

МИНИСТРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»
Институт спорта, туризма и сервиса
Кафедра Спортивного совершенствования

РЕЦЕНЗЕНТ

к.б.н., доцент

_____ А.А. Плетнев

«__» _____ 2019 г.

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой, доцент

_____ А.С. Аминов

«__» _____ 2019 г.

**Методика развития специальной выносливости студентов-боксеров
массовых разрядов 17-20 лет**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
ЮУрГУ–49.04.01.2019.093.ПЗ.ВКР

Руководитель ВКР:

д.б.н., профессор

_____ Ю.Н. Романов

«__» _____ 2019 г.

Автор ВКР:

студент группы СТ-237

_____ Алканфар Фаркад Ф.С.

«__» _____ 2019г.

Нормоконтролер:

к.б.н., доцент

_____ Е.В. Задорина

«__» _____ 2019 г.

Челябинск 2019

АННОТАЦИЯ

Алканфар Фаркад Ф.С. Методика развития специальной выносливости студентов-боксеров массовых разрядов 17-20 лет. – Челябинск: ЮУрГУ, СТ-237, 2019. – 68 с., 5 табл., библиогр. список –71 наим.

Задачи поиска эффективных путей развития специальной выносливости в боксе, повышения уровня их подготовленности и физического развития с практической их реализацией в тренировочном процессе сегодня становятся наиболее актуальными. Для решения данной проблемы необходимы новые подходы с интеграцией различных двигательных действий, средств и методов их воплощения в учебно-тренировочном процессе студентов-боксеров.

Особенностью деятельности в боксе является то, что на протяжении всего боя спортсмену необходимо находиться в отличной спортивной форме и показывать высокий спортивный результат. В связи с этим к боксерам предъявляются специфические требования. Спортсмен на соревнованиях должен уметь мобилизовать функциональные возможности организма в соответствии с характером, интенсивностью и длительностью упражнений. Выносливость бойца – это способность совершать эффективную работу определенной интенсивности в течение времени, предусмотренного спецификой соревнований.

В ходе экспериментальной работы была выявлена достоверная положительная динамика в развитии специальной выносливости студентов-боксеров. В результате проведенного исследования получены сведения, свидетельствующие об эффективности апробированной методики совершенствования специальной выносливости в боксе, что должно способствовать повышению уровня подготовленности студентов-боксеров высших учебных заведений.

Цель исследования – разработка и обоснование методики развития специальной выносливости боксеров, способствующих оптимизации процесса физической подготовки студентов.

Задачи:

1. На основе изучения передового опыта практики спорта и научно-теоретической литературы, касающейся методических аспектов развития специальной выносливости в боксе, провести анализ современного состояния проблемы.

2. Определить сущность, содержание и особенности методики развития специальной выносливости в боксе.

3. Выявить педагогические условия развития специальной выносливости в боксе.

4. Разработать и обосновать методику развития специальной выносливости у студентов-боксеров.

Объект исследования – учебно-тренировочный процесс развития специальной выносливости боксеров.

Предмет исследования – развитие специальной выносливости боксеров.

Гипотеза исследования – предлагаемая методика развития специальной выносливости боксеров будет успешной при условии того, что она будет нацелена на формирование специальной выносливости во время учебно-тренировочного процесса; будут определены и учтены педагогические условия, а также содержание учебно-тренировочного процесса как основы физической подготовки студентов; будет разработана и внедрена методическая база развития специальной выносливости боксеров и на её основе подготовлены методические рекомендации.

Научная новизна. Полученные теоретические и экспериментальные результаты вносят вклад в организацию развития специальной выносливости боксеров студентов 17-20 лет массовых разрядов, в теорию и методику повышения уровня спортивного мастерства боксёров массовых разрядов. Результаты исследования позволяют в процессе физической подготовки

боксеров студентов массовых разрядов применять более эффективную авторскую методику.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	11
ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕТОДИКИ РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ В БОКСЕ	15
1.1 Подходы к понятию выносливости	15
1.2 Специальная выносливость в системе спортивной подготовки боксеров	26
1.3 Методика развития специальной выносливости боксеров	30
ГЛАВА 2 ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	39
2.1 Организация исследования	39
2.2 Методы исследования	39
2.3 Методика развития специальной выносливости студентов-боксеров	43
ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ	53
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	58
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	61
ПРИЛОЖЕНИЕ А РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ В НАЧАЛЕ ЭКСПЕРИМЕНТА	66
ПРИЛОЖЕНИЕ Б РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ В КОНЦЕ ЭКСПЕРИМЕНТА	69

ВВЕДЕНИЕ

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

Характерной чертой современного подхода к развитию выносливости является стремление к совершенствованию аэробных и анаэробных механизмов энергообеспечения. Однако динамика развития не определяется каким-то одним признаком и связана с совокупностью действующих факторов.

Особенностью деятельности в боксе является то, что на протяжении всего боя спортсмену необходимо находиться в отличной спортивной форме и показывать высокий спортивный результат. В связи с этим к боксерам предъявляются специфические требования. Спортсмен на соревнованиях должен уметь мобилизовать функциональные возможности организма в соответствии с характером, интенсивностью и длительностью упражнений. Выносливость бойца – это способность совершать эффективную работу определенной интенсивности в течение времени, предусмотренного спецификой соревнований.

В настоящее время в научной литературе существует много взглядов на развитие выносливости. Не смотря на большое количество публикаций и рекомендаций в литературе не найти единой методики для развития специальной выносливости боксеров.

Таким образом, возникает противоречие между необходимостью воспитания специальной выносливости у боксеров и отсутствием единой методики, позволяющей развивать специальную выносливость в ходе тренировочного процесса. Выявленное нами противоречие обуславливает необходимость проведения исследования для выявления эффективной

методики развития специальной выносливости у студентов-боксеров массовых разрядов. В этой связи, актуальной представляется проблема, заключающаяся в разработке и экспериментальной проверке комплексов физических упражнений, направленных на развитие специальной выносливости в условиях тренировочного процесса студентов-боксеров. Актуальность исследования заключается в решении данной проблемы.

Цель исследования – разработка и обоснование методики развития специальной выносливости боксеров, способствующих оптимизации процесса физической подготовки студентов.

Объект исследования – учебно-тренировочный процесс развития специальной выносливости боксеров.

Предмет исследования – развитие специальной выносливости боксеров.

Гипотеза исследования – предлагаемая методика развития специальной выносливости боксеров будет успешной при условии того, что она будет нацелена на формирование специальной выносливости во время учебно-тренировочного процесса; будут определены и учтены педагогические условия, а также содержание учебно-тренировочного процесса как основы физической подготовки студентов; будет разработана и внедрена методическая база развития специальной выносливости боксеров и на её основе подготовлены методические рекомендации.

Для проверки эффективности гипотезы исследования требуется решение следующих задач:

1. На основе изучения передового опыта практики спорта и научно-теоретической литературы, касающейся методических аспектов развития специальной выносливости в боксе, провести анализ современного состояния проблемы.

2. Определить сущность, содержание и особенности методики развития специальной выносливости в боксе.

3. Выявить педагогические условия развития специальной выносливости в боксе.

4. Разработать и обосновать методику развития специальной выносливости у студентов-боксеров.

Теоретико-методологическую основу исследования составили: анализ психолого-педагогической и методической литературы; анализ документации, анкетирование; тестирование; педагогический эксперимент; методы математической статистики.

Экспериментальная база исследования: г. Челябинск, ул. Сони Кривой, 62, физкультурно-спортивный клуб Южно-Уральского государственного университета.

Этапы исследования:

Первый этап – поисково-аналитический: изучение и анализ учебной и научно-методической литературы по проблеме исследования, составление литературного обзора.

Второй этап – опытно-экспериментальный: разработка и внедрение методики развития специальной выносливости при проведении занятий по боксу для экспериментальной группы и доказательство ее эффективности.

Третий этап – итоговый: обработка и обобщение полученных в ходе исследования данных, формулировка и конкретизация выводов, положений исследования, оформление выпускной квалификационной работы в соответствии с требованиями выпускающей кафедры и Университета.

Структура выпускной квалификационной работы: введение, три главы, заключение и список использованной литературы.

Во введении говорится об актуальности и новизне исследуемой темы, объекте и предмете исследования, представлены цели и задачи работы.

В первой главе представлен литературный обзор о сущности и понятии выносливости в различных подходах авторов. Кроме того раскрывается понятие специальной выносливости в боксе и приводятся различные методики современных российских и зарубежных авторов развития специальной выносливости в боксе.

Во второй главе говорится об организации педагогического эксперимента при исследовании специальной выносливости студентов-боксёров, представлены методы исследовательской работы, а также методики, развивающие специальную выносливость студенческой молодёжи.

В третьей главе даётся анализ полученных результатов, их интерпритация. Указываются причины произошедших изменений в обследуемых группах сравнения с представлением эффективных методик воздействия, суть которых отражается в усилении специальной выносливости студентов. Оценивается эффективность разработанной группы методик развития специальной выносливости в учебно-тренировочном процессе.

В заключении представлены краткие выводы по результатам проведённого исследования, а также показана практическая применимость полученных результатов.

ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕТОДИКИ РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ В БОКСЕ

1.1 Подходы к понятию выносливости

Вопросы о том, что следует понимать под «выносливостью», по каким критериям можно судить о ее проявлениях, какие существуют взаимоотношения выносливости с другими двигательными качествами человека, широко обсуждаются в научно-методической литературе уже много лет. Однако до сих пор выносливость не стала предметом единого понимания среди ученых-физиологов, биологов, психологов, ее по-разному трактуют в среде тренеров-практиков и педагогов физического воспитания, рекомендуют различные методические подходы и технологические линии ее воспитания. И это несмотря на то, что исследованию этого качества двигательной деятельности посвящены многие классические работы выдающейся плеяды ученых, а сама исследовательская деятельность и экспериментальная работа по изучению выносливости в трудовой, бытовой и спортивной практике насчитывает не одно десятилетие.

Вместе с тем следует сказать, что в последние тридцать лет не издавались обобщающие монографические издания, освещающие проблематику воспитания выносливости с позиций комплексного междисциплинарного подхода, сочетающие достижения медико-биологических и педагогических наук. Устоялась позиция, что эта тема, казалось бы, достаточно хорошо проработана и освещена еще в первых работах В.М. Зациорского, Л.П. Матвеева, Н.Г. Озолина и других ученых, и потому вопрос как бы сам собой закрыт. В итоге мы получили данность взглядов на воспитание выносливости с тридцатилетним стажем устаревших подходов и представлений. К сожалению, положение дел остается неизменным и сегодня. Педагогическая теория не отвечает велению и потребности времени, и это на фоне сегодняшнего

значительного отставания российских спортсменов в видах спорта на выносливость от успешных выступлений зарубежных спортсменов.

Современное представление о «выносливости» в теории спорта связывалось с исходным пониманием этого явления как способности противостоять «утомлению» в условиях длительного воздействия физических нагрузок, где последний термин стал основой, на базе которого раскрывался исходный концепт и все то, что этим понятием обусловлено (Н.Г. Озолин, 1949, 1957, 1959, 1970; В.М. Зациорский, 1966, 1970, 2009; А.Д. Новиков, 1967; Л.П. Матвеев, 1967, 1976, 1991, 2008; Р.Е. Мотылянская, 1969, М.Я. Набатникова, 1972; и др.). В этом аспекте важное значение приобретает физическая выносливость, проявляемая в устойчивости или способности сохранять стабильное состояние организма – гомеостаз – к воздействию физических нагрузок, выполняемых в спортивной, трудовой и бытовой практике.

Итак, наметилось два направления в понимании выносливости: 1) как способности противостоять утомлению, где оно рассматривается в физиологическом плане. Определение В.С. Фарфеля (1949, 1969): «Выносливость – есть способность организма противостоять утомлению, развивающемуся по мере продолжения работы». С биологической точки зрения утомление при мышечной работе человека представляет собой приспособительную реакцию, предохраняющую организм от чрезмерных функциональных сдвигов; 2) как способности сохранять длительное время высокую работоспособность. Определение Н.В. Зимкина (1964): «В обобщенном значении выносливость рассматривается как способность к удлинению времени высокой работоспособности и повышенной сопротивляемости организма ... утомлению при работе ... или действию неблагоприятных условий внешней среды». При этом, однако, подчеркивается, что нельзя сводить выносливость к критерию максимально длительной работы, поскольку при кратковременных напряжениях, например в спринте, при повторных поднятиях тяжестей, статических усилиях и т. д. также возможно увеличить продолжительность работы путем развития выносливости.

Понятие выносливость издавна связывают со способностью человека продолжать более или менее эффективно совершать деятельность вопреки наступающему утомлению. Например, определение Н.Г. Озолина (1949, 1970): «... не только способность бороться с утомлением, но и способность выполнить поставленную задачу наиболее эффективно в условиях строго ограниченной дистанции или определенного времени». Наша позиция в отношении понятия специальной выносливости также основана на признании необходимости учета качественной стороны двигательной работы спортсмена в течение ограниченного времени. Учитывая все сказанное, можно дать следующее определение специальной выносливости: «Специальная выносливость есть свойство организма спортсмена, содействующее реализации двигательной деятельности с высокой степенью эффективности, оцениваемой мерой сохранения высокой продуктивности рабочих операций на заданном уровне требований в условиях поставленной спортивно-двигательной задачи».

Рассмотрим подходы к классификации и характеристику выносливости применительно к спорту. Известно, что характеристика выносливости может быть дана в физиологическом и медицинском, педагогическом и психологическом аспектах; но в целом, в каком бы аспекте не рассматривалась выносливость, следует помнить, что это сложное функциональное явление, зависимое от многих определяющих факторов. Совершенно справедливым, применительно к практике спортивной тренировки, признается подход рассматривать выносливость с педагогических позиций. Рассмотрение вопроса о сути выносливости с педагогических позиций может быть представлено в виде описания общих и специфических признаков в ее проявлениях. В таком аспекте данный подход позволяет охарактеризовать выносливость как общую и специфическую (или специальную выносливость). Следует отметить, что до настоящего времени единства взглядов в представлении выделенных типов выносливости не достигнуто. Несмотря на то, что данные понятия прочно вошли в научный обиход и широко используются в спортивной практике, им до

сих пор нередко придается не вполне определенный смысл, нуждающийся в уточнениях.

В трактовке понятия «общая выносливость» отмечается сходство взглядов. Многие специалисты определяют общую выносливость как «способность человека выполнять непрерывную динамическую работу умеренной мощности в течение длительного времени», она проявляется «... в работе, для которой характерно функционирование всего мышечного аппарата ...» (Н.Г. Озолин, 1949, 1957, 1959, 1970; Л.П. Матвеев, 1964, 1977, 1991, 2008; В.П. Филин, 1974; В.М. Зациорский, 1966, 1970, 2009 и др.). Общую выносливость нередко отождествляют с выносливостью в длительном беге и других упражнениях, связанных со значительной активизацией аэробного обмена. Общеизвестно, что увеличение аэробных возможностей служит предпосылкой высокой работоспособности в других видах деятельности человека. Так, большинство двигательных действий в быту и в сфере физического труда протекает преимущественно в аэробном режиме; развитие аэробной выносливости играет существенную роль в оптимизации жизнедеятельности и здоровья. И как конкретно указывает Л.П. Матвеев [6, с. 233] «общая выносливость – это выносливость, проявляемая в относительно длительной работе при функционировании всех основных мышечных групп, которая совершается в режиме аэробного обмена». Данное определение ясно и понятно, и может быть принято как основное.

Далее, рассуждая о вкладе различных факторов в проявление выносливости, автор выделяет общие факторы, составляющие единую комплексную основу выносливости, мало зависимые от особенностей формы деятельности (например, функциональные возможности вегетативных органов и систем), и специфические факторы, определяющие конкретное проявление выносливости.

Итак, если «общая выносливость» – это обобщающее по названию, всеобъемлющее свойство организма, то ее следует воспринимать через единичные варианты, избирательные проявления, специфические отдельные, которые и составляют ее основу, создают структурное построение, и потому

термин «общая выносливость» должен рассматриваться как система всеобщего свойства, в которой укладываются все ее специфические проявления.

По мнению В.С. Фарфеля (1972), выносливость всегда конкретна, а потому можно обходиться лишь одним этим словом без каких-либо уточняющих дополнений. Наблюдаемая выносливость проявляется не в чистом виде, не в общих свойствах, а всегда избирательно в зависимости от особенностей конкретных видов деятельности. Так, функции разных систем организма избирательно реагируют даже при выполнении на первый взгляд весьма схожих по форме и содержанию физических упражнений. К примеру, и плавание, и бег связаны с весьма значительным увеличением минутного объема крови. Но при этом требуется различный характер ее перераспределения.

Многие исследователи и ученые высказывают мнение, что выносливость в каждом отдельном виде спорта проявляется всегда как специальная. Ю.В. Верхошанский [1, С. 5] пишет, что «выносливость – понятие абстрактное. В спорте не может быть выносливости «вообще» или «общей выносливости». Автор поясняет, понятие выносливость обретает практический смысл лишь в том случае, если речь идет о конкретном режиме работы организма, где основным критерием его моторной эффективности выступает скорость движений или перемещений спортсмена в условиях продолжительной работы. Далее ученый указывает, что деление выносливости на общую и специальную является ошибочным [1, с. 31-32]. При работе на выносливость приспособительные морфофункциональные перестройки на всех уровнях жизнеобеспечивающих систем организма всегда конкретны, специфичны и взаимообусловлены тем больше, чем выше мастерство спортсмена. Следовательно, даже так называемая аэробная подготовка должна быть специфичной. Для эффективного развития аэробных возможностей тренировка должна соответствовать условиям соревновательной деятельности по режиму работы и составу задействованных мышц. Показано, например, что хотя при беге вентиляция легких, ЧСС и потребление кислорода выше, чем при плавании, беговая тренировка не вносит существенных дополнений в

тренировку высококвалифицированных пловцов и не может служить средством повышения их тренированности. Езда на велосипеде не влияет на выносливость в беге, тренировка высококвалифицированных пятиборцев в беге не способствует улучшению результатов в плавании, и наоборот.

Приведенные примеры свидетельствуют о том, что при развитии выносливости необходимо учитывать избирательную специфику в проявлении физиологических функций, отвечающих за эффективность конкретной мышечной деятельности. Однако такая избирательная специфичность физиологических функций не исключает опоры на общность реакций вегетативных органов при организации двигательной деятельности, направленной на совершенствование выносливости. Наряду с различиями можно отметить значительное количество однонаправленных изменений в показателях активности функциональных систем организма. Если бы не наблюдалось общности реакций при воздействии сходных физических упражнений со стороны нервной системы, двигательного аппарата, вегетативных органов, в проявлении энергосистем организма, то невозможен был бы перенос эффектов, повышение тренированности. Поэтому наряду с избирательной специфичностью при воспитании выносливости нужно учитывать и некоторые общие физиологические закономерности совершенствования функций организма, проявляющиеся одинаково в моменты физических воздействий, использовать их для неспециализированного укрепления его систем и повышения тренированности. В связи с последним для воспитания «общей аэробной выносливости» - термин Л.П. Матвеева (1991, 2008), в повседневной оздоровительной практике, профессионально-прикладной и военно-прикладной физической подготовке рекомендуется использовать однонаправленные по функциональным эффектам циклические упражнения из схожих видов спорта, таких как легкая атлетика, лыжные гонки, гребля. Это связывается с возможностью положительного переноса тренировочных эффектов при выполнении одинаковых, типичных по содер-

жанию, т. е. вызываемым функциональным сдвигам, но различающихся по своей форме, предметной организации двигательной среды упражнений.

Тем не менее, до последнего времени среди специалистов отсутствует единство взглядов при рассмотрении содержания понятия выносливости применительно к спортивной деятельности. Не бесспорны и приведенные определения. На фоне этого следует отметить, что практически в каждой работе, где появляются попытки фундаментально проанализировать проблему выносливости, присутствуют собственные определения [27]. Одновременно многочисленными данными [6,23,28] обосновывается, что выносливость может быть как общая, так специальная.

Ряд авторов [2,16,29] наряду с общей и специальной выносливостью различают как разновидности специальной выносливости скоростную, скоростно-силовую, силовую, локальную, региональную, глобальную, а в некоторых случаях разностороннюю, длительную, кратковременную и выносливость к статическим усилиям [13].

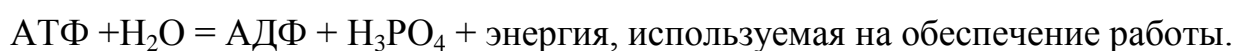
Имеются работы, в которых отрицается деление на общую и специальную выносливость. Обращается внимание на то, что проявление выносливости всегда конкретно, поскольку определяется конкретными условиями деятельности [17].

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

При этом разные виды выносливости не коррелируют друг другом, особенно выносливость в локальной и глобальной работе при статических усилиях, а также выносливость различных мышечных групп. П. Кунат [21] предлагает выделить особое свойство – «психическую выносливость».

В соответствии с существующими в настоящее время представлениями выносливость человека к мышечной работе, хотя и является многокомпонентным фактором, в наибольшей мере определяется уровнем развития механизмов энергообеспечения. Непосредственным источником

энергии для выполнения мышечной работы (а также для обеспечения других энергетических потребностей организма) служит аденозинтрифосфорная кислота (АТФ). В молекуле АТФ имеется особый вид химической связи. Только при расщеплении этой химической связи освобождается энергия, которая может быть использована для выполнения в живых организмах различных видов работы, в том числе, мышечной. При этом происходит расщепление АТФ на аденозиндифосфорную кислоту (АДФ) и свободную фосфорную кислоту по уравнению:



Мышечная ткань относится к числу наиболее богатых АТФ тканей организма человека. Содержание АТФ в ней составляет 0,4-0,5% и практически не меняется под влиянием систематической тренировки. Это количество АТФ содержит сравнительно небольшой запас энергии, которого хватает буквально на несколько секунд напряженной мышечной работы. Кроме того, мышца не может расщепить весь наличный запас АТФ. Уже при снижении содержания АТФ наполовину мышца теряет способность к сокращению. Для выполнения сколь – либо значительной работы необходимо восполнять (ресинтезировать) запасы АТФ со скоростью, соответствующей скорости ее расходования. В обычных условиях количество АТФ, расходуемое на обеспечение жизнедеятельности организма, ресинтезируется за счет аэробных процессов (аэробного окисления), идущих с участием кислорода. Это наиболее удобный и энергетически наиболее выгодный для организма процесс.

При напряженной работе, когда системы потребления, транспорта и использования кислорода не обеспечивают потребности организма в энергии, в ресинтез АТФ включаются анаэробные, не требующие кислорода процессы: алактатный анаэробный (креатинфосфатный) и лактатный анаэробный (гликолиз). Эти три основные механизмы энергообеспечения отличаются друг от друга своими возможностями, которые характеризуются через скорость

развертывания, максимальную мощность, емкость и энергетическую эффективность.

В соответствии с тремя основными механизмами энергетического обеспечения работы различают три компонента выносливости: алактатный, гликолитический и аэробный. Проявление каждого из этих компонентов выносливости определяется, с одной стороны, возможностями соответствующего механизма энергообеспечения, в первую очередь, их емкостью, с другой – интенсивностью, продолжительностью и другими особенностями выполняемой мышечной работы.

М.Я. Набатникова [28] дает следующее определение специальной выносливости: «Специальная выносливость – способность спортсмена эффективно выполнять специфическую нагрузку в течение времени, обусловленного требованиями его специализации...» Из определения видно, что во всех случаях сохраняется постоянным сам принцип измерения продуктивного выполнения специальной работы [27,28]. По Л. П. Матвееву [23], термин «специальная выносливость спортсмена» означает его способность противостоять утомлению в условиях специфических нагрузок, особенно при максимальной мобилизации функциональных возможностей организма для достижения поставленной цели в избранном виде спорта. Эту способность спортсмен проявляет как при выполнении специфических тренировочных упражнений (она может быть названа «специальной тренировочной выносливостью»), так и в соревнованиях по избранному виду спорта (это «специальная соревновательная выносливость»).

Однако выносливость следует отличать от такого понятия, как работоспособность человека. Несмотря на различные формулировки, все авторы едины во мнении, что работоспособность представляет собой тот максимум работы, который в состоянии выполнить человек, т.е. способность к выполнению максимально возможного для него объема работы. Но «нельзя ставить знак равенства между выносливостью и работоспособностью человека: первая является составной частью второй» [10].

Итак, в имеющейся научной и методической литературе наблюдается смешение понятий, недостаточно доводов и оснований к построению классификаций выносливости, и в этой ситуации следует найти четкие признаки сходства между группами выносливости, может быть, еще раз назвать критерии обоснованной группировки видов выносливости.

Обратим свое внимание на рисунок 1. На нем избирательно представлены существующие общепризнанные разновидности специальной выносливости спортсмена в системе специфических свойств двигательной деятельности и общих отношений исследуемых явлений. Назовем их, как это отмечалось, «сингулярными, специальными» разновидностями выносливости.



Рисунок 1 – Специфическая выносливость как всеобщее свойство, проявляющееся в разновидностях специальной выносливости

Приведем строки Л.П. Матвеева [6, С. 236; 7, С. 363], дающие нам понимание различий в терминах «специфическая» и «специальная» выносливость. Как указывает автор, эти термины – частичные синонимы, где последний характеризует те разновидности специфической выносливости, которые развиты в результате спортивной или иной специализации. Воспитанную в результате такой специализации специфическую выносливость принято называть «специальной» (в спорте, например, это специальная спринтерская, стайерская, спортивно-гимнастическая выносливость и т.д.). Отсюда следует, что разновидностей специальной выносливости столько же, сколько видов деятельности. Нет, не общая, традиционно воспринимаемая выносливость является всеобщим свойством без границ, она – явление отдельное, частное, особенное, с присущими ей четкими признаками и

определениями. Ее с полным правом можно назвать «партикулярной» выносливостью. Свойством всеобщности обладают как раз «специфические» виды выносливости – скоростная, силовая, аэробная, координационно-двигательная.

Кроме всего прочего, характер выносливости, проявляемый в двигательной деятельности, зависит от числа мышечных групп, принимающих активное участие в работе.

По этому признаку выносливость подразделяют на тотальную, проявляемую тогда, когда в работе активно участвует свыше $2/3$ всех мышечных групп, региональную, когда активно функционирует от $1/3$ до $2/3$ мышечных групп, и локальную, когда активно функционирует менее $1/3$ общего числа мышечных групп [7, С. 364]. Данная терминология прочно вошла в научный обиход, широко представлена в работах, исследующих проблемы мышечной выносливости [1, 3, 8, 9]. Так, избирательный характер адаптации к работе на выносливость преимущественно задействованных в ней мышц был назван как «локальная мышечная выносливость». Таким образом, термин «мышечная выносливость» широко распространен в теории и практике спорта с некоторым дополнением как «локальная мышечная выносливость». В многочисленных научных трудах отмечается, что в беге задействованы свыше 400 мышц, поэтому обоснованным будет употребление термина «специальная мышечная выносливость». Еще в первых работах по спортивной физиологии и трудовой деятельности Н. В. Зимкин (1956, 1964) выделял способность противостоять утомлению к умственной деятельности, сенсорной деятельности, то есть по рабочему органу или функциональной системе, ответственной за проявление выносливости. Например, В.М. Зацюрский (1966, 2009) выделяет «вегетативную выносливость» [5]. В связи с таким подходом нам кажется совершенно обоснованным в один ряд с умственной, сенсорной, вегетативной, поставить и мышечную выносливость [4, 10].

1.2 Специальная выносливость в системе спортивной подготовки боксеров

Характерной чертой современного подхода к развитию выносливости у боксеров является преимущественное совершенствование аэробной и анаэробной производительности [8]. При этом аэробные возможности связываются с деятельностью кардиореспираторной системы и выражаются уровнем максимального потребления кислорода (МПК). Аэробные и анаэробные возможности человека, вместе взятые, характеризуют функциональный потолок индивидуального энергетического обмена. При этом многими исследователями отмечается, что различия в уровне и характере проявления выносливости в значительной степени связаны с особенностями энергетического обеспечения. Так, величина локальной выносливости зависит от устойчивости функциональных состояний и общей мышечной деятельности, от сочетанной деятельности ССС и систем внешнего дыхания, активности симпато-адреналовой системы. Это в полной мере проявляется и применительно к характеристике специальной выносливости, в частности, силовая выносливость в циклических видах спорта большие требования предъявляет к анаэробным источникам энергии и особенно к гликолитическому процессу [7].

Скоростная же работа, требующая проявления выносливости, выполняется с участием быстрых мышечных волокон. Адаптация скелетных мышц к такой работе зависит в значительной мере от интенсивности тренировки [6].

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

большой кислородный долг [8]. Вместе с тем следует обратить внимание на те данные, которые показывают, что улучшение спортивных результатов сопровождалось снижением МПК или низким их уровнем [6]. Ю.В. Верхошанским [6] также отмечается, что рост спортивных достижений выдающихся спортсменов не сопровождается повышением МПК. В результате не подтверждается гипотеза о существовании антагонизма между развитием аэробных и анаэробных механизмов энергообеспечения при напряженной мышечной деятельности.

В соответствии с этим Ю.В. Верхошанский [6] отмечает, что становится понятной ошибочность деления выносливости на общую и специальную. Бытующая же в настоящее время в практике спортивной деятельности методическая концепция о развитии выносливости через интенсивную работу подвергалась критике в связи с тем, что последняя препятствует развитию адаптационных перестроек в организме, которые в данном случае необходимы [6]. Часто это связывается с многообразием проявления специальной выносливости – скоростная, силовая, скоростно-силовая и т.п. Другая сторона проблемы состоит в том, что еще слабо изучены вопросы, связанные с индивидуальными особенностями занимающихся. Успешно же решать весь комплекс задач можно только на основе оптимизации тренировочного процесса, предусматривающего в первую очередь, использование тех средств и методик тренировки, которые обеспечивают эффективные воздействия на факторы, составляющие основу специальной выносливости и максимально соответствующие психофизиологическим особенностям спортсменов. В противном случае результат может быть самым неожиданным.

Повышение аэробной и анаэробной производительности организма само по себе не является свидетельством возросшего уровня специальной выносливости в работе, требующей высокой анаэробной и аэробной или смешанной производительности. Возросшие энергетические возможности реализуются в соревнованиях чаще в том случае, если в соревновательной и предшествующей ей тренировочной деятельности, приведшей к приросту энергетических

возможностей, отмечается достаточно полное соответствие как по составу работающих мышц, так и по характеру работы. Это в полной мере относится к процессу подготовки боксеров и связано с тем, что достижение высоких результатов в значительной степени обуславливается способностью к развитию максимального уровня работоспособности (включающих в себя развитие всех основных физических качеств – силы, быстроты, выносливости). Принимая во внимание то, что направленность в развитии современного бокса связана с дальнейшим увеличением интенсивности действий боксеров, в повышении активности ведения поединка, в эффективности применения технико-тактических действий на всех дистанциях, требуется высокий уровень физической подготовленности и в особенности развитие скоростно-силовых качеств и специальной выносливости. Одновременно констатируется, что уровень развития специальной выносливости у отечественных боксеров явно недостаточен [19].

При этом и взгляды на содержание понятия специальной выносливости боксера имеют различный характер. Чаще всего под специальной выносливостью понимают способность длительно выполнять специфическую работу без снижения ее эффективности [3,5,11,12]. По мнению некоторых авторов, выносливость боксера – способность проводить бой в высоком темпе: испытывать большое нервное напряжение, преодолевать утомление; способность многократно повторять движения с сохранением всех характеристик, присущих этим движениям; способность быстро, активно действовать в течение продолжительного времени; способность длительно выполнять скоростно-силовую работу в бою [11]; способность вести бой в неослабевающем темпе, инициативно и неутомимо [12].

А.И. Силин, Б.В. Савин характеризуют специальную выносливость боксера как специфическое двигательное качество, имеющее условно-рефлекторный характер. К. В. Градополов [11,12], Б.Н. Бутенко [6] в качестве критерия специальной выносливости предлагают оценку вольного боя; М. И. Романенко предлагают оценивать специальную выносливость по наибольшему времени

работы и по интенсивности и качеству выполнения упражнения на протяжении специально разработанной комплексной тренировки; В. А. Петухов выносливость спортсмена характеризует разницей плотности ударов в трех- и девятиминутных тестах. Разница в 3- и 9-минутных тестах определялась как «показатель выносливости».

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

Особенности двигательной деятельности боксера отмечаются в литературе по боксу [11,12]. Чаще эти авторы характеризуют бокс как вид спорта переменной интенсивности. Двигательная деятельность боксера происходит в обстановке непосредственной близости с противником. Это влечет за собой постоянное изменение ситуаций боя на ринге.

Непосредственную характеристику двигательной деятельности боксеров изучали многие авторы [16, 25]. Однако они не показали в своих исследованиях степень переменности деятельности боксеров несмотря на то, что некоторые приведенные данные указывали на большую вариативность, постоянную изменчивость поединка боксеров. Это касается статистических данных количества ударов во время соревновательного боя. Это также видно из общего количества ударов, зарегистрированных специальным счетным устройством.

Г. М. Морозов [25] приводит некоторые цифры количества ударов за весь раунд и бой, удары левой и правой рукой у двух спортсменов за время многораундового поединка. Темп боя у каждого из боксеров различен как по раундам, так и в самом раунде. Б.А. Степанов при биомеханическом анализе прямых ударов показывает, что из 120 заснятых кинограмм нет ни одной, похожей друг на друга.

Подобные исследования ставят вопрос об изучении степени переменности двигательной деятельности, распределении средств спортсмена в ходе поединка на ринге, что имеет прямое отношение к специальной выносливости боксера.

Таким образом, в научно-методической литературе по боксу [5,11,12,15] мало изучались вопросы о понятии и критериях специальной выносливости боксера, недостаточно исследовалось особенность распределения средств спортсмена в ходе поединка на ринге, что имеет прямое отношение к методике развития специальной выносливости боксера.

1.3 Методика развития специальной выносливости боксеров

В системе развития специальной выносливости особенно важно совершенствование методики в плане комплексного подхода. Однако этот раздел и сегодня остается недостаточно разработанным. Чаще изучается система внешних воздействий и значительно меньше учитывается механизм внутреннего восприятия этой нагрузки, в то время как все большее число научных данных обосновывают положения, что уровень развития специальной выносливости спортсменов зависит от деятельности ЦНС, эндокринной системы, подготовленности опорно-двигательного аппарата. Не последнюю роль в этом ряду занимает и технология тренировочного процесса. Эффективность же воздействия будет определяться тем, насколько это соответствует индивидуально-типологическим особенностям занимающихся.

Авторы единогласно отмечают, что общая выносливость развивается путем применения различных общеразвивающих упражнений, большинство из которых носит циклический характер (лыжи, бег, плавание и др.). В основе таких упражнений лежит длительная работа.

В методике развития специальной выносливости боксера наблюдается несколько направлений. В более ранних работах [11,12] основными средствами методики являлись боевые упражнения боксера и, в первую очередь, упражнения с партнером в условном и вольном бою, при обязательном условии постановки правильного дыхания и умения боксера рационально расходовать силу и энергию в бою. На это обращают внимание Б. И. Бутенко, Е. Калмыков [5], отмечающие, что боксерский спарринг является основным средством

развития специальной выносливости и в наибольшей степени отвечающим требованиям бокса, ограниченное же его применение связано с высоким травматизмом. По данным Ю. П. Сироткина, основным средством в развитии специальной выносливости является боксерский мешок.

А.И. Силин среди основных факторов развития специальной выносливости выделяет критерии интервального сокращения и удлинения раундов и пауз между ними в тренировочных и вольных боях. В то время как В. М. Клевенко [20] рекомендует проводить занятия повторно-переменным методом, укорачивал во времени раунды, повышая их интенсивность, также чаще менять в парах различных по весу партнеров, работать на более легких боксерских снарядах (например, легкий мешок).

Подготовка зарубежных боксеров, в основном американских [25] включает ряд специальных и общеразвивающих средств, что позволяет повышать уровень специальной выносливости боксера. Одним из основных средств тренировки американских боксеров является «работа на дороге» [25]. Такое упражнение рекомендуют применять с самого начала занятий боксом. «Работа на дороге» начинается с малых дистанций с постоянным увеличением расстояния.

Специальная тренировка длится 1-1,5 часа. Спарринг (вольный бой) является основным средством тренировки боксеров. В частности, американские профессионалы за месяц отводят спаррингам 2/3 тренировочных дней. В дни тренировок, когда нет вольных боев, основная работа происходит на боксерском мешке, груше, скакалке, много времени уделяется «бою с тенью»

Е. Kramer, G. Wrubbel, J. Schmidt [30] предлагают апробированный на практике в течение трех лет интервальный метод тренировки боксеров. Сущность интервальной тренировки сводится к постоянной смене нагрузок и отдыха, одновременно идет повышение интенсивности работы боксеров. Интервальная тренировка строится при учете следующих факторов: интенсивности нагрузки, ее продолжительности, повторяемости нагрузки,

продолжительности отдыха, формы отдыха. Постоянным изменением этих пяти факторов достигается главная задача – повышение тренированности боксеров.

В более поздних исследованиях Г.О. Джерояна и Н. А. Худадова [15] методику воспитания специальной выносливости боксеров стали подразделять на методику воспитания аэробных и анаэробных возможностей. Авторами предлагаются различные методы, которые были апробированы в циклических видах спорта. Однако исходя из специфики бокса, они рекомендуют постоянно изменять темп и скорость упражнений как при развитии аэробной, так и при развитии анаэробной возможностей.

Убедительные данные о существенном влиянии аэробных (окислительных) реакций на энергообеспечение организма боксеров в течение всего поединка показано в работах П.Н. Репникова, В.С. Фарфеля, Э.А. Чупрова [24].

В исследованиях И. П. Дегтярева, В. А. Киселева, В. П. Черемисинова выявлено значительное участие анаэробного гликолиза в энергообеспечении поединка боксеров. Для этого были подобраны тренировочные упражнения, вызывающие анаэробные сдвиги, близкие по глубине к соревновательным [9].

Г. В. Кургузов, В. Я. Русанов [22] предлагают программу, являющуюся одной из форм интервальной тренировки на снарядах развития аэробных возможностей. Для развития скоростно-силовой выносливости следует чаще (особенно на специально-подготовительном этапе) использовать спурты по сигналу тренера, а также индивидуальную тренировку.

В.А. Киселев [19] предложил тренировочные упражнения, имеющие преимущественно гликолитическую и алактатную, анаэробную, направленность, применение которых на этапе предсоревновательной подготовки сопровождается статистически достоверным увеличением гликолитической производительности и специальной работоспособности боксеров (активность боевых действий спортсменов в соревновательном поединке возрастает на 40,4%). При таком подборе средств и методов для развития выносливости нужно учитывать весовую категорию и в соответствии с этим подбирать нагрузку как по объему, так и по интенсивности.

Ю.С. Маликов предлагает для развития специальной силовой выносливости упражнения, выполняемые в усложненных условиях с различными отягощениями: боксерские манжеты, боксерский пояс.

Б.И. Бутенко [4] рекомендует силовую выносливость воспитывать с помощью многократного повторения боксерских движений с относительно незначительными по весу отягощениями (вес отягощений индивидуальный для каждого боксера). Скоростная выносливость воспитывается с помощью боя с тенью или работой на подвесной груше (заполненной песком, горохом или водой) в снаряженных перчатках.

Скоростно-силовая выносливость – это основа специальной выносливости, которая воспитывается с помощью максимально быстрой интервальной работы на мешках, в боевых перчатках, с нанесением сильных акцентированных ударов. Общая выносливость поддерживается с помощью кроссов, продолжительного плавания (при ЧСС не меньше 160 уд. /мин).

На основании экспериментальных данных В.В. Ким [18] рекомендует два основных направления в методике развития специальной выносливости боксера. В тренировке с помощью специальных средств и методов, с одной стороны, обеспечивалось повышение уровня адаптации функции дыхания в процессе развития специальной выносливости боксера, а с другой стороны, повышалась и устойчивость к утомлению центрально-нервных процессов, определяемых косвенным путем по глазодвигательным реакциям, а также автор предлагает различные устройства и приспособления для сокращения времени тренировки и повышения уровня выносливости, такие как назубная шина, пневматический жилет, ограничитель движений боксера.

И.П. Дегтярев [14] предлагает программу, включающую комплекс средств, направленных на развитие лактатного анаэробного компонента выносливости, который сменялся комплексом средств по развитию алактатного-анаэробного компонента выносливости.

Абдель Фаттах Мабрук Хефр рекомендует следующее соотношение средств различной направленности в годичном цикле аэробной, смешанной и анаэробной направленности – 81,3; 15,8; 2,9 процента соответственно.

В.Г. Богуславский [2] установил эффективность применения концентрированных нагрузок, обеспечивающих техническое мастерство и высокий уровень специальной выносливости юных квалифицированных боксеров с учетом изменения функциональных возможностей их организма в различных раундах боя.

В 2018 году в Сургуте в рамках исследования была разработана методика развития специальной выносливости у боксеров 15-16 лет, позволяющая повысить способность сохранять работоспособность на протяжении всего боя. Исследование проводилось на базе СДЮШОР «Ермак» г. Сургута. В экспериментальной группе была опробована методика, включающая в себя упражнения высокой интенсивности, выполняемые повторным методом для увеличения количества митохондрий в быстрых мышечных волокнах. В контрольной группе использовались традиционные средства. Основываясь на взглядах В.Н. Селуянова, в программу тренировки были включены упражнения, направленные на необходимые для боксеров группы мышц, выполняемые в режиме по 8 с с максимальным темпом. Занятия проводились 6 раз в неделю. На первом этапе все занятия направлены на развитие ОФП с элементами совершенствования техники бокса. Второй этап – с использованием средств, преимущественно направленных на развитие специальной выносливости боксеров. Продолжительность эксперимента – 20 недель. Результаты исследования показали, что использование взрывных упражнений максимальной интенсивности продолжительностью до 10 с позволило повысить уровень специальной выносливости, что выразилось в увеличении количества технико-тактических действий во всех раундах спарринг-боев. Другим эффектом данных упражнений явилось снижение пульса в конце всех раундов.

Английский специалист Till Kevinet.al [62], исследуя антропометрические и физические качества юных спортсменов, сделали вывод о том, что для успешной карьеры в большом спорте необходимо развивать, прежде всего, специальную выносливость, что напрямую влияет на результативность и идентификацию спортивных талантов.

Украинский ученый Nebozh V. [53] обратил внимание на связь физических качеств со спортивным результатом, а также на важность выявления ведущих физических качеств для конкретного вида спорта и подбор современных программ подготовки для их развития, в частности он пишет о важности специальной выносливости в боксе, как о важнейшем качестве.

Группа ученых из Литовского университета спорта Kamandulis S, Bruzas V, Mockus P, Stasiulis A, Snieckus A и Venckunas T. провели исследования по специальной силовой выносливости боксеров. Они утверждают, что спортивная повторная спринтерская тренировка улучшает ударную способность и силу верхней части тела в аэробном режиме у опытных боксеров, что ведет к развитию специальной выносливости.

В 2017 году было проведено исследование российских ученых Демидова А.Г., Лебедевского В.Ю. и Хомякова Г.В. о нестандартном подходе развития выносливости у студентов-боксеров. Разработанные ими и внедренные в практику методы совершенствования развития выносливости боксеров доказали свою эффективность, значительно улучшили качество учебного процесса и сократили его сроки.

Африканские ученые Grace J., Duvenage E., Jordaan J.P. исследовали спортсменов из Карибского бассейна, Западной Африки и Восточной Африки с помощью электрокардиографии (ЭКГ). Целью данного исследования был анализ ЭКГ-паттернов у южноафриканских студентов зулусского происхождения, представлявших университет в боксе (выносливость) и бодибилдинге (устойчивость) на региональном уровне.

Специалист из Сингапура Li, Z.M. [49] при анализе учебных программ по дисциплине физическая культура сделал вывод о том, что нужно создать такую

программу, которая бы учитывала бы аспекты выносливости. Это, прежде всего, демонстрация спортивной результативности, духовно-нравственные личностные качества студентов.

Ученый из Китая Ren, H.H. [57] в качестве альтернативы стандартной спортивной программы по дисциплине физическая культура предлагает занятия по бадминтону. Он считает, что занятия данным видом спорта улучшает практически все физические качества, в том числе и выносливость.

Другие специалисты из Китая [50] предлагают альтернативный вид стандартной программе по дисциплине физическая культура вид спорта – баскетбол. Занятия баскетболом, по их мнению, совершенствуют не только двигательные качества студентов, но и являются отличным средством развития выносливости, скорости принятия решения, мгновенной оценки игровой ситуации, что значительно повышает в итоге интеллектуальную составляющую спортивной подготовки. Занятия баскетболом, по их мнению, увеличивают адаптированность студентов к вызовам той социальной среды, в которой они проживают.

Китайский ученый Чжан Сяоцюань с соавт. [66], исследуя совокупное воздействие различных вариантов физических нагрузок на физическую подготовленность студентов, занимающихся единоборствами, предложил более высокие требования к функциональным системам организма спортсмена, что может определять успешность соревновательной деятельности. Предложенные методики позволили значительно улучшить по сравнению с традиционными методами силу и выносливость мышц ног, спины и плеч студентов с одновременным усилением скорости восстановления после тренировки.

Китайский ученый LiP.C. et.al. [48] в своих исследованиях обратили внимание на важную составляющую спорта – эстетическое воспитание, являющейся неотъемлемым содержанием практически всех конкурентоспособных видов двигательной и соревновательной активности. Высокая эстетическая ценность двигательной активности обусловлена совершенным человеческим телом спортсмена, приобретаемым в результате

тренировок, что приводит к доминированию, по мнению ученых, над спортивной составляющей при мотивации для занятий спортом. Это имеет значение и играет важную роль в приобщении студентов к активным занятиям спортом.

Группа ученых из Словении [40] обнаружила более сильную приверженность к занятиям спортом у представителей мужского пола. В дальнейшем это проявляется в их доминировании и в дальнейшей жизни после учебы. Этот факт подчеркивает важную роль занятий спортом для будущей карьеры специалиста практически в любой сфере жизни.

Английский специалист Till Kevin et.al.[62], исследуя антропометрические и физические качества юных спортсменов, сделали вывод о том, что для успешной карьеры в большом спорте необходимо развивать, прежде всего, специальную выносливость, что напрямую влияет на результативность и идентификацию спортивных талантов.

Таким образом, проанализированная нами литература дает основание отметить наличие многочисленных вариантов и подходов к развитию специальной выносливости. Чаще это поиски ведущих факторов применительно конкретного этапа подготовки или вида спортивной деятельности, которые по экспериментально полученным данным имеют наибольшее значение для развития специальной выносливости. Среди этих факторов на ранних этапах наиболее значительной была система педагогических воздействий, на более поздних изучение аэробных и анаэробных возможностей во взаимодействии с системой педагогических воздействий. Тем не менее, как в том, так и в другом подходе уровень полученных результатов существенно различается. В результате в большинстве исследований отмечается, что соотношение исследуемых признаков и их значение для проявления выносливости в значительной степени варьирует.

Чаще это связывается с особенностями индивидуальности спортсмена, его возрастом, уровнем и этапом подготовки, спецификой вида спортивной

деятельности и многим другим. Однако эти ссылки часто декларируются и значительно меньше находят экспериментальное разрешение.

ГЛАВА 2 ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Организация исследования

Исследование проводилось на базе физкультурно-спортивного клуба ЮУрГУ в г. Челябинске, ул. Сони Кривой, 62. В эксперименте приняли участие 40 студентов 18-21 лет, из которых были сформированы две группы (экспериментальная и контрольная) по 20 человек в каждой. Спортсмены контрольной группы занимались программе, которая использовалась на тренировках ранее. Студентам экспериментальной группы была предложена модифицированная программа по боксу, включающая различные методы развития специальной выносливости. При этом студенты были отобраны с примерно одинаковым уровнем физической подготовки, которые имели примерно одинаковые достижения в бою.

Исследования проводились в течение 2018/2019 учебного года.

Этапы исследования:

1 этап: анализ научно-методической литературы по теме исследования (2017/2018 г.).

2 этап: проведение эксперимента, тестирование общей физической и психической подготовленности спортсменов, внедрение экспериментальной методики (2018-2019 г.).

3 этап: обработка полученных результатов, формулирование выводов и рекомендаций (2019 г.).

2.2 Методы исследования

В ходе исследования нами были использованы следующие методы:

– педагогические;

– физиологические.

1. Педагогические методы

1) Метод обобщения научно-методической литературы и теоретического анализа: из большого количества научно-методических данных выбиралась и анализировалась информация, необходимая в качестве научно-методического элемента для обоснования квалификационной работы.

2) Педагогический эксперимент

В ходе эксперимента проводилось сравнение изменений физической и функциональной подготовленности студентов экспериментальной и контрольной групп.

3) Методы математической статистики

Полученные материалы эксперимента подвергались статистической обработке общепринятыми методами статистики (по Стьюденту) с определением средней арифметической вариационного ряда (M), ошибки среднего арифметического (m). При статистической обработке использована программа Microsoft Excel.

4) Анализ экспериментальной работы

1) Метод оценки показателей общей выносливости

Метод педагогических контрольных испытаний использовали для диагностики физического развития и контроля за динамикой изменения специальной выносливости боксеров в ответ на заранее обусловленные воздействия. В целом в работе применялись стандартизированные тесты, применительно к специфике бокса.

Результаты исследования анализировались с использованием количественных и качественных методов, наиболее полно соответствующих цели и задачам, сформулированным в работе. Одновременно проводили вычисление средней арифметической дисперсии, среднеквадратического отклонения.

Общая выносливость определялась с помощью следующих тестов:

3000 м — бег 3000 метров.

ОТЖ — сгибание рук в упоре лежа (сколько сможет).

ПОДТ — подтягивание на перекладине (сколько сможет).

2) Методы оценки показателей специальной выносливости

Общая выносливость определялась с помощью следующих тестов:

3000 м — бег 3000 метров.

ОТЖ — сгибание рук в упоре лежа (сколько сможет).

ПОДТ — подтягивание на перекладине (сколько сможет).

Специальная выносливость определялась с помощью таких тестов:

1. Определение взрывной выносливости боксеров в течение 8 с

Студент-боксер занимает среднюю дистанцию по отношению к динамометрической груше, которую придерживает помощник, и по готовности начинает непрерывно, с максимальной силой и максимальной частотой наносить прямые удары. Удары наносятся попеременно левой и правой рукой. В протокол заносятся количество ударов и тоннаж показанные в результате теста.

На основании полученных величин максимальной работоспособности боксера рассчитывают следующие показатели:

- Мощность работы в тесте W_8 с в перерасчете на 1 кг массы тела спортсмена за 1 с -

$$W_8 \text{ с} = S_8/P/8,$$

где P – масса тела боксера,

S_8 – суммарный тоннаж работы в тесте.

- Коэффициент взрывной выносливости

$$КВВ = S_2 \times N_2 / S_1 \times N_1$$

где S_1 и S_2 – тоннаж первой и второй половины теста,

N_1 и N_2 – количество ударов в первой и второй половинах теста.

- Индекс взрывной выносливости

$$\text{ИВВ} = W8 \text{ с} \times \text{КВВ}.$$

Индекс креатинфосфатной работоспособности

$$\text{ИКФР} = \text{ИВВ} \times N8,$$

где $N8$ – количество ударов в тесте «8 с».

Толкование этих коэффициентов, индексов однозначное – чем больше, тем лучше. Все расчеты производятся по данным лучшей (по тоннажу) попытки (из двух-трех).

2. Определение скоростной выносливости боксеров

Тестирование происходит в течение 40 с. Спортсмену дается установка на протяжении 40 с наносить средние по силе прямые удары с максимальной частотой. По окончании тестирования результаты подлежат математическим расчетам, аналогичным таковым в предыдущем тесте.

При этом рассчитывают:

- Мощность работы в тесте в перерасчете на 1 кг массы тела спортсмена за 1 с

$$W40 \text{ с} = S40/P/40.$$

- Коэффициент скоростной выносливости

$$\text{КСВ} = S2 \times N2/S1 \times N1,$$

где $S2$ и $N2$, $S1$ и $N1$ – тоннаж и количество ударов соответственно во второй и первой половинах теста.

- Индекс скоростной выносливости

$$\text{ИСВ} = W40 \text{ с} \times \text{КСВ}.$$

- Индекс гликолитической выносливости

$$\text{ИГЛВ} = \text{ИСВ} \times N40 / 2,2$$

где 2,2 – константа.

- Интегральный индекс мощности работы

$$\text{ИИМР} = \text{ИВВ} + \text{ИСВ}.$$

- Интегральный индекс скоростно-силовой подготовленности

$$\text{ИИССП} = \text{ИКФР} + \text{ИГЛВ}.$$

При расчетах последних двух индексов – ИИМР и ИИССП – показатели ИВВ и ИКФР берутся из теста «8 с».

Толкование всех перечисленных индексов и коэффициентов такое же, как и в предыдущем тесте: чем больше, тем лучше. Как правило, в тесте «40 с» проводится одна зачетная попытка.

Тесты проводились на специальном оборудовании – динамометрической груше. Замеры осуществлялись не только за счет точного попадания по груше, но и считывалась сила удара, так как простое прикосновение к снаряду не учитывалось счетчиком.

2.3 Методика развития специальной выносливости студентов-боксеров

Данная программа по боксу по развитию специальной выносливости разработана для студентов экспериментальной группы сроком на 8 месяцев.

Контрольная группа занималась по стандартной программе по боксу, составленной Федерацией бокса.

При разработке настоящей программы использованы нормативные требования по физической и спортивно-технической подготовке спортсменов,

полученные на основе научно-методических материалов и рекомендаций по подготовке спортивного резерва последних лет.

При разработке Программы учитывались следующие принципы и подходы:

- направленность на максимально возможные достижения;
- программно-целевой подход к организации спортивной подготовки;
- индивидуализация спортивной подготовки;
- единство общей и специальной спортивной подготовки;
- непрерывность и цикличность процесса подготовки;
- единство постепенности и предельности в наращивании тренировочных нагрузок;
- волнообразность динамики нагрузок;
- единство и взаимосвязь спортивной подготовки и соревновательной деятельности.

Цель программы – повышение уровня специальной выносливости, подготовка спортивного резерва.

Задачи:

1. овладение техническими и практическими навыками, а также их совершенствование;
2. развитие быстроты реакции, повышение скоростно-силовых качеств и скоростной выносливости;
3. формирование потребности в здоровом образе жизни.

Учебно-тренировочный процесс в экспериментальной группе осуществлялся на основе тематического плана учебно-тренировочного процесса и распределения часов по видам подготовки. Соотношение средств общей и специальной подготовки составлял в подготовительном периоде 54% к 46%, соответственно. На общую физическую подготовку на год планировалось 150 часов, на специально-физическую подготовку 120 часов, из них в подготовительном периоде 68 часов и 52 часа, соответственно.

В экспериментальной группе упражнения направленные на повышение уровня общей и специальной выносливости выполнялись 4 раза в неделю (понедельник, вторник, среда и пятница):

– в учебно-тренировочных занятиях в понедельник, вторник и пятницу, тренировочные средства были направлены на повышение уровня общей выносливости в вводно-подготовительной части занятия в течение 20 минут и в конце основной части занятия, направленной на повышение уровня специальной выносливости в течение 30 мин., а также упражнения с использованием резиновых эспандеров;

– в среду, тренировочные средства в течение 60 мин были направлены на развитие локальных силовых характеристик мышц, участвующих в двигательных действиях боксера с использованием набивных мячей, отягощений и собственного веса тела.

Распределение тренировочных средств в специально-подготовительном мезоцикле у студентов-боксёров экспериментальной группы планировалось следующим образом (таблица 1):

Таблица 1 – Распределение тренировочных средств в специально-подготовительном мезоцикле у студентов-боксёров экспериментальной группы

№; п/п	Показатели		Недели подготовки		Всего за мезоцикл	
			I	II		
1	Количество тренировочных дней		5	5	10	
2	Количество тренировок		13	14	27	
3	Средняя продолжительность тренировок за день (мин)		109,8	103,8	106,8	
4	Общее время тренировок за мезоцикл (мин)		549	519	1068	
5	Объём общеразвивающих упражнений	(%)	50	38	44	
6		(мин)	274	195	469	
7	Объём средств специальной подготовки	%	50	62	56	
8		(мин)	275	324	599	
9	Объём.	(I зона) до	(мин)	218	232	450

10	нагрузки, выполняемой при ЧСС	150 уд/мин	(%)	40	45	42,5
11		(II зона) до 180 уд/мин	(мин)	240	175	207,5
12			(%)	44	34	39
13		(III зона) свыше 180 уд/мин	(мин)	91	112	203
14			(%)	16	21	18,5
15	Спарринг (мин)			12	24	36
16	Снаряды и «лапы» (мин)			132	91	223
17	Совершенствование технико-тактического мастерства (мин)			20	72	92
18	Специально-подготовительные упражнения (мин)			111	137	248

Один из значительных разделов общей физической подготовки боксеров составляло воспитание выносливости к длительной непрерывной работе умеренной или большой интенсивности, связанной с активным функционированием сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Воспитание общей выносливости, т.е. выносливости к длительной работе умеренной или большой интенсивности, является фундаментом для перехода к повышенным тренировочным нагрузкам.

Основным усилием воспитания общей выносливости являлось длительное выполнение тренировочной нагрузки в режиме, который соответствует работе умеренной и большой мощности. Объем нагрузки был большой, так как все основные факторы общей выносливости требуют длительного воздействия. Интенсивность работы поддерживалась на критическом уровне. Это означает, что работу по развитию общей выносливости в основном проводилась в аэробных условиях. В качестве средств воспитания «аэробной» (общей) выносливости наибольшее распространение, в практике общей физической подготовки, получили упражнения циклического характера умеренной, большой и переменной интенсивности (табл. 2).

Развитие общей выносливости планировалось развивать посредством выполнения большого количества мышечной работы в зоне аэробного, аэробно-анаэробного режимов энергообеспечения. Основными средствами повышения общей выносливости боксёров являлся кроссовый бег, плавание и спортивные игры.

В процессе развития общей выносливости применялись разнообразные по характеру и продолжительности упражнения, построенные на материале видов спорта циклического характера, спортивных игр, различные упражнения, выполняемые на силовых тренажёрах и т.д.

Лучшим способом развития общей выносливости являлись упражнения на воздухе, кроссовый бег, плавание, а также спортивные игры (футбол, баскетбол, регби, ручной мяч и др.), проводимые по упрощённым правилам с меньшим количеством участников, и т.д. Тяжёлая атлетика в том или ином объёме также включалась в тренировки общефизической направленности.

Для выработки общей выносливости и глубокого ритмического дыхания должен применяться медленный бег (5,5 мин на 1 км), затем переменный. Продолжительность переменного бега может колебаться от 10 до 30 мин при постепенном увеличении его интенсивности. Ускорения, используемые при переменном беге, пробегаются на участках от 60 до 200 м в количестве от 5 до 10. Большинство авторов утверждают, что работа по воспитанию общей выносливости, т.е. выносливости к длительной непрерывной работе умеренной или большой интенсивности, должна производиться на частоте пульса от 120 до 165 уд/мин и является фундаментом для перехода к повышенным тренировочным нагрузкам.

Для развития общей выносливости подбирались такие тренировочные упражнения и такую методику их применения, которые, с одной стороны, обеспечили бы реакции со стороны функциональных систем организма, способные привести к приросту данного качества, а с другой - позволили бы выполнить большой суммарный объём тренировочной работы. Надо отметить, что в процессе развития общей выносливости при использовании прерывистых

методов тренировки лучший эффект восстановления даёт пассивный отдых между нагрузками. Рекомендации для развития общей выносливости с использованием равномерного (непрерывного) бега:

1. Продолжительность бега должна быть не менее 3-5 минут, а дистанция – 800 м и более.
2. Рекомендуется субкритическая скорость бега: для новичков 1000 м за 6-7 минут, для квалифицированных спортсменов – 1000 м за 4-5 минут.
3. После бега частота пульса через минуту должна быть близкой к норме.
4. Нагрузку от одного занятия к другому следует повышать главным образом за счёт увеличения объёма упражнений.

Также общую выносливость планировалось развивать с помощью интервального бега, которые сводились к следующему:

1. Длина отрезка должна быть 150-600 м, а скорость бега – критической (75-85 % от максимума).
2. ЧСС во время бега должна быть около 170-180 уд/мин
3. Упражнение следует проводить в виде серии повторений (в каждой серии 3-5 повторений); интервалы для отдыха между повторениями - от 45-90 с. до 3-4 минут.
4. Задания можно повторять до тех пор, пока после минутного перерыва ЧСС доходит до 120-140 уд/мин, если ЧСС будет выше, упражнение следует прекратить.

Таблица 2 – Примерное соотношение разделов развития общей выносливости при тренировке студентов-боксеров экспериментальной группы (в процентах от общего объёма работы, направленной на развитие общей выносливости и макроцикле)

Продолжительность работы при прохождении дистанции	Раздел развития общей выносливости		
	Применительно к работе аэробного характера	Применительно к работе анаэробного (гликолитического) характера	Применительно к заботе скоростного, скоростно-силового характера
До 30 с.	20	25	40
30-60 с.	25	30	30
1,5-2,5 мин	40	25	20
3-5 мин	50	25	15
10-15 мин	60	20	10
30-60 мин	70	15	5
Более 60 мин	75	15	5

Специальная выносливость определяется специфической подготовленностью всех органов и систем боксёра, уровнем его физиологических и психических возможностей. Первым обязательным условием работы над специальной выносливостью являлось выполнение технически правильно разучиваемого специализированного движения, вторым обязательным условием развития специальной выносливости (как и всех других качеств) является систематическое повышение нагрузки.

Эффективным средством развития силовой выносливости является упражнение, в случае, если его продолжительность составляет 4-5 мин. Силовую выносливость в боксе развивают, прежде всего, в вольных боях, на мешке, набивной и настенной груше, в различных упражнениях с медицинболом, в борьбе в стойке, упражнениях на сопротивление в парах, с отягощениями, со штангой, работе на «лапах», на настенных блоках, нанесении ударов молотом по шине и т.д. Главным условием в тренировке силовой выносливости являлось максимум объёма нагрузок при более повышенном

сопротивлении, чем в условиях соревнований. Занятия по развитию силовой выносливости проводились только после занятия по развитию скорости и ловкости, соблюдался принцип постепенного увеличения нагрузок, проводились занятия только в период непосредственной подготовки к соревнованиям.

Силовая выносливость характеризуется высокой работоспособностью и особенно хорошо развитой устойчивостью к локальному утомлению. Она развивается при ЧСС до 130 уд/мин. При развитии силовой выносливости у боксёров можно использовать укороченные (1 мин 30 с. – 1 мин 40 с.) раунды, в течение которых удары по тяжёлым снарядам выполняются с интенсивностью и мощностью, близкой к максимальной (табл. 3).

Таблица 3 – Упражнения, развивающие силовую выносливость

Упражнения	Число повторений за один подход	Число подходов в занятии	Число занятий в день	Число занятий в неделю
Сжимание кистью резинового мяча	«До отказа», темп 50-60 движений в 1 мин	2-3	3-5	Ежедневно
Сгибание стопы на предельном амортизаторе	«До отказа», темп 30 движений в 1 мин	2-3	2-3	То же
Сгибание-разгибание с гантелями 2,5-5 кг (или другое подобное упражнение)	«До отказа», темп 20-30 движений в 1 мин	2-3	1-2	5-6
Сгибание-разгибание стопы в подскоках на двух ногах	Непрерывно в течение 3-5 мин	10-20	1	3-5
Выжимание в стойке на руках с опорой ступнями о стену	То же	1-3	2-3	5-6
Поднимание прямых ног в висе		1-3	2-3	3
Из положения лёжа с закреплёнными ступнями поднимание туловища		1	1	3
Поднимание бедром груза 10-20 кг, стоя на одной ноге	«До отказа», темп 1-15 движений в 1 мин	2-3	1	3

То же на другой ноге	«До отказа»	2-3	1	2-3
Размахивания, круговые движения, повороты и другие упражнения с отягощением 20-30 кг	То же	2-3	1	2

Для развития динамической силовой выносливости мы в тренировочном процессе руководствовались следующими методическими рекомендациями:

- использовать отягощения или сопротивление в пределах 40-50% максимальных возможностей;
- темп повторений – равномерный, средний, продолжительность серии – до сильного утомления (от 90 % до предельных возможностей и «до отказа»);
- продолжительность отдыха – до ликвидации острых признаков утомления между повторениями внутри одной серии;
- отдых между сериями – до полного восстановления;
- на протяжении занятия повторять одно и то же задание в 7-9 сериях.

Для развития статической силовой выносливости применялись изометрические упражнения, которые выполнялись до утомления соответствующих групп мышц, частей тела.

Для развития специальной выносливости боксеров важным является применение упражнений на снарядах. Это достигается нанесением ударов с максимальной силой и частотой, при этом можно применять интервальный метод тренировки. Здесь необходимо учитывать, что высокая интенсивность выполнения упражнений наиболее эффективно развивает выносливость. Упражнения на боксерских снарядах должны выполняться с максимальной силой и быстротой. Паузы между отдельными ударами или комбинациями необходимо заполнять передвижениями и подготовительными действиями. По мере приближения соревнований эти паузы постепенно сокращаются и, следовательно, темп увеличивается.

Упражнения для совершенствования скоростной выносливости при помощи типовых боксерских мешков:

Характер работы – повторный.

Длительность – 10 сек.

Длительность раунда – 2 мин.

Количество раундов в серии – 4.

Отдых между раундами 3 мин.

Количество серий – 2.

Отдых между сериями – 6 мин.

Интенсивность максимальная.

Упражнения для совершенствования скоростно-силовой выносливости при помощи типовых боксерских мешков:

Характер работы – повторный.

Длительность – 15 сек.

Длительность раунда – 2 мин.

Количество раундов в серии – 3.

Отдых между раундами – 15 сек.

Количество серий – 3.

Отдых между сериями – 6, 4, 2 мин.

Интенсивность субмаксимальная.

Произвольный бой является эффективным методом совершенствования технического и тактического мастерства студентов-боксеров, но при этом в случае интенсивного режима выполнения развивают также специальную выносливость спортсменов. Для этого используются методы удлиненных раундов, а также методы соревновательных отрезков. Совершенствование специальных навыков спортсменов предусматривает поединки в режиме гликолитического обеспечения с интервалом отдыха 2-4 мин. Такое моделирование соревновательной деятельности занимает 30-40 мин и должно проводится к концу тренировочного занятия.

Также необходимо учитывать, что в соревновательных упражнениях спортсмен проявляет и совершенствует технико-тактические умения и

двигательные качества, к тому же в условиях, приближенных к соревновательным.

ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ развития специальной выносливости студентов-боксеров из экспериментальной и контрольной групп позволил выявить особенности развития ее отдельных элементов. В каждой из выделенных групп было проведено одинаковое тестирование, в его результате были выведены средние арифметические показатели по каждому из показателей оценки эффективности предложенной методики развития специальной выносливости боксеров.

Было выявлено что в начале исследования уровень общей и специальной выносливости обеих исследуемых групп находился на одном уровне (табл. 4).

Таблица 4 – Параметры уровня развития общей выносливости у студентов экспериментальной и контрольной групп до и после эксперимента

Тесты	Группы			
	Контрольная группа $n_1=20$		Экспериментальная группа $n_2=20$	
	1 тестирование	2 тестирование	1 тестирование	2 тестирование
Бег 3000 м, с	653,95±0,45	630,7±0,90	655,00±0,58	626,25±0,74
Достоверность различий	p>0,05		p<0,05	
	p _{1к/э} >0,05		p _{2к/э} >0,05	
Отжимания от пола	37,35±0,59	84,6±0,87	38,4±0,80	91,5±0,49
Достоверность различий	p<0,001		p<0,001	
	p _{1к/э} >0,05		p _{2к/э} >0,05	
Подтягивания на перекладине	16,55±0,27	20,10±0,33	16,85±0,35	23,1±0,27
Достоверность различий	p<0,05		p<0,05	
	p _{1к/э} >0,05		p _{2к/э} <0,05	

Сравнение развития общей выносливости в контрольной и экспериментальной группах (табл. 4) показало, что результаты бега на 3000 м у спортсменов из обеих групп не имеют достоверных различий, т.е. обе используемые методики эффективны при развитии аэробных возможностей

организма. Однако субъективная оценка состояния спортсменов на финише указывает на то, что боксеры из экспериментальной группы восстанавливались несколько быстрее, чем боксеры из контрольной группы. Результаты отжиманий и подтягивания на выносливость дают возможность утверждать, что предложенная методики более эффективна при развитии силовой компоненты. Так, максимальное количество отжиманий в контрольной группе (КГ) увеличилось на 55,8% ($p < 0,05$), а в экспериментальной группе (ЭГ) – на 58% ($p < 0,05$), максимальное количество подтягиваний в КГ увеличилось на 16,7% ($p < 0,05$), а в ЭГ – на 27% ($p < 0,05$).

Сравнение результатов развития специальной выносливости в экспериментальной и контрольной группах (табл. 5) дает возможность утверждать, что специальная выносливость по предложенной методике развивается достаточно эффективно. Достоверные результаты наблюдаются при оценке всех ее компонент. Использование стандартной методики приводит к улучшению показателей взрывной выносливости, в случае скоростной выносливости достоверно улучшились показатели суммарной силы удара, однако прирост количества ударов незначителен и не является достоверным.

Влияние предложенной методики на взрывную выносливость, как уже утверждалось выше, оказывает положительное воздействие на суммарную силу удара (выросло на 10,3%), при этом количество ударов возросло на 15%.

Необходимо отметить тот факт, что коэффициент взрывной выносливости вырос. Это является свидетельством того, что помимо улучшения самой выносливости, спортсмены стали более рационально использовать свои возможности. Индекс креатинфосфатной работоспособности (аэробный режим) возрос на 30,5%, что является очень хорошим результатом и свидетельствует об оптимизации работы организма на первых секундах работы.

Результаты тестов на скоростную выносливость также позволили оценить на сколько эффективно работает организм боксера в режиме гликолитической выносливости. Применение предложенной методики дало возможность

увеличить количество ударов на 9,5%, при этом достоверно увеличилась суммарная сила ударов (9,6%).

Таблица 5 – Сравнение средних результатов проведенных тестов на специальную выносливость в экспериментальной и контрольной группах

Тесты	Группы			
	Контрольная группа ₁ =20		Экспериментальная группа ₂ =20	
	1 тестирование	2 тестирование	1 тестирование	2 тестирование
Количество ударов, N8	40,15±0,29	41,75±0,31	39,50±0,27	45,80±0,51
	p>0,05		p<0,001	
	p _{1к/э} >0,05		p _{2к/э} <0,01	
Суммарный тоннаж ударов, S8 с	2707,40± 7,87	2737,75±8,48	2699,9±13,79	2979,05±5,68
	p<0,05		p<0,001	
	p _{1к/э} >0,05		p _{2к/э} <0,001	
Мощность работы - W8с	5,50±0,03	5,56±0,03	5,48±0,04	6,04±0,04
	p>0,05		p<0,001	
	p _{1к/э} >0,05		p _{2к/э} >0,05	
КВВ	0,91±0,01	0,91±0,01	0,91±0,01	0,93±0,01
	p>0,05		p>0,05	
	p _{1к/э} >0,05		p _{2к/э} >0,05	
ИВВ	5,00±0,03	5,05±0,03	4,97±0,03	5,60±0,03
	p>0,05		p>0,05	
	p _{1к/э} >0,05		p _{2к/э} >0,05	
ИКФР	200,60±1,50	210,94±1,78	196,40±1,66	256,39±3,34
	p<0,05		p<0,001	
	p _{1к/э} >0,05		p _{2к/э} >0,001	
Количество ударов, N40	145,15±1,08	146,40±1,09	145,30±0,71	159,15±0,39
	p>0,05		p<0,001	
	p _{1к/э} >0,05		p _{2к/э} <0,001	
Суммарный тоннаж ударов, S40	6015,85±12,27	6115,70±10,86	6015,85±13,53	6596,60±3,73
	p<0,001		p<0,001	
	p _{1к/э} >0,05		p _{2к/э} <0,001	
Мощность работы, W40с	2,46±0,02	2,48±0,01	2,44±0,01	2,67±0,01
	p>0,05		p<0,001	
	p _{1к/э} >0,05		p _{2к/э} <0,001	
КСВ	0,49±0,01	0,49±0,01	0,48±0,01	0,52±0,001
	p>0,05		p<0,01	
	p _{1к/э} >0,05		p _{2к/э} <0,01	
ИСВ	1,20±0,01	1,22±0,01	1,18±0,01	1,40±0,01
	p>0,05		p<0,05	
	p _{1к/э} >0,05		p _{2к/э} <0,01	

ИГЛВ	79,17±0,75	80,85±0,74	77,92±0,77	101,56±0,66
	p>0,05		p<0,001	
	p _{1к/э} >0,05		p _{2к/э} <0,001	
ИИССП	279,77±1,78	291,80±1,88	274,32±2,06	357,95±3,69
	p>0,01		p<0,001	
	p _{1к/э} >0,05		p _{2к/э} <0,001	
ИИМР	6,20±0,04	6,27±0,04	6,15±0,04	7,00±0,04
	p>0,05		p<0,001	
	p _{1к/э} >0,05		p _{2к/э} <0,001	

Коэффициент скоростной выносливости также достоверно возрос. Индекс гликолитической выносливости вырос на 24,3%, что свидетельствует об оптимизации процессов проходящих в организме в анаэробном режиме.

Оценка интегральных показателей в КГ показала, что интегральный индекс мощности работы практически не улучшился, а интегральный индекс скоростно-силовой подготовленности достоверно возрос на 4,3%. В ЭГ эти показатели по сравнению с КГ достоверно выше. Интегральной индекс мощности работы ЭГ возрос на 13,8%, а интегральный индекс скоростно-силовой подготовленности – на 30,4%.

В ходе эксперимента было выявлено, что в дни свободные от тренировок приводили к некоторому снижению работоспособности спортсменов. Особенно это было заметно в контрольной группе, т.к. они не выполняли рекомендацию данную спортсменам из ЭГ выполнять в дни свободные от тренировок пробежки.

Таким образом, предложенная методика позволяет достоверно улучшить специальную выносливость студентов-боксеров и ее можно рекомендовать для применения на практике.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1) В соответствии с существующими в настоящее время представлениями выносливость человека к мышечной работе, хотя и является многокомпонентным фактором, в наибольшей мере определяется уровнем развития механизмов энергообеспечения. Непосредственным источником энергии для выполнения мышечной работы (а также для обеспечения других энергетических потребностей организма) служит аденозинтрифосфорная кислота (АТФ). В молекуле АТФ имеется особый вид химической связи. Только при расщеплении этой химической связи освобождается энергия, которая может быть использована для выполнения в живых организмах различных видов работы, в том числе, мышечной.

2) Характерной чертой современного подхода к развитию выносливости у боксеров является преимущественное совершенствование аэробной и анаэробной производительности. Изучение литературных источников позволило определить механизмы, определяющие процесс выработки специальной выносливости боксеров и построить ее процесс таким образом, чтобы развить предельные возможности организма. Для более эффективного воздействия на организм необходимо использовать «работу на местности» в сочетании с беговыми занятиями, а также применение соревновательных спаррингов. Периодичное использование в процессе тренировок максимальных нагрузок, влечет за собой интенсивные восстановительные процессы, которые, в свою очередь, ведут к росту функциональных возможностей спортсмена. Для того чтобы боксеры-юноши тренировались более результативно необходимо использовать принцип разносторонности тренировочного процесса.

3) Для повышения специфической выносливости боксеров необходимо учитывать специфику требований боксерского поединка к энергообеспечению работы. Здесь важную роль играют анаэробные гликолитические процессы.

Поэтому для повышения работоспособности боксеров необходимо поддерживать высокий уровень анаэробного резерва организма боксеров.

4) На основании изучения литературных источников была построена методика развития специальной выносливости боксеров-юношей, эффективность которой было опробирована в данной работе. Результаты контрольного тестирования общей и специальной физической выносливости юных боксеров КГ и ЭГ показали, что между ними обнаружены достоверные различия. В тестах, определяющих уровень общей выносливости боксеров-юношей показатели в ЭГ были достоверно лучше в подтягивании и отжимании.

Предложенная методика позволила достоверно повысить эффективность взрывной выносливости боксеров индекс креатинфосфатной работоспособности в КГ – на 5,1 %, в ЭГ – на 30,5 %.

5) Достоверное увеличение количества ударов в течение 8 с позволяет говорить об эффективности развития взрывной выносливости предложенным методом, стандартный метод также дает некоторый прирост, но он не достоверный, в отличие от экспериментальной группы.

Тесты на скоростную выносливость позволяют говорить о влиянии утомления на эффективность атакующих действий. Это подтверждается тем, что коэффициент скоростной выносливости значительно ниже, чем коэффициент взрывной выносливости.

Достоверное улучшение показателей скоростной выносливости ЭГ, как по сравнению с КГ, так и по сравнению с началом эксперимента, свидетельствует о положительном влиянии предложенной методики на анаэробные возможности организма. Индекс гликолитической выносливости в ЭГ возрос на 23,4%, в КГ этот индекс не получил достоверного прироста.

Также было выявлено, что в показателях, определяющих анаэробные возможности организма, достоверный прирост был лишь в ЭГ; КГ показала достоверный прирост лишь в суммарной силе ударов.

6) Разработанная методика развития специальной выносливости студентов-боксеров показала высокую эффективность и может быть рекомендована для использования в практике подготовки боксеров-юношей.

7) В качестве практических рекомендаций можно рекомендовать представленную методику развития физических качеств как эффективное средство подготовки к сдаче норм ГТО.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Атилов, А.А. Бокс для начинающих / А.А. Атилов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. – 224 с.
2. Ашмарин, Б.М. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании / Б.М. Ашмарин. – М.: Физкультура и спорт, 1978. – 22 с.
3. Бабаян, К.Л. Факторная структура волевых качеств спортсменов / К.Л. Бабаян // Теория и практика физической культуры. – 1997. – № 10. – С. 59-62.
4. Бальсевич, В.К. Физическая подготовка в системе воспитания культуры здорового образа жизни человека (методологический, экологический и организационный аспекты) / В.К. Бальсевич // Теор. и практ. физич. культ. – 1990. – № 1. – С. 26-29.
5. Баранов, В.П. Современная спортивная тренировка боксера / В.П. Баранов, Д.В. Баранов. – Гомель : СОЖ, 2008. – 360 с.
6. Бартониец, К. Исследование скоростно-силовых параметров боксерского удара / К. Бартониец // Материалы конф. молодых ученых ГЦОЛИФК. – М., 1975. – С. 68-70.
7. Барышников, В.Я. Средовой подход в управленческой деятельности специалиста по физической культуре: Дис. ... канд. пед. наук / В.Я. Барышников. – Елец, 2005. – 149 с.
8. Боген, М.М. Обучение двигательным действиям / М.М. Боген. – М.: ФиС, 1985. – 192 с.
9. Бокс: учебник для ин-тов физ. культуры; под общ. ред. И.П. Дегтярева. – М.: ФиС, 1979. – 279 с.
10. Бутенко, Б.И. Специализированная подготовка боксера / Б.И. Бутенко. – М.: ФиС, 1967. – 70 с.
11. Бутенко, Б.И. Специализированная подготовка боксера / Б.И. Бутенко. – М.: Физкультура и спорт, 1997. – 177 с.

12. Быков, А.П. Анализ подготовки и выступления боксеров России на чемпионате Европы по боксу 1998 г. / А.П. Быков, М.П. Синякин, Н.Д. Хромов, А.П. Лаптев. - М., 1998. - 15 с.
13. Быховская, И.М. Физическая культура как практическая аксиология человеческого тела: методологические проблемы / И.М. Быховская // Физ. культ.: воспитание, образование, тренировка. – 1996. – № 2. – С. 33-37.
14. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю.В. Верхошанский. – М.: ФиС, 1988. – 326 с.
15. Верхошанский, Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса / Ю.В. Верхошанский. - М.: Физкультура и спорт, 1985.-176 с.
16. Волков. Н.И. Анаэробные возможности дзюдоистов и их связь с показателями соревновательной деятельности / Н.И. Волков, Шиян В.В. // Теория и практика физ. культуры. - 1983. -№ 3. - С. 23-25.
17. Волков. Н.И. Анаэробные возможности дзюдоистов и их связь с показателями соревновательной деятельности / Н.И. Волков, Шиян В.В. // Теория и практика физ. культуры. - 1983. -№ 3. - С. 23-25.
18. Вяткина, Б.А. Управление психическим стрессом в спортивных соревнованиях / Б.А. Вяткина. – М.: Физкультура и спорт, 2001. – 213 с.
19. Гаськов, А.В. Структура и содержание тренировочно-соревновательной деятельности в боксе: Монография / А.В. Гаськов, В.А. Кузьмин; Краснояр. гос. ун-т. – Красноярск, 2004. - 113 с.
20. Гаськов, А.В. Теоретические аспекты построения спортивной тренировки в единоборствах: Монография / А.В. Гаськов, В.А. Кузьмин. – Красноярск: Краснояр. гос. ун-т., 2002. – 111 с.
21. Гаськов, А.В. Планирование и управление тренировочным процессом в спортивных единоборствах (на примере бокса) / А.В. Гаськов. –Улан-Удэ: Изд. БГУ, 1998. – 134 с.
22. Гаттаров, Р.У. Психофизиологический потенциал и уровень здоровья студентов / Р.У. Гаттаров; под ред. д.б.н., проф. А.П. Исаева. – Челябинск: ЮУрГУ, – 2005. – 252 с.

23. Гелецкий, В.М. Теория физической культуры и спорта. Учебное пособие / В.М. Гелецкий // Сиб. федер. ун-т. – Красноярск: ИПК СФУ, 2008. – 342 с.
24. Градополов К.В. Бокс. – М.: Физкультура и спорт, 1958. – 340 с.
25. Градополов, К.В. Бокс / К.В. Градополов. – М.: ФиС, 1956. – 324 с.
26. Гринько М.Ф. Упражнения для развития общей выносливости с помощью движения / М. Ф. Гринько. – М. Л.: 1984. 150 с. 70
27. Дегтярев, И.П. О направленности тренировочных средств боксеров / И.П. Дегтярев, Т.С. Евдокимова, В.А. Киселев и др. // Теория и практика физ. культуры. - 1979. - № 9. - С. 15-18.
28. Дегтярев, И.П. Совершенствование специальной физической подготовленности боксеров-юношей с учетом весовых категорий / И.П. Дегтярев, Э.Г. Мартиросов, М.С. Кийзбаев // Бокс: Ежегодник. – М.: ФиС, 1984 – С.21-22.
29. Дегтярев, И.П., Специальная выносливость боксера / И.П. Дегтярев, Т.С. Евдокимова, В.А. Киселев, В.Н. Черемисинов В.Н., В.С. Щербаков // Теория и практика физ. культуры. - 1979. -№ 2. - С. 27-29.
30. Джероян, Г.О. Предсоревновательная подготовка боксеров / Г.О. Джероян, Н.А. Худадов. - М.: ФиС, 1971. - 149 с.
31. Жадобин, О.В. Круговая тренировка в развитии специальной выносливости боксеров на этапе спортивного совершенствования / О.В. Жадобин, Ю.В. Мензхин // Материалы совместной научной конференции МГАФК, РГАФК и ВНИИФК. - Малаховка, 2002. - С. 102-109.
32. Захаров Б. Н., Карасев А. В., Сафонов А. А. Энциклопедия физической подготовки (Методические основы развития физических качеств) / Под общей ред. А. В. Карасева.— М.: Лептос, 1994,— 368 с.
33. Земцова, И.И. Спортивная физиология. Учебное пособие для студентов вузов / И.И. Земцова. – Киев: Олимпийская литература. 2010. – 219 с.
34. Кабиров, Р.Ф. Формирование установки на занятия физической культурой / Р.Ф. Кабиров, К.А. Матвийчук, Е.В. Тарасов. – Магнитогорск: МГПУ, 1998. – 164 с.

35. Калмыков, С.В. Основы индивидуализации подготовки спортсменов-единоборцев / С.В Калмыков. Улан-Удэ: Бурятское книжное изд-во, 1994. - 142 с.
36. Киселев, В.А. Роль анаэробных возможностей в энергообеспечении организма боксера в соревновательном периоде / В.А. Киселев, СИ. Щербаков, Ву Дык Тхинь; под ред. В.В. Шияна // Спортивные единоборства и боевые искусства в XXI веке (мед.-биол. проблемы спортивных единоборств и боевых искусств). - М.: Спорт АкадемПресс, 2001. - С. 22-26.
37. Киселев, В.А. Систематизация средств тренировки боксеров / В.А. Киселев // Методические разработки. - М.: РИО ГЦОЛИФК, 1992.-35 с.
38. Киселев, В.А. Совершенствование спортивной подготовки высококвалифицированных боксеров / В.А. Киселев. – М. : Физическая культура, 2006. – 127 с. 68
39. Киселев, В.А. Специальная скоростно-силовая выносливость боксеров / В.А. Киселев, А.И. Качурин // Вопросы современного бокса. - М., 1994. - С. 42-43.
40. Кличко, В. Система тестов для оценки специальной подготовленности боксеров высокой квалификации / В. Кличко // Наука в олимпийском спорте. - 2000. - № 2. - С. 23-30.
41. Копцев, К.Н. Из опыта подготовки советских и зарубежных боксеров / К.Н. Копцев, И.В. Циргиладзе // Информационно-методический бюллетень. - М.: РИО ГЦОЛИФК, 1989. - Вып. 2. - С. 5-8.
42. Копцев, К.Н. Организационно-методическая концепция подготовки советских боксеров к XXV Олимпийским играм / К.Н. Копцев, И.В. Циргиладзе, И.П. Дегтярев и др. - М.: РИО ГЦОЛИФК, 1989.-32 с.
43. Костенюк, П.И. Подготовка будущих учителей к руководству физкультурно-оздоровительной деятельностью школьников: Учебное пособие / П.И. Костенюк, Л.Х. Магомадова, В.Г. Папушин. – Челябинск, 2001. – 191 с.
44. Коц, Я.М. Спортивная физиология: Учебник для институтов физической культуры / Я.М. Коц. – М.: Физкультура и спорт, 1998. – 200 с.

45. Купцов, А.П. Механизм эффективности и методика обучения сложным тактико-техническим действиям в спортивной борьбе / А.П. Купцов. – М.: Физкультура и спорт, 1975. – 209 с.
46. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры / Ю.Ф. Курамшин. – М.: Советский спорт, 2010. – 320 с.
47. Лавров, А.А. Контроль и управление подготовкой высококвалифицированных боксеров / А.А. Лавров, И.В. Циргиладзе, И.П. Дегтярев. – М.: РИО ГЦОЛИФК, 1988. – 36 с.
48. Лаптев, Л.А. Управление тренированностью боксеров / Л.А. Лаптев, П.И. Лавров, П.К. Левитан. – М.: Физкультура и спорт, 1993. – 225 с.
49. Лубышева, А.И. Концепция формирования физической культуры человека / А.И. Лубышева. – М.: РГАФК, 1992. – 196 с.
50. Матвеев, А.П. Теория и методика физической культуры: Учеб. для ин-тов физ. Культуры / А.П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1991.
51. Никифоров Ю.Б. Построение и планирование тренировки в боксе. / Ю.Б. Никифоров, И.Б. Викторов. – М.: Физкультура и спорт, 1978. – 210 с.
52. Озолин, Н.Г. О качественных характеристиках компонентов спортивной подготовленности / Н.Г. Озолин // Теор. и практ. физ. культуры. – 1987. – № 1. – С. 21-23.
53. Осколков В.А. Бокс: Обучение и тренировка: Учебное пособие. – Волгоград: ВГАФК, 2003.- 116 с.
54. Остьянов В.Н., Гайдамак И.И. Бокс: Обучение и тренировка. – К.: Олимпийская литература, 2001. – 364 с.
55. Пиянзин, А.Н. Воспитание ценностного отношения к физической культуре. Автореф. дис. канд. пед. наук / А.Н. Пиянзин. – М.: 1992. – 16 с.
56. Платонов, В.Н. Подготовка квалифицированных спортсменов / В.Н. Платонов. – М.: ФиС, – 1986. – 425 с.
57. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и практические приложения / В.Н. Платонов. – М.: Советский спорт, – 2005. – 820 с.

58. Репников, П.Н. Об оценке работоспособности боксера / П.Н. Репников // БоксЕжегодник. - М.: ФиС, 1984. - С. 38-40.
59. Романенко М.И., БОКС. – К.: "Вища школа", 1978 .- 296 с.
60. Русанов, В.Я. Структура подготовленности боксеров высокой квалификации / В.Я. Русанов. - М.: ФиС, 1989. - 33 с.
61. Совершенствование спортивной подготовки высококвалифицированных боксеров: учебное пособие / В. А. Киселев. - М. : Физическая культура, 2006. - 127 с.
62. Спилбергер, Ч.Д. Шкала самооценки. Рабочая книга практического психолога: технология эффективности профессиональной деятельности: пособие / Ч.Д. Спилбергер, Ю.Л. Ханин. – М.: Издат. дом "Красная площадь", – 1996. – 400 с.
63. Столяров, В.И. Современная система физического воспитания (понятие, структура, методы): Монография / В.И. Столяров. – Саратов: Издательский центр «Наука», 2013. – 311 с.
64. Табарчук, А.Д. Скоростно-силовая подготовка в спортивных играх и ее медицинское обеспечение: учебное пособие / А.Д. Табарчук. – Челябинск: УралГАФК, 2003. – 59 с.
65. Федулина, И.Р. Подготовка будущих учителей к руководству физкультурно-оздоровительной деятельностью школьников: Дис. ... канд. пед. наук / И.Р. Федулина. – Уфа, 2001. – 221 с.
66. Фесенко, А. Физическая подготовка боксеров / А. Фесенко. -М.:ФиС, 1959.-114с.
67. Филимонов, В.И. Бокс. Спортивно-техническая и физическая подготовка: монография / В.И. Филимонов. - М.: ИНСАН, 2000. -432 с
68. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: Академия. 2003. – 480 с.
69. Худадов, Н.А. Психологическая подготовка боксера / Н.А. Худадов. - М.: ФиС, 1968. - 156 с.

70. Черенко В.А. Количественная оценка показателей физической подготовленности студентов / В.А. Черенко // Вестник спортивной науки, Советский спорт, 2011. - №2. – с. 69-71.
71. Черный, В.Г. Отбор в боксе / В.Г. Черный. - М., 1986. - 37 с.
72. Шаненков, Ю.П. Планирование тренировочных нагрузок по интенсивности / Ю.П. Шаненков // Бокс: Ежегодник, 1976. - С. 18-21.
73. Шатков, Г.И. Юный боксер / Г.И. Шатков, А.Г. Ширяев. – М.: ФиС, 1982. – 127 с.
74. Шиян, В.В. Совершенствование специальной выносливости борцов / В.В. Шиян. – М.: ФОН, 1997. – 166 с.
75. Bashavets, N. Current features of physical training of university students and recommendations for its improvement / N. Bashavets // Science and education. – 2016. – №4. – P. 105.
76. Bravo, M.M. Heart rate responses of high school students participating in surfing physical education / M.M. Bravo, K.M. Cummins, J.A. Nessler et.al. // Journal of strength and conditioning research. – 2016. – Vol. 30. – №6. – P. 1721-1726.
77. Cerar, K. The profiling of university of Ljubljana students according to their motives for exercise participation / K. Cerar, M. Kondric, J. Sindik // Zdravstvenovarstvo. – 2017. – Vol. 56. – №2. – P. 107-114.
78. Fotynyuk, V.G. Determination of first year students' physical condition and physical fitness level / V.G. Fotynyuk // Physical education of students. – 2017. – Vol. 21. – №3. – P. 116-120.
79. Jia, J.L. Study on the teaching of college elective course table tennis / J.L. Jia et.al. // PPH international conference on social science and environment. – 2016. – Vol. 7. – P. 20-23.
80. Kabachkova, A.V. Students' physical activity / A.V. Kabachkova, V.V. Fomchenko, Y.S. Frolova // Tomsk state university journal. – 2015. – №392. – P. 175-178.

81.Kharisov, I.D. Assessment of physical fitness indicators in students practicing powerlifting and street workout / I.D. Kharisov, A.V. Nenasheva, A.S. Aminov et.al. // Human sport medicine. – 2017. – Vol. 17. – №1. – P. 67-78.

82.Kim, Y. Beyond touchdown: College students' sports participation, social media use, college attachment, and psychological well-being / Y. Kim, Y.B. Liu, Z. Shan // Telematics and informatics. – 2017. – Vol. 34. – №7. – P. 895-903.

83.Koh, K.T. Implementation of a values training program in physical education and sport: a follow-up study / K.T. Koh, M. Camire, SHL. Regina et.al. // Physical education and sport pedagogy. – 2017. – Vol. 22. – №2. – P. 197-211.

84.Kusnierz, C. Social reception and understanding of combat sports and martial arts by both school students and adults / C.Kusnierz, W.J. Cynarski, K.Gorner // Ido movement for culture-journal of martial arts anthropology. – 2017. – Vol. 17. – №1. – P. 30-37.

85.Li, P.C. The Aesthetic Thought of competitive sports and the value study of aesthetic education in health education / P.C. Li, Y.L. Mei // Eurasia journal of mathematics science and technology education. – 2017. – Vol. 13. №8. – P. 5115-5121.

86.Li, Z.M. On the essence of the sport and its educational values / Z.M.Li // 3rd international conference on economic, business management and educational innovation. – 2016. – Vol. 54. – P. 434-438.

87.Liu, B. The application of basketball game in college basketball teaching / B.Liu, X.J.Xiong, Y.Huang // Proceedings of 2016 5th international conference on social science, education and humanities research. – 2016. – Vol. 69. – P. 1273-1276.

88.Marques, M.C. Physical fitness profile of competitive young soccer players: Determination of positional differences / M.C. Marques, M. Izquierdo, T.J. Gabbett et.al. // International journal of sports science & coaching. – 2016. – Vol.11. – №5. – P. 693-701.

89.Montero, M.M. Retos-nuevastendencias en educacionfisicadeporte y recreacion / M.M.Montero, F.R. Juan // Retos-nuevastendencias en educacionfisicadeporte y recreacion. – 2017. – №31. – P. 219-226.

90.Nebozh, V. Bases of the theory and practice of athletes-throwers' speed and power qualities development in the process of training / V. Nebozh // Science and education. – 2016. – №4. – P. 145-148.

91.Newland, A. College students' perceptions of a caring climate in group physical activity classes / A. Newland, M. Newton, A. Stark et.al. // Biomedical human kinetics. – 2017. – Vol. 9. – №1. – P. 99-106.

92.Osipov, A.Y. Comparative analysis of effectiveness of some students' physical culture training methodic / A.Y. Osipov, M.D. Kudryavtsev, S.S. Iermakov et.al. // Physical education of students. – 2017. – Vol. 21. – № 4. – P. 176-181.

93.Pupysheva, Z.S. Efficient forms of sports and recreation activities in a university: Russian and foreign experience / Z.S.Pupysheva, Y.A.Karvounis // Tomsk state university journal. – 2015. – № 393. – P. 209-212.

94.Ren, H.H. Research on the influence of the badminton training on college students' physical fitness / H.HRen. // 3rd international conference on economic, business management and educational innovation. – 2016. –Vol. 54. – P. 448-452.

95.Robles-Rodriguez, J. Adapted sports as a contribution to education in values and the improving motor skills: the opinion of high school students / J. Robles-Rodriguez, M.T.Abad-Robles, et.al. // Retos-nuevastendencias en educacionfisicadeporte y recreacion. – 2017. – № 31. – P. 140-144.

96.Savu, C.F. Development of force by using volley means in high school classes / C.F. Savu, T. Ciulei, A. Frunza // 2nd central & eastern European lumen international conference - multidimensional education & professional development. – 2017. – Vol. 27. – P. 707-713.

97.Schwesig, R. How valid is the performance diagnostic in soccer? / R. Schwesig, M. Miserius, S. Hermassi et.al. // Sportverletzung-sportschaden. – 2016. – Vol.30. – №1. – P. 26-30.

98. Till, K. Do physical qualities influence the attainment of professional status within elite 16-19 year old rugby league players? / K. Till, B. Jones, T. Geeson-Brown // Journal of science and medicine in sport. – 2016. – Vol.19. – №7. – P. 585-589.

99. Till, K. Anthropometric and physical qualities of elite male youth rugby league players / K. Till, S. Scantlebury, B. Jones et.al. // Sports medicine. – 2017. – Vol. 47. – №11. – P. 2171-2186.

100. Wei, P.Y. Feasibility analysis of outward training into physical education / P.Y. Wei, J.X. Zhang // 2015 2nd international conference on education and education research. – 2015. – 4 Vol. 8. – P. 246-249.

101. Young, W.B. Agility and change-of-direction speed are independent skills: implications for training for agility in invasion sports / W.B. Young, Dawson B. , G.J. Henry // International Journal of Sports Science & Coaching. – 2015. – Vol. 10. – №1. – P. 159-169.

102. Zavadzka, M. Optimization of physical education of university students by means of racewalking / Zavadzka, M. // Science and education. – 2016. – №8. – P. 58-61.

103. Zhang, X.Q. Effects of interval training modes on development of special physical qualities of athletes involved in hand-to-hand fighting / X.Q. Zhang, S.M. Ashkinazi, E.A. Bavykin et.al. // Archives of budo science of martial arts and extreme sports. – 2016. – Vol. 12.

104. Zhou, Y.L. Research on sports specialized course in physical education major for meeting social needs / Zhou, Y.L. // Agro food industry hi-tech. – 2017. – Vol. 28. – №3. – P. 1016-1020.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ В НАЧАЛЕ ЭКСПЕРИМЕНТА

Таблица 1 – Результаты тестирования контрольной группы в начале эксперимента

№	ФИО	Вес, кг	Общая выносливость			Специальная выносливость													
			бег 3000 м, с	ОТЖ	ПОД Т	Кол- во ударо в N8	Сум. тоннаж , S8 с	Мощност ь работы - W8с	КВВ	ИВВ	ИКФР	Кол- во ударов , N40	Сум. тонна ж ударов , S40	Мощно сть работы , W40с	КСВ	ИСВ	ИГЛ В	ИИСС П	ИИМР
1	Н-ов В.А.	60,2	659	85	37	40	2680	5,56	0,913	5,08	203,23	132	5964	2,48	0,468	1,16	69,55	272,77	6,24
2	Г-юк С.Т.	59,8	655	89	36	42	2756	5,76	0,901	5,19	218,00	146	6132	2,56	0,489	1,25	83,19	301,19	6,44
3	Ах-ов Р.И.	61,5	652	91	36	41	2750	5,59	0,91	5,09	208,54	148	5998	2,44	0,475	1,16	77,91	286,45	6,24
4	М-ов С.Р.	62	655	83	35	39	2698	5,44	0,906	4,93	192,20	145	6053	2,44	0,49	1,20	78,82	271,02	6,12
5	К-ль И.Н.	62,2	653	85	37	40	2656	5,34	0,911	4,86	194,50	151	6023	2,42	0,501	1,21	83,24	277,75	6,08
6	П-ла Т.И.	61,1	652	86	38	38	2710	5,54	0,913	5,06	192,35	146	6089	2,49	0,483	1,20	79,86	272,21	6,27
7	А-ов А.Т.	60,7	658	90	36	39	2680	5,52	0,909	5,02	195,65	143	6102	2,51	0,495	1,24	80,86	276,51	6,26
8	С-ов А.Р.	59,5	653	91	37	38	2706	5,68	0,913	5,19	197,23	143	6123	2,57	0,479	1,23	80,10	277,33	6,42
9	А-ев С.А.	64,2	653	86	38	40	2760	5,37	0,905	4,86	194,53	146	6034	2,35	0,488	1,15	76,10	270,63	6,01
10	Д-ов Е.И.	61,3	655	88	35	40	2697	5,50	0,916	5,04	201,51	145	5978	2,44	0,495	1,21	79,54	281,05	6,24
11	Г-ко В.А.	63,4	654	83	37	41	2665	5,25	0,907	4,77	195,39	142	6067	2,39	0,49	1,17	75,66	271,06	5,94
12	Д-ев Е.И.	59,9	654	89	36	38	2699	5,63	0,914	5,15	195,62	143	6109	2,55	0,488	1,24	80,88	276,50	6,39
13	Л-ов В.С.	62,7	653	90	38	42	2689	5,36	0,903	4,84	203,32	150	6076	2,42	0,491	1,19	81,10	284,42	6,03
14	П-ов П.Л.	63,3	651	88	36	41	2756	5,44	0,9	4,90	200,82	149	5968	2,36	0,487	1,15	77,74	278,56	6,05
15	С-ян М.А.	60,5	655	84	39	39	2769	5,72	0,916	5,24	204,38	140	6079	2,51	0,481	1,21	76,89	281,27	6,45
16	П-ич П.Д.	61,4	653	86	35	40	2743	5,58	0,906	5,06	202,37	139	6102	2,48	0,496	1,23	77,86	280,24	6,29
17	Г-ов А.К.	59,3	654	89	36	41	2675	5,64	0,903	5,09	208,76	145	6033	2,54	0,5	1,27	83,82	292,58	6,36
18	Т-ин К.Д.	60,9	651	91	38	41	2697	5,54	0,909	5,03	206,31	146	5990	2,46	0,477	1,17	77,84	284,15	6,20
19	Ф-ов Р.О.	64	654	87	35	41	2675	5,22	0,904	4,72	193,64	151	6004	2,35	0,488	1,14	78,56	272,20	5,87
20	Г-ев И.Ф.	62,9	655	86	36	42	2687	5,34	0,908	4,85	203,64	153	6113	2,43	0,496	1,21	83,81	287,45	6,05
	В среднем	61,5 4	653,95	87,3 5	36,55	40,15	2707,40	5,50	0,91	5,00	200,60	145,15	6051,8 5	2,46	0,49	1,20	79,17	279,77	6,20
	Среднее квадратично е	1,50	2,01	2,62	1,19	1,31	35,20	0,15	0,005	0,15	6,71	4,82	54,86	0,07	0,01	0,04	3,36	7,96	0,17
	Ошибка	0,34	0,45	0,59	0,27	0,29	7,87	0,03	0,001	0,03	1,50	1,08	12,27	0,02	0,00	0,01	0,75	1,78	0,04

Таблица 2 – Результаты тестирования экспериментальной группы в начале эксперимента

	ФИО	Общая выносливость				Специальная выносливость														
		вес	3000 м	ОТ Ж	ПОД Т	Кол-во ударов , N8	Сум. тоннаж ударов , S8 с	Мощность работы - W8с	КВВ	ИВ В	ИКФ Р	Кол-во ударов , N40	Сум. тоннаж ударов , S40	Мощность работы, W40с	КСВ					
1	А-ев С.П.	63,9 0	658,0 0	88,0 0	38,00	39	2710	5,30	0,911	4,83	188,3 5	138	6032	2,36	0,485	1,14 5	71,79 6	260,144	5,974	
2	С-в Г.Г.	60,2 0	660,0 0	84,0 0	35,00	41	2726	5,66	0,909	5,15	210,9 5	142	5998	2,49	0,481	1,19 8	77,33 2	288,286	6,343	
3	А-ов С.Д.	59,8 0	651,0 0	92,0 0	37,00	42	2455	5,13	0,908	4,66	195,7 0	146	6023	2,52	0,501	1,26 2	83,71 8	279,420	5,921	
4	Г-нь Р.Д.	63,0 0	658,0 0	87,0 0	36,00	38	2698	5,35	0,901	4,82	183,2 8	147	6102	2,42	0,499	1,20 8	80,73 6	264,018	6,032	
5	П-ло Т.Н.	62,3 0	652,0 0	88,0 0	39,00	39	2678	5,37	0,908	4,88	190,2 8	149	5899	2,37	0,479	1,13 4	76,79 4	267,070	6,013	
6	М-ко Ф.Л.	60,4 0	654,0 0	86,0 0	37,00	39	2668	5,52	0,911	5,03	196,1 7	148	5954	2,46	0,487	1,20 0	80,73 8	276,913	6,230	
7	Я-аш М.О.	59,2 0	656,0 0	91,0 0	37,00	40	2682	5,66	0,908	5,14	205,6 8	145	6054	2,56	0,473	1,20 9	79,70 2	285,382	6,351	
8	К-ов А.В.	63,8 0	649,0 0	88,0 0	35,00	39	2713	5,32	0,914	4,86	189,4 7	144	6032	2,36	0,481	1,13 7	74,41 6	263,890	5,995	
9	Г-а В.Л.	61,0 0	653,0 0	89,0 0	39,00	38	2753	5,64	0,901	5,08	193,1 5	145	5974	2,45	0,467	1,14 3	75,35 9	268,509	6,226	
10	В-ин Т.Р.	61,3 0	657,0 0	91,0 0	37,00	39	2723	5,55	0,906	5,03	196,2 0	143	6012	2,45	0,473	1,16 0	75,38 3	271,579	6,190	
11	О-ов М.А.	62,1 0	658,0 0	86,0 0	36,00	40	2697	5,43	0,905	4,91	196,5 2	144	5987	2,41	0,469	1,13 0	73,99 0	270,510	6,043	
12	С-ов А.Э.	63,8 0	657,0 0	89,0 0	35,00	41	2732	5,35	0,904	4,84	198,3 9	146	6101	2,39	0,478	1,14 3	75,83 7	274,228	5,982	
13	М-ин Н.Г.	63,8 0	650,0 0	87,0 0	39,00	38	2719	5,33	0,906	4,83	183,4 0	149	6078	2,38	0,465	1,10 7	75,00 6	258,411	5,934	
14	В-ов В.В.	60,7 0	659,0 0	91,0 0	37,00	39	2699	5,56	0,901	5,01	195,3 1	147	5963	2,46	0,501	1,23 0	82,21 5	277,520	6,238	
15	Б-ов М.Н.	59,9 0	652,0 0	89,0 0	38,00	39	2731	5,70	0,911	5,19	202,4 8	148	6033	2,52	0,493	1,24 1	83,50 9	285,992	6,433	
16	Д-на В.И.	60,0 0	652,0 0	88,0 0	36,00	38	2724	5,68	0,903	5,12	194,7 3	141	6089	2,54	0,487	1,23 6	79,18 8	273,920	6,360	
17	Л-ов Е.С.	61,1	659,0	86,0	38,00	40	2741	5,61	0,908	5,09	203,6	142	6073	2,48	0,502	1,24	80,51	284,182	6,339	

		0	0	0							7					7	4		
18	С-ов С.С.	60,5 0	653,0 0	92,0 0	37,00	39	2698	5,57	0,910	5,07	197,8 3	143	5946	2,46	0,471	1,15 7	75,22 2	273,057	6,230
19	К-од Г.В.	63,4 0	655,0 0	89,0 0	36,00	41	2715	5,35	0,902	4,83	197,9 6	149	5913	2,33	0,479	1,11 7	75,64 1	273,603	5,945
20	П-нко Л.В.	61,2 0	657,0 0	87,0 0	35,00	41	2736	5,59	0,910	5,09	208,5 0	150	6054	2,47	0,482	1,19 2	81,27 3	289,770	6,277
	Среднее	61,5 7	655,0 0	88,4 0	36,85	39,50	2699,9 0	5,48	0,911	4,97	196,4 0	145,3	6015,8 5	2,44	0,48	1,18 0	77,91 8	274,320	6,153
	Среднее квадратичн ое	1,56	3,32	2,19	1,35	1,19	61,68	0,16	0,004	0,15	7,43	3,18	60,51	0,06	0,01	0,05	3,46	9,21	0,17
	Ошибка	0,35	0,74	0,49	0,30	0,27	13,79	0,04	0,001	0,03	1,66	0,71	13,53	0,01	0,003	0,01	0,77	2,06	0,04

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ В КОНЦЕ ЭКСПЕРИМЕНТА

Таблица 1 – Результаты тестирования контрольной и экспериментальной группы в конце эксперимента в контрольной группе

	ФИО	вес	Общая выносливость			Специальная выносливость													
			бег 3000 м, с	ОГЖ	ПОДТ	Кол-во ударов, N8	Сум. тоннаж ударов, S8 с	Мощность работы - W8с	КВВ	ИВВ	ИКФР	Кол-во ударов, N40	Сум. тоннаж ударов, S40	Мощность работы, W40с	КСВ	ИСВ	ИГЛВ	ИИССП	ИИМР
1	Н-ов В.А.	60,1	653	90	40	42	2691	5,60	0,91	5,09	213,91	133	6032	2,51	0,47	1,18	71,29	285,21	6,27
2	Г-юк С.Т.	59,7	348	96	40	43	2785	5,83	0,912	5,32	228,68	147	6156	2,58	0,488	1,26	84,06	312,74	6,58
3	Ах-ов Р.И.	61	649	97	41	43	2775	5,69	0,909	5,17	222,27	150	6016	2,47	0,477	1,18	80,19	302,45	6,35
4	М-ов С.Р.	61,8	646	94	39	41	2715	5,49	0,911	5,00	205,11	147	6098	2,47	0,492	1,21	81,10	286,21	6,22
5	К-ль И.Н.	62,1	650	90	39	40	2693	5,42	0,912	4,94	197,75	152	6049	2,44	0,499	1,22	83,96	281,70	6,16
6	П-ла Т.И.	61,1	648	90	42	41	2748	5,62	0,91	5,12	209,75	147	6123	2,51	0,485	1,22	81,19	290,94	6,33
7	А-ов А.Т.	60,6	652	97	39	43	2701	5,57	0,914	5,09	218,97	145	6149	2,54	0,497	1,26	83,09	302,06	6,35
8	С-ов А.Р.	60	644	95	41	39	2734	5,70	0,912	5,19	202,59	144	6178	2,57	0,482	1,24	81,21	283,80	6,44
9	А-ев С.А.	63,8	643	92	40	42	2784	5,45	0,908	4,95	208,01	148	6090	2,39	0,491	1,17	78,82	286,84	6,12
10	Д-ов Е.И.	61,3	648	94	38	41	2713	5,53	0,913	5,05	207,09	146	6078	2,48	0,5	1,24	82,25	289,34	6,29
11	Г-ко В.А.	63,7	642	89	41	43	2687	5,27	0,9	4,75	204,06	142	6123	2,40	0,496	1,19	76,93	280,99	5,94
12	Д-ев Е.И.	60,2	645	96	39	39	2734	5,68	0,908	5,15	201,03	145	6157	2,56	0,491	1,26	82,74	283,78	6,41
13	Л-ов В.С.	63,1	642	100	40	43	2719	5,39	0,914	4,92	211,69	151	6122	2,43	0,493	1,20	82,07	293,77	6,12
14	П-ов П.Л.	63,1	648	96	38	41	2796	5,54	0,91	5,04	206,65	151	6137	2,43	0,486	1,18	81,11	287,76	6,22
15	С-ян М.А.	61,2	646	97	43	41	2801	5,72	0,914	5,23	214,39	142	6145	2,51	0,485	1,22	78,58	292,97	6,45
16	П-ич П.Д.	62	640	93	38	42	2787	5,62	0,907	5,10	214,05	140	6189	2,50	0,495	1,24	78,61	292,66	6,33
17	Г-ов А.К.	60	642	96	41	42	2703	5,63	0,905	5,10	214,04	146	6098	2,54	0,502	1,28	84,65	298,69	6,37
18	Т-ин К.Д.	61,3	639	105	43	44	2749	5,61	0,907	5,08	223,71	146	6094	2,49	0,475	1,18	78,34	302,05	6,26
19	Ф-ов Р.О.	64,2	642	95	40	43	2716	5,29	0,905	4,79	205,79	152	6096	2,37	0,489	1,16	80,20	285,99	5,95
20	Г-ев И.Ф.	62,3	647	90	40	42	2724	5,47	0,912	4,98	209,35	154	6184	2,48	0,499	1,24	86,68	296,03	6,22
	Среднее	61,63	630,70	94,60	40,10	41,75	2737,75	5,56	0,91	5,05	210,94	146,40	6115,70	2,48	0,49	1,22	80,85	291,80	6,27
	Среднее квадратичное	1,38	66,65	3,90	1,48	1,37	37,91	0,14	0,004	0,14	7,97	4,86	48,55	0,06	0,01	0,03	3,32	8,39	0,16
	Ошибка	0,31	14,90	0,87	0,33	0,31	8,48	0,03	0,001	0,03	1,78	1,09	10,86	0,01	0,002	0,01	0,74	1,88	0,04

Таблица 2 – Результаты тестирования контрольной и экспериментальной группы в конце эксперимента в экспериментальной группе

	ФИО	вес	Общая выносливость			Специальная выносливость										ИИСС П	ИИМ Р		
			3000 м	ОТЖ	ПОД Т	Кол-во ударов, N8	Сум. тоннаж ударов, S8 с	Мощность работы - W8с	КВВ	ИВВ	ИКФР	Кол-во ударов, N40	Сум. тоннаж ударов, S40	Мощность работы, W40с	КСВ			ИСВ	ИГЛВ
1	А-ев С.П.	64,10	625,00	97,00	43,00	45	2925	5,70	0,932	5,32	239,22	159	6560	2,56	0,531	1,359	98,187	337,412	6,675
2	С-в Г.Г.	60,50	628,00	96,00	41,00	47	2965	6,13	0,935	5,73	269,21	161	6602	2,73	0,526	1,435	105,014	374,223	7,163
3	А-ов С.Д.	60,20	629,00	104,00	42,00	49	2978	6,18	0,926	5,73	280,57	159	6589	2,74	0,534	1,461	105,604	386,176	7,187
4	Г-нь Р.Д.	63,20	631,00	102,00	43,00	44	2998	5,93	0,919	5,45	239,77	160	6612	2,62	0,529	1,384	100,626	340,395	6,833
5	П-ло Т.Н.	62,00	625,00	100,00	45,00	46	3001	6,05	0,923	5,58	256,89	162	6597	2,66	0,534	1,420	104,599	361,487	7,005
6	М-ко Ф.Л.	61,10	625,00	103,00	43,00	45	3012	6,16	0,924	5,69	256,22	158	6614	2,71	0,524	1,418	101,842	358,060	7,112
7	Я-аш М.О.	60,20	623,00	108,00	41,00	47	2984	6,20	0,931	5,77	271,12	163	6623	2,75	0,531	1,460	108,208	379,327	7,229
8	К-ов А.В.	64,10	626,00	99,00	41,00	44	2996	5,84	0,929	5,43	238,82	159	6593	2,57	0,530	1,363	98,495	337,311	6,790
9	Г-а В.Л.	59,80	627,00	101,00	46,00	42	2974	6,22	0,925	5,75	241,51	158	6584	2,75	0,527	1,451	104,177	345,691	7,201
10	В-ин Т.Р.	61,10	621,00	106,00	42,00	43	3012	6,16	0,918	5,66	243,24	157	6593	2,70	0,520	1,403	100,106	343,346	7,060
11	О-ов М.А.	61,90	627,00	97,00	41,00	46	3003	6,06	0,923	5,60	257,47	158	6579	2,66	0,519	1,379	99,040	356,515	6,976
12	С-ов А.Э.	64,10	629,00	103,00	40,00	47	2975	5,80	0,927	5,38	252,76	160	6614	2,58	0,530	1,367	99,430	352,195	6,745
13	М-ин Н.Г.	64,10	623,00	100,00	43,00	42	2963	5,78	0,924	5,34	224,24	159	6620	2,58	0,529	1,366	98,712	322,948	6,705
14	В-ов В.В.	61,00	624,00	108,00	41,00	45	2954	6,05	0,932	5,64	253,87	157	6583	2,70	0,524	1,414	100,889	354,763	7,055
15	Б-ов М.Н.	60,10	625,00	101,00	43,00	46	3003	6,25	0,928	5,80	266,62	156	6580	2,74	0,530	1,451	102,865	369,488	7,247
16	Д-на В.И.	60,00	624,00	99,00	40,00	44	3009	6,27	0,929	5,82	256,24	159	6605	2,75	0,521	1,434	103,627	359,869	7,258
17	Л-ов Е.С.	61,00	627,00	98,00	43,00	48	2936	6,02	0,935	5,63	270,02	158	6592	2,70	0,517	1,397	100,312	370,328	7,022

18	С-ов С.С.	60,70	629,00	106,0 0	42,00	47	2958	6,09	0,914	5,57	261,68	159	6584	2,71	0,509	1,380	99,755	361,430	6,948
19	К-од Г.В.	63,50	628,00	103,0 0	41,00	50	2956	5,82	0,936	5,45	272,32	160	6589	2,59	0,514	1,333	96,972	369,296	6,780
20	П-нко Л.В.	61,30	629,00	99,00	41,00	49	2979	6,07	0,927	5,63	275,93	161	6619	2,70	0,520	1,404	102,726	378,654	7,035
	Среднее	61,70	626,25	101,5 0	42,10	45,80	2979,05	6,04	0,93	5,60	256,39	159,1 5	6596,6 0	2,67	0,52	1,40	101,56	357,95	7,00
	Среднее квадратичное	1,56	2,57	3,59	1,55	2,26	25,38	0,17	0,006	0,16	14,95	1,73	16,67	0,07	0,01	0,04	2,95	16,51	0,19
	Ошибка	0,35	0,58	0,80	0,35	0,51	5,68	0,04	0,001	0,03	3,34	0,39	3,73	0,01	0,002	0,01	0,66	3,69	0,04

