



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И БЕЗОПАСНОСТИ  
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
КАФЕДРА БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ  
ДИСЦИПЛИН

### Методика обучения технике бокса на основе личноно ориентированного подхода

Выпускная квалификационная работа  
по направлению 44.04.01 «Педагогическое образование»  
код, направление

Направленность программы магистратуры  
«Образование в сфере безопасности жизнедеятельности и физической культуры»

Проверка на объем заимствований

90,58 % авторского текста

Работа рекомендована к защите  
рекомендована/не рекомендована

Выполнил:

Студент группы ОФ-214/212-2-1  
Скворцов Денис Александрович

Научный руководитель:  
канд.биол.наук, доцент

Сарайкин Д.А.

Работа рекомендована к защите

« 01 » 06 2018 г.  
зав. кафедрой БЖ и МБД

Тюмасева З.И.



Челябинск  
2018

## **Оглавление**

<b>Введение.....</b>	<b>3</b>
<b>ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА, НАПРАВЛЕННОГО НА ОПТИМИЗАЦИЮ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКОЙ И ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БОКСЕРОВ .....</b>	<b>10</b>
<b>1.1. Педагогические основы изучения понятий, отражающих проблему исследования .....</b>	<b>10</b>
<b>1.2. Характеристика физиологических и физических особенностей организма боксеров.....</b>	<b>18</b>
<b>1.3 Личностно-ориентированный подход в изучении тренировочного процесса, направленного на оптимизацию технико-тактической и физической подготовки боксеров .....</b>	<b>33</b>
<b>Выводы по первой главе.....</b>	<b>42</b>
<b>ГЛАВА II. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ПРОБЛЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ .....</b>	<b>44</b>
<b>2.1. Цели, задачи и организация опытно-экспериментальной работы. 44</b>	
<b>2.2. Методика обучения технике бокса на основе личностно- ориентированного подхода.....</b>	<b>50</b>
<b>2.3. Анализ результатов опытно-экспериментальной работы по внедрению методики обучения технике бокса на основе личностно- ориентированного подхода.....</b>	<b>63</b>
<b>Выводы по II главе .....</b>	<b>68</b>
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>70</b>
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>	<b>71</b>

## **Введение**

**Актуальность.** В настоящее время не теряет своей актуальности проблема обучения техническим действиям в боксе. Изучению данной проблемы посвящено достаточно большое количество научно-методических работ (В.И. Огуренков; И.П. Дегтярев; В.М. Романов; В.И. Филимонов; Г. О. Джероян и др.). В ходе анализа научно-методической литературы, нами было выявлено, что личностные интересы учтены недостаточно и весь процесс направлен на получение максимального спортивного результата. Так личностно-ориентированный подход в спортивной подготовке боксеров-юношей ориентирован на раскрытие потенциальных возможностей личности спортсмена. В этой связи необходимо выстроить научное обоснование тренировочного процесса, направленного на оптимизацию технической и физической подготовки боксеров.

На основании наблюдений за учебно-тренировочным процессом юных боксеров ДЮСШ, анализа научно-методической литературы, можно выдвинуть предположение, что в настоящее время испытывается дефицит научно-теоретических и методических публикаций в области современной методики обучения технике бокса, основанной на личностно ориентированном подходе.

Для развития личности необходимо использование подхода, объединяющего различные аспекты воспитания. Каждая личность имеет свои особенности, и их учет наиболее полно осуществляется с позиции личностно-ориентированного подхода в учебно-тренировочном процессе боксеров-юношей.

Все вышеизложенное даёт возможность сформулировать следующее противоречие между: существующими системами подготовки и физического воспитания боксеров-юношей, направленными на получение максимального спортивного результата и недостаточным научно-методическим

обеспечением применения личностно-ориентированного подхода в рамках учебно-тренировочного процесса.

Результаты анализа научно-методической литературы, наблюдения за учебно-тренировочным процессом начинающих боксеров, опросов тренеров показывают, что существует необходимость разработки методики обучения технике бокса на основе личностно-ориентированного подхода.

**Цель исследования:** выявить и обосновать методику тренировочного процесса, направленного на оптимизацию технико-тактической и физической подготовки боксеров на основе личностно-ориентированного подхода.

**Объект исследования:** процесс подготовки боксеров в специализированной детско-юношеской спортивной школе.

**Предмет исследования:** тренировочный процесс, направленный на оптимизацию технико-тактической и физической подготовки боксеров на основе личностно-ориентированного подхода.

На основании анализа научной медико-биологической, психолого-педагогической и научно-методической литературы и обобщения педагогического опыта сформулирована **гипотеза исследования:** тренировочный процесс, обеспечивающий технико-тактическую и физическую подготовку боксеров, будет эффективным, если осуществлять его в соответствии с обоснованной методикой, которая:

- разработана на основании личностно-ориентированного подхода;
- реализована на основе принципов: самоактуализации, индивидуальности, субъектности, системности;
- включает в себя последовательные стадии, этапы, а также примерные упражнения и средства;

#### **Задачи исследования.**

1. Провести теоретико-методологический анализ проблемы исследования.
2. Провести диагностическое исследование состояния боксеров с использованием физиологических методов.

3. На основе личностно-ориентированного подхода разработать и обосновать методику тренировочного процесса, направленного на оптимизацию технико-тактической и физической подготовки боксеров.

4. Реализовать данную методику на основе специфических принципов

5. Проанализировать и обобщить результаты опытно-экспериментальной работы.

**Методы исследования:**

– *теоретические:* анализ научно-методической литературы, информационные электронные источники, психолого-педагогические печатные издания, связанные с проблемой исследования; классификация и сравнение, систематизация полученных данных.

– *эмпирические:* создание экспериментальной группы боксеров, использование физиологических методов исследования (определение уровня ЧСС, АД, ДД, СОК, МОК), проведение наблюдений за ними во время выполнения заданных видов упражнений, использование методов математической статистики при анализе полученных данных.

**База исследования:** МОУ ДОД СДЮСШОР № 3 г. Копейска, в исследовании приняли участие боксеры со стажем занятий боксом до 3 лет, имеющих спортивную квалификацию до I разряда. **Исследования были проведены** в период с 2016 по 2018 гг. в три этапа.

**На первом этапе:** поисково-теоретический (2016 г.) – выявлена проблема, изучена методическая литература по проблеме исследования и диссертационные работы по данной теме, проведен анализ нормативной базы, сформулирована гипотеза и задачи. Уточнялся понятийный аппарат, определена методика экспериментальной работы.

**Второй этап:** поисковый (2017 г.) – продолжалась работа по планированию и проведению занятий с боксерами-юношами. Была применена выбранная методика обучения техники бокса на основе личностно-ориентированного подхода. Работа на данном этапе включала уточнение и проверку собранных экспериментальных выводов,

сформулированы результаты проведенного эксперимента.

**Третий этап:** обобщающий (2018 г.). Были обобщены и приведены в системы результаты применения методики. Обработка данных, обобщение результатов исследования, оформление магистерской диссертационной работы.

**Научная новизна исследования** состоит в следующем:

1. Уточнено содержание основного понятия.
2. Выявлен потенциал подготовки боксеров-юношей на основе личностно-ориентированного подхода.
3. Разработана методика обучения техники бокса на основе личностно-ориентированного подхода, дающая представления о цели, задачах, содержании, методах.

**Научно-практическая значимость.** Разработана и физиологически обоснована методика обучения техническим действиям на основе личностно-ориентированного подхода, которая включает в себя последовательные стадии, этапы и последовательность изучения, а также примерные упражнения и средства, применяемые в тренировочном процессе при обучении техническим действиям в боксе. Предложенная нами методика работы может ускорить сроки подготовки боксеров-юношей первого, второго и третьего года обучения и будет способствовать повышению уровня владения навыками техники бокса.

**Теоретическая значимость.** Материалы исследований позволили сформулировать теоретические основы физиологических особенностей методики обучения технике боксе на основе личностно-ориентированного подхода. Полученный материал исследования дополняет теорию и практику бокса.

**Положения, выносимые на защиту:**

1. Под влияние физической нагрузки в тренировочном процессе у юных боксеров появились адаптационные процессы.
2. Разработанная нами методика, по которой тренируются юные боксеры, формирует адаптацию сердечно-сосудистой системы.

**Апробация и внедрение результатов исследования** были осуществлены следующим образом:

1) участие в конференциях различного уровня: X Всероссийской (очно-заочной) научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов «Экологическая безопасность, здоровье и образование» (г. Челябинск, 21 ноября 2017 г.); XI Всероссийской (очно-заочной) научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов «Экологическая безопасность, здоровье и образование» (г. Челябинск, 21 апреля 2018 г.);

2) Три публикаций результатов исследования в сборниках научных трудов.

Нами были проведены исследования в двух группах боксеров – контрольной и экспериментальной – с одинаковой квалификацией. Всего было обследовано 20 боксеров со стажем занятий боксом до 3 лет, имеющих спортивную квалификацию до I разряда. Исследование проводилось в МОУДОД СДЮСШОР №3 г. Копейска на протяжении 6 месяцев.

Спортсмены должны были пройти тесты на определение показателей их физической подготовленности. Были проведены измерения по таким показателям, как ЧСС, АД, ДД, СОК, МОК. В результате данной процедуры были получены данные физиологических показателей до применения методики. Занятия в контрольной группе проводились по стандартной методике, а в экспериментальной - по предложенной нами.

Отличительной особенностью нашей методики является личностно-ориентированный подход, в основе которого лежат дидактические принципы

педагогики: сознательность, активность, наглядность, систематичность, постепенность, доступность, прочность освоения знаний и принцип всестороннего развития. Все это обуславливает развитие у обучающихся полной системы ценностных ориентаций.

После шести месяцев применения данной методики был проведен повторный замер требуемых показателей. В результате тестирования было получено 5 показателей, характеризующих различные стороны физиологической подготовленности боксеров. Далее был проведён анализ среди этих показателей.

В результате проведения анализа были получены данные об успешности проведения составленной методики при ее применении на экспериментальной группе.

В данном исследовании нас интересовала взаимосвязь технико-тактических показателей с физическими качествами боксеров.

Под влиянием физической нагрузки в тренировочном процессе у юных боксеров, занимающихся по нашей программе, прошли адаптационные сдвиги в сердечно-сосудистой системе. Так, показатели частоты сердечного ритма в экспериментальной группе снизились на 2,7%, а артериальное давление повысилось до нормальных величин – 120. Систолический и минутный объём крови, коэффициент экономичности кровообращения, коэффициент выносливости незначительно снизились, что говорит не только об адаптивных процессах, но и об экономизации работы сердечно-сосудистой системы без нагрузки.

Увеличение адаптационного потенциала свидетельствуют, что разработанная нами методика, по сравнению с общепринятой, за 6 месяцев тренировки юных боксеров сформировала у них адаптацию сердечно-сосудистой системы вообще и организма в целом, в частности, к действию физических нагрузок при занятии боксом при использовании разработанной нами методики тренировки юных боксеров. Под действием физических нагрузок большинство показателей сердечно-сосудистой системы

увеличилось и совместно с увеличением адаптационного потенциала свидетельствуют о развитии тренированности или формированием адаптивных процессов.

# ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА, НАПРАВЛЕННОГО НА ОПТИМИЗАЦИЮ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКОЙ И ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БОКСЕРОВ

## 1.1. Педагогические основы изучения понятий, отражающих проблему исследования

Бокс является видом спорта, требующим от атлета проявления различных видов выносливости, общей и специальной [4: 7; 37].

Одной из основных тренировочных задач боксера является воспитание способности противостоять утомлению и этим длительное время сохранять работоспособность. Утомление – это особое физиологическое состояние человека, проявляющееся в дискоординации функций работающего организма и во временном снижении его работоспособности [1; 6].

Многочисленные исследования советских и российских физиологов [16; 17; 32] показали, что утомление возникает при: нарушении и значительном изменении в мышцах объема веществ, угнетении активности ферментных систем, понижении возбудимости и проводимости синапсов, биохимических изменениях в мышечных волокнах; снижении возбудимости нервных центров, которое возникает вследствие интенсивной и длительной проприоцептивной импульсации; нарушения эндокринного аппарата, которое выражается или в чрезмерной экскреции гормонов в кровь или угнетении этих функций; нарушениях в системе кровообращения и дыхания. Они выражаются в том, что при длительной физической работе наблюдается ослабление сократительной способности миокарда и дыхательных мышц, что приводит к ухудшению транспорта кислорода к мышцам, нервной системе и вегетативным органам.

Из физиологии известно [36; 41], что решающее значение для совершенствования всех систем и органов имеет метод тренировки, но ни в коем случае не средство. Поэтому анализ состояния спортсмена определяется состав методов тренировки, стимулирующих целенаправленное изменение

тех или иных систем организма. Этот анализ позволяет также дать рекомендации по созданию оптимальных условий тренировки, использование среднегорья, фармакология, питание, зонирование, аутотренинг и т.д.

Продолжительная нагрузка определяется в зависимости от способности организма поглощать кислород. При наличии кислорода глюкоза или жиры перегорают, превращаясь в угольный диоксид и воду, а возникающая при этом энергия непосредственно обеспечивает спортивно-моторную работу [6; 9].

В зависимости от возраста частота сердечных сокращений (ЧСС) в состоянии покоя и при нагрузке характеризуется своеобразным отставлением. У 8-летних в состоянии покоя ЧСС (по сравнению с более старшими) часто составляет выше 90 уд/мин. При сравнительных нагрузках у детей младшего возраста пульс часто бывает выше, чем у детей более старшего возраста. Нередко составляет 200 уд\мин. Разница между пульсом в состоянии покоя и максимальным пульсом при работе такая же, как и у взрослых, но у детей более высокая ЧСС, что создает большую нагрузку на сердце [2; 40].

При оценке и прогнозе адаптивных возможностей в практике спортивной тренировки следует учитывать гомеостатичность физиологической адаптации. Под которой понимается уровень организации и регулирования функций, который обеспечивает надежность и динамическую стабильность деятельности организма как биологической системы в условиях мышечных нагрузок, а также накопление и проявление адаптивного резерва [16]. При использовании результатов деятельности функциональной системы в оценке и прогнозировании адаптивного резерва учитывают форму приспособления. Оценку и прогноз развития резерва текущей адаптации к мышечной нагрузке можно проводить с помощью целенаправленных поведенческих актов, например дыхательных переключений.

Управление процессом адаптации предусматривает также каналы внутренней обратной связи. Если спортсмен обнаружил слабую адаптацию организма к мышечной тестовой нагрузке, то он самостоятельно может подобрать управляемые факторы построить режим нагрузки. Это первый канал внутренней обратной связи. При определении тренером слабых звеньев состояния адаптации в процессе текущего контроля спортсмен получает специальные задания, предусматривающие оптимизацию приспособительных реакций. Это второй канал внутренней обратной связи.

Сердечно-сосудистая система - главное лимитирующее звено в транспорте кислорода при мышечной работе [44]. Во время боя происходят сложные перестройки в организме, направленные на обеспечение энергетических затрат. Резко увеличивается потоотделение. При длительных схватках это ведет к большим потерям воды и снижению веса тела. В моче после напряженных боев повышается концентрация недоокисленных веществ и иногда появляется белок. Вентиляцию легких лимитирует и большая механическая работа, которая приводит к утомлению дыхательных мышц. Об этом косвенно свидетельствует изменение биоэлектрической активности дыхательных мышц. У спортсменов биоэлектрическая активность межреберных мышц и наружной косой мышцы живота при минутном объеме дыхания (МОД) в 120 и 180 л оказались более выраженными, чем при МОД, равным 35-40 л. [46].

Развитие двигательной активности приходится в основном в период роста и развития организма и является важным этапом в общем, развитии человека. В пубертатном периоде достигают своего полного развития моторные нервные пути для произвольных движений только тогда появляются условия для изучения техники отработки отдельных сложных элементов движений, и прежде всего для рук и ног, а также предпосылки для комбинации этих элементов движений в единое движение [2].

Развитие двигательной активности обусловлено наследственностью, половой зрелостью, способности к обучению, и, таким образом, очень

индивидуально. У каждого ребенка есть свой двигательный профиль: у одного могут быть большие способности для развития скорости, у другого - для развития выносливости и т.д. [36].

Развитие состояния различных систем организма спортсмена происходит под влиянием физических нагрузок приводит к изменениям в организме, которые являются базовыми в увеличении функционального потенциала [1].

Это положение имеет большое значение в физическом воспитании и спорте. Тренировка в одной лишь форме систематического повторения упражнения или физической нагрузки в суммарном объеме до утомления уже достаточна для формирования более высоких функциональных свойств целостного организма с развитием конечных фаз адаптации - состояния тренированности и спортивной формы. «Повторение», «спускается» не только до уровня физиологического отражения, но и до нейронного и молекулярного уровней.

Организм спортсмена становится более тренированным, адаптируется к мышечной работе, проявляет себя в качественных (морфологических) и количественных (функциональных) изменениях [6].

Биохимический анализ изучает механизм мышечной деятельности, обмена веществ - химических превращений, лежащих в основе всех физиологических функций организма [46].

Цитометаболический - анализирует метаболические реакции субклеточных и клеточных структур, определяется содержание внутриклеточных веществ; иммунологический- определяет степень воздействия мышечной нагрузки на защитные свойства организма, характеризует иммунологическую резистентность на разных этапах и периодах подготовки спортсмена [36].

В процессе занятий спортом организм приспособляется к физическим нагрузкам, в результате появляется состояние тренированности [24].

Принято различать две фазы в развитии состояния тренированности. Первая - фаза нарастания; вторая - собственно тренированность. Не спортивной формы - фазы наивысшей функциональной готовности, а стабильной физической работоспособности - в состоянии тренированности.

При улучшении тренированности изменяется и морфологический состав крови - в частности лейкоцитарная формула несколько меняется. Увеличивается общее количество лейкоцитов, за счет лимфоцитов, эозинофилов. Отмечается миогенный лейкоцит под воздействием физической нагрузки: лимфоцитарная фаза - общее количество лейкоцитов увеличивается до 10-12 тыс. в  $1 \text{ мм}^3$  (в основном, за счет лимфоцитов до 40-50%); выхода из кровяных депо; нейтрофильная фаза - до 16-18 тыс. в  $1 \text{ мм}^3$ , увеличивается процент нейтрофилов - палочкоядерных, незрелых юных форм; может быть интоксикационная фаза - при жестких работах на фоне недостаточной тренированности. Общее число лейкоцитов в этом случае достигает 30-40 тыс. в  $1 \text{ мм}^3$  за счет юных форм нейтрофилов [6; 29].

Количество эритроцитов, гемоглобина меняется незначительно за счет депонированной крови и повышения эритропоеза. Функции крови, в частности, защитная неспецифическая клеточная. Фагоцитоз - меняется умеренно в условиях покоя, достигая больших колебаний при выполнении, даже небольших нагрузок, функциональных проб. При тренировочных работах изменения фагоцитоза значительное. Особенно если тренировки идут на фоне кумулятивного утомления [5].

Характеризуется становлением и совершенствованием функциональных возможностей организма, что проявляется в стабилизации морфологических и функциональных изменениях. Отмечается два характерных признака: 1) экономизирующий эффект в работе органов и систем организма в состоянии покоя; и 2) способность увеличивать функции органов и систем до индивидуального предела физиологических возможностей [40].

Экономизация характеризуется брадикардией (причем пульс может

быть меньше 50-40 уд в минуту), гипотонией (средние величины артериального давления максимального 110-120 (а иногда и 105 мм рт. столба), минимальное 60-70 мм рт. ст. МПК - 250-300 мл/мин, редкое дыхание, МОД - 4-9 литров, низкие показатели температуры тела.

Второй признак - предельное увеличение функций в режимах предельных работ, которые продолжаются не более 20-40 сек до 1-2 мин., проявляет себя увеличением газообмена в 20-25 раз, потребление кислорода достигает 5,5-7,5 л/минуту, максимальная вентиляция легких достигает 180-220 л, ЧСС доходит до 170-190-210 в 1 минуту, минутный объем крови до 25-30 л (по данным некоторых авторов до 49 литров, во что, в общем-то, верится с трудом). Даже если допустить, что ударный объем крови увеличился до 200 (в покое до 40-100 мл), то следует предполагать частоту сердечных сокращений не менее 200 в мин, чтобы достичь 40 литров [6].

В состоянии хорошей тренированности возможно предельное развитие мышечной силы, скорости, выносливости, проявляется работоспособность организма к трудным условиям деятельности (например, лыжные гонки на 50 км и более, марафонский бег и другие виды, где определяющими являются специальная выносливость). В этом состоянии отмечаются адекватные реакции организма на нагрузку.

Механизм морфологических и функциональных изменений в органах и системах подробно представлены в учебной, методической литературе (Актуальные проблемы спортивной медицины, А.Г.Дембо, [13]; Тестирование в спортивной медицине, В.Л.Карпмана с соавт, [17]; Иммунология спорта В.Н.Волков с соавт.) [6].

Теоретический анализ позволил выявить особенности изменений в организме, происходящих в процессе тренированности и в условиях протекания соревновательной деятельности. Были выявлены физиологические особенности отдельных систем организма спортсменов, специализирующихся в единоборствах.

В ряде работ по физиологии спорта [30; 36] дается характеристика

двигательной деятельности боксеров, которая представляет собой скоростную, скоростно-силовую динамическую работу переменной мощности. В некоторых раундах мощность работы очень велика. Систематическая тренировка боксера ведет к биохимическим, морфологическим и функциональным изменениям скелетных мышц, способствующим развитию их силы и быстроты сокращений. Характер и структура технических действий зависят от действий противника. Движения боксера как при нанесении ударов, так и при защите против ударов противника ацикличны.

Тренировка боксера способствует развитию силы, быстроты и специальной выносливости. Двигательные навыки боксера разнообразны. Во время боя движения выполняются в разной последовательности, с разной амплитудой и силой. Все это требует высокой подвижности нервных процессов и - экстраполяции при программировании адекватных движений.

В кратковременные перерывы между раундами не происходит полного восстановления, и боксер вновь выходит на ринг при наличии кислородного долга и других функциональных изменений, обусловленных предшествующим раундом.

Сохранение равновесия и точности движений необходимо также высокая функциональная устойчивость вестибулярного аппарата. Для успешного ведения боя исключительно важна информация, поступающая от проприорецепторов двигательного аппарата и рецепторов сетчатки глаза.

Болевая и осязательная чувствительность участков кожи, которые подвергаются ударам, у квалифицированных боксеров несколько понижена. После прекращения занятий боксом она постепенно восстанавливается.

Квалифицированные боксеры сохраняют ритмичное глубокое дыхание на протяжении всего боя. Только в момент нанесения удара они производят кратковременную задержку дыхания на выдохе.

М.Н.Ахметзянов с соавт., [3] изучал процессы энергообеспечения и нейро-гуморальной регуляции у боксеров в течение предсоревновательного и

соревновательного микроциклов.

Было выявлено, что при выполнении тренировочных нагрузок в предсоревновательном микроцикле средний пульс (пульс до нагрузки и восстановлении) составлял 150-160 уд/мин, т.е. работа в течение всего микроцикла проводилась ниже ПАНО (ЧСС ПАНО у боксеров составлял 170-185 уд/мин. Уровень лактата крови после нагрузок - 3,1 моль/л у отдельных спортсменов до 6,0 моль/л. Экскреция Рн - 270-329 мл/мл, иногда до 550 мг/мл, Кр - 120-180 мг/мл в некоторых случаях до 250 мг./мл. ЦОРК (реакция Кимбаровского) не превышало 50%.

Средний пульс соревновательной нагрузки составлял 180-190 уд/мин. Накопление лактата - 10-11 ммоль/мл. Экскреция креатина и неорганического фосфора сразу после боя увеличивалась у тех спортсменов, которые одержали победу, и не изменялись и проигравших. Между характером нагрузки, предлагаемой боксерам, и степенью физиологических и биохимических сдвигов выявлена зависимость.

При выполнении упражнений максимальной анаэробной мощности характерных для бокса, указывает Я.М.Коц [30], наиболее важную роль в развитии утомления играют процессы, происходящие в ЦНС и исполнительном нервно-мышечном аппарате. Во время этих упражнений высшие моторные центры должны активировать максимально возможное число спинальных мотонейронов работающих мышц и обеспечить высокочастотную импульсацию. Такая интенсивная «моторная команда» может поддерживаться лишь в течение нескольких секунд. Особенно рано снижается частота импульсации, и происходит выключение быстрых мотонейронов. Исключительно быстро расходуются фосфагены в работающих мышцах, особенно креатинфосфат, так что одним из ведущих механизмов утомления при выполнении этих упражнений служит истощение фосфогенов как основных субстратов, способных обеспечивать такую работу. Анаэробный гликолиз развивается медленнее, поэтому за несколько секунд работы концентрация лактата в сокращающихся мышцах

увеличивается незначительно. Системы вегетативного обеспечения ввиду их инертности не играют решающей роли в выполнении этих упражнений и соответственно в развитии утомления [6; 30].

## **1.2. Характеристика физиологических и физических особенностей организма боксеров**

К числу основных физических качеств относят силу, выносливость, ловкость, гибкость, быстроту и т. д. От других качеств личности физические качества отличаются тем, что могут проявляться только при решении двигательных задач через двигательные действия [22; 26; 34].

Под физическими способностями понимают относительно устойчивые, врожденные и приобретенные функциональные возможности органов и структур организма, взаимодействие которых обуславливает эффективность выполнения двигательных действий [22; 26].

Скоростные способности – это комплекс функциональных свойств человека, обеспечивающих выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий отрезок времени [21].

Различают элементарные комплексные формы проявления скоростных способностей. К элементарным формам относят четыре вида скоростных способностей:

- 1) способность к быстрому реагированию на сигнал;
- 2) способность к выполнению одиночных локальных движений с максимальной скоростью;
- 3) способность к быстрому началу движения;
- 4) способность к выполнению движений в максимальном темпе.

Быстрота может быть общей и специальной. Общая быстрота это способность выполнить любые движения и действия с достаточно большой скоростью. Специальная быстрота – это способность выполнять с требуемой, обычно с очень большой скоростью, соревновательные упражнения, его

элементы и части. Специальная быстрота, особенно максимальная, строго относится лишь к тем движениям и действиям, в которых велись обучение и соответствующая тренировка, к тем раздражителям, с которыми она связана [23].

В единоборствах очень важное быстрое достижение максимальных усилий, названное «взрывной силой» [5; 22; 27]. Она определяется временем достижения максимальных усилий. Но высокие показатели ещё не определяют способность к быстрому проявлению, поэтому взрывную силу необходимо воспитывать в процессе тренировки столь же целенаправленно, как и силовую выносливость. Часто остаются неиспользованными возможности повышения быстроты за счёт наиболее рациональной техники, излюбленных приёмов, так как скорость перемещения в пространстве - это функция быстроты силы выносливости. Поэтому в отличие от быстроты возможности повышения скорости выполнения сложных двигательных задач, к которым относятся приёмы и комбинации, весьма велики. Повышение относительной силы и силовой выносливости во многом зависит от межмышечной и внутримышечной координации. Совершенствование её позволяет при выполнении технических действий включаться в работу лишь мышцам-синергистам, при незначительном напряжении мышц-антагонистов, что повышает экономность движений [12].

Гибкость – это способность человека выполнять движения с большой амплитудой, и определяется это качество уровнем подвижности в суставах [22; 26].

Гибкость тела определяется факторами:

- подвижность суставов;
- растяжимость, эластичность суставных сумок;
- растяжимость, эластичность связок;
- расслабленность мышц.

Гибкость определяется как способность человека к достижению большой амплитуды, в выполняемом движении. В теории и практике термин

«гибкость» широко используется в тех случаях, когда речь идет о подвижности в суставах. Причем в ряде случаев гибкость определяется как способность к реализации максимально возможной подвижности в суставах. В соответствии с этим следует правильно использовать термин «гибкость», говоря о гибкости вообще, и термин «подвижность», имея в виду подвижность отдельного сустава. Различают несколько видов гибкости.

Активная гибкость - способность выполнять движения с большой амплитудой за счет собственных мышечных усилий.

Пассивная гибкость - способность выполнять движения с большой амплитудой за счет действия внешних сил: тяжести, партнера и т. п. Величина пассивной гибкости выше соответствующих показателей активной гибкости.

Динамическая гибкость - гибкость, проявляемая в упражнениях динамического характера.

Статическая гибкость - гибкость, проявляемая в упражнениях статического характера.

Общая гибкость-способность выполнять движения с большой амплитудой в наиболее крупных суставах и различных направлениях.

Специальная гибкость - способность выполнять движения с большой амплитудой в суставах и направлениях, соответствующих особенностям спортивной специализации [11].

Ловкость – это двигательное качество, которое характеризуется умением управлять силовыми, временными, пространственными параметрами движения. Таким образом, это способность к осуществлению сложных по координации движений. В основе ловкости лежит развитие двигательного анализатора.

Выполнение любого движения или сохранение какой-либо позы тела человека обусловлено работой мышц. Величину развиваемого при этом усилия принято называть силой мышц.

Мышечная сила как характеристика физических возможностей

человека - это способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных напряжений.

Одним из наиболее существенных моментов, определяющих мышечную силу является режим работы мышцы. В процессе выполнения двигательных действий мышцы могут проявлять силу:

- при уменьшении своей длины (преодолевающий, т.е. миометрический режим, например, жим штанги лежа на горизонтальной скамейке средним или широким хватом);

- при ее удлинении (уступающий, т.е. плиометрический режим, например, приседание со штангой на плечах или груди);

- без изменения длины (удерживающий, т.е. изометрический режим, например, удержание разведенных рук с гантелями в наклоне вперед в течение 4-6 сек.);

- при изменении и длины, и напряжения мышц (смешанный, т.е. ауксотонический режим, например, подъем силой в упор на кольцах, опускание в упор руки в стороны ("крест") и удержание в "кресте");

Первые два режима характерны для динамической, третий - для статической, четвертый - для стато-динамической работы мышц. Эти режимы работы мышц обозначают терминами «динамическая сила» и «статическая сила». Наибольшие величины силы проявляются при уступающей работе мышц, иногда в два раза превосходящие изометрические показатели.

В любом режиме работы мышц сила может быть проявлена медленно и быстро. Это характер их работы [22].

В соответствии с данными режимами и характером мышечной деятельности силовые способности человека подразделяются на два вида:

- 1) собственно-силовые, которые проявляются в условиях статического режима и медленных движений;

- 2) скоростно-силовые, проявляющиеся при выполнении быстрых движений преодолевающего и уступающего характера или при быстром

переключении от уступающей к преодолевающей работе.

Выносливость - способность человека к длительному выполнению какой-либо деятельности без снижения ее эффективности [23].

Выносливость определяет физиологическое, психологическое и эмоциональное состояние бойца, позволяющее выполнять тяжёлую нагрузку с высокой скоростью продолжительное время.

Измеряют выносливость в основном одним способом - временем работы до отказа человека поддерживать заданную интенсивность, вследствие невозможности преодолеть за счет волевого усилия усталость.

Развитием общей выносливости преследуются две основные задачи: создание предпосылок для перехода к повышенным тренировочным нагрузкам и перенос выносливости на избранные формы спортивных упражнений. Это предусматривает существенные различия в средствах и методах развития общей выносливости в зависимости от требований, диктуемых спецификой различных видов спорта [23].

В практике обилие всех форм проявления выносливости обычно сводится к двум ее видам - общей и специальной.

Работа направленная на повышение общей выносливости выполняется преимущественно в начале подготовительного периода, в виде средств общеподготовительного и вспомогательного характера.

При работе над развитием специальной выносливости основными являются специально-подготовительные упражнения, максимально приближённые к соревновательным по форме, структуре и особенностям воздействия на функциональные системы организма, а также сочетание упражнений различной продолжительности при выполнении программы отдельного занятия [22; 34; 35].

Адаптация - системный, стадийно развивающийся процесс приспособления организма к факторам чрезвычайной силы, длительности и/или необычного характера (стрессовым факторам) [33]

Адаптационный процесс - общая реакция организма на действие чрезвычайного для него фактора внешней или внутренней среды, характеризующаяся стадийными специфическими и неспецифическими изменениями жизнедеятельности, обеспечивающая повышение резистентности организма к воздействию на него фактору и как следствие - приспособляемости его к меняющимся условиям существования.

Впервые представление об адаптационном процессе было сформулировано патологом Селье в 1935-1936 гг. Г. Селье выделял общую и местную форму синдрома.

Общий (генерализованный, системный) адаптационный синдром характеризуется вовлечением в процесс всех или большинства органов и физиологических систем организма.

Местный адаптационный синдром наблюдается в отдельных тканях или органах при их альтерации, возникает при локальных повреждениях тканей, развитии в них воспаления, опухолей, аллергических реакций и других местных патологических процессов. Однако и местный адаптационный синдром формируется при большем или меньшем участии всего организма [8].

Физиологическая адаптация - это устойчивый уровень активности и взаимосвязи функциональных систем, органов и тканей, а также механизмов управления, обеспечивающий нормальную жизнедеятельность организма и трудовую активность человека в новых (в том числе и социальных) условиях существования и способность к воспроизведению здорового потомства. Каждая новая среда обитания, каждый воздействующий фактор имеют свои специфические особенности не только по своей физической природе, но и по специфике своего физиологического воздействия на определенные системы организма [9].

Активизация что релаксационный механизм срочной мобилизации защиты обеспечивает возникновение эффекта экстренного повышения работоспособности. Установлено также, что по функциональной активности,

или мощности РМСЗ, все испытуемые подразделяются по крайней мере на три типа(с высокой, средней и низкой активностью) и что именно величина активности РМСЗ, оцениваемая по степени прироста скорости произвольного расслабления мышц, предопределяет индивидуальный уровень устойчивости организма при срочной адаптации к физическим нагрузкам и другим факторам среды[46].

Может показаться, что разногласия, зафиксированные в работах различных авторов по вопросу лабильности функциональных систем несущественны. Однако в том числе ошибочная точка зрения по данному вопросу не дает возможности В.Н.Платонову (1988, 1997) и другим последователям Ф.З.Меерсона (1981) занять реальные физиологические позиции во взгляде на сущность процесса адаптации. С другой стороны принципиальная позиция по вопросу о лабильности функциональных систем и «придание» целостным сформированным функциональным системам свойства абсолютной специфичности [38] позволила внести обоснованные изменения в собственно теорию функциональных систем, раскрыть системные механизмы адаптации [36][38] и доказать на практике [С.Е.Павлов, Т.Н.Кузнецова, А.В.Афонякин, 2001] работоспособность предложенной теории адаптации.

Критический анализ господствующих сегодня представлений о механизмах адаптации [43][42][41]. позволил в полной мере оценить их абсурдность и привел к необходимости описания основных реально действующих законов адаптации.

Адаптация - процесс непрерывный, прекращающийся только в связи со смертью организма [43].

Любой живой организм существует в четырехмерном пространстве, а, следовательно, процессы его приспособления не могут быть описаны линейно (адаптация - дезадаптация - реадаптация: [41] [42]. Процесс адаптации схематично может быть представлен в виде вектора, свои

размером и направлением отражающего сумму реакций организма на произведенные на него в определенный период времени воздействия.

В основе процесса адаптации высокоорганизованного организма всегда лежит формирование абсолютно специфической функциональной системы, адаптационные изменения в компонентах которой служат одним из обязательных «инструментов» ее формирования [36]. Имея в виду тот факт, что адаптационные изменения в компонентах системы «обеспечиваются» всеми видами обменных процессов, следует поддержать и концепцию о «взаимосвязи функции и генетического аппарата» [41], обозначив при этом, что в целостных системах (а тем более - в организме в целом) далеко не всегда можно вести речь об «увеличении мощности системы» и интенсификации белкового синтеза в ней в процессе адаптации организма [41], а потому принцип, на основании которого осуществляется «взаимосвязь функции и генетического аппарата», на наш взгляд, гораздо более корректно может быть представлен как принцип «модуляции генома» [40].

Системообразующими факторами любой функциональной системы являются конечный [39] и промежуточные результаты ее «деятельности» [36], что обуславливает необходимость всегда мультипараметрической оценки не только конечного результата работы системы [39], но и характеристик «рабочего цикла» любой функциональной системы и определяет ее абсолютную специфичность.

Системные реакции организма на комплекс одновременных или (и) последовательных средовых воздействий всегда специфичны, причем неспецифическое звено адаптации [37], являясь неотъемлемым компонентом любой функциональной системы, также определяет специфику его реагирования [36].

Можно и нужно говорить об одновременно действующих доминирующем и обстановочных афферентных влияниях, но следует понимать, что организм реагирует всегда на весь комплекс средовых воздействий формированием единой специфичной к данному комплексу

функциональной системы [36]. Таким образом, доминирует всегда целостная деятельность организма [39], осуществляемая им в конкретных условиях. Но поскольку конечный и промежуточные результаты этой деятельности являются системообразующими факторами [39][36], то следует принять, что любая деятельность организма осуществляется предельно специфической (формирующейся или сформированной) функциональной системой, охватывающей весь спектр афферентных влияний и которая только в момент осуществления своего «рабочего цикла» и является доминирующей. В последнем мы противостоим мнению Л.Матвеева, Ф.Меерсона (1984), считающих, что «система, ответственная за адаптацию к физической нагрузке, осуществляет гипер функцию и доминирует в той или иной мере в жизнедеятельности организма».

Функциональная система предельно специфична и в рамках этой специфичности относительно лабильна лишь на этапе своего формирования (совершающегося процесса адаптации организма). Сформировавшаяся функциональная система (что соответствует состоянию адаптированности организма к конкретным условиям) теряет свойство лабильности и стабильна при условии неизменности ее афферентной составляющей [36]. В этом мы расходимся с мнением П.К.Анохина (1958, 1968, 1975 и др.), наделившего функциональные системы свойством абсолютной лабильности и, тем самым, лишившего функциональные системы их «права» на структурную специфичность.

Любая по сложности функциональная система может быть сформирована только на основе «предсуществующих» физиологических (структурно-функциональных) механизмов («субсистем» - по П.К.Анохину, 1958, 1968, 1975 и др.), которые, в зависимости от «потребностей» конкретной целостной системы, могут быть вовлечены или не вовлечены в нее в качестве ее компонентов. При этом следует понимать, что компонент функциональной системы это всегда структурно обеспеченная функция какой-то «субсистемы», представление о которой не идентично

традиционным представлениям об анатомо-физиологических системах организма [34].

Сложность и протяженность «рабочего цикла» функциональных систем не имеет границ во времени и пространстве. Организм способен формировать функциональные системы, временной интервал «рабочего цикла» которых не превышает долей секунд и с таким же успехом может «строить» системы с часовыми, суточными, недельными и т. д. «рабочими циклами». То же можно сказать и о пространственных параметрах функциональных систем. Однако, необходимо отметить, что чем сложнее система, тем сложнее же устанавливаются в ней связи между ее отдельными элементами в процессе ее формирования и тем эти связи потом слабее в том числе в сформировавшейся системе [36].

Обязательным условием полноценного формирования любой функциональной системы является постоянство или периодичность действия (на протяжении всего периода формирования системы) на организм стандартного, неизменного комплекса средовых факторов, «обеспечивающего» столь же стандартную афферентную составляющую системы [35].

Еще одно обязательное условие формирования любых функциональных систем - участие в этом процессе механизмов памяти. Если в нейронах коры головного мозга не будет оставаться подробной информации о любом воздействии на организм или любом произведенном самим организмом действии и его результатах, процесс построения функциональных систем становится невозможным по определению. В связи со сказанным: ни один из эпизодов жизни высокоорганизованного организма не проходит для него абсолютно бесследно.

Процесс адаптации, несмотря на то что он протекает по общим законам, всегда индивидуален, поскольку находится в прямой зависимости от генотипа того или иного индивидуума и реализованного в рамках этого генотипа и в соответствии с условиями прежней жизнедеятельности данного

организма фенотипа [36]. Это обуславливает необходимость использования в исследовательской работе при изучении процессов адаптации прежде всего принципа индивидуального подхода.

Рассматриваются современное состояние, теоретические и прикладные аспекты проблемы адаптации в спорте, а также перспективы ее дальнейшего развития. Изучались особенности механизмов и закономерности приспособительных процессов у спортсменов к физическим нагрузкам. Предложены четыре стадии адаптивных перестроек (физиологического напряжения организма, адаптированности, дизадаптации и реадаптации), каждой из которых присущи свои функциональные изменения и регулярно-энергетическое обеспечение. Теоретически обоснована и экспериментально доказана концепция о специальной функциональной системе адаптации у спортсменов. Зная закономерности формирования такой системы, можно различными средствами эффективно влиять на отдельные ее звенья, ускоряя приспособление к физическим нагрузкам и повышая тренированность, т.е. управлять адаптационным процессом [5].

Во время мышечной работы изменения адаптивного характера испытывают и другие системы организма. Изменение частоты сердечных сокращений является одним из физиологических механизмов, обеспечивающих адаптацию кровообращения к мышечной работе. У людей, систематически испытывающих физическую нагрузку, частота сердечных сокращений, как в состоянии покоя, так и при легкой работе значительно ниже, чем у тех, кто занимается лишь умственной деятельностью. Это свидетельствует о том, что организм первых более приспособлен к физической работе и выполняет ее при более экономной работе сердца.

При тяжелой физической работе адаптация сердца проходит в основном за счет более полного опорожнения желудочков, т.е. за счет использования резервного объема крови, который у людей, тренированных значительно больше, чем у нетренированных. Физиологический механизм такой адаптации сердца к работе, прежде всего, обусловлен повышением

возбудимости проводящей системы сердца, в результате чего ускоряются частота сердечных сокращений и их сила. Благодаря этому и проходит более полное изгнание крови из сердца. [45]

Увеличение минутного объема крови (МОК) при выполнении физической работы является одним из адаптивных приспособлений организма. При легкой работе рост МОК проходит преимущественно за счет увеличения систолического объема крови, тогда как тяжелая работа сопровождается увеличением минутного объема сердца при частых сокращениях сердца. Адаптивный характер изменений сердечно - сосудистой работы зависит также и от вида работы. При динамической работе минутный объем крови увеличивается, тогда как при статической он меняется мало или даже уменьшается. При легкой работе адаптация сердечно - сосудистой системы к мышечной нагрузке проходит преимущественно за счет перераспределения крови без увеличения общего объема циркулирующей в организме крови. Суть этого физиологического механизма заключается в том, что значительная часть крови притекает к работающим мышцам и органам (сердца, легких, мозга и др.), тогда как кровообращение в менее активно работающих органах (кишечнике, желудке, почках и др.) уменьшается. Это достигается за счет изменения вазомоторных реакций: кровеносные сосуды в работающих мышцах значительно расширяются, а в малоактивных органах сужаются. Приток крови к работающим мышцам при очень тяжелой работе может увеличиваться на 88%, тогда как в состоянии покоя он составляет лишь 20% от общего МОК[45]/

Степень и направленность перераспределения реакций, возникающих при мышечной работе, в первую очередь обусловлены функциональным состоянием крупных артерий. Как показали исследования В. В. Васильевой, упругость (тонус) стенок артериальных сосудов нарастает больше в неработающих конечностях, чем у работающих. В этой связи приток крови к неработающим конечностям намного меньше, чем к работающим. О

состоянии перераспределения крови в организме судят по изменению скорости распространения пульсовой волны в сосудах.

Изменение сопротивления кожи, лежащее в основе первой методики, считается одним из главных показателей состояния напряженности, перестройка к выполнению предстоящей деятельности[45].

Одним из приспособлений организма к мышечной работе является изменение общего периферического сопротивления сосудов кровотоку. При мышечной деятельности он снижается и тем больше, чем более тренированный человек. Конечно, при меньшем общем периферическом сопротивлении к тканям приплывает больше крови, в них усиливаются обменные процессы, а это приводит к повышению работоспособности организма. Характерно, что у людей, которые хорошо адаптированы к физической работе, восстановление общего периферического сопротивления проходит гораздо медленнее, чем у нетренированных. Это обеспечивает относительно лучшие условия для деятельности их сердца и кровоснабжение тканей.

Сердце, адаптированное к физической нагрузке, обладает высокой сократительной способностью. Но оно сохраняет высокую способность к расслаблению в диастоле при высокой частоте сокращений, что обусловлено улучшением процессов регуляции обмена в миокарде и соответствующим увеличением его массы (гипертрофией сердца). Истощение источников энергии при напряженных нагрузках стимулирует синтез белковых структур клеточных элементов: как сократительных, так и энергетических (митохондриальных). Если истощение источников энергии превышает физиологические нормы, может наступить перенапряжение, срыв адаптации. В нормально развитом сердце на 1 мм<sup>3</sup> мышечной массы в покое раскрыты 2300 капилляров. При мышечной работе раскрываются дополнительно около 2000 капилляров. Долговременная адаптация обеспечивается усилением биосинтетических процессов в сердечной мышце и увеличением ее массы. При периодических физических нагрузках адаптация сердца растягивается во

времени, периоды отдыха от нагрузок приводят к сбалансированному увеличению структурных элементов сердца. Масса сердца увеличивается в пределах 20-40%. Капиллярная сеть растет пропорционально увеличивающейся массе. Тренированное, умеренно гипертрофированное сердце в условиях относительного физиологического покоя имеет пониженный обмен, умеренную брадикардию, сниженный минутный объем. Оно работает на 15-20% экономичнее, чем нетренированное. При систематической мышечной работе в сердечной мышце тренированного сердца снижается скорость гликолитических процессов: энергетические продукты расходуются более экономно.

Морфологические перестройки сердца проявляются в увеличении как мышечной массы, так и клеточных энергетических машин - митохондрий. Увеличивается также масса мембранных систем. Иначе говоря, чувствительность сердца к симпатическим влияниям, усиливающим его функции, при мышечной работе повышается. Одновременно совершенствуются и механизмы экономизации: в покое и при малоинтенсивной нагрузке сердце работает с низкими энергозатратами и наиболее рациональным соотношением фаз сокращения.

В самой сердечной мышце срочные адаптационные изменения проявляются в мобилизации энергетических ресурсов. Первичными субстратами окисления в сердечной мышце служат жирные кислоты, глюкоза, в меньшей степени - аминокислоты. Энергия их окисления аккумулируется митохондриями в виде АТФ, а затем транспортируется к сократительным элементам сердца[2].

В это время наблюдаются неблагоприятно направленные изменения функций организма, существенное снижение общей и специальной работоспособности спортсмена, его адаптивных возможностей, а также могут развиваться преморбидные состояния и профессионально обусловленные заболевания. После длительного перерыва в систематических тренировках или их прекращения совсем возникает стадия реадаптации, которая

характеризуется приобретением других свойств и качеств организма. Физиологический смысл этой стадии - снижение уровня тренированности и возвращение некоторых показателей функций организма к исходным значениям. Можно полагать, что спортсменам, систематически тренировавшимся многие годы и оставляющим большой спорт, требуются специальные, научно обоснованные оздоровительные мероприятия для возвращения организма к нормальной жизнедеятельности. Следует иметь в виду, что возникшие в процессе длительных и интенсивных физических нагрузок структурные изменения в миокарде, костях и скелетных мышцах, нарушенный уровень обмена веществ, гормональные и ферментативные перестройки, как правило, не возвращаются. За систематические чрезмерные физические нагрузки, а затем за их прекращение организм спортсменов платит определенную биологическую цену, что может проявляться развитием кардиосклероза, ожирением, снижением резистентности клеток и тканей к различным неблагоприятным воздействиям и повышением уровня общей заболеваемости. О системных механизмах адаптации к физическим нагрузкам можно судить только на основе всестороннего учета совокупности реакций целостного организма, включая реакции со стороны центральной нервной системы, двигательного и гормонального аппаратов, органов движения и кровообращения, системы крови, анализаторов, обмена веществ и др. Поэтому, не может быть какого - то одного показателя, отражающего адаптационные изменения в организме, а для этой цели может оказаться пригодным лишь комплекс показателей, характеризующих деятельность различных функциональных систем. Следует также подчеркнуть, что выраженность изменений функций организма в ответ на физическую нагрузку зависит, прежде всего, от индивидуальных особенностей человека и уровня его тренированности. Процесс адаптации связан с неодинаковой биологической значимостью различных функциональных систем организма. При экстремальных воздействиях на человека они изменяются различным образом в зависимости от того, какую роль играет каждая из них в общей

приспособительной реакции. Адаптация основана на согласованных реакциях отдельных органов и систем, которые изменяются хотя и неодинаково, но в целом обеспечивают оптимальное функционирование целостного организма. Этим, например, обусловлено торможение деятельности органов пищеварения и выделения у спортсменов при интенсивной физической работе, в результате чего сохраняются резервные возможности организма для усиления функций дыхания и кровообращения, непосредственно обеспечивающих организм кислородом (А.С. Солодков, 1988). Весьма интересной, как показало наши исследования, оказалась зависимость адаптационной способности организма от величины исходных показателей его функций и их колебаний в процессе трудовой деятельности [6].

### **1.3 Личностно-ориентированный подход в изучении тренировочного процесса, направленного на оптимизацию технико-тактической и физической подготовки боксеров**

Личностно-ориентированный подход основывается на учёте индивидуальных особенностей обучаемых, которые рассматриваются как личности, имеющие свои характерные черты, склонности и интересы.

Целью личностно ориентированных педагогических систем является не прямое исправление нежелательных качеств человека и формирование качеств желательных, не модификация его поведения, а создание условий, при которых человек может освободить внутренний механизм самоизменений, ведущих к здоровому личностному росту и реализовать тем самым свой природный потенциал, направленный на самоактуализацию

Личностно ориентированный подход в педагогике основан на идее, что образование личности - это процесс, инициируемый самой личностью, поскольку в ней изначально заложено стремление к самоактуализации. При

такой организации педагогического процесса становление личности происходит как самоопределение в образовательном поле при сохранении различных степеней свободы. В этих условиях не образование формирует личность: образование как подсистема личности развивается вместе с личностью

В качестве основных принципов личностно-ориентированного обучения в физическом воспитании является:

1. Принцип личностной направленности воспитания и образования;
2. Принцип гуманизма;
3. Принцип демократизации педагогических отношений;
4. Принцип личностной значимости деятельности;
5. Принцип оздоровительной направленности

Многообразие задач, решаемых в ходе тренировки, требует применения широкого круга методов обучения: словесный, наглядный, строго регламентированного упражнения, круговой тренировки, игровой, соревновательный. Особенность выбора того или иного метода зависит от решаемых задач, от подготовленности учащихся, от особенностей самого физического упражнения, учета условий, в которых идет обучение. Контроль физических нагрузок по частоте сердечных сокращений выполняется вначале и в конце. Для определения функционального состояния обучающихся в процессе физических нагрузок различного характера не только сравнивается величина сдвигов пульса с характером и величиной нагрузок, но и отслеживается быстрота восстановления пульса во время отдыха. Использование технических средств обучения и ИКТ открывает широкие возможности в направлении фиксации и контроля правильности выполнения двигательных действий и устранении индивидуальных ошибок в биомеханике движения. При освоении нового упражнения или совершенствовании ранее изученного производится фотофиксация движения обучающегося. Производится сравнение с эталонным вариантом техники

выполнения движения. Выявляются и анализируются ошибки и подбираются специальные, подготовительные или подводящих упражнения. В результате, обучающийся достигает необходимого уровня выполнения двигательного действия. Занятия по боксу предполагают, помимо освоения практических навыков, знание теоретических основ, а так же владение информацией о физкультурно-спортивном движении в масштабах города, округа, страны. В реализации личностно - ориентированного подхода у обучающихся формируется уверенность в своих силах, самоуважение, чувство радости от выполненной работы, а это является фундаментом воспитания и морально-волевых, нравственных, интеллектуальных качеств личности.

Технико-тактическая подготовка боксера представляет собой вооружение спортсмена знаниями, умениями и навыками техники и тактики бокса - специальный курс школы бокса. В единстве с технической проводится тактическая подготовка спортсмена [38].

Тактическая подготовка подразумевает совершенствование рациональных приемов решения задач, возникающих в процессе соревнования, и развитие специальных способностей, определяющих эффективность решения этих задач. Совершенствование специальных качеств и разучивание приемов - взаимосвязанные и взаимообусловленные стороны тренировочного процесса, цель которого - оптимизация тактической деятельности спортсмена [28].

Тактическая подготовка должна органически соединять теоретические и практические разделы. Тактико-техническая подготовка, тесно переплетены между ними, и невозможно провести строгие границы. Теория спортивной тактики сообщается спортсмену, прежде всего, непосредственно при обучении технике. Полезно, чтобы тактическая сфера применения техники стала известна спортсмену еще до обучения соответствующему движению. Спортсмен должен лишь тогда двигательно решать тактическую задачу, когда он ее теоретически понял и мысленно проработал [14; 18].

Под тактикой соревновательной деятельности - общие формы ее целесообразного построения в целом, последовательно объединяющие соревновательные действия в соответствии с замыслом и основными линиями поведения спортсмена (команды) на соревновании. Практически техника и тактика в реальной соревновательной деятельности спортсмена не существуют отдельно, но в интересах анализа есть смысл рассматривать их не только совместно, а и поочередно избирательно [22].

Техника соревновательных действий как относительно самостоятельный компонент соревновательной деятельности. Если рассматривать соревновательную деятельность спортсмена в аспекте составляющих ее форм построения, то вся она предстает в виде совокупности технически и тактически упорядоченных действий. Их техника в двигательно активных видах спорта, как и вообще техника двигательных действий характеризуется смысловой основой, пространственно-временной (кинематической), динамической и ритмической структурой движений, объединяемых в рамках того или иного действия [14].

Техника бокса - это совокупность приемов защиты и нападения, которые в результате систематических упражнений становятся боевыми навыками боксера [25; 37; 44]

Технический арсенал боксера-это множество самых разнообразных по смыслу и структуре действий, чем разнообразнее техника, тем бой будет более содержательным и разнообразным. Вся техника бокса представляет собой сложнокоординированные движения, успешное обучение которых играет решающую роль в становлении боксера. Она определяется формами движения, рациональностью их применений, быстротой реакции и степенью координации [38].

Понятие техника бокса включает в себя механику движений, имитирующих удары и защиты, а также передвижения и другие действия боксеров. Они отличаются от упражнений в парах с партнером. Движения выполняются индивидуально, в строю, перед зеркалом, с тренером на

«лапах» для выработки и закрепления динамического стереотипа.

Под "техникой" подразумевается интегральный показатель двигательной подготовленности спортсмена [14].

Развитие техники бокса, которое выражается в формировании новых вариантов, приемов и способов их выполнения, изменении их общего количества и частоты применения в бою зависит от ряда причин:

1) различий в темпах развития средств нападения и обороны (как правило, средства нападения развиваются интенсивнее, чем средства обороны);

2) изменений в правилах боя (такие изменения могут стимулировать развитие средств нападения или обороны с целью создания их определенного равновесия, что, в свою очередь, определяет содержание и зрелищность поединков);

3) совершенствование тактики боя, которая определяет технику. Так, увеличение темпа ведения боя и развитие комбинационности приводит к формированию скоростных приемов техники;

4) повышение уровня развития физических качеств.

Техника это также реальный способ выполнения соревновательного действия и навыка: наиболее целесообразно, обоснованный выводами анатомии и физиологии человека, форма построения специальных боксерских движений, из которых складываются приемы защиты и нападения, которые характеризуются той или иной степенью эффективного использования спортсменами своих возможностей: совокупность эффективных и целесообразных приемов, исходящих из наименьших энергозатрат организма, необходимых боксеру для успешного ведения боя, диктуемых обстоятельствами, условиями и возможностями спортсмена для достижения высокого спортивного результата [20; 25; 31]

В общем понятие "спортивная тактика" охватывает как мыслительные операции и конструкции (модели), определяющие стержневые линии поведения спортсмена (спортивной команды) в состязании, так и

реализующие их практические формы его соревновательного поведения. Соответственно, говоря о тактике соревновательной деятельности спортсмена, надо видеть связь ее мыслительных и практических форм, но в то же время и различать их. Не замечать их различия недопустимо, хотя бы уже потому, что даже очень хороший тактический замысел нередко бывает практически реализован плохо либо вовсе не реализован, так же как потенциально имеющиеся у спортсмена возможности тактически целесообразного поведения бывают не использованы из-за неверного тактического замысла. В целом смысл тактики спортсмена (команды) заключается в выработке и использовании таких замыслов, моделей и практических способов соревновательного поведения, какие позволяли бы с наибольшей эффективностью реализовать свои достиженческие возможности (физические, психические, технические) и с наименьшими трудностями преодолеть противодействия соперников [23].

В современном боксе тактическая подготовка играет одну из важных ролей. Тактически грамотный боксёр в ходе ведения боя умеет рационально применять свои индивидуальные возможности и учитывать особенности тактики ведения боя с вероятным или конкретным соперником [45]. Тактика ведения боя тесно связана с колоссальным количеством факторов, влияющих на её эффективность.

Общий тактический замысел соревновательного поведения – это принципиальная наметка его стержневой, самой основной линии в соответствии с принятой генеральной целевой установкой на предстоящее состязание или серию соревнований (установкой на рекорд, либо на абсолютную победу, либо за завоевание права выхода в самое престижное соревнование и т.д.). Если этот замысел распространяется на ряд соревнований и влияет на целый период или этап предсоревновательной подготовки, в специальной литературе его нередко именуют спортивной стратегией.

В исследовательском моделировании спортивной тактики ее модели

разрабатываются в последние годы с использованием, в частности, математических методов и компьютерной техники, в которых последовательно детализируются тактические задачи, подлежащие решению по ходу состязания в соответствии с общим замыслом, и способы их реализации, а также предусматриваются тактические варианты на случай вероятных изменений соревновательных ситуаций [43]. Естественно, вариантов здесь приходится предусматривать тем больше, чем значительней выражен вероятностный характер соревновательной деятельности в избранном виде спорта (что особенно характерно, как уже указывалось, для спортивных игр и единоборств). Целесообразность спортивной тактики, прежде всего, зависит как от общего тактического замысла, так и от конкретизирующего его плана (модели) ведения состязания, если, разумеется, они выработаны с адекватным учетом реальных возможностей спортсмена (команды) и соперников, а вместе с тем и особенностей условий предстоящих соревнований, опираются на знание апробированных эффективных форм спортивной тактики и реалистичный прогноз наиболее вероятного исхода состязания.

Одна из необходимых предпосылок при этом - получение достоверной информации о соперниках и конкретных особенностях условий предстоящего соревнования (особенности регламента, состав арбитров, зрительская аудитория, условия оснащения и климатические условия и т.д.), что предполагает своего рода "спортивно-тактическую разведку". От ее данных не в малой мере зависят основательность и гибкость тактического замысла и плана [23].

Но как бы тщательно они ни разрабатывались, в ходе состязания приходится корректировать их применительно к фактически складывающимся соревновательным ситуациям и предпринимать оперативные тактические решения, в которых наиболее динамично выражаются свойства спортивно-тактического мышления. Его особенно важные для исхода состязания свойства выражаются в способностях

спортсмена по ходу состязания срочно воспринимать, оценивать, выделять и перерабатывать текущую информацию, существенную для определения и решения частных тактических задач, предвидеть намерения соперников и партнеров (с опорой, кроме прочего, на взаиморефлективные отображения, речь о которых уже шла ранее), а главное - скорейшим путем находить среди нескольких возможных вариантов решений такое, какое с наибольшей вероятностью вело бы к успеху своих (командных) действий.

От этих способностей, несомненно, зависит успех в любом виде спорта, хотя их вклад в спортивные достижения особенно велик в таких видах спорта, где эти способности зачастую оказываются, очевидно, решающим фактором победы. Причем не только "при прочих равных условиях" (исследования показывают, например, что фехтовальщик, обладающий высокоразвитой способностью предвидеть действия соперника, бывает победителем и в тех случаях, когда уступает конкурентам в уровне развития элементарных психомоторных способностей [18].

Практические компоненты, тактики соревновательного поведения спортсмена являются, с одной стороны, поведенческими формами воплощения заранее замысленной тактики состязания (так как она намечена в замысле, плане, модели), а с другой - деятельностными (выраженными в фактических соревновательных действиях) способами реализации оперативных тактических решений, принимаемых спортсменом в процессе состязания. В основном это:

- во-первых, формы сочетания и преобразования комбинации соревновательных действий, обусловленные логикой состязания и динамикой соревновательных ситуаций (например, комбинирование и варьирование защитных контратакующих и атакующих действий в единоборствах и спортивных играх);

- во-вторых, способы рационального распределения сил в процессе развертывания соревновательной деятельности и при ее воспроизведении в неодновременных соревнованиях (в предварительной и финальной стадиях);

- в-третьих, способы тактико-психического воздействия на соперников, могущие повлиять на их соревновательные намерения и поведение (в частности, демонстрация уверенности и высокой готовности к состязанию еще до начала его, в разминке, либо напротив, маскировка своих возможностей вплоть до решающего момента, имитационные и пантомимические приемы во время поединка, дезинформирующие соперника о своих истинных намерениях, и др.).

В циклических видах спорта, требующих предельных проявлений выносливости, когда соперники выступают одновременно (в одном и том же забеге, заезде и т.д.), основной тактической проблемой является выбор оптимального для данного спортсмена варианта распределения сил в процессе преодоления соревновательной дистанции и борьба за его реализацию с конкурентами, пытающимися навязать свою тактику. В некоторых из физически бесконтактных видов спорта (спортивно-гимнастическое многоборье, фигурное катание на коньках, прыжки в воду и т.д.) практические компоненты тактики состязания включают, кроме прочего, варьирование произвольной программы выступления в зависимости от складывающихся соревновательных ситуаций [39]

Технико-тактическое мастерство спортсмена определяют по комплексу субъективных и объективных показателей, в какой-то мере отображающих его, в том числе: по общей результативности соревновательного поведения спортсмена (команды), по широте и глубине освоенных спортсменом тактически существенных знаний (знаний о принципах и рациональных формах спортивной тактики, тенденциях ее развития, условиях, при которых те или иные варианты тактики состязаний оказываются наиболее эффективными и т.д.), объему и разнообразию индивидуального фонда тактических умений и навыков спортсмена, целесообразной вариативности форм его соревновательного поведения (оцениваемой экспертами), ряду других показателей [33; 42]

В тактической подготовке выделяет два раздела [11; 42].

1 Специальная спортивно-тактическая подготовка строится непосредственно на материале избранного вида спорта и направлена на углубленное совершенствование характерных для него тактических умений, навыков, способностей.

2 Общая тактическая подготовка спортсмена включает изучение общих теоретических основ спортивной тактики и практических способов их использования в разнообразных условиях, по возможности приближенных к условиям избранной спортивной деятельности.

Под индивидуальной манерой ведения боя боксера В.И. Филимонов, [38] понимает склонность спортсмена к определенным способам ведения поединка. Теоретический анализ позволил выделить три ведущих фактора, влияющих на совершенствование индивидуальной манеры ведения боя боксера: стиль бокса, индивидуальные психосоматические особенности и двигательные возможности боксера, социальные факторы. Индивидуальная манера ведения боя обусловлена также генетическими особенностями, такими, как свойства психики, особенности телосложения, функциональные возможности и физические качества.

### **Выводы по первой главе**

После проведения анализа научно-методической литературы по методике физической культуры и спорта, физиологии спорта, психолого-педагогических работ по данной тематике, было выявлено, что личностно ориентированный подход в педагогике основан на идее, что образование личности - это процесс, инициируемый самой личностью, поскольку в ней изначально заложено стремление к самоактуализации. При такой организации педагогического процесса становление личности происходит как самоопределение в образовательном поле при сохранении различных

степеней свободы. В этих условиях не образование формирует личность образование как подсистема личности развивается вместе с личностью, так же бокс является видом спорта, требующим от атлета проявления различных видов физических качеств выносливости, общей и специальной и т.д. В главе I раскрыты физиологические свойства и закономерности основных жизненных процессов человека и особенности их протекания у боксеров.

Технико-тактическое мастерство спортсмена определяют по комплексу субъективных и объективных показателей, в какой-то мере отображающих его, в том числе: по общей результативности соревновательного поведения спортсмена, по широте и глубине освоенных спортсменом тактически существенных знаний, объему и разнообразию индивидуального фонда тактических умений и навыков спортсмена, целесообразной вариативности форм его соревновательного поведения

В заключение первой главы подчеркнем, что в тренировке боксеров высокой квалификации технической подготовке в зависимости от уровня физических качеств нужно отводить гораздо больше времени, чем это делалось до сих пор.

Обобщение полученных теоретических исследований и собственный опыт позволяют говорить о том, что, боксерам, имеющим различный уровень технико-тактической и физической подготовки необходим индивидуальный подбор средств и методов тренировки.

## **ГЛАВА II. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ПРОБЛЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **2.1. Цели, задачи и организация опытно-экспериментальной работы**

Спортивная физиология занимает важное место в теории физической культуры, составляя фундамент знаний, необходимых тренеру и преподавателю для достижения высоких спортивных результатов и сохранения здоровья спортсменов. Поэтому тренер и педагог должны хорошо знать о физиологических процессах, происходящих в организме спортсмена во время тренировочной и соревновательной деятельности с тем, чтобы научно обоснованно строить и совершенствовать эту работу, уметь аргументировать свои распоряжения и рекомендации, избегать переутомления и перенапряжения и не причинить вреда здоровью тренирующихся. Также должны понимать суть изменений, возникающих в организме спортсмена в реабилитационном периоде, чтобы активно и грамотно влиять на них, ускоряя восстановительные реакции.

Одной из важных задач физиологии спорта является научное обоснование, разработка и реализация мероприятий, обеспечивающих достижение высоких спортивных результатов и сохранения здоровья спортсменов. Отличительной методической особенностью физиологии спорта является то, что ее материалы могут быть получены только из экспериментов с человеком, где применение ряда классических методов физиологии невозможно. Важно также подчеркнуть, что основной задачей спортивной физиологии является сравнительное изучение функционального состояния организма человека, т.е. исследование проводится до, во время и после двигательной активности.

Нами были проведены исследования в группах юных боксеров. Всего было обследовано 20 боксеров со стажем занятий боксом от 1 до 3 лет, имеющих спортивную квалификацию до I разряда. Исследование проводилось в спортивных школах по боксу г. Копейска.

Используя специальные измерительные системы, мы можем провести ряд нужных нам исследований для выявления показателей, необходимых для проведения нашего исследования и получения результатов (АД - артериального давления, ДД - диастолическое артериальное давление, ЧСС - частота сердечных сокращений, СОК - систолический объем крови, МОК - минутный объем крови, ПД - пульсовое давление, КЭК - коэффициент экономичности кровообращения, АП - адаптационный потенциал), которые показывают изменения после применения данной методики.

#### **Пути измерения данных показателей.**

ЧСС измеряется при прощупывании (пальпации) височной, лучевой, бедренной артерий, по сердечному толчку, а также при аускультации (выслушивании) сердца. Наиболее хорошо прощупывается пульс на лучевой артерии на левой руке в положении сидя. Для этого накладывают 2-3 пальца правой руки на область запястья. ЧСС подсчитывается по 10-секундным отрезкам 2-3 раза подряд. При недостаточном навыке ЧСС определяют за 30 секунд.

Средние количественные показатели ЧСС в покое у здоровых нетренированных людей 60-80 уд/мин; у спортсменов 40-60 уд/мин.

Повышение ЧСС свыше 80 уд/мин., называется *тахикардией* (от лат. «тахис» - быстрый), а замедление (реже 60 уд/мин) - *брадикардией* (от лат. «брадис» - медленный).

Во время небольших нагрузок и после них ЧСС составляет 110-130 уд/мин;

Во время средних нагрузок и после них ЧСС составляет 130-160 уд/мин;

Во время больших нагрузок и после них ЧСС составляет 160-190 уд/мин.

## **Измерение артериального давления, определение систолического и минутного объемов крови расчетным методом.**

Для изучения влияния физической нагрузки на величину артериального давления и ЧСС, а также для оценки функционального состояния ССС, испытуемому предлагается выполнить две нагрузки: 10 глубоких и быстрых приседаний, а затем 20 приседаний. После выполнения первой нагрузки фиксируют ЧСС за 10с и измеряют АД. Определяют восстановительный период. Такие же подсчеты проводят после второй нагрузки.

Используя полученные данные АД и ЧСС в покое и после нагрузки, необходимо рассчитать величины СОК и МОК в покое и после физической нагрузки. Данные заносят в таблицу.

*Методика измерения артериального давления:* При измерении АД всемирное признание получил аускультативный метод Короткова. Для того чтобы измерить артериальное давление, необходимо обнажить левую руку испытуемого. На плечо испытуемого надевают манжету так, чтобы ее нижний край находился на 2,5-3 см выше локтевого сгиба. Манжета должна прилегать к коже достаточно плотно, но не сжимать тканей плеча. Для этого под нижний край манжеты следует подвести указательный и средний пальцы (они должны свободно располагаться в манжете). Шланги, идущие от манжеты к манометру не должны перекручиваться и сжимать друг друга. Стрелки в манометре должны соответствовать нулю. Фонендоскоп устанавливают в области локтевого сгиба на лучевой артерии.+

В манжету нагнетают воздух до тех пор, пока стрелка манометра не покажет 160-180 мм рт.ст. (до полного исчезновения пульса). Для людей с высоким артериальным давлением (180-220 мм рт.ст.), т.е. с выраженной гипертонией, нагнетают воздух в манжету до уровня 200-220 мм рт.ст.

Как только стрелка поднялась до необходимого уровня, начинают медленно выпускать воздух из манжеты. Выпуская воздух из манжеты (снижая давление), внимательно прослушивают фонендоскопом пульс и при появлении первого звука фиксируют показания манометра. Это будет

величина *максимального (систолического) давления*, т.е. в этот момент во время систолы левого желудочка кровь проталкивается через зажатый участок сосуда. Продолжают прослушивать пульсовые толчки. Они постепенно затухают, и в момент полного исчезновения пульсовых толчков снова фиксируют показания манометра. Эта величина соответствует *минимальному (диастолическому) давлению*.

Средние показатели систолического давления в покое: 110-130 мм рт.ст.  
Средние показатели диастолического давления в покое: 60-80 мм рт.ст.

Артериальное давление в покое выше 130/80 мм рт.ст. расценивается как *гипертоническое состояние*, а ниже 100/60 мм рт.ст. как *гипотоническое состояние*.

Кроме систолического и диастолического артериального давления существует *пульсовое давление*.

**Пульсовое давление** представляет собой разницу между систолическим и диастолическим артериальным давлением и косвенно свидетельствует о величине систолического выброса, т.е. об увеличении ударного объема сердца.

Средние показатели пульсового давления в покое - 40-70 мм рт.ст. Чем больше показатель пульсового давления, тем тренированнее ССС.

Систолическое артериальное давление после физической нагрузки - 160-200 мм рт.ст.

Диастолическое артериальное давление после физической нагрузки - 50-80 мм рт.ст.;

Пульсовое давление после нагрузки - 80-150 мм рт.ст.

Одним из самых важных показателей гемодинамики является *среднее артериальное давление*.

*Среднее артериальное давление* равно сумме диастолического давления и 1/3 пульсового, где:

$$\text{ср АД} = \text{ДД} + \text{ПД} \times 1/3, \text{ где}$$

ср АД - среднее артериальное давление;

ДД - диастолическое артериальное давление;

ПД - пульсовое артериальное давление.

*Методика определения СОК и МОК расчетным методом.*

Минутный объем крови, и систолический объем крови являются важнейшими гемодинамическими показателями сердца. Поэтому исследования данных величин как в состоянии покоя, так и (особенно) при мышечной деятельности представляют большой интерес для оценки общей работоспособности человека.

*Систолический объем крови (СОК)* - это количество крови, выбрасываемое желудочком сердца при каждом его сокращении.

Норма СОК в состоянии покоя у здоровых людей 40-90 мл.

У спортсменов величины СОК в покое чаще всего колеблются в диапазоне от 50 до 100 мл.

При мышечной деятельности СОК увеличивается до 100-150 мл (в отдельных случаях до 180-200 мл).

Широкое применение получила формула *Старра для определения СОК*:

$$\text{СОК} = (101 + 0,5 \times \text{ПД}) - (0,6 \times \text{ДД}) - 0,6 \times \text{А}, \text{ где}$$

СОК - систолический объем крови;

ПД - пульсовое давление;

ДД - диастолическое давление;

А - возраст (в годах).

*Минутный объем крови (МОК)* - это количество крови, выбрасываемое сердцем в течение 1 мин. Он характеризует собой уровень кровоснабжения тканей и связанную с ним доставку к тканям кислорода и выведение из них углекислоты.

Норма МОК в состоянии покоя у здоровых людей 3-6 л/мин и более.

При легкой работе МОК увеличивается до 10-15 л/мин и более.

При очень тяжелой МОК достигает 25-40 л/мин.

В связи с невозможностью широко использовать существующие лабораторные методы определения СОК и МОК в миллилитрах,

исследователи на основании экспериментальных данных вывели формулы для их расчета.

Для определения МОК пользуются следующей формулой:

**МОК = СОК × ЧСС**, где

МОК - минутный объем крови;

СОК - систолический объем крови;

ЧСС - частота сердечных сокращений за 1 мин.

Изучение приспособительных реакций организма к тренировочным нагрузкам в состоянии относительного мышечного покоя. Из числа студентов выбираются испытуемые разной спортивной специализации и тренированности. Сформированные группы студентов в состоянии покоя (сидя) производят у испытуемых измерение роста и веса тела, ЧСС, АД. Данные фиксируют в таблице. Расчет адаптационного потенциала (АП) системы кровообращения вычисляется в условных баллах по ЧСС, систолическому и диастолическому артериальному давлению, росту и массе тела с учетом возраста испытуемого. Для определения АП системы кровообращения предложена формула:  $АП \text{ (в баллах)} = 0,011 \text{ (ЧСС)} + 0,014 \text{ (САД)} + 0,008 \text{ (ДАД)} + 0,014 \text{ (В)} + 0,009 \text{ (МТ)} - 0,009 \text{ (Р)} - 0,27$ , где ЧСС - частота сердечных сокращений (в минуту); САД - систолическое артериальное давление; ДАД - диастолическое артериальное давление; В - возраст (в годах); МТ - масса тела (кг); 18 Р - рост (см).

Коэффициент экономичности кровообращения - это минутный объем крови. Выявляет функциональные резервы организма, его общую физическую работоспособность. Интерпретировать результаты должен врач, который проводит обследование.

Коэффициент экономичности кровообращения (КЭК) определяется для анализа состояния сердечно-сосудистой системы.

Определяется по формуле:

$КЭК = АД \text{ систолическое} - АД \text{ диастолическое} \times ЧСС$

В норме КЭК=2600. Увеличивается при перетренированности.

## **2.2. Методика обучения технике бокса на основе личностно-ориентированного подхода**

Методика разработана в соответствии с принципами, по которым каждый ребенок должен раскрыться как уникальная, неповторимая индивидуальность. Целью такого обучения состоит в создание психолого-педагогических условий, позволяющих в коллективе работать с каждым учеником в отдельности, с учетом индивидуальных познавательных возможностей, потребностей и интересов. В процессе учебной деятельности, формируются и проявляются психофизиологические особенности личности. Обучаемый является субъектом учебной деятельности, где у него есть возможность проявить свои личностные качества, творческую и познавательную активность, волю, способность к достижению поставленной цели. Каждый ученик имеет возможность овладеть двигательным действием, работая по индивидуальному маршруту и почувствовать радость от успеха. Данный фактор является сильным мотивирующим средством для дальнейшей работы.

Личностно-ориентированный подход – это способ реализации содержания дифференцированного физкультурного образования посредством системы средств, методов и организационных форм, обеспечивающий эффективное достижение цели образования. Содержание личностно ориентированного обучения – это совокупность педагогических технологий дифференцированного обучения двигательным действиям, развития физических качеств, формирования знаний и методических умений и технологий управления образовательным процессом, обеспечивающих достижение физического совершенства. Новизна метода заключается в

комбинировании элементов личностно-ориентированного подхода и использование информационных технологий и технических средств обучения. В процессе педагогической деятельности происходит обучение жизненно важным двигательным умениям и навыкам, но и воспитывается потребность и умения самостоятельно заниматься физическими упражнениями, сознательно применять их в целях отдыха, тренировки, повышения работоспособности и укрепления здоровья. Максимальные усилия прилагаются к тому, чтобы помочь каждому ребенку осознать свои способности, создать условия для развития, способствовать сохранению и укреплению здоровья. Для успешной реализации поставленных задач, работаю над обобщением и анализом личного опыта и использованием новых технологий.

Фундаментом, основой мастерства в боксе является техника, которая в боксе весьма разнообразна. Последовательность обучения начинающих боксеров основывается на признании системности как основополагающего условия успешной деятельности в любой области [12; 37; 44].

В боксе от того, какую школу техники пройдет новичок, насколько он будет физически подготовлен, как скоро найдет свой стиль и манеру ведения боя, какое получит воспитание как спортсмен, зависит его дальнейшая спортивная деятельность [33].

Она обязывает тренера-преподавателя найти порядок в овладении спортсменом отдельными подсистемами упражнений, которые определяются сущностью предмета обучения и его возможностями.

Процесс становления и совершенствования технического мастерства можно условно разделить на стадии [18].

1. Стадия создания первого представления о двигательном действии и формирования установки на его изучение.

Информация, которую получает спортсмен на этой стадии, должна быть наиболее общей, но четко характеризующей главный механизм действия. Внимание спортсмена концентрируют на основных частях

действия и попытках их выполнения. На этом этапе почти не рассматривают детали спортивной техники, особенности ее становления в зависимости от индивидуальных и других особенностей, если это может осложнить решение поставленных задач.

2. Стадия формирования навыка. Это первичное освоение приема, когда формируется умение выполнять основную структуру движения. Тут происходит генерализация двигательных реакций, не всегда рациональна внутримышечная и межмышечная координация, связанные с иррадиацией процессов возбуждения в коре головного мозга. Это требует ориентации тренировочного процесса на овладение основами техники и общим ритмом действий. Особенное внимание следует обращать на устранение лишних движений и мышечных напряжений. Процесс обучения концентрируется во времени, поскольку большие перерывы между занятиями снижают действенность овладения движениями.

Слишком частые повторения упражнения в течение одного занятия также не всегда целесообразны, поскольку освоение новых навыков вызывает быстрое утомление нервной системы.

Основным методом освоения двигательных действий на этом этапе является метод расчлененного упражнения, который предусматривает разделение действия на относительно самостоятельные части, отдельное их освоение с последующим объединением в единое целое. Дифференциация движений, выделение основных двигательных характеристик действия упрощает процесс формирования первичного навыка, поскольку облегчает постановку задач, выбор средств и методов, контроль над эффективностью обучения, профилактику и устранение грубых ошибок.

3. Стадия формирования совершенного выполнения двигательного действия связана с концентрацией в коре головного мозга нервных процессов, которые контролируют содержание действия. Отдельные фазы двигательного акта стабилизируются, ведущая роль сознания в управлении двигательной составляющей действия переходит к проприорецепторам.

Педагогический процесс начинают направлять на уточнение и индивидуализацию деталей двигательного действия. Особое внимание уделяют методам, которые основаны на использовании двигательного восприятия.

На этой стадии уточняют рациональную кинематическую и динамическую структуру движений. Для формирования целесообразного ритма двигательных действий используют широкий круг традиционных методов и средств, которые направлены на создание целостного действия объединением в единое целое его составляющих

4. Стадия стабилизации навыка. Соответствует этапу стабилизации двигательного действия. По мере того как рациональная система движений закрепляется, определяют характерные черты навыка - автоматизация и стабилизация.

Педагогическая задача состоит в стабилизации двигательного движения и в дальнейшем совершенствовании отдельных его деталей. Для этого широко используется многократное повторение упражнений в стандартных вариативных условиях.

На данной стадии техническое совершенствование тесно связано с процессом адекватного развития двигательных качеств, тактической и психической подготовок. Особое внимание следует уделять техническому совершенствованию при разных функциональных состояниях организма, в том числе в состоянии компенсированного и некомпенсированного утомления.

5. Стадия достижения вариативного навыка. Реализация этого осуществляется на протяжении всего периода, пока спортсмен закрепляет двигательное действие в разнообразных условиях и функциональных состояниях организма. Благодаря этому развивается вариативный навык, высокий уровень специализированных восприятий (чувства времени, дистанции, соперника и др.), а также способность совершенно управлять движениями за счет использования основной информации, которая поступает

от проприорецепторов.

Педагогическая задача этой стадии заключается в совершенствовании технического мастерства с учетом индивидуальных особенностей спортсмена и всего разнообразия условий присущего соревновательной деятельности, в обеспечении максимальной взаимосвязи между двигательными и вегетативными функциями, в совершенствовании способности к максимальной реализации функционального потенциала при выполнении соревновательных действий, эффективного использования освоенных действий в переменных соревновательных условиях и различных функциональных состояниях организма.

Описанные стадии становления технического мастерства позволяют разграничить процесс его совершенствования на относительно самостоятельные звенья и выделить в общей структуре учебного процесса три этапа.

Первый этап - начальное обучение. Здесь создается общее представление о двигательном действии, формируется установка на овладение им, изучается основной механизм движения, формируется ритмическая структура, предотвращаются и устраняются грубые ошибки.

Второй этап - углубленное изучение. Детализируется понимание двигательного действия, совершенствуется его координационная структура по элементам движения, динамическим и кинематическим характеристикам, совершенствуется ритмическая структура, обеспечивается их соответствие индивидуальным особенностям спортсмена.

Третий этап - закрепление и дальнейшее совершенствование. Навык стабилизируется, совершенствуется целесообразная вариативность действий, путем приспособления их к индивидуальным особенностям спортсмена, различным условиям, в том числе к максимальному проявлению двигательных качеств.

Первый этап в этом случае соответствует первым двум стадиям, второй - третьей стадии, третий - четвертой и пятой стадиям становления и

совершенствования технического мастерства.

Процесс обучения в боксе происходит по трем условным направлениям.

Первое направление - школа, которое рассчитано на длительный процесс последовательного обучения всему техническому арсеналу ударов и защит боксера: последовательное обучение одиночным и серийным прямым и боковым ударам, изучение группы ударов снизу и разнотипных ударов в средней и ближней дистанциях. При такой системе обучения боксеры на этапе высшего спортивного мастерства, как правило, хорошо владеют техникой бокса. Соревновательный опыт набирается медленнее. Не следует рассчитывать на высокие результаты в соревнованиях в первые годы обучения, надо сосредоточиться, в основном, на обучении в зале. Настоящий результат приходит позже, после 3-5 лет обучения. Как правило, такие спортсмены надолго остаются в боксе, и результаты у них стабильны.

Второе направление - «натаскивание», которое не предусматривает строгого и последовательного прохождения всего арсенала технических средств подготовки. Тренер-преподаватель ориентируется на индивидуальные особенности (одаренность) воспитанника после прохождения им технического минимума, который заключается в изучении приемов группы одиночных прямых ударов, двухударных комбинаций, боковых одиночных ударов, ударов снизу и группы разнотипных ударов. Данное направление обучения боксеров-новичков предполагает более быстрый выход на "большой" ринг. Спортсмены после такой подготовки раньше становятся "зрелыми" боксерами с соревновательным и бойцовским опытом. Следует отметить некоторую поверхностность этого подхода. Уже к 5-му или 6-му годам обучения и тренировки преимущество этих спортсменов относительно боксеров, которые тренировались по системе "школы" нивелируется, а в некоторых случаях их большой соревновательный (юношеский) опыт может иметь обратный эффект, а ограниченный технический арсенал ударов и особенно защит все чаще будет ощущаться в

боях с более обученными боксерами.

Тренеру-преподавателю следует помнить о том, что психика детей в этом возрасте сильно уязвима, и чрезмерная соревновательная нагрузка может надломить ее. Каждый соревновательный бой - это не столько физическое, сколько психическое напряжение, и если к 18 годам у молодого талантливого спортсмена за плечами уже более 100 боев, задача сберечь его становится довольно проблематичной. Следует учитывать, что спортивное долголетие в боксе трудно прогнозируемо, олимпийским чемпионом можно стать и в 18, и в 30 лет.

В практике бокса существует еще и третье направление в системе обучения новичков – это обучение технике ближнего боя после ознакомления их с необходимым технико-тактическим арсеналом. После прохождения и закрепления навыка выполнения одиночных и двухударных комбинаций прямых ударов, переходят к обучению боковым и ударам снизу в ближней и средней дистанциях. Далее основной упор делается на изучение техники разнотипных и однотипных ударов в ближнем бою.

Обучение спортивному упражнению начинается с освоения позы - исходного положения, которое создает наиболее благоприятные условия для начала движения и его выполнения. Даже самое элементарное движение имеет характерную для него исходную позицию (позу). Если перед ударом она выбрана неверно, то удар будет выполнен неэффективно. Например, в исходной позиции у боксера ЦМ находится на впередистоящей ноге, плечи выведены за переднюю опору. Из такой позиции невозможно технически правильно выполнить удар правой рукой, но возможен удар левой. В данном случае поза не отвечает кинематическим характеристикам удара правой рукой, в то же время она отвечает требованиям для удара левой. В боксе конкретная поза может соответствовать только одному конкретному удару (или защите), а не любому удару (защите). Боксер плавно и быстро переходит из одной позиции в другую, выполняя при этом ударные и защитные действия.

Арсенал технических средств бокса достаточно обширен и всеми ими спортсмен стремится овладеть в совершенстве. На стадии высокого спортивного мастерства, по прошествии нескольких лет подготовки у боксера проявляется какой-то один "коронный" удар, который он впоследствии шлифует и совершенствует. Бывают и такие случаи, что по истечению десятка лет тренировок, ярко выраженный коронный удар не проявляется, в то же время спортсмен хорошо боксирует и одинаково владеет обширным арсеналом технических средств. Ярко выраженные "коронные" удары, приводящие соперников в состояние нокаутов, присущи особо одаренным спортсменам, которых не так уж много, большинство же прекрасно владеют обширным технически арсеналом и оттачивают его на протяжении многих лет. Поэтому процесс обучения в боксе носит постоянно развивающийся и повторяющийся характер, задаваемый условиями тренировки.

Техническая подготовка как наиболее важная составляющая часть системы тренировки боксеров проводится круглогодично. Ее формы и содержание претерпевают изменения в зависимости от задач конкретного тренировочного занятия, контингента занимающихся, условий тренировок [4; 16].

При этом исключаются такие формы проведения тренировочных занятий, как игровые, соревновательные, занятия, направленные на развитие физических качеств и другие, которых должно быть достаточно в группах боксеров-новичков, возраста 10-11 лет.

Занятия, направленные на обучение технике, требуют от воспитанников большой степени внимания, дисциплины. Первые учебно-тренировочные занятия следует проводить в двухшереножном строю под команду тренера-преподавателя, что приучает воспитанников к дисциплине, восприятию правильной терминологии. Команды следует подавать четкие, объяснения делать краткими, без излишней детализации, сочетать рассказ с показом, методом расчлененного или целостного упражнения.

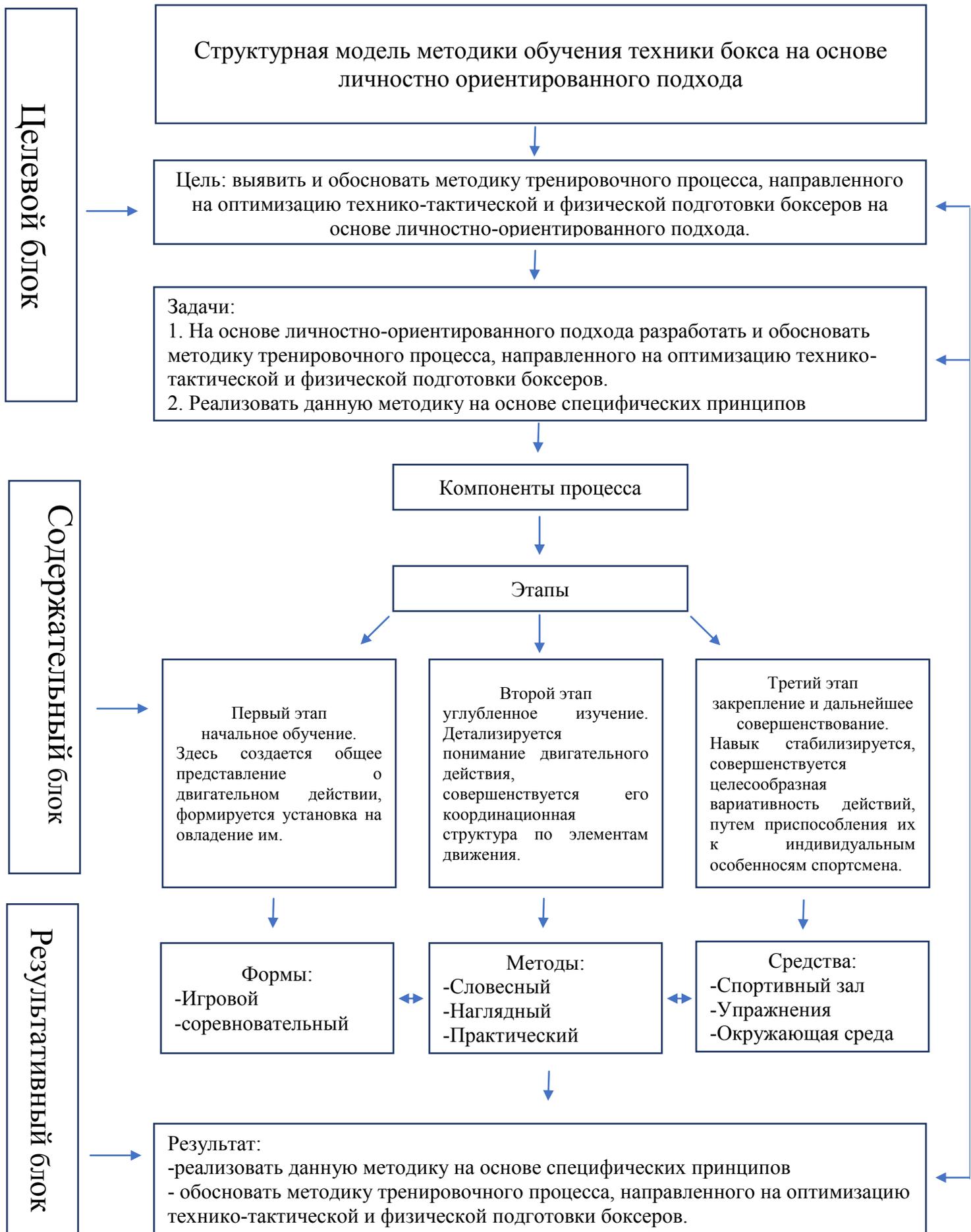


Рис.1. Структурная модель методики обучения техники бокса на основе лично ориентированного подхода

Оба эти метода следует сочетать. Вначале следует показывать прием в целом, чтобы у воспитанников сложился «зрительный образ», затем его следует расчленить на относительно самостоятельные элементы и фазы, сочетая показ с объяснением, а потом показать технический прием в целом в соревновательном режиме. Следует помнить, что на все объяснение и показ тренеру отводится меньше одной минуты, в перерыве между раундами. Длительный рассказ ведет к «остыванию» боксера, нарушению двигательного режима тренировки, рассеиванию внимания, поэтому тренер-преподаватель обязан концентрировать внимание воспитанников на основных элементах и фазах движения. На ознакомительных занятиях это время несколько увеличено.

Изучение исходной боевой позиции начинается на первом занятии. Учащиеся из положения основной гимнастической стойки поворачивают носок правой ноги вправо на 90-120°. Затем правая нога ставится на носок и разворачивается в положение - стопа параллельно левой ноге (стопе). После этого выполняется полшага назад до устойчивого положения тела. В данной позиции боксеры делают несколько подпрыгиваний вверх, фиксируя положение ног в момент приземления (стопы параллельно).

Руки. Из положения руки по швам (кулаки сжаты, большой палец накрывает фаланги указательного и среднего пальцев), левая рука поднимается до уровня глаз, угол в локтевом суставе - 90-120°. Локоть в живот не упирается, а отведен вперед на 5-7 см, закрывая его. Правый кулак поднимается до уровня подбородка, защищая его. Боксер развернут на пол-оборота к сопернику, левое плечо касается подбородка, голова опущена вниз (взгляд исподлобья), спина согнута (поза извозчика), плечи расслаблены, МТ равномерно распределена на ноги.

Передвижения. После изучения боевой стойки переходят к передвижениям. В боксе существует два основных вида передвижений - обычный шаг и скачковый (челнок). На первых занятиях изучается обычный шаг, далее целесообразно приучать воспитанников к передвижению в

скачковом шаге, поскольку с ним выполняются практически все движения у боксеров. При изучении передвижений следует придерживаться так называемого принципа шага: 1 - стопы ног не сближаются; 2 - расстояние между стопами сохраняется на ширине плеч (насколько левая нога продвинулась вперед, настолько правая нога подтянулась к левой и наоборот).

Одиночный шаг. Из боевой стойки МТ незначительно смещается на правую ногу; с отталкиванием правой ногой от опоры делается шаг левой ногой вперед, правая нога подтягивается к левой на расстояние смещения левой; МТ при этом переносится на левую ногу. Отталкиваясь левой ногой от опоры, боксер делает шаг назад правой ногой, левая нога подтягивается к правой на то расстояние, на которое продвинулась правая, МТ при этом переносится на правую ногу. В одношажных движениях выделяются следующие фазы работы ног: 1 - смещение МТ на опорную ногу, отталкивание правой ногой в любом направлении (вперед, назад, влево, вправо, по кругу влево, вправо); 2 - перенос МТ на противоположную ногу с отталкиванием от опоры в любом заданном направлении.

Многошажные передвижения (двух-, трех- и четырехшажные). Целесообразно изучать в упражнениях "по квадрату", "по углам" и "по кругу". При этом преследуется цель научить воспитанников умению переносить МТ с ноги на ногу, отталкиваться опорной ногой в заданном направлении.

Передвижение "по углам" (вперед - назад - влево - вправо. Данное упражнение можно разбить на 4 условных фазы по признаку направленного перемещения и переноса МТ с ноги на ногу: 1 - из положения боксерской стойки МТ переносится на правую ногу с последующим отталкиванием этой ногой от опоры и шагом левой ногой вперед, МТ переносится на левую (впередистоящую) ногу; 2 - с отталкиванием левой ногой делается шаг правой назад, МТ переносится на правую ногу; 3 - с отталкиванием правой ногой от опоры выполняется шаг влево, МТ переносится на левую ногу; 4 - с

отталкиванием левой ногой от опоры выполняется шаг вправо, МТ переносится на правую ногу. Аналогично, но в обратном направлении, выполняется движение "по углу" вправо.

Передвижение "по квадрату" влево: 1 - из положения боксерской стойки МТ переносится на правую ногу, отталкиваясь от опоры боксер выполняет шаг вперед левой ногой, МТ остается на правой ноге; 2 - отталкиваясь правой ногой, боксер выполняет шаг левой ногой влево, МТ переносится на левую ногу; 3 - отталкиваясь левой ногой боксер выполняет шаг правой ногой назад, МТ остается на левой ноге; 4 - отталкиваясь левой ногой, боксер делает шаг правой ногой вправо, МТ переносится на правую ногу. Аналогично, но в обратном направлении, выполняется передвижение "по квадрату" вправо.

Передвижение "по кругу" влево. В передвижении по кругу в левую сторону боксеры отталкиваются правой ногой и делают шаг левой ногой влево, МТ остается на правой ноге. Затем следует повторное отталкивание правой ногой и т.д. Передвижение по кругу в правую сторону выполняется аналогично, но с отталкиванием левой ногой.

Все вышеуказанные передвижения целесообразно изучать в одношереножном строю, а позже, по мере освоения материала, в паре с партнером.

Такие упражнения дают первые навыки чувства партнера, дистанции. При всех видах передвижений стопы не сближаются, ноги не перекрещиваются и не находятся на одной линии. Расстояние между ними (на ширине плеч) должно быть достаточным для устойчивого положения боксера. Передвижения выполняются на носках (на передней части стопы), шаги слитные и скользящие. Центр МТ минимально колеблется по оси вверх-вниз.

Более детальная классификация передвижений по рингу, в основу которой положено наличие опорной и безопорной фаз передвижения, а также различная последовательность их выполнения, представлена (В.А. Осколков

с соавт., 1986). Авторы выделяют два основных вида передвижения: ходьба и прыжки. Под ходьбой авторы понимают передвижения обычными, приставными и окрестными шагами, а также вышагивания. Под прыжками - скачковые передвижения. К сожалению, до настоящего времени нет необходимой ясности в терминологии передвижений боксеров.

Обучение технике ударов описано в следующем разделе в той последовательности, которую рекомендуется применять в повседневном тренировочном процессе.

После освоения передвижений обычно переходят к изучению ударов в парах. Лучше это делать в двухшереножном строю, предварительно разбив учащихся на 1 -е и 2-е номера (атакующих и контратакующих). Выполнение ударов в условиях строя даст возможность тренеру выявить у боксеров ошибки и указать пути их исправления. Формальный перечень ударов и защит довольно обширен. Тренер-преподаватель должен ориентироваться в последовательности обучения, придерживаясь принципа постепенности увеличения трудности заданий, принципа соответствия и др.

На начальных стадиях обучения боксеров-новичков параллельно с ударами изучаются защиты от них. Как правило, дается комплексное задание. Например, номер 1-й атакует, номер 2-й защищается и контратакует, затем они меняются ролями. Удары изучаются в атакующей и контратакующей формах. Атакующие и защитные действия выполняются на "скачковом" или обычном шаге. При этом 1-е и 2-е номера стараются сохранить дистанцию боя. При атаке 1-го номера партнер делает шаг назад и наоборот, при этом имеет место постоянная смена дистанции и попытки обоих партнеров сохранить ее.

Техника эффективна лишь в том случае, если боксеры быстры и выносливы. На ринге необходимо мгновенно принимать или изменять те или иные тактические решения, моментально наносить удары опережая защиту противника, или, наоборот, защищаться от его стремительных атак и контратак, точно рассчитывая время и дистанцию. Тщательное

совершенствование приемов, развитие мышления, воли - простой и сложной реакции, «чувства времени», «чувства дистанции» - тонкие дифференцировки условно-рефлекторных связей обязывают боксера кропотливо и продолжительно работать.

### **2.3. Анализ результатов опытно-экспериментальной работы по внедрению методики обучения технике бокса на основе личностно-ориентированного подхода**

№	Рост	Вес	Возраст	ЧСС	АД	ДД
1	142	34	11	77	116	75
2	140	37	11	70	101	61
3	141	39	11	79	118	84
4	139	32	10	76	111	69
5	137	32	10	75	117	74
6	150	38	12	77	114	76
7	136	32	10	82	126	80
8	151	38	12	75	109	72
9	142	32	10	71	102	60
10	135	29,7	9	88	131	86
среднее	141,3	34,1	11	77	114,5	73,7

Таблица 1

#### **Антропометрические показатели контрольной группы**

Данная таблица 2 представляет собой результаты экспериментальной группы на начальном этапе проведения до проведения нашей методики.

Средняя частота сердечных сокращений равна 75,5, артериальное давление 115,1, диастолическое давление 74,1

На начальном этапе исследования были выявлены следующие результаты, дающие представление об антропометрических данных спортсменов контрольной группы. Данная таблица 1 дает представление о средних данных по нескольким показателям.

**Антропометрические показатели экспериментальной группы**

№	Рост	Вес	Возраст	ЧСС	АД	ДД
1	133	37	11	76	117	76
2	139	41	11	69	102	62
3	144	34	11	76	118	85
4	137	37	10	75	109	69
5	137	35	10	74	119	75
6	149	38	12	76	115	76
7	137	32	10	81	127	80
8	149	38	12	74	111	72
9	137	32	10	70	102	60
10	135	29,7	9	84	131	86
среднее	140,67	34,1	11	75,5	115,1	74,1

Средняя частота сердечных сокращений равна 77, артериальное давление 114,5, диастолическое давление 73,7

На основании антропометрических данных мы получили следующие средние показатели в контрольной группе которые мы видим в таблице 3 пульсовое давление 41, систолический объем крови 50,1, минутный объем крови 3832,29, коэффициент экономичности кровообращения 3147,5, коэффициент выносливости 18,987, адаптационный потенциал 1,95

**Физиологические показатели контрольной группы**

№	ПД	СОК	МОК	КЭК	КВ	АП
1	41	50,7	3903,9	3157	18,78049	1,9983
2	40	58,6	4102	2800	17,5	1,5993
3	33	41,8	3302,2	2686	23,23529	2,1203
4	40	51,6	3921,6	3192	18,09524	1,867
5	44	49,1	3682,5	3225	17,44186	1,98
6	39	51,8	3988,6	2926	20,26316	1,95
7	47	47	3854	3772	17,82609	2,231
8	39	53,7	4027,5	2775	20,27027	1,826
9	42	57	4047	2982	16,90476	1,614
10	45	39,7	3493,6	3960	19,55556	2,3983
среднее	41	50,1	3832,29	3147,5	18,98727	1,95842

На основании антропометрических данных мы получили следующие средние показатели в экспериментальной группе которые мы видим в таблице 4 пульсовое давление 44, систолический объем крови 52, минутный объем крови 3924,32, коэффициент экономичности кровообращения 3190,4 , коэффициент выносливости 19,35 , адаптационный потенциал 1,96

Таблица 4

**Физиологические показатели экспериментальной группы**

№	ПД	СОК	МОК	КЭК	КВ	АП
1	47	47	3854	3772	17,82609	2,231
2	44	49,1	3682,5	3225	17,44186	1,98
3	40	51,6	3921,6	3192	18,09524	1,867
4	41	50,7	3903,9	3157	18,78049	1,9983
5	39	51,8	3988,6	2926	20,26316	1,95
6	39	53,7	4027,5	2775	20,27027	1,826
7	45	39,7	3493,6	3960	19,55556	2,3983
8	33	41,8	3302,2	2686	23,23529	2,1203
9	42	57	4047	2982	16,90476	1,614
10	40	58,6	4102	2800	17,5	1,5993
среднее	44	52	3924,32	3190,4	19,35424	1,96752

После проведения нашей методики были проведены повторные замеры антропометрических данных спортсменов контрольной группы. Данная таблица 5 дает представление о средних данных по нескольким показателям.

Средняя частота сердечных сокращений равна 74,8, артериальное давление 119, диастолическое давление 74

Таблица 6 представляет собой результаты экспериментальной группы после проведения нашей методики.

Средняя частота сердечных сокращений равна 73,6, артериальное давление 120,2 , диастолическое давление 75,1

Таблица 5

**Антропометрические показатели контрольной группы**

№	Рост	Вес	Возраст	ЧСС	АД	ДД
1	142	37	12	75	118	74
2	143	39	11	68	110	71
3	142	44	11	78	120	78
4	141	36	11	74	114	72
5	141	35	10	73	120	76
6	154	41	13	74	119	75
7	139	36	11	79	129	78
8	152	41	12	74	114	71
9	144	34	11	71	111	61
10	139	34	10	82	135	84
среднее	143,7	37,7	11,2	74,8	119	74

Таблица 6

**Антропометрические показатели экспериментальной группы**

№	Рост	Вес	Возраст	ЧСС	АД	ДД
1	137	39	12	74	119	75
2	143	42	12	67	111	70
3	146	36	11	77	120	79
4	138	39	12	73	116	73
5	139	38	11	72	121	75
6	153	41	13	73	122	77
7	139	36	12	78	129	79
8	152	41	12	73	116	72
9	144	34	11	70	113	72
10	139	34	11	79	135	79
среднее	143	38	11,7	73,6	120,2	75,1

Таблица 7

**Физиологические показатели контрольной группы**

№	ПД	СОК	МОК	КЭК	КВ	АП
1	44	71,4	5239,2	3256	19,2	2,425
2	39	71,3	4844,1	2747	18,1	1,954
3	42	68,6	5197,5	3157	23,1	1,857
4	42	72,2	5219,5	3139	18,9	2,4587
5	44	71,4	5212,8	3312	18,3	2,1245
6	44	70,2	5073,5	3285	19,7	1,8652
7	51	73,1	5569,2	3900	19,2	2,224
8	43	72,7	5299,8	3212	20,4	2,12
9	50	82,8	5019	2870	19	2,0354
10	51	70,1	5925	4424	20,1	2,1547
среднее	45	72,38	5260,2	3319,4	19,5	2,0155

Таблица 8

**Физиологические показатели экспериментальной группы**

№	ПД	СОК	МОК	КЭК	КВ	АП
1	44	70,8	5355	3300	19,78	2,1245
2	41	72,3	4848,4	2652	18,5	1,8652
3	41	67,5	5350,8	3276	24,25	2,224
4	43	71,5	5342,8	3108	19,2	2,1547
5	46	72,4	5212,2	3212	18,4	2,12
6	45	69,5	5194,8	3256	20,2	2,0354
7	50	71,4	5774,9	4029	18,9	2,425
8	44	72,6	5379,8	3182	21,4	1,954
9	41	71,7	5878,8	3550	18	1,857
10	56	75	5748,2	4182	20,8	2,4587
среднее	45,1	71,47	5414	3366	19,9	2,1219

На основании антропометрических данных мы получили следующие средние показатели в контрольной группе которые мы видим в таблице 7 пульсовое давление 45, систолический объем крови 72,38, минутный объем крови 5260,2, коэффициент экономичности кровообращения 3319,4, коэффициент выносливости 19,35, адаптационный потенциал 2,0155

На основании антропометрических данных мы получили следующие средние показатели в экспериментальной группе которые мы видим в таблице 8 пульсовое давление 45,1, систолический объем крови 71,47, минутный объем крови 5414, коэффициент экономичности кровообращения 3366, коэффициент выносливости 19,9, адаптационный потенциал 2,1219

### **Выводы по второй главе**

Из пяти представленных показателей физической подготовленности боксеров был выявлен адаптационный сдвиг. Это свидетельствует о том, что под влиянием физической нагрузки в тренировочном процессе у юных боксеров, занимающихся по нашей программе, сформировались адаптационные процессы. Зафиксированы адаптационные сдвиги в сердечно-сосудистой системе. Так, показатели частоты сердечного ритма в экспериментальной группе снизились на 2,7%, а артериальное давление повысилось до нормальных величин 120 мм.рт.ст. Систолический и минутный объём крови, коэффициент экономичности кровообращения, коэффициент выносливости незначительно снизились, что свидетельствует не только об адаптивных процессах, но и об экономизации работы сердечно-сосудистой системы без нагрузки.

Увеличение адаптационного потенциала на 2.7 % свидетельствуют, что разработана нами методика по сравнению с традиционной за 6 месяцев тренировки юных боксеров сформировала у юных боксеров адаптацию сердечно-сосудистой системы вообще и организма в целом, в частности, к действию физических нагрузок при занятии боксом.

Разработана методика обучения техники бокса на основе лично ориентированного подхода.

При использовании разработанной нами методики тренировки юных боксеров под действием физических нагрузок большинство показателей сердечно-сосудистой системы увеличилось, и совместно с увеличением адаптационного потенциала свидетельствуют о развитии тренированности или формированием адаптивных процессов.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Анализ научно-методической литературы выявил, что в настоящее время не теряет своей актуальности проблема обучения технике бокса на основе лично ориентированного подхода. Изучению данной проблемы посвящено достаточно большое количество научно-методических работ.

Весь процесс спортивного совершенствования технической подготовки боксеров в зависимости от развития физических качеств, в целом, строятся, прежде всего, на личном опыте и научно не обоснованы.

2. Определено состояние организма до и после применения методики и выявлены показатели (ЧСС, АД, ДД, СОК, МОК) и их изменение до и после применения данной методики.

3. Разработана методика обучения техники бокса на основе лично ориентированного подхода. Она включает в себя комплексы упражнений, направленные на развитие физических скоростных, скоростно-силовых качеств, а также на физическое качество - выносливость.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Адаптация организма подростков к учебной нагрузке [Текст]. – М.: Педагогика, 1987. – 152 с.
2. Анохин, П. К. Очерки физиологии функциональных систем [Текст] / П.К Анохин. – М. : Медицина, 1975. – 447 с.
3. Агафонова, И.Б. Адаптации организмов. Плакат [Текст] / И.Б. Агафонова. – М.: Дрофа, 2008. – 426 с.
4. Абае, Н.В. Методы психофизической тренировки Цигун в боевом искусстве Ушу [Текст] / Н.В. Абае, С.В. Калмыков.– Улан-Удэ: Изд-во Бурят, пед. ин-та, 1993. – 198 с.
5. Аулик, И.В. Как определить тренированность спортсмена [Текст] / И.В. Аулик. – М. : Физкультура и спорт, 1977. – 102с.
6. Ахметзянов, М.Н. Использование физиолого-биохимических методов контроля в подготовке боксеров [Текст] / М. Н. Ахметзянов // Оптимизация тренировочного процесса в спорте и двигательных режимов в массовой физической культуре и клинике : тез. докл. науч.-прак. конф. – Челябинск, 1987. – С. 94.
7. Батболд, С.О современных проблемах технико-тактической подготовки высококвалифицированных боксеров Монголии [Текст] / С.О. Батболд // Восток -Запад: проблемы физической культуры и спорта: Сб. науч. трудов. – Улан-Удэ, Изд-во Бурят, гос. ун-та. – 1998.-Вып. II. – С.11-13.
8. Бокс : учебник для ин-тов физ. культуры [Текст] / К. В. Градополов, Г. О. Джероян, О. П. Топышев и др. ; под общ. ред. И. П. Дегтярева .– М. : Физкультура и спорт, 1979. – 287с.
9. Бондаревская, Е.В. Теория и практика личностно-ориентированного образования [Текст] / Е.В. Бондаревская. – Ростов-на-Дону, 2000. – 242 с.
10. Блулов, Ю.М. Влияние занятий боксом на психические качества боксера1 [Текст] / Ю.М. Блулов, В. А. Плахтиенко // Бокс : Ежегодник. – М.:

Физкультура и спорт, 2012. – С. 37-38.

11. Ванек, М. Актуальные вопросы психологической подготовки спортсмена [Текст] / М. Ванек, В. Гашек // Психология и современный спорт. – М.: Физкультура и спорт, 2012. – С. 112.

12. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов [Текст] / Ю. В. Верхошанский. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 331 с.

13. Волков, В.Н. с соавт. Иммунология спорта [Текст] / В. Н.Волков. – Челябинск, 1998. – 279с.

14. Гаськов, А.В. Теоретико-методологические основы управления соревновательной и тренировочной деятельностью квалифицированных боксеров [Текст] : автореф. дис. д-ра пед. наук / Гаськов А.В. – М., 1999. –41 с.

15. Галкин, П.Ю. Изучение взаимосвязей тактических действий в структуре спортивного мастерства боксеров высокой квалификации [Текст] / П.Ю. Галкин // Спорт и личность : сб. материалов науч.-прак. конф. – Челябинск, 2001. – С. 26-30.

16. Галкин, П.Ю. Направленность методики тренировки боксеров на развитие готовности к выбору тактики боя [Текст] : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Галкин П.Ю. – УралГАФК. – Челябинск, 2002. – 24 с.

17. Гальперин, П.Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий [Текст] / П.Я.Гальперин. // Исследование мышления в советской психологии : сб. статей. – М., 1966. – С. 236-277.

18. Горбунов, Г.Д Психопедагогика спорта [Текст] / Г. Д. Горбунов. – М.: Физкультура и спорт, 2013. – 208 с.

19. Годик, М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок [Текст] / М. А. Годик. - М. : Физкультура и спорт, 1980. – 165 с.

20. Годик, М. А. Спортивная метрология : учебник для ИФК [Текст] / М.А. Годик. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 192 с.

21. Гордеева Н.Н. Индивидуализация обучения [Текст] / Н.Н. Гордеева// Педагогика. – 2002. – № 2. – 32-38 с.
22. Гужаловский, А. А. Основы теории и методики физического воспитания: учеб. для техникумов физич. культ. [Текст] / под ред. А. А. Гужаловского. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 352 с.
23. Дегтярев, И. П. Тренированность боксеров [Текст] / И. П. Дегтярев. – Киев: "Здоровья», 1985. – 144 с.
24. Дембо, А. Г. Актуальные проблемы современной спортивной медицины [Текст] / А. Г. Дембо. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 295 с.
25. Джероян, Г. О. Бокс : совершенствование тактики боксеров 1 разряда и мастеров спорта : лекция для студентов-заочников [Текст] / Г. О. Джероян ; ГЦОЛИФК. – М. : ГЦОЛИФК, 1980 .– 29с.
26. Зациорский, В. М. Основы спортивной метрологии [Текст] / В.М. Зациорский. – М. : Физкультура и спорт, 1979. – 152 с.
27. Зайчиков, А.А. Личностно-ориентированный подход в физическом воспитании детей младшего школьного возраста [Текст] / А.А. Зайчиков// Вестник БГУ – Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2007, серия 17, выпуск 8. – 150-152 с.
28. Зайцев, С. Личностно-ориентированное обучение младших школьников [Текст] / С. Зайцев. – 2005. – № 3. – С. 56-64.
29. Исаев, А. П. Функциональные критерии гемодинамики в системе тренировки спортсменов (индивидуализация, отбор, управление) : учеб. пособие для студентов, тренеров, физиологов и врачей [Текст] / А. П. Исаев, А. А. Астахов, Л. М. Куликов ; ЧГИФК. – Челябинск : ЧГИФК, 1993 .– 170с.
30. Карпман, В. Л. Тестирование в спортивной медицине [Текст] / В.Л. Карпман, З. Б. Белоцерковский, И. А. Гудков. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 208 с.
31. Келлер, В. С. Деятельность спортсменов в вариативных конфликтных ситуациях [Текст] / В. С. Келлер. – Киев : Здоров'я, 1977. – 174 с.

32. Киселев Л. В. Системный подход к оценке адаптации в спорте [Текст] / Л.В. Киселев. – Красноярск, Изд-во Красноярск. ун-та, 1986. – 176 с.
33. Кочур, А. Г. Тактическое мастерство боксера / А. Г. Кочур. – Киев : Здоровье. 1977. – 93 с.
34. Курамшин, Ю. Ф. Профессионально-деятельностный подход к систематизации методов физического воспитания : монография [Текст] / Ю. Ф. Курамшин, И. А. Грец, Мин Хе Чжин ; СГАФК .– Смоленск : СГАФК, 2010 . – 267 с.
35. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры : введение в предмет: учебник [Текст] / Л. П. Матвеев .– Изд. 4-е, стер. – СПб: Лань ; М.: Омега-Л : , 2004 .– 39с.
36. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры : учебник для вузов [Текст] / Л. П. Матвеев ; РГАФК .– Изд. 2-е, испр. и доп. – М. : РГАФК, 2002 . – 177 с.
37. Огуренков, Е. И. О технике современного бокса. Современный бокс [Текст] / Е. И. Огуренков. – М. : Физкультура и спорт, 1966. – 124 с.
38. Остьянов, В. И. Бокс : обучение и тренировка: учеб. пособие [Текст] / В. И. Остьянов, И. И. Гайдамак .– Киев : Олимпийская лит., 2001 .– 239с.
39. Платонов, В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте [Текст] / В. Н. Платонов .– Киев : Олимпийская литература, 1997. – 584 с.
40. Петрова, Л. И. Детская психология. Адаптация ребенка в современном мире: моногр. [Текст] / Л.И. Петрова. - М.: Феникс, 2007. – 336 с.
41. Романенко, М. И. Бокс [Текст] М.И. Романенко. – Киев : Вища школа, 1978. – 294 с.
42. Романенко, М. И. Молодому боксёру [Текст] / М.И. Романенко. – М. : Физкультура и спорт, 1968. – 128 с.
43. Родионов А. В. Проблемы психологии спорта как экстремального

вида деятельности [Текст] / А. В. Родионов // Спортивный психолог. 2007. – № 2 (11). – С. 4-6.

44. Родионов А. П. О травматизме в боксе [Текст] / А. П. Родионов // На ринге. – М., 1966. – С. 123-148.

45. Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учебник для вузов физической культуры [Текст] / А. С. Солодков. – М. : Терра-Пресс : Олимпия Пресс, 2001. – 519с.

46. Совершенствование технического мастерства спортсменов : (пед. проблемы управления) [Текст] / под общ. ред. В. М. Дьячкова. М. : Физкультура и спорт, 1972. – 232 с.

47. Спортивная физиология [Текст] / под ред. Я. М. Коца. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 240 с.

48. Стрельников, В. А. Техническая подготовка боксера [Текст] / В. А. Стрельников : учебное пособ. по теории и методике бокса. – Улан-Удэ : Бурят. кн. изд-во, 1992. – 48 с.

49. Степанов, Е.Н. Личностно-ориентированный подход в педагогической деятельности: опыт разработки и использования [Текст] / Е.Н. Степанов. – М.: ТЦ Сфера, 2004. – 128 с.

50. Табарчук, А. Д. Оптимизация управления тренировкой и профилактика сердечно-сосудистых заболеваний [Текст] / А. Д. Табарчук, В. В. Воробьёв, В. А. Пономарёв, Г. И. Никитин, П. Ю. Галкин // Моделирование двигательной деятельности при адаптации к физическим нагрузкам (педагогические и медико-биологические аспекты): Сб. науч. тр. – Челябинск, 1994. - Ч. II. – С. 58-63.

51. Таймазов, В. А. Индивидуальная подготовка боксеров в спорте высших достижений [Текст] : автореф. дис. на соиск. ученой степ. д-ра пед. наук / В. А. Таймазов ; СПбГАФК. – СПб : СПбГАФК, 1997. – 48с.

52. Теория и методика физического воспитания : учебник для ин-ов физич. культуры [Текст] / под общ ред. Л. П. Матвеева, А. Д.Новикова. Изд. 2-е, испр. и доп. (В 2-х томах). Т. I. – М.: Физкультура и спорт, 1976. – 304 с.

53. Теория спорта [Текст] / под ред. проф. В. Н. Платонова. – Киев : Вища школа. Головное изд-во, 1987. – 424 с.
54. Физиология человека : учебник для ин-тов физ. культуры [Текст] / под ред. Н. В. Зимкина. – 5-е изд. – М. : Физкультура и спорт, 1975. – 496с.
55. Филимонов, В. И. Бокс. Педагогические основы обучения и совершенствования [Текст] / В.И. Филимонов // Учебник по боксу. - М. : Инсан, 2001. – 400 с.
56. Филимонов, В. И. Бокс : спортивно-техническая и физическая подготовка: учеб. пособие для тренеров-преподавателей по боксу [Текст] / В. И. Филимонов. – М. : ИНСАН, 2000. – 429с.
57. Филин, В. П. Основы юношеского спорта [Текст] / В. П. Филин, Н. А. Фомин. – М. : Физкультура и спорт, 1980. – 255 с.
58. Филимонов В.И. Кикбоксинг. Основы теории и методики спортивной подготовки [Текст] / В.И.Филимонов, Р.А.Юсупов. Казань : Изд-во Казанского гос. тех. ун-та, 1998. – 224 с.
59. Филимонов, В. И. Бокс. Педагогические основы обучения и совершенствования [Текст] / В.И. Филимонов. – М.: Инсан, 2001. – 400 с.
60. Филимонов В.И. Бокс, кикбоксинг, рукопашный бой подготовка в контактных видах единоборств [Текст] / В.И.Филимонов, Р.А.Нигмедзянов. М. : ИНСАН, 1999. – 416 с.
61. Филимонов В.И. Особенности формирования ударных движений у боксеров : методические рек. [Текст] / В.И.Филимонов, С.М.Хусейнов, А.И.Гаракян. М. : ВАСХНИЛ, 1988. С. 3–21.
62. Филимонов В.И. Физическая подготовка боксера [Текст] / В.И. Филимонов М. : Физкультура и спорт, 1990. – 125 с.
63. Фильченков Д.А. Методика реализации индивидуального подхода в физическом воспитании старшеклассников [Текст] : автореф канд. Дис. М., 1995. – 45 с.
64. Фомин, Н. А. Основы возрастной физиологии спорта : учеб. пособие [Текст] / Н.А. Фомин ; ЧГПИ. – Челябинск : Изд-во ЧГПИ, 1975.

65. Фомин, Н. А. Физиология человека : учеб. пособие для студентов фак. физ. культуры пед.ин-тов [Текст] / Н. А. Фомин .– 2-е изд., перераб. – М. : Просвещение, 1992 .– 351с.
66. Харре, Д. Учение о тренировке: Введение в общую методику тренировки [Текст] / под общ. ред. Д. Харре. – М.: Физкультура и спорт, 1971. – 328 с.
67. Худадов, Н.А. О перспективах применения объективного метода подсчета ударных действий боксера в тренировке и на соревнованиях [Текст] / Н.А. Худадов // Теория и практика физической культуры .– Б.м. – 2008 .– №9 .– С.44-46.
68. Чуевский, И.А. Краткий курс физиологии человека [Текст] / И.А. Чуевский. – М.: [не указано], 1983. – 395 с.
69. Ширяев, А.Г. Бокс и кикбоксинг : учеб. пособие [Текст] / А.Г. Ширяев, В.И. Филимонов .– М. : Академия, 2007 .– 235 с.
70. Ширяев, А.Г. О тактике соревновательной деятельности спортсмена [Текст] / А.Г.Ширяев, С.Е.Бакулев, Е.М.Макаренко и др. // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта.– Б.м. – 2006 .– Вып.21 .– С.89-100.
71. Щуркова Н.Е. Новые технологии воспитательного процесса [Текст] / Н.Е. Щуркова. – М., 1993. – 128 с.
72. Яковлев, Н.Н. Биохимия спорта. Учебник для ИФК [Текст] / Н.Н. Яковлев. – М. : Физкультура и спорт, 1974. – 288 с.