видах спорта циклического характера, связанных с длительными нагрузками используют непрерывный и интервальный методы, где тренировочная работа может выполняться с равномерной или переменной скоростью.

Для того чтобы развить специальную выносливость используются: 1) методы непрерывного упражнения (равномерный и переменный); 2) методы интервального прерывного упражнения (интервальный и повторный); 3) соревновательный и игровой методы[19].

Равномерный метод зависит от непрерывности длительного режима работы с равномерной скоростью или усилиями. При этом спортсмен стремится удержать ту скорость, величину усилий, амплитуду движений, тот ритм и постоянный темп. Все упражнения могут выполняться с разной интенсивностью (малой, средней и высокой). Этим методом увеличивают способности к аэробной нагрузке. Для достижения нужного акклиматизационного эффекта объём тренировочной нагрузки должен быть не менее 30-40 минут. Малоподготовленные спортсмены-любители такую нагрузку сразу выдержать не в состоянии, именно поэтому они обязаны неспешно увеличивать длительность тренировочной работы без возрастания интенсивности. После 5-минутного периода вработывания устанавливается зафиксированный уровень использования кислорода. Увеличивая интенсивность работы (или скорость передвижения), усиливаются аэробные процессы в мышцах. Чем выше скорость, тем сильнее активизируются

анаэробные процессы и больше воплощены реакции вегетативных систем обеспечения работы, а уровень использования кислорода возрастает до 85–95% от максимума, но всё же не доходит до своих «критических» значений. Это довольно напряженная работа для организма, которая требует значительного усилия в деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем. ЧСС достигает 125–165 уд/мин, объём легочной вентиляции – 165–190 литров/мин, систолическое давление в первые 2-3 минуты возрастает до 185-200 мм. рт. ст., а затем останавливается в стабильном положении на уровне примерно 140–150 мм. рт. ст. [3].

Изменяя интенсивность (скорость передвижения), оказывают воздействие на разные составляющие аэробных возможностей. Например, лёгкий медленный бег (на скорости анаэробного порога) применяется как «базовая» нагрузка для развития аэробных способностей, восстановления после более интенсивных нагрузок, и используется для поддержания ранее достигнутого уровня общей выносливости. Такая работа доступна людям разного возраста и разного уровня подготовленности, и обычно выполняется в течение получаса-часа. Для профессионально-прикладной физической подготовки этот диапазон интенсивности нагрузок наиболее обширен, так как, усиливая развитие аэробных способностей, он позволяет поднять функциональные возможности всех функций и систем организма, устраняя физиологические возможности возникновения недостаточного содержания кислорода в тканях. Более продолжительные и усиленные нагрузки для оздоровительных целей, людям старше 60 лет, в неконтролируемых занятиях применять не следует, так как для этого необходим тщательный профессиональный контроль.

Превышая интенсивность нагрузки, вы превышаете вклад анаэробных источников энергии в оказании работы. Однако, возможности человеческого организма ограничены к выполнению непрерывной равномерной и интенсивной работы. Время работы при этом составляет более 15 минут [3].

Переменный метод. Этот метод отличается от равномерного метода периодическим изменением насыщенности выполняемой работы, характерной для спортивных и подвижных игр. В ней в процессе кроме длительного бега выполняются ещё и ускорения на разных отрезках с заданной скоростью. Она заметно увеличивает напряжённость вегетативных реакций организма, постепенно периодами вызывая максимальную активизацию метаболизма с одновременным возрастанием анаэробных процессов. Организм при этом работает в смешанном аэробно-анаэробном режиме. Для того чтобы не распадался аэробный характер нагрузки, варьирование скоростей или совокупность упражнений не должны быть большими.

Переменный непрерывный метод нужен для развития как специальной, так и общей выносливости в целом и показан для физически хорошо подготовленных людей. Этот метод помогает развивать аэробные возможности, способности организма переносить недостаточное содержание кислорода, периодически возникающие в ходе выполнения ускорений [3].

Интервальный метод заключается в дозированном повторном выполнении упражнений более- менее небольшой продолжительности (обычно до 60-120 секунд) через четко определённые интервалы отдыха. Этот метод обычно используется для развития специфической выносливости к какой-либо определённой работе, широко применяется в спортивной тренировке, особенно боксерами. Изменяя такие параметры выполняемой работы, как частота его выполнения, время, в течении которого выполняется упражнение, величину интервалов отдыха и количество повторений, можно воздействовать на разнообразные компоненты выносливости.

В тренировке, которая направлена на развитие скоростной выносливости, используют не однократное повторение упражнений высокой интенсивности (85-95% от максимума) продолжительностью 20-30 секунд. Обычно выполняется несколько серий таких упражнений в среднем по 5

повторений в каждой с интервалами отдыха от 1 до 3 минут. Сокращение времени отдыха между упражнениями безрезультатно для решения поставленной задачи в процессе профессиональной тренировки, ввиду того, что следствием является активизация анаэробного гликолиза, быстрое накопление лактата в работающих мышцах и крови, снижение мощности исполняемых упражнений и переход в режим аэробно-анаэробных нагрузок.

Если решаются задачи развития анаэробных компонентов выносливости, то чаще всего преимущественно увеличивают продолжительность выполнения упражнений от 20-30 секунд и до 1,5-2 минут. Если подобные упражнения будут выполняться с интенсивностью до 95% от максимальной и длительными интервалами отдыха до полного восстановления, то эффективность работы направлена на усовершенствование мощности работы. В профессионально-прикладной физической подготовке для усовершенствования гликолитической мощности наиболее используется продолжительность упражнений 20-30 секунд с промежутками отдыха 5-7 минут, хотя в спортивной тренировке используются и многие другие вариации совокупности параметров упражнений. Дозировка: 3-5 повторения упражнений в одной серии. В соотношении от тренированности, выполняют определенное количество серий регламентированной работы.

При острой необходимости совершенствования объема анаэробного гликолиза время отдыха сокращают до 1-2 минут. Такой режим выполнения упражнений зависит от максимальных величин накопления молочной кислоты, предельными показателями кислородного «долга» и является очень трудной работой. Для акклиматизации к ней активность выполнения упражнений повышают в процессе тренировок шаг за шагом, начиная с 70%-го уровня скорости. Промежутки отдыха от 5 минут уменьшают также последовательно по мере роста тренированности. Логика этой методической зависимости от упражнений анаэробно-аэробной направленности постепенно перейти к анаэробной гликолитической.

Дозирование: если упражнение выполняется с условно невысокой мощностью в 70-80% и длительностью 30-60 секунд, то тренировка организуется в форме одной серии упражнения, которое повторяется до 10 раз с промежутками отдыха в 2-4 минуты; если же спортсмен уже имеет достаточный уровень натренированности, то интенсивность выполняемых упражнений можно повысить до 80-90%-ного уровня, их следует выполнять сериями по несколько повторения с чередованием отдыха в 1-2 минуты, количество серий будет варьироваться от поставленных целей тренировки и уровня спортивного мастерства спортсмена.

Для того чтобы усовершенствовать аэробные возможности нужно использовать многократные повторения упражнений с максимальной (85-90%) активностью, продолжительностью от 15 до 30 секунд и с незначительными интервалами отдыха. Неоднократное повторение таких упражнений, продолжительность каждого из которых не превышает даже период вработывания, в конечном итоге приводит к максимальному увеличению аэробного метаболизма в тканях. С каждым последующим употреблением кислорода быстро возрастает в начале упражнения, немного понижается в период отдыха, затем вновь возрастает. Это неравномерное потребление кислорода к восьмому повторению, обычно, возрастает до тах значений и стабилизируется до конца работы. Средняя продолжительность упражнения составляет 3-6 минуты, т. е. приблизительно соответствует времени сохранения МПК. Тренировка в режиме вработывание-восстановление способствует явному повышению аэробной мощности и эффективности. С этой целью упражнение следует выполнять не менее 8-10 раз через 20 секунд отдыха. Следует использовать до 4-6 таких серий по 10-15 повторений упражнения в каждой из серий [5].

Натренированные боксеры на выносливость используют более жесточенные режимы работы - анаэробно-аэробные. В таком случае продолжительность этих упражнений увеличивается до 2-3 минут,



интервал времени отдыха должен быть продолжительными для того, чтобы не переступить в гликолитический режим. Представленная работа переносится весьма тяжело.

Используются и другие формы интервальной работы, оказывающие узко- специфическое воздействие на организм: интервальная тренировка, круговая тренировка, «миоглобинная» и другие.

Суть интервальной тренировки заключается в поочерёдном выполнении упражнений средней продолжительностью 20-90 секунд с относительно равными интервалами отдыха. Границы режима нагрузки подбираются так, чтобы ЧСС на период конца упражнения составляла 170-180 уд/мин, а к началу следующего повторения падало бы до 115-130 уд/мин. Сверх направленности на усовершенствования аэробных способностей, такая работа увеличивает функциональные возможности сердечно-сосудистой системы, оказывает укрепляющий и развивающий эффект, т.е. гипертрофирует сердечную мышцу. В одной тренировке, в связи с уровнем тренированности, можно повторять упражнения до 50 раз. Чаще всего такая тренировка используется боксерами. В профессиональной физической подготовке такой метод также используется для развития специальной выносливости в ускоренно-быстром передвижении, но едва только для опытных спортсменов и под контролем тренера или инструктора [3].

В «миоглобинной» интервальной тренировке применяются различного вида упражнения средней продолжительностью 10 секунд (высокой, но не максимальной интенсивности) и столь же непродолжительные интервалы отдыха. Например, серии коротких быстрых отрезков бега по 10 секунд с 90-95% интенсивностью и временем отдыха- 10-15 секунд. Упражнения выполняются без высоких затрат, свободно без усилий. В период выполнения используются связанные миоглобином внутримышечные резервы кислорода, которые быстро восстанавливаются за время коротких интервалов отдыха. Метод «миоглобинной» интервальной тренировки содействует высокому

развитию аэробной эффективности, и в профессионально-прикладной физической подготовке возможен при усовершенствовании аэробной эффективности для ускоренного передвижения, бега и т.д.

Дозирование: 10 и более однократных повторений, или сериями по 6-8 повторений с интервалами между сериями до 1,5-2 минут.

Ещё одной специфической формой интервального метода может являться и круговая тренировка, которая заключается в неоднократном повторении серий нециклических, скоростно-силовых упражнений общего развивающего характера с установленными заранее интервалами отдыха и продолжительностью работы. Специфические особенности такого метода заключаются в том, что группа занимающихся одновременно выполняет комплекс специально подобранных упражнений «по кругу»: каждое упражнение выполняется на своём назначенном месте (т.е. станции), а спортсмены переходят от одной станции к другой для выполнения всего представленного комплекса упражнений. Физиологическая особенность круговой тренировки варьируется в зависимости от параметров упражнений. Такой специфический метод с успехом используется и в физической подготовке и в спорте для развития различных видов выносливости [3].

Метод круговой тренировки предполагает выполнение упражнений, которые воздействуют на различные группы мышц и функциональные системы по типу непрерывной или интервальной работы. Обычно в круг включается 8 -10 упражнений, которые занимающийся проходит несколько раз [3].

Соревновательный метод. Соревнование относят к числу широко распространенных общественных явлений. Оно имеет существенно-важное значение как мера организации и воздействия деятельности в самых разносторонних сферах жизнедеятельности – например, в производственной деятельности, в спорте и т. д.

Соревновательный метод в процессе тренировки юного боксера используется как в относительно элементарной форме, так и в развернутой [12,16].

Ведущая основополагающая черта соревновательного метода – это уравнивание сил в условиях упорядоченного соперничества, борьбы за первое место, возможности достигнуть высокого результата.

Особый фактор соперничества в процессе соревновательного метода, а также условия его организации и проведения могут создать для спортсмена особы «фон», как эмоциональный и психический, так и физический, усиливающий воздействие упражнений способствующих максимальному проявлению функциональных возможностей организма [17,24].

Во время состязаний соревновательного характера, ярко и четко выражены моменты психической напряженности у спортсменов всех возрастов. В таких условиях активно действует фактор противостояния, противоборства и столкновения противоположных интересов.

Соревновательный метод характеризуется также стандартизацией предмета состязания, порядка активной борьбы за победу и показания высокого результата, что не мало важно [1,22].

Нет возможности сравнивать силы спортсменов, если нет общего эталона для сравнения и если не урегулирован и сам процесс сопоставления. В спорте же унификация упорядочена едиными правилами, приобретёнными уже значение международных норм соревнований. Наряду с этим, унификация в соревновательном методе не регулирует деятельность спортсменов во всех деталях. Характер такой деятельности определяется в решающей мере борьбой за первенство, победу и высокое достижение и результат. Нужно отметить, что данный метод занимает как бы промежуточное положение между игровым методом и методами строго регламентированного упражнения.

Соревновательный метод используется для решения разнообразных задач педагогического характера, таких как- воспитании физических, волевых и моральных качеств, совершенствовании умений, навыков и способностей.

Относительно других методов физического воспитания этот метод позволяет предъявить наиболее высокие требования к функциональным возможностям организма и тем самым способствовать на их развитие. Также имеет большое значение соревновательный метод и в воспитании морально-волевых качеств: целеустремленности, инициативности, решительности, настойчивости, способности преодолевать трудности, самообладания, самоотверженности и др. [3].

Разберём игровой метод. Значение игры как разнообразного общественного явления прилично выходит за сферу физического воспитания и даже воспитания в широком понимании.

Придя на ранних этапах развития вместе со всей культурой общества, игра служит для удовлетворения различных потребностей– в самопознании, духовном и физическом развитии, а так же в отдыхе и развлечении. Всё же одна из важнейших функций игры– педагогическая: игра является одним из главных средств и методов воспитания ребёнка [13,20].

Понятие игрового метода в сфере воспитания отображает методические особенности игры, т. е. то, что отличает ее от других методов воспитания.

Игровой метод в физическом воспитании характеризуют в целом следующие черты:

«Сюжетная» организация. Деятельность игроков организуется в соответствии с условием «сюжета», в котором предусмотрено достижение поставленной цели в условиях постоянного и случайного изменения ситуаций. Игровой сюжет может заимствоваться из окружающей действительности с образным отражением тех или иных прикладных действий и жизненных отношений, либо специально создаваться, исходя из

потребностей физического воспитания, как обусловленная схема взаимодействия играющих, что весьма характерно для современных спортивных игр [4,9].

Разнообразны способы достижения цели и, как правило, комплексный характер деятельности. Возможность, от которой зависит достижение игровой цели, обычно не связана с каким-либо одним способом действий. Обычно существуют различные пути выигрыша, которые допускаются правилами игры, которые лимитируют лишь общее поведение, но не определяют жестко ограниченные действия. Игровая деятельность в процессе физического воспитания имеет комплексный характер, т. е. она включает в себя различные двигательные действия.

Обширная часть самостоятельности действий занимающихся, высокие требования к их инициативе, находчивости, ловкости характерны для игрового метода. Игровой метод позволяет играющим творчески решать двигательные задачи, причем постоянное и внезапное изменение ситуаций по ходу игры обязывает решать эти задачи моментально с полной мобилизацией двигательных действий.

В большинстве игр случаются активные межличностные и межгрупповые отношения, которые строятся как по типу сотрудничества (между игроками одной команды), так и по типу соперничества (между противниками в парных и командных играх), когда происходит столкновение противоположных интересов, возникают и разрешаются «конфликты» по ходу игры. Это воссоздает высокий эмоциональный накал и содействует яркому выявлению этических качеств личности [3].

Вероятностное программирование действий и ограниченные возможности четкого дозирования нагрузки в игровом методе не позволяют вполне строго предположить заранее как состав действий, так и степень их влияния на спортсменов. Шанс достижения игровых результатов различными способами, постоянное и внезапное изменение игровых ситуаций,

динамичность и высокая эмоциональность взаимодействий – все это исключает возможность жесткого программирования содержания упражнений и точного регулирования нагрузки по величине и направленности. Педагогическое управление имеет здесь более сложные и косвенные формы, чем в методах строго регламентированного упражнения.

Игровой метод в силу всех присущих ему особенностей используется в процессе физического воспитания не столько для начального обучения движениям или избирательного воздействия на отдельные способности, сколько для комплексного усовершенствования двигательной деятельности в усложненных условиях [3].

Игровой метод представляет собой движения, действия, задания, выполняемые с учебной, воспитательной и тренировочной целями в форме игры, проводимой для увеличения нагрузок, сохранения интереса в процессе занятия. В учебно-тренировочных группах 1-2 годов обучения и пользуются различные элементы спортивных игр и спортивные игры в разных вариантах (ручной мяч, ручной мяч двумя мячами, регби, футбол с различными игровыми заданиями и т. д.), а также подвижные игры, которые применяются значительно реже, нежели на начальном этапе подготовки. Они используются с целью решения задач специальной спортивной подготовки. Игровые методы позволяют решать не только задачи тренировки, но также обучения и воспитания волевых качеств[6].

### **1.5. Особенности проявления специальной выносливости в боксе**

Обычно под специальной выносливостью понимают способность работать не утомляясь и противостоять утомлению, возникающему в процессе выполнения работы. Выносливость проявляется в двух основных формах:

1. В продолжительности работы на заданном уровне мощности до появления первых признаков выраженного утомления.

2. В скорости снижения работоспособности при наступлении утомления [26].

Являясь многофункциональным свойством человеческого организма, выносливость интегрирует в себе большое число разнообразных процессов, происходящих на различных уровнях у боксеров в возрасте 12-13 лет, от клеточного и до целого организма. Однако, как показывают результаты современных научных исследований, в преобладающем большинстве случаев ведущая роль в проявлениях выносливости, данного возраста принадлежит факторам энергетического обмена [34].

Ни одно движение не может быть выполнено без затрат энергии. Единственным универсальным и прямым источником энергии для мышечного сокращения служит аденозинтрифосфат (АТФ). Но для того чтобы мышечные волокна девочек могли длительно поддерживать свою сократительную способность, необходимо постоянное восстановление (ресинтез) АТФ с той же скоростью, с какой он расходуется.

Ресинтез АТФ в процессе мышечной деятельности боксеров осуществляется за счет метаболических процессов трех видов:

1. Аэробного (окислительного, за счет кислорода воздуха);
2. Гликолитического анаэробного (за счет расщепления гликогена, содержащегося в основном в печени и в мышцах, до молочной кислоты);
3. Алактатного анаэробного (за счет расщепления фосфорных соединений, содержащихся и образующихся непосредственно в мышцах).

Аэробные способности детского организма в 12 - 13 лет , позволяют длительное время выполнять работу вплоть до того уровня интенсивности, пока имеется возможность полного удовлетворения кислородного запроса организма в процессе самой работы. Это устойчивое, "стационарное" состояние может поддерживаться достаточно долго [4].

Однако достижение уровня максимальной мощности при аэробном энергообеспечении происходит лишь через 1-2 минуты от начала работы, а скорость ресинтеза АТФ даже при достижении максимальной аэробной мощности недостаточна для обеспечения интенсивной мышечной работы. Мощность работы, при которой достигается максимальное потребление кислорода, называется критической [26].

Усиление интенсивности физической нагрузки требует более быстрого поступления кислорода и глюкозы в мышцы. Поэтому скорость кровотока может увеличиться в 20 раз по сравнению с уровнем покоя за счет местного расширения кровеносных сосудов, а минутный объем дыхания и частота сердечных сокращений - в 2-3 раза.

При возрастании интенсивности физической работы предел устойчивого состояния работоспособности может быть преодолен на незначительное время за счет дополнительного расщепления гликогена в реакции анаэробного гликолиза, т.е. за счет преимущественного использования внутримышечных энергетических резервов. Максимальная мощность у боксеров 12 – 13 летнего возраста, анаэробной гликолитической производительности достигается к 30-35 секунде от начала работы в этом режиме и не может продолжаться более 4 минут. Существенное значение для проявления гликолитической анаэробной способности имеет уровень тканевой адаптации к происходящим при этом резким ацидотическим изменениям (сдвигу кислотно-щелочного равновесия внутренней среды организма в кислую сторону из-за повышающейся концентрации молочной кислоты). Здесь особо выделяется фактор психической устойчивости, который позволяет при напряженной мышечной деятельности преодолевать возникающие при утомлении болезненные ощущения и продолжать выполнять работу, несмотря на усиливающееся стремление прекратить ее [36].



При выполнении кратковременных мощных спуртов, рывков, прыжков, серий ударов, т.е. в скоростно-силовых упражнениях максимальной мощности, ресинтез АТФ осуществляется за счет анаэробного гидролиза креатинфосфата, уровень концентрации которого в мышцах быстро снижается и практически через 20 секунд доходит до физиологического предела. Достижение максимума анаэробной алактатной производительности происходит к 5-й секунде работы, а уровень 80-90 % от максимального достигается уже на 1-2 -й секунде при работе максимальной мощности.

Интенсивная мышечная деятельность в анаэробном режиме у детей 12-13 летнего возраста , приводит к истощению внутримышечных энергетических ресурсов, и организм работает при этом как бы в "долг". Восстановление израсходованных энергетических субстратов может происходить уже в ходе самой работы при кратковременном снижении ее интенсивности, или по окончании упражнения. Потребление кислорода при этом приблизительно соответствует тому количеству энергии, которое было преобразовано анаэробным путем в начале или во время мышечной деятельности и не компенсировалось за счет аэробных источников энергии. Возникающий таким образом "кислородный долг" может достигать 4 литров за счет анаэробного гидролиза креатинфосфата, и до 20 литров - за счет образования энергии путем гликолиза. Полностью компенсация кислородной задолженности после интенсивных упражнений скоростно-силового характера осуществляется в период отдыха. Креатинфосфатная (алактатная) ее фракция восстанавливается в течение 1-3 минут, а гликолитическая (лактатная), связанная с окислением образовавшейся в мышцах молочной кислоты, может затягиваться до 30 и более минут после предельной работы [27].

В соответствии с наличием в женском организме трех различных метаболических источников энергии выделяют и три составляющих

компонента выносливости: аэробный, гликолитический и алактатный, каждый из которых может быть в свою очередь охарактеризован показателями мощности, емкости и эффективности [27].

Показателем мощности оценивают то максимальное количество энергии в единицу времени, которое может быть обеспечено каждым из метаболических процессов. Показателем емкости оценивают общие запасы энергетических веществ в организме или общее количество выполненной работы за счет данного источника. Критерии эффективности показывают, какое количество внешней механической работы может быть выполнено боксером в возрасте 12- 13 лет на каждую единицу выделяемой энергии [21].

Проявление выносливости, таким образом, можно представить как результат различного сочетания трех ее компонентов: аэробного, гликолитического и алактатного.

## **1.6. Методика развития специальной выносливости боксеров в юношеском возрасте**

Одной из важнейших проблем подготовки боксеров является развитие двигательных способностей и, в частности, выносливости. Многими исследователями отмечается, что выносливость является общим свойством человеческого организма, которое находит конкретное проявление в различных видах двигательной деятельности, в том числе и спортивной [8].

В понятии выносливости стремятся отразить особенности, присущие продолжительности выполнения работы. В обобщенном понимании выносливость рассматривается как удлинение времени, сохранения человеком работоспособности и повышение сопротивляемости организма утомлению при работе или действию неблагоприятных факторов внешней среды.

Наряду с общей и специальной выносливостью различают как разновидности выносливости скоростную, скоростно- силовую, силовую, локальную, региональную, глобальную, а в некоторых случаях разностороннюю, длительную, кратковременную и выносливость к статическим усилиям [13].

Имеются работы, в которых отрицается деление на общую и специальную выносливость. Обращается внимание на то, что проявление выносливости всегда конкретно, поскольку определяется конкретными условиями деятельности [13].

Общим же компонентом для всех видов выносливости является волевое напряжение, за счет которого сохраняется интенсивность, но до определенного предела.

При этом разные виды выносливости не коррелируют друг другом, особенно выносливость в локальной и глобальной работе при статических усилиях, а также выносливость различных мышечных групп предлагает выделить особое свойство - «психическую выносливость».

В целом, если в понимании общей выносливости наблюдается сходство точек зрения большинства специалистов, то взгляды в понимании содержания специальной (скоростной, силовой, статической) выносливости существенно различаются. Различная трактовка обозначенных качеств свидетельствует о недостаточной разработке многих разделов методики совершенствования выносливости, в том числе и специальной.

Наряду с этим следует иметь в виду, что развитие общей выносливости в значительной степени обусловлено генетически. Относительно же специальной выносливости можно сказать, что уровень ее развития определяется характером тренирующих воздействий, особенно в период сенситивного развития.

Интерпретация понятия специальной выносливости основана на признании необходимости учета качественной стороны специфической работы спортсмена в течение ограниченного времени [17].

Выносливость: « выносливость способность спортсмена эффективно выполнять специфическую нагрузку в течение времени, обусловленного требованиями его специализации...» Из определения видно, что во всех случаях сохраняется постоянным сам принцип измерения продуктивного выполнения специальной работы.

Термин «выносливость спортсмена» означает его способность противостоять утомлению в условиях специфических нагрузок, особенно при максимальной мобилизации функциональных возможностей организма для достижения поставленной цели в избранном виде спорта. Эту способность спортсмен проявляет как при выполнении специфических тренировочных упражнений (она может быть названа «тренировочной выносливостью»), так и в соревнованиях по избранному виду спорта (это «соревновательная выносливость»).

Однако, выносливость следует отличать от такого понятия, как работоспособность человека. Несмотря на различные формулировки работоспособность представляет собой тот максимум работы, который в состоянии выполнить человек, т.е. способность к выполнению максимально возможного для него объема работы. Но «нельзя ставить знак равенства между выносливостью и работоспособностью человека: первая является составной частью второй» [20].

Характерной чертой современного подхода к развитию выносливости у боксеров является преимущественное совершенствование аэробной и анаэробной производительности.

При этом аэробные возможности связываются с деятельностью кардиореспираторной системы и выражаются уровнем максимального потребления кислорода (МПК.) и кислородного показателя (КП).

Анаэробные же возможности зависят от бескислородных источников энергии. Аэробные и анаэробные возможности человека, вместе взятые, характеризуют функциональный потолок индивидуального энергетического обмена. При этом многими исследователями отмечается, что различия в уровне и характере проявления выносливости в значительной степени связаны с особенностями энергетического обеспечения. Так, величина локальной выносливости зависит от устойчивости функциональных состояний и общей мышечной деятельности, от сочетанной деятельности ССС и систем внешнего дыхания, активности симпато-адреналиновой системы. Это в полной мере проявляется и применительно к характеристике специальной выносливости, в частности, силовая выносливость в циклических видах спорта большие требования предъявляет к анаэробным источникам энергии и особенно к гликолитическому процессу.

Скоростная же работа, требующая проявления выносливости, выполняется с участием быстрых мышечных волокон. Адаптация скелетных мышц к такой работе зависит в значительной мере интенсивности тренировки [27].

Исследование взаимосвязи соревновательной результативности в МПК выявило их неоднозначность; на ранних этапах отмечался высокий уровень взаимосвязи, в последующем это все меньше находило подтверждение, и появились данные, показывающие, что улучшение соревновательной результативности сопровождалось понижением МПК. В частности, относительно деятельности стайера показано, что параллельно с ростом МПК увеличиваются (улучшаются) и спортивные результаты.

Вместе с тем следует обратить внимание на те данные, которые показывают, что улучшение спортивных результатов сопровождалось снижением

МПК или низким их уровнем также отмечается, что рост спортивных достижений выдающихся спортсменов не сопровождается повышением

МПК. В результате не подтверждается гипотеза о существовании антагонизма между развитием аэробных и анаэробных механизмов энергообеспечения при напряженной мышечной деятельности.

В соответствии с этим отмечается, что становится понятной ошибочность деления выносливости на общую и специальную. Бытующая же в настоящее время в практике спортивной деятельности методическая концепция о развитии выносливости через интенсивную работу подвергалась критике в связи с тем, что последняя препятствует развитию адаптационных перестроек в организме, которые в данном случае необходимы. Часто это связывается с многообразием проявления специальной выносливости - скоростная, силовая, скоростно-силовая и т.п. Другая сторона проблемы состоит в том, что еще слабо изучены вопросы, связанные с индивидуальными особенностями занимающихся. Успешно же решать весь комплекс задач можно только на основе оптимизации тренировочного процесса, предусматривающего в первую очередь, использование тех средств и методик тренировки, которые обеспечивают эффективные воздействия на факторы, составляющие основу специальной выносливости и максимально соответствующие психофизиологическим особенностям спортсменов. В противном случае результат может быть самым неожиданным [34].

Повышение аэробной и анаэробной производительности организма само по себе не является свидетельством возросшего уровня специальной выносливости в работе, требующей высокой анаэробной и аэробной или смешанной производительности. Возросшие энергетические возможности реализуются в соревнованиях чаще в том случае, если в соревновательной и предшествующей ей тренировочной деятельности, приведшей к приросту энергетических возможностей, отмечается достаточно полное соответствие как по составу работающих мышц, так и по характеру работы. Это в полной мере относится к процессу подготовки боксеров и связано с тем, что достижение высоких результатов в значительной степени обуславливается

способностью к развитию максимального уровня работоспособности (включающих в себя развитие всех основных физических качеств - силы, быстроты, выносливости). Принимая во внимание то, что направленность в развитии современного бокса связана с дальнейшим увеличением интенсивности действий боксеров, в повышении активности ведения поединка, в эффективности применения технико-тактических действий, требуется высокий уровень физической подготовленности и в особенности развитие скоростно-силовых качеств и специальной выносливости. Одновременно констатируется, что уровень развития специальной выносливости у отечественных боксеров явно недостаточен.

При этом и взгляды на содержание понятия специальной выносливости боксера имеют различный характер. Чаще всего под специальной выносливостью понимают способность длительно выполнять специфическую работу без снижения ее эффективности. По мнению некоторых авторов, выносливость боксера - способность проводить бой в высоком темпе: испытывать большое нервное напряжение, преодолевать утомление; способность многократно повторять движения с сохранением всех характеристик, присущих этим движениям; способность быстро, активно действовать в течение продолжительного времени; способность длительно выполнять скоростно-силовую работу в бою; способность вести бой в неослабевающем темпе, инициативно и неутомимо [35].

Характеризуется специальная выносливость боксера как специфическое двигательное качество, имеющее условно-рефлекторный характер. В качестве критерия выносливости предлагают оценку вольного боя.

Выносливость спортсмена характеризует разницей плотности ударов в трех- и девятиминутных тестах. Разница в 3- и 9-минутных тестах определялась как «показатель выносливости».

Наряду с недостаточностью разработок по определению понятия и критериев специальной выносливости исследовалась двигательная деятельность боксера с точки зрения распределения технических средств спортсмена во время поединка на ринге.

Непосредственную характеристику двигательной деятельности боксеров изучали многие авторы. Однако они не показали в своих исследованиях степень переменности деятельности боксеров несмотря на то, что некоторые приведенные данные указывали на большую вариативность, постоянную изменчивости поединка боксеров. Это касается статистических данных количества ударов во время соревновательного боя. Это также видно из общего количества ударов, зарегистрированных специальным счетным устройством [36].



## ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1. Организация исследования

Педагогический эксперимент проводился на базе «МБОУ ПГО ДЮСШ г. Полевской», с 01.01.2018 по 01.12.2018. В эксперименте принимали участие две группы боксеров с одинаковым уровнем подготовки и одного возраста (экспериментальная и контрольная) по 10 человек в каждой, которые занимались 3 года.

Группы тренировались по стандартной программе, утвержденной Федерацией бокса России, однако на занятиях экспериментальной группы применялся комплекс физических упражнений, направленный на развитие специальной выносливости (Приложение 2).

Педагогический эксперимент состоял из двух этапов:

1 этап (январь 2018 года) – на начальном этапе исследования была проанализирована научно-методическая литература, поставлены цель и задачи исследования, получена информация о каждом занимающемся, проведена оценка результатов тестирования экспериментальной и контрольной группы в начале эксперимента у боксеров в юношеском возрасте.

2 этап (май 2018) – проведена оценка результатов тестирования экспериментальной и контрольной группы в конце эксперимента у боксеров в юношеском возрасте. Результаты педагогического эксперимента были систематизированы, описаны и обобщены, подвергнуты количественному и качественному анализу, формулировались выводы, оформлялась выпускная квалификационная работа.

Тренировки проводились четыре раза в неделю, по полтора часа.

## 2.2. Методы исследования

Для решения поставленных нами задач были использованы следующие методы:

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

Анализ научно-методической литературы позволил выявить анатомо-физиологические особенности боксеров в юношеском возрасте, дать определение специальной выносливости, раскрыть основные средства и методы развития, раскрыть суть методики развития специальной выносливости. Этот метод был использован на начальном этапе исследования и послужил теоретической базой для применения комплексов физических упражнений на практике.

Педагогическое наблюдение позволило выявить положительное отношение боксеров к введению комплексов физических упражнений в тренировочный процесс, оценивать состояние спортсменов во время тренировки.

Педагогическое тестирование проводилось в тренировочное время, в условиях спортивного зала и на улице на учебно-тренировочном занятии.

Для определения уровня развития скоростно-силовых способностей нами использовались следующие тесты:

1. Прыжки со скакалкой за 30 секунд

Методика проведения. Исходное положение – основная стойка. По сигналу испытуемый начинает выполнять прыжки. В протокол заносится максимальное количество прыжков за 30 секунд.

2. Челночный бег 4x10

Методика проведения. По команде испытуемый выполняет челночный бег 4 раза по 10 метров. В протокол заносится время преодоления дистанции.

### 3. Сгибание и разгибание рук, в упоре лёжа (количество раз).

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

### 4. Количество прямых ударов за 9 секунд.

Испытуемый находится у специального стенда «настенная подушка». Время засекалось после нанесения первого удара. Боксёр должен выполнить максимальное количество ударов за время 9 секунд.

Педагогический эксперимент проводился с целью определить эффективность применяемого комплекса упражнений, направленного на развитие специальной выносливости у боксеров в юношеском возрасте.

Контрольная группа тренировалась по общепринятой методике, а в содержание тренировочных занятий экспериментальной группы был включен комплекс упражнений, направленный на развитие специальной выносливости боксеров.

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

### Метод математической статистики

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

### ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ

Оценивая полученные данные развития скоростно-силовых способностей у боксеров 15-17 лет экспериментальной и контрольной групп (табл. 1, рис. 1) при сравнении показателей начала и конца педагогического эксперимента, наблюдается повышение результатов по всем показателям.

Таблица 1  
Результаты тестирования экспериментальной и контрольной группы в начале и в конце эксперимента ( $M \pm m$ )

Тесты	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	январь	май	январь	май
Прыжки со скакалкой за 30 секунд	29	**34**	23	27**
Челночный бег 4x10	10,6±0,05	10,3±0,06	10,9±0,05	10,7±0,05
Сгибание разгибание рук в упоре лежа, кол-во раз	69	**73**	68	71*
Количество прямых ударов за 9 секунд, кол-во раз	35	**39**	33	34

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

\* –  $p < 0,05$

\*\* –  $p < 0,01$

Результаты сравнительного анализа развития скоростно-силовых способностей у юношей 15-17 лет, занимающихся боксом, показали следующее:

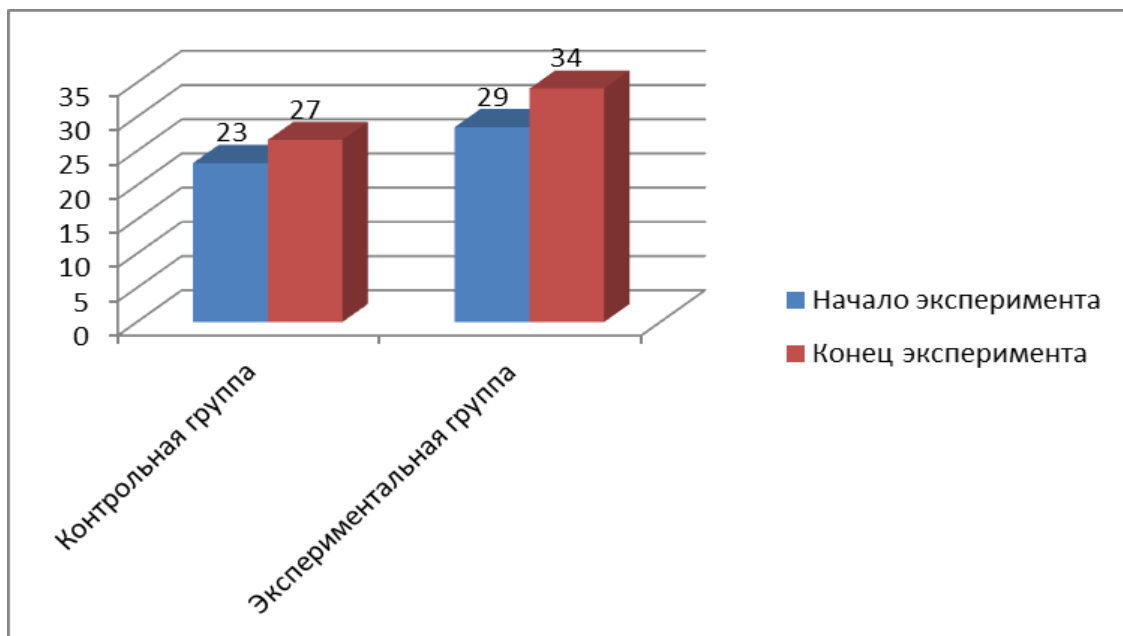


Рисунок 1. Прирост показателей специальной выносливости боксеров в юношеском возрасте в количестве раз, в тесте «Прыжки со скакалкой за 30 секунд».

1. В тесте «Прыжки со скакалкой за 30 секунд»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (январь) равен 23 повторениям, в конце эксперимента (май) после проведения повторного тестирования результат улучшился до 27 повторений. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 14%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,01$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (январь) равен 29 повторениям, в конце эксперимента (май) после проведения повторного тестирования результат улучшился до 34 повторений. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте

увеличился на 19%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной групп, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено достоверное ( $p < 0,01$ ) различие показателей между группами в конце эксперимента.

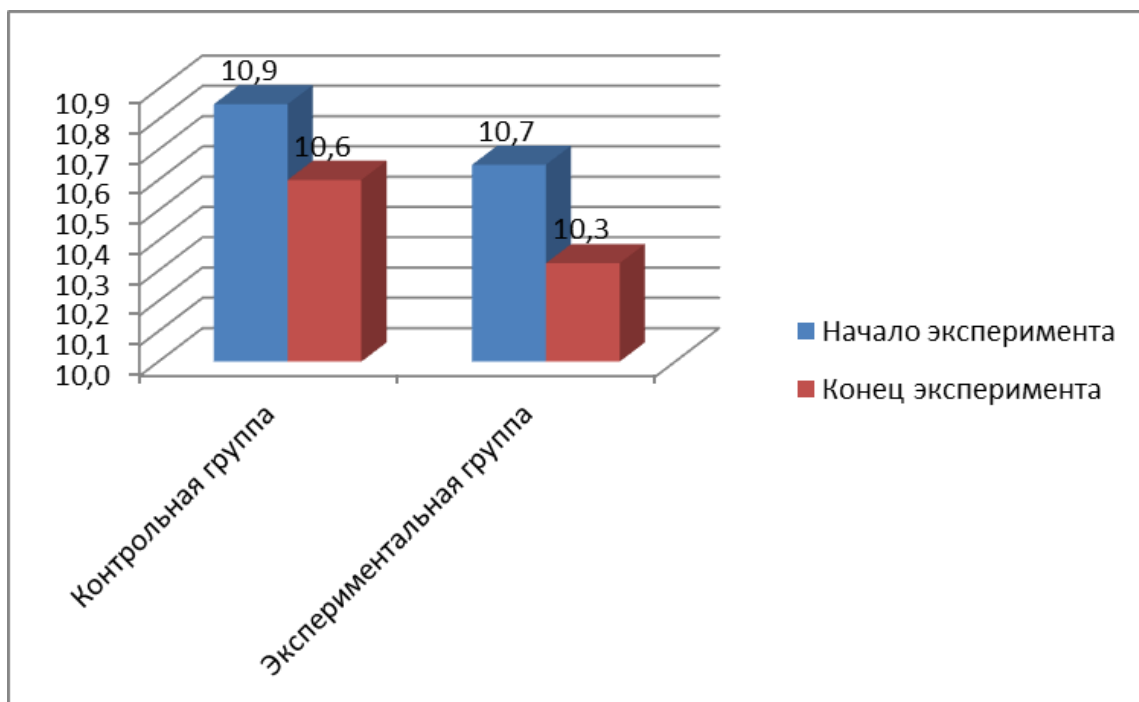


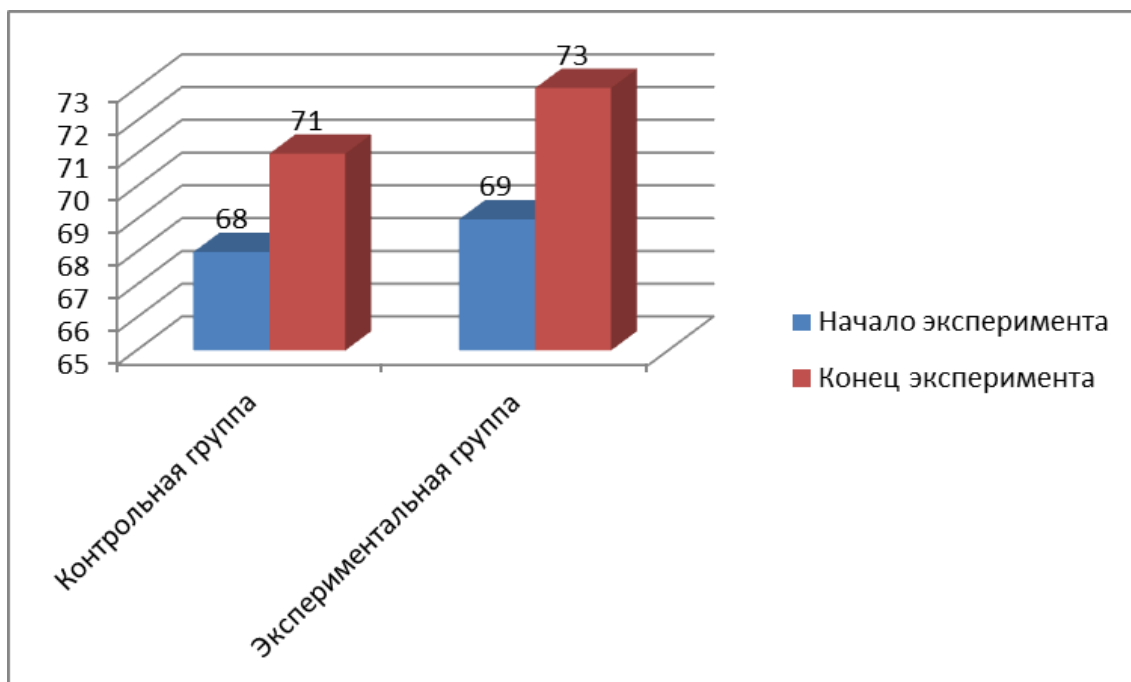
Рисунок 2. Прирост показателей специальной выносливости боксеров в юношеском возрасте в секундах, в тесте «Челночный бег 4x10».

## 2. В тесте «Челночный бег 4x10»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (январь) равен  $10,9 \pm 0,05$  см, в конце эксперимента (май) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $10,7 \pm 0,05$  см. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 2%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается недостоверное ( $p > 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (январь) равен  $10,6 \pm 0,05$  см, в конце эксперимента (май) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $10,3 \pm 0,06$  см. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 3%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается недостоверное ( $p > 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

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



*Рисунок 3. Прирост показателей специальной выносливости боксеров в юношеском возрасте в количестве раз, в тесте «Сгибание разгибание рук в упоре лежа».*

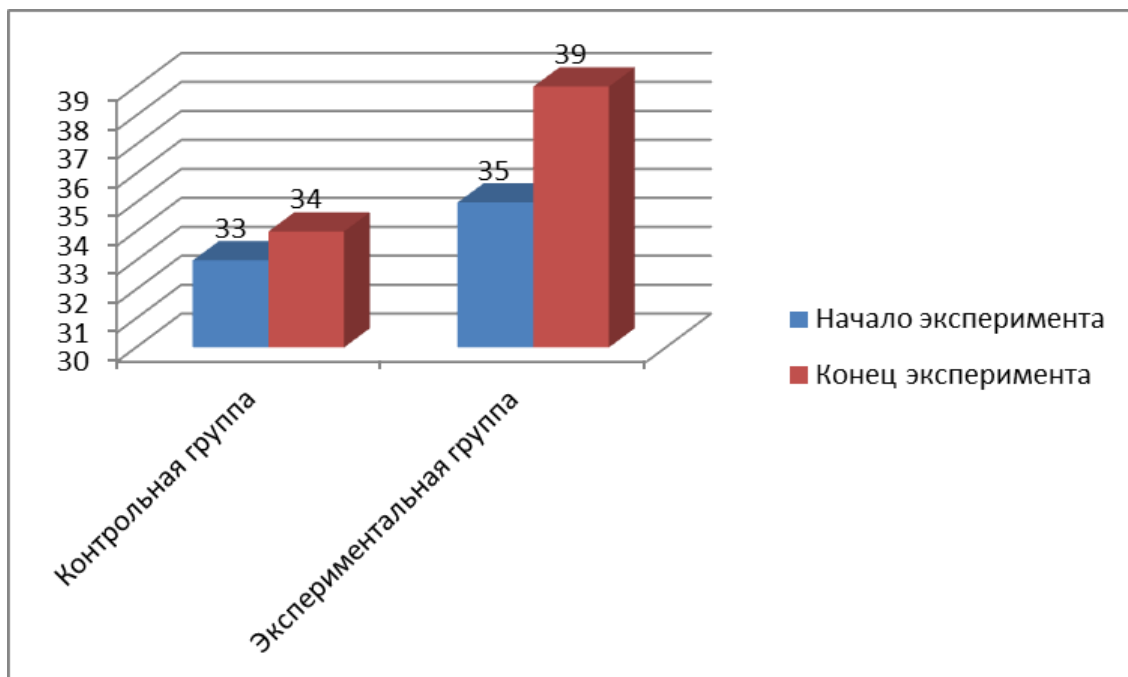
3. В тесте «Сгибание разгибание рук в упоре лежа»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (январь) равен 68 раз, в конце эксперимента (май) после проведения повторного тестирования результат улучшился до 71 раза. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 5%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,01$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (январь) равен 69 раз, в конце эксперимента (май) после проведения повторного тестирования результат улучшился до 73 раз. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 5%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,01$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной групп, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено достоверное ( $p < 0,01$ ) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.





*Рисунок 4. Прирост показателей специальной выносливости боксеров в юношеском возрасте в количестве раз, в тесте «Количество прямых ударов за 9 секунд».*

4. В тесте «Количество прямых ударов за 9 секунд»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (январь) равен 33 разам, в конце эксперимента (май) после проведения повторного тестирования результат улучшился до 34 раз. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 2%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается недостоверное ( $p > 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (январь) равен 35 разам, в конце эксперимента (май) после проведения повторного тестирования результат улучшился до 39 раз. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 11%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,01$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной групп, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте

произошел в экспериментальной группе. Выявлено достоверное ( $p < 0,01$ ) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

Оценивая полученные данные развития специальной выносливости у боксеров в юношеском возрасте, экспериментальной и контрольной групп при сравнении показателей начала и конца педагогического эксперимента, наблюдается повышение результатов по всем показателям.

Анализ данных полученных в ходе 5-месячного эксперимента по развитию специальной выносливости боксеров в юношеском возрасте позволяет констатировать, что лучшими оказались показатели спортсменов экспериментальной группы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

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

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

2. Разработан экспериментальный комплекс физических упражнений, направленный на развитие специальной выносливости боксеров в юношеском возрасте.

3. Доказана эффективность предложенного комплекса физических упражнений, которая была выявлена в увеличении уровня развития специальной выносливости у боксеров экспериментальной группы.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агашин, Ф. К. Биомеханика ударных движений [Текст] / Ф.К. Агашин. - М.: Физкультура и спорт, 1977. - 208 с.
2. Булычев, А. И. Бокс [Текст] / А.И. Булычев. - М.: Физкультура и спорт, 1965. - 201 с.
3. Вайцеховский, С. М. Книга тренера [Текст] / С.М. Вайцеховский. - М.: Физкультура и спорт, 1970. - 164 с.
4. Валеев, Т. А. Тренировка для развития ударной силы [Текст] / Т.А. Валеев. - М.: Советский спорт, 1968. - 184 с.
5. Верхошанский, Ю. В. Основы специальной силовой подготовки в спорте [Текст] / Ю.В. Верхошанский. – М.: Физкультура и спорт, 1970. - 264 с.
6. Верхошанский, Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов [Текст] / Ю.В. Верхошанский. - М.: Физкультура и спорт, 1988. - 331 с.
7. Волков, В. М. Удар – сила удара [Текст] / В.М. Волков. - М.: Физкультура и спорт, 2006. - 99 с.
8. Волков, Л. В. Теория и методика детского юношеского спорта [Текст] / Л.В. Волков. – М.: Олимпийская литература, 2002. - 294 с.
9. Дворкин, Л. С. Тяжелая атлетика [Текст] / Л.С. Дворкин. - М.: Современный спорт, 2005. - 600 с.
10. Дегтярев, И. П. Тренированность боксеров [Текст] / И.П. Дегтярев. - Киев: Здоровья, 1986. - 144 с.
11. Жаков, И. П. Биомеханика тяжелоатлетических упражнений [Текст] / И.П. Жаков. - М.: Физическая культура и спорт, 1976. - 192 с.
12. Железняк, Ю. Д. Основы научно методической деятельности в физической культуре и спорте [Текст]: учебное пособие для студентов

высших педагогических учебных заведений / Ю.Д. Железняк. - М.: Академия, 2001. - 315 с.

13. Камалетдинов, Р. Его величество удар [Текст] / Р. Камалетдинов. - М.: Терра Книжный клуб, 1999. - 185 с.

14. Кузнецов, В. В. Силовая подготовка спортсменов высших разрядов [Текст] / В.В. Кузнецов. - М.: Физкультура и спорт, 1970. - 208 с.

15. Курамшин, Ю. Ф. Теория и методика физической культуры [Текст] / Ю.Ф. Курамшин. - М.: Советский спорт, 2004. - 464 с.

16. Лагутин, Б. Н. Специальное упражнение тяжелоатлета [Текст] / Б.Н. Лагутин. - М.: Физическая культура и спорт, 1969. - С. 34-38.

17. Лях, В. И. Тесты в физическом воспитании школьников: пособие для учителя [Текст] / В.И. Лях. - М.: АСТ, 1998. - 272 с.

18. Матвеев, Л. П. Основы спортивной тренировки [Текст] / Л.П. Матвеев. - М.: Физическая культура и спорт, 1970. - 240 с.

19. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры и спорта. [Текст] / Л.П. Матвеев. - М.: Физическая культура и спорт, 1991. - 543 с.

20. Озолин, Н. Г. Легкая атлетика [Текст]: учебник для институтов физической культуры / Под ред. Н. Г. Озолина, В. И. Воронина, Ю. Н. Примакова. – М.: Физкультура и спорт, 2004. – 113 с.

21. Озолин, Н. Г. Современная система спортивной тренировки [Текст] / Н.Г. Озолин. - М.: Физкультура и спорт, 1970. - 288 с.

22. Рябинин, С. П., Шумилин, А.П. Скоростно-силовая подготовка в спортивных единоборствах [Текст]: учебное пособие / С.П. Рябинин, А.П. Шумилин. - Красноярск: СФУ, Институт естественных и гуманитарных наук, 2007. – 153 с.

23. Санников, В. А., Воропаев, В. В. Теоретические и методические основы подготовки боксера [Текст] / В.А. Санников, В.В. Воропаев. - М.: Физическая культура, 2006. - 272 с.

24. Солодков, А.С., Сологуб, Е.Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная [Текст] / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – М.: Терра-Спорт, Олимпия Пресс, 2001. - 520 с.
25. Фаламеев, А. И., Лукьянов, М.Т. Тяжелая атлетика для юношей [Текст] / А.И. Фаламеев, М.Т. Лукьянов. - М.: Физическая культура и спорт, 1973. - 158 с.
26. Филимонов, В. И. Бокс. Спортивно-техническая и физическая подготовка [Текст]: учебное пособие / В.И. Филимонов. - М.: Инсан, 2000. - 425 с.
27. Филин, В. П. Теория и методика юношеского спорта [Текст] / В.П. Филин. - М.: Физкультура и спорт, 1978. - 255 с.
28. Филин, В. П., Фомин, Н.А. Основы юношеского спорта [Текст] / В.П. Филин, Н.А. Фомин. - М.: Физкультура и спорт, 1980. - 255 с.
29. Фомин, Н. А., Вавилов, Ю. Н. Физиологические основы двигательной деятельности [Текст] / Н.А. Фомин, Ю.Н. Вавилов. - М.: Физкультура и спорт, 1991. - 224 с.
30. Фомин, Н. А., Филин, В. П. Возрастные основы физического воспитания и спорта [Текст] / Н.А. Фомин, В.П. Филин. – М.: Физкультура и спорт, 1972. - 176 с.
31. Харабуга, Г. Д. Теория и методика физического воспитания [Текст] / Г.Д. Харабуга. - М.: Физическая культура и спорт, 1974. - 319 с.
32. Холодов, Ж. К., Кузнецов, В. С. Теория и методика физического воспитания [Текст] / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. - М.: Академия, 2003. - 480 с.
33. Чермит, К. Д. Теория и методика физической культуры [Текст] / К.Д. Чермит. - М.: Советский спорт, 2005. - 272 с.
34. Черняк, А. В. Методика планирования тренировки тяжелоатлета [Текст] / А.В. Черняк. - М.: Физкультура и спорт, 1978. - 136 с.

35. Шиян, Б. М. Теория и методика физической культуры и спорта [Текст] / Б.М. Шиян. - М.: Физическая культура и спорт, 1988. - 224 с.

36. Ягодин, В. В. Развитие силовых качеств в гиревом спорте методическая разработка [Текст] / В.В. Ягодин. - Екатеринбург: УрГПУ, 1994. - 300 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1.

Результаты тестирования контрольной и экспериментальной группы

*Результаты тестирования контрольной группы в начале эксперимента*

№ п/п	Испытуемые	Прыжки со скакалкой за 1 минуту, кол-во	Челночный бег 4x10	Сгибание и разгибания рук в упоре, кол-во раз	Кол-во прямых ударов за 9 секунд, кол-во раз
1	Мальцев	24	10,9	65	33
2	Дульцев	23	10,8	67	35
3	Крашенинников	25	10,8	67	34
4	Солмин	23	10,9	70	33
5	Малков	22	11,1	70	32
6	Игнатъев	24	10,7	69	30
7	Иванов	23	10,9	68	34
8	Сергиенко	22	10,7	68	33
9	Станкевич	24	10,9	69	35
10	Салазкин	23	10,8	65	36



*Результаты тестирования контрольной группы в конце эксперимента*

№ п/п	Испытуемые	Прыжки со скакалкой за 1 минуту, кол-во	Челночный бег 4x10	Сгибание и разгибания рук в упоре, кол-во раз	Кол-во прямых ударов за 9 секунд, кол-во раз
1	Мальцев	28	10,7	71	34
2	Дульцев	26	10,5	72	33
3	Крашенинников	29	10,6	72	32
4	Солмин	24	10,7	70	34
5	Малков	26	10,8	70	33
6	Игнатъев	27	10,4	71	32
7	Иванов	28	10,5	70	31
8	Сергиенко	25	10,6	72	33
9	Станкевич	28	10,7	71	34
10	Салазкин	26	10,5	71	33

*Результаты тестирования экспериментальной группы в начале эксперимента*

№ п/п	Испытуемые	Прыжки со скакалкой за 1 минуту, кол-во	Челночный бег 4x10	Сгибание и разгибания рук в упоре, кол-во раз	Кол-во прямых ударов за 9 секунд, кол-во раз
1	Михайлов	30	10,8	68	35
2	Крашенинников	27	10,6	70	36
3	Мусаев	31	10,5	67	38
4	Кокин	29	10,7	65	35
5	Подгорбунских	28	10,7	70	36
6	Иванченко	26	10,8	71	34
7	Шайхулисламов	30	10,6	71	35
8	Андреев	27	10,5	71	35
9	Петин	30	10,8	70	34
10	Солодянников	27	10,6	67	36

*Результаты тестирования экспериментальной группы в конце эксперимента*

№ п/п	Испытуемые	Прыжки со скакалкой за 1 минуту, кол-во	Челночный бег 4x10	Сгибание и разгибания рук в упоре, кол-во раз	Кол-во прямых ударов за 9 секунд, кол-во раз
1	Михайлов	35	10,5	72	38
2	Крашенинников	32	10,3	72	39
3	Мусаев	36	10,1	73	39
4	Кокин	36	10,4	72	39
5	Подгорбунских	34	10,4	73	40
6	Иванченко	31	10,6	73	41
7	Шайхулисламов	34	10,2	71	38
8	Андреев	35	10,1	74	40
9	Петин	35	10,5	74	38
10	Солодянников	32	10,3	72	42

Специальные упражнения, применяемые в экспериментальной группе

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