

На правах рукописи



**Эпов Олег Георгиевич**

**СИСТЕМА СОПРЯЖЕННОЙ ТРЕНИРОВКИ СПОРТСМЕНОВ  
ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ В ТХЭКВОНДО ВТФ**

13.00.04 – Теория и методика физического воспитания,  
спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной  
физической культуры

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
доктора педагогических наук

Тамбов – 2019

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)» (РГУФКСМиТ)

**Официальные оппоненты:** доктор педагогических наук, доцент  
**Руденко Геннадий Викторович**  
заведующий кафедрой физического воспитания  
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет»

доктор педагогических наук, профессор  
**Чистяков Владимир Анатольевич**  
профессор кафедры теории и методики бокса  
ФГБОУ ВО «Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта»

доктор педагогических наук, профессор  
**Кузнецов Александр Семенович**  
профессор кафедры теории и методики  
физического воспитания и борьбы  
ФГБОУ ВО «Набережночелнинский государственный педагогический университет»

**Ведущая организация:** **ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет физической культуры»**

Защита состоится «22» ноября 2019 года в 11.00 часов на заседании диссертационного совета Д 212.261.05 при ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина» по адресу: 392008, г. Тамбов, ул. Советская, 181и, зал заседаний диссертационных советов.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Тамбовского государственного университета имени Г.Р. Державина и на сайте [www.tsutmb.ru](http://www.tsutmb.ru).

Автореферат разослан « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 года.

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
кандидат педагогических наук, доцент



А.Ю. Курин

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования и степень ее разработанности.** Современная система спортивной подготовки высококвалифицированных спортсменов в тхэквондо ВТФ (Всемирной федерации тхэквондо) в России – членов сборных команд страны – характеризуется постоянным варьированием временных характеристик тренировочных блоков, этапов и периодов подготовки, обусловленным наличием главных соревнований в годичном или олимпийском циклах, которые определяются в соответствии с Единым календарным планом и существующим регламентом спортивных мероприятий Всемирной федерации тхэквондо. Поэтому система многолетней подготовки элитных тхэквондистов страны требует постоянного обновления, разработки и внедрения в педагогический процесс инновационных механизмов, способствующих оптимизации различных сторон подготовленности спортсмена и направленных на повышение его соревновательной результативности. Одной из таких новаций возможно представление сопряженной тренировки как объекта, являющегося не только частью этой системы, но и рассматриваемого в качестве отдельно функционирующей системы.

Изучению отдельных составляющих спортивной подготовки высококвалифицированных тхэквондистов, в том числе сопряжения средств и методов различной направленности в спортивной тренировке, было посвящено относительно малое количество научных исследований. Так, Зенченко И.С. занимался моделированием технико-тактической подготовки в тхэквондо с использованием тренажерных устройств (2007); использованию специфических упражнений и тактических заданий в общей физической подготовке тхэквондистов посвящено исследование Агеева В.В. (1999); сопряжение технической и физической подготовок в спортивных единоборствах изучалось Поповым Г.И., Резинкиным В.В., Акопяном А.О. (2000).

Также исследовались различные аспекты спортивной подготовки высококвалифицированных тхэквондистов – членов сборных команд страны: совершенствование провоцирующей манеры ведения поединка тхэквондистками высшей квалификации (Иванов В.А., 2007); особенности формирования двигательных и координационных качеств тхэквондисток ВТФ : на примере сборной команды России (Ефремов А.П., 2008); планирование специальной физической подготовки высококвалифицированных тхэквондисток на предсоревновательном этапе (Двойченко В.В., 2014); и др., однако данные исследования являются узконаправленными и немногочисленными.

Кроме того, в связи с тем, что тхэквондо ВТФ в нашей стране является достаточно молодым видом спорта (официально в России с 1992 года), до настоящего времени фактически не разработаны системные составляющие сопряжения различных средств в тренировке тхэквондистов высокой квалификации (уровень сборных команд региона, страны), что актуализирует избранную тему исследования.

Знакомство с существующими в настоящее время подходами к разработке сопряженной тренировки спортсменов в различных видах спорта позволило

выделить ее основные системообразующие структурные компоненты – сопряженные средства, методы, методики, а также близкие по сути к сопряженной тренировке концепции, положения и теории, которые в целом расширили понимание ее роли и значения в подготовке высококвалифицированных спортсменов. Экспериментальное апробирование, а в дальнейшем и внедрение в тренировочный процесс каждой составляющей сопряженной тренировки, способствовало повышению физической подготовленности и технико-тактического мастерства спортсменов, например, легкоатлетов, гимнастов, фехтовальщиков, боксеров, волейболистов, хоккеистов, теннисистов и др. (Жумаева А.В., 2001; Черкесов Т.Ю., 2001; Тополь А.И., 2002; Джандаров Д.З., 2003; Ву Д.Т., 2003; Яхутлова Э.Б., 2004; Цепелевич И.В., 2007; Андреева В.Е., 2010; Гайдапов Т.Х., 2011; Денисов М.В., 2011; Новожилова С.В., 2012; Гнездилов М.А., 2014; Манько Л.Г., 2015; Кочетков В.В., 2016; Мехрикадзе В.В., 2017; и др.).

В то же время, целенаправленных исследований сопряженной тренировки тхэквондистов, связывающих знания в систему, не проводилось. Хотя, очевидно, что именно системное представление сопряженной тренировки в тхэквондо ВТФ позволяет существенно повысить упражняющий эффект от ее применения.

Актуальность избранной темы обусловлена наличием в теории и практике такого олимпийского вида спорта как тхэквондо ВТФ следующих **противоречий**:

- между растущими потребностями тренеров в знаниях о современной специфике реализации спортивной подготовки высококвалифицированных тхэквондистов и отсутствием при этом фундаментальных научных разработок;
- постоянно происходящими изменениями во временных характеристиках периодизации спортивной подготовки высококвалифицированных тхэквондистов в тхэквондо ВТФ в каждом олимпийском цикле и отсутствием своевременной оптимизации структуры и содержания спортивной тренировки;
- использованием в тхэквондо ВТФ в основном традиционных методик тренировки в рамках интегральной подготовки и практическим отсутствием оперативного поиска и внедрения в учебно-тренировочный процесс спортсменов высокой квалификации новых методик, адекватных постоянно меняющимся условиям;
- существенным наличием специфичных для тхэквондо ВТФ средств сопряжения различных видов нагрузок в спортивной тренировке и отсутствием их системообразования, позволяющего тхэквондистам достичь высокого уровня спортивной подготовленности накануне главных стартов.

Таким образом, анализ тематики предлагаемых в открытом доступе источников и вышеназванные противоречия свидетельствует о сохранении **проблемы** совершенствования подготовки высококвалифицированных тхэквондистов, поиска новых средств, форм и методов построения учебно-тренировочного процесса, способствующих достижению высокого спортивного результата.

**Объектом исследования** явилась спортивная подготовка высококвалифицированных спортсменов – членов студенческих спортивных сборных ко-

манд России по тхэквондо ВТФ.

**Предметом исследования** – сопряженная тренировка как система, ее системообразующие элементы и основополагающие признаки.

**Цель исследования** – научно обосновать структуру и содержание системы сопряженной тренировки и определить эффективность ее применения в спортивной подготовке спортсменов высокой квалификации в тхэквондо ВТФ.

**Гипотеза исследования** состоит в предположении, что формирование системы сопряженной тренировки спортсменов высокой квалификации в тхэквондо ВТФ будет успешным, если будут:

- определены системообразующие факторы сопряженной тренировки – системные признаки, принципы функционирования, основные компоненты, взаимосвязи между отдельными элементами;

- разработана, научно обоснована и апробирована в учебно-тренировочном процессе высококвалифицированных спортсменов модель системы сопряженной тренировки;

- выявлены и обоснованы организационно-педагогические условия системной реализации структурных компонентов сопряженной тренировки в годичном цикле спортивной подготовки тхэквондистов высокой квалификации;

- выявлена эффективность функционирования системы сопряженной тренировки для повышения спортивной работоспособности и соревновательной результативности спортсменов.

Для реализации сформулированной цели и проверки основных положений гипотезы решались следующие **задачи**:

- изучить теоретико-методологические основополагающие аспекты разработки системы сопряженной тренировки спортсменов высокой квалификации в тхэквондо ВТФ;

- концептуально спроектировать систему сопряженной тренировки высококвалифицированных спортсменов-тхэквондистов ВТФ;

- обосновать и разработать технологию реализации системы сопряженной тренировки тхэквондистов в годичном цикле подготовки;

- разработать микроциклы с использованием сопряженных тренировок различной направленности в спортивной подготовке спортсменов – членов спортивных сборных команд страны;

- экспериментально обосновать эффективность разработанной системы сопряженной тренировки спортсменов высокой квалификации в тхэквондо ВТФ.

**Методологическую основу исследования** составили общенаучные методы исследования и специфичные, применяемые в педагогических исследованиях в области физической культуры и спорта. С помощью теоретических методов исследования – анализа и обобщения информации, изложенной в источниках печатного и электронного вида – научно-методической литературе и интернете, а также индукции и дедукции были определены основные теоретико-методологические аспекты разработки системы сопряженной тренировки спортсменов высокой квалификации в тхэквондо ВТФ. Моделирование позволило определить наиболее значимые компоненты системы сопряженной трени-

ровки спортсменов-тхэквондистов ВТФ и построить ее концептуальную модель. Анализ документальных материалов – протоколов соревнований, сайтов федераций и спортивных организаций – способствовал получению достоверных показателей соревновательной результативности спортсменов – членов студенческих спортивных сборных команд страны, участвующих в основном эксперименте, проявленной на соревнованиях международного уровня.

Из практических методов исследования были применены: экспертный опрос наиболее квалифицированных специалистов в области спортивных единоборств – Заслуженных тренеров России, с помощью которого были отобраны наиболее значимые структурные компоненты различных видов сопряженных тренировок, а также педагогические наблюдения на учебно-тренировочных занятиях и соревнованиях, позволившие объективно оценивать эффективность построения системы и вносить своевременные корректировки при ее реализации. Видеоанализ соревновательных поединков позволил определить тактико-технические структуры ведения боя с применением бокового маневрирования в атакующей, контратакующей и защитной стратегиях тхэквондистов. Педагогический эксперимент позволил внедрить разработанную систему сопряженной тренировки в реальный тренировочный процесс тхэквондистов высокой квалификации и выявить ее эффективность. До начала эксперимента, в его процессе, на определенных этапах, а также в конце педагогического эксперимента в качестве контрольных процедур применялись следующие методы исследования: функциональное тестирование (ступенчатые тесты на тредбане и велоэргометре, тест на определение максимальной анаэробной мощности); эргоспирометрия, пульсометрия; лактатометрия. Для сбора, обработки и анализа полученного массива эмпирических данных были применены математико-статистические методы.

В процессе проведения исследования автор придерживался системного и личностно-деятельностного подходов.

**Теоретическую основу исследования** составили теоретические положения, концепции, идеи, изложенные в трудах ученых: Л.С. Выготского, А.Н. Леонтьева, П.Я. Гальперина о личностно-деятельностном подходе в обучении; П.К. Анохина, В.Н. Садовского, И.В. Блауберга, Э.Г. Юдина, И.В. Прангишвили о системном подходе рассмотрения объекта исследования, системообразующих аспектах и признаках; Л.П. Матвеева, Ж.К. Холодова, В.С. Кузнецова по теории и методике физической культуры и спорта; В.Г. Никитушкина, Ф.П. Сулова, В.Н. Платонова по теории и методике спорта высших достижений, подготовке спортсменов в олимпийском спорте; Ю.В. Верхошанского, В.Б. Иссурина по научным основам периодизации спортивной подготовки спортсменов высокой квалификации, ; А.О. Акопяна, И.Д. Свищева, В.В. Шияна, В.Л. Дементьева, Д.В. Максимова, С.В. Елисеева по теории и методике единоборств; Ю.А. Шулики, Е.Ю. Ключникова по теории и методике тхэквондо; по теоретическим аспектам различных видов спортивной подготовки: скоростно-силовой подготовки спортсменов – труды В.М. Зациорского, Ю.В. Верхошанского, В.Н. Селуянова; технической подготовки спортсменов – С.В. Голомазова, В.М. Дьячкова; сопряженной тренировки – В.М. Дьячкова,

В.В. Мехрикадзе, Г.И. Попова, В.В. Резинкина, А.О. Акопяна.

**Организация исследования.** Исследования проводились на базе Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодежи и туризма (РГУФКСМиТ) совместно с кафедрой теории и методики единоборств и научно-исследовательским институтом спорта (НИИ спорта). В естественном формирующем педагогическом эксперименте участвовали члены мужских и женских студенческих спортивных сборных команд Российской Федерации по тхэквондо ВТФ (более 70 человек за период 2011-2017 гг.), уровень квалификации – КМС-МСМК. Исследование проводилось в несколько этапов.

*На первом этапе* (1999 – 2002 гг.) изучалась история становления тхэквондо ВТФ в России как олимпийского вида спорта, анализировались положительные и отрицательные аспекты спортивной подготовки тхэквондистов высокой квалификации, выявлялись существующие в учебно-тренировочном процессе проблемы. Изучались информационные источники (научно-методическая литература, интернет-источники, видеозаписи, документальные материалы) по избранной проблеме исследования; разрабатывалась общая концепция научной работы.

*На втором этапе* (2003 – 2010 гг.) проводились подбор и апробация методов исследования. Осуществлялась серия поисковых исследований, включающих опрос наиболее квалифицированных экспертов в единоборствах – Заслуженных тренеров России, позволивших определить концептуальные основы разработки системы сопряженной тренировки. Проводились педагогические наблюдения на учебно-тренировочных занятиях высококвалифицированных тхэквондистов, анализировались тренировочные программы и методики; разрабатывались авторские методики сопряженных воздействий и экспериментальные программы.

*Третий этап* (2011 – 2017 гг.) был посвящен систематизации полученных в результате реализации первого и второго этапов данных, с помощью которых была выстроена в дальнейшем концептуальная модель системы сопряженной тренировки высококвалифицированных спортсменов в тхэквондо ВТФ. Определялись различные виды, структуры и содержание, средства спортивных тренировок сопряженной направленности. С помощью функциональных проб изучалось влияние различного вида сопряженных тренировок на организм тхэквондистов, после чего были определены оптимальные параметры нагрузок и отдыха в различных тренировочных фазах. Разрабатывались экспериментальные микроциклы с использованием сопряженных тренировок для различных этапов спортивной подготовки. Проводилась экспериментальная апробация разработанной системы в тренировочном процессе высококвалифицированных тхэквондистов – членов спортивных сборных команд по тхэквондо ВТФ. После прохождения учебно-тренировочных сборов и участия в соревнованиях проводились текущие и этапные комплексные обследования команды. Осуществлялось тестирование различных видов подготовленности спортсменов, мониторинг показателей пульса и лактата и интенсивности их динамики, регистрировались изменения функциональных показателей. Проводилась фиксация тренировочных нагрузок и результатов педагогического эксперимента в целом. Си-

стематизировались эмпирические данные, полученные в ходе исследования, и обрабатывались с помощью методов математической статистики. Полученные результаты анализировались и частично описывались.

На четвертом этапе (2017 – 2019 гг.) осуществлялись окончательный анализ, обобщение и описание результатов, оформлялась диссертационная работа в соответствии с требованиями ВАК, предъявляемыми к докторским диссертациям. В процессе исследования и по результатам его проведения на всех этапах осуществлялись подготовка и публикация статей и тезисов в рецензируемых ВАК журналах и других научных изданиях, а также написание докладов и выступления на научно-практических конференциях различного уровня.

**Научная новизна исследования** заключается в том, что:

- сопряженная тренировка представлена как система с наличием определенных структурных элементов – блока планирования, методического блока, блока контроля и блока условий – со специфичным для тхэквондо ВТФ содержанием, характеризующимся интегративными свойствами всех видов спортивной подготовки, которые находятся во взаимосвязи и взаимозависимости;

- выделены основные виды сопряженных тренировок тхэквондистов ВТФ высокой квалификации: сопряженная спуртовая тренировка, сопряженная тренировка для мышц рук и плечевого пояса, сопряженная тренировка для мышц ног, сопряженная непрерывная ударная тренировка и раскрыты их содержательные аспекты;

- разработаны микроциклы сопряженных тренировок различной направленности для высококвалифицированных спортсменов – членов сборных команд страны по тхэквондо ВТФ, которые адаптированы к условиям соревновательной деятельности тхэквондистов и могут быть использованы в различные периоды спортивной подготовки;

- изучена степень влияния различных видов сопряженных тренировок на физическую, техническую и тактическую подготовленность тхэквондистов – членов спортивных сборных команд Российской Федерации;

- терминологический аппарат теории и методики тхэквондо ВТФ дополнен понятиями «сопряженная спуртовая тренировка» и «боковое маневрирование».

**Теоретическая значимость исследования** заключается в том, что теория и методика тхэквондо дополнена знаниями о совершенствовании технико-тактической и физической подготовки высококвалифицированных тхэквондистов с учетом системного применения в тренировочном процессе нагрузок сопряженного воздействия. Результаты диссертационного исследования восполняют теорию и методику спортивной подготовки спортсменов высокой квалификации новыми данными об эффективных методах тренировки с использованием сопряженных технико-тактических и физических упражнений, приводящих к физиологическим сдвигам в организме тхэквондистов как при срочной, так и долговременной адаптации. Терминологический аппарат теории и методики тхэквондо дополнен понятиями «сопряженная спуртовая тренировка» и «боковое маневрирование». Обозначены теоретико-методологические особенности системы сопряженной тренировки, которые могут способствовать даль-



нейшей разработке отдельных прикладных аспектов подготовки спортсменов в единоборствах.

**Практическая значимость результатов исследования** определяется:

- совершенствованием системы спортивной подготовки спортсменов высокой квалификации в тхэквондо ВТФ в годичном цикле в соответствии с Единым календарным планом и существующим регламентом спортивных мероприятий тхэквондо ВТФ;

- разработкой микроциклов сопряженной тренировки различной направленности и их апробированием в тренировочном процессе спортсменов – членов студенческих спортивных сборных команд страны в различных периодах спортивной подготовки;

- выявлением влияния различных видов сопряженных тренировок на функциональные показатели организма спортсменов и их спортивную подготовленность;

- выявлением целесообразности применения видов сопряженных тренировок в определенные периоды спортивной подготовки в соответствии с достигаемым тренировочным эффектом:

- сопряженной непрерывной ударной тренировки, способствующей повышению аэробного порога с одновременным совершенствованием технико-тактической подготовленности – на общеподготовительном этапе в подготовительном периоде и в переходном периоде;

- сопряженных тренировок для мышц рук и плечевого пояса и для мышц ног, способствующих повышению специальной выносливости с одновременным совершенствованием технико-тактической подготовленности – на специально-подготовительном этапе в подготовительном периоде;

- сопряженной спуртовой тренировки, способствующей повышению скоростно-силовых качеств спортсмена – в соревновательном периоде на предсоревновательном этапе;

- повышением соревновательной результативности спортсменов – членов мужских и женских студенческих спортивных сборных команд Российской Федерации по тхэквондо ВТФ.

Областями применения разработанных положений и результатов диссертационного исследования могут быть: спорт высших достижений; учебно-тренировочная деятельность в спортивно-образовательных учреждениях; учебно-исследовательская деятельность в образовательных учреждениях физической культуры и спорта; система переподготовки кадров и повышения квалификации специалистов в области физической культуры и спорта.

**Положения, выносимые на защиту:**

1. Система сопряженной тренировки в тхэквондо ВТФ представляет собой совокупность находящихся во взаимосвязи и взаимозависимости структурных элементов-блоков – планирования, контроля, условий, методического блока – со специфичным для тхэквондо содержанием, характеризующимся интегративными свойствами всех видов спортивной подготовки высококвалифицированных спортсменов.

2. Совершенствование физической и технико-тактической подготовленности высококвалифицированных спортсменов – членов студенческих спортивных сборных команд России по тхэквондо ВТФ – в годичном цикле обусловлено применением специально разработанных микроциклов сопряженных тренировок (сопряженной спуртовой тренировки, сопряженной тренировки для мышц рук и плечевого пояса, сопряженной тренировки для мышц ног, сопряженной непрерывной ударной тренировки), адаптированных к условиям реализации потенциальных возможностей спортсменов для достижения запланированных результатов тренировочного и соревновательного процессов в различных периодах спортивной подготовки.

3. Применение научно обоснованной системы сопряженных воздействий в спортивной подготовке высококвалифицированных спортсменов в тхэквондо ВТФ повышает результативность соревновательной деятельности спортсменов – членов студенческих спортивных сборных команд России, выражающуюся в завоевании призовых мест на международных соревнованиях.

4. Сопряженная спуртовая тренировка в тхэквондо ВТФ представляет собой вид сопряженной тренировки, повышающей уровень скоростно-силовой подготовленности спортсменов, в которой применяется резкое кратковременное (до 8 секунд) увеличение темпа выполнения двигательного действия циклического характера с максимальной интенсивностью, с последующим закреплением технико-тактических навыков в условиях, имитирующих соревновательную деятельность, завершающимся активным восстановлением.

5. Боковое маневрирование как средство повышения технико-тактической подготовленности спортсменов высокой квалификации и элемент сопряженной тренировки в тхэквондо ВТФ представляет собой совокупность двигательных действий, позволяющих с помощью изменения линии атаки и защиты разрушать структуру атакующих и контратакующих действий противника и резко увеличивать эффективность боевых результирующих действий спортсмена.

**Достоверность и обоснованность** полученных результатов исследования обеспечена: логикой построения теоретических и экспериментальных исследований на основе научных подходов к разработке проблемы совершенствования спортивной подготовки высококвалифицированных спортсменов, в том числе различных аспектов системы сопряженной тренировки; грамотно разработанной методологической базой научного исследования, правильным подбором комплекса методов, адекватных поставленным цели и задачам исследования; соблюдением общенаучных требований к организации и проведению педагогических экспериментов, репрезентативности выборок, достаточности объема статистически значимого материала; значительным объемом результатов исследований, полученных на протяжении 2011-2017 годов; корректным применением методов математической статистики для обработки и анализа полученных данных; всесторонней научной интерпретацией результатов исследования и обоснованностью выводов; непосредственным участием автора в масштабном педагогическом эксперименте.

Результаты диссертационного исследования опубликованы в 51 научных изданиях, в том числе в 25 статьях в рецензируемых научных журналах, вклю-

ченных в Перечень ВАК при Минобрнауки РФ.

**Апробация и внедрение результатов исследования.** Результаты исследования докладывались и обсуждались на международных и всероссийских научно-практических и научно-методических конференциях: Международной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора Е.М. Чумакова (Москва, РГУФКСМиТ, 2003, 2004, 2006); Всероссийской научной конференции «Совершенствование системы подготовки кадров на кафедрах борьбы в государственных образовательных учреждениях физической культуры» (Москва, 2005); Научно-практической межрегиональной конференции «Проблемы обучения восточным боевым искусствам и спортивным единоборствам в вузах» (Москва, 2010); XI Всероссийской научно-практической конференции (Сургут, СурГУ, 2012); 56-й научной конференции МФТИ (Москва, МФТИ, 2013); Всероссийской научно-практической конференции по вопросам спортивной науки в детско-юношеском спорте и спорте высших достижений (Москва, ГКУ «ЦСТиСК» Москомспорта, 2016); Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Боевые искусства и спортивные единоборства: наука, практика, воспитание» (Москва, 2016).

Основное содержание и результаты диссертационного исследования были предметом обсуждения на конференциях профессорско-преподавательского состава и сотрудников РГУФКСМиТ, а также кафедры теории и методики единоборств, проходили общественную публикацию в научных журналах и сборниках материалов конференций.

Внедрение результатов исследования и апробация их эффективности осуществлялись в учебно-тренировочном процессе студенческих спортивных сборных команд Российской Федерации (мужской и женской) и региональных спортивных сборных команд по тхэквондо ВТФ (членами которых, в том числе, являются спортсмены основной сборной команды страны), о чем свидетельствуют акты внедрения от Общероссийской общественной организации «Союз тхэквондо России», Региональной общественной организации «Московская Федерация Тхэквондо», Челябинской областной общественной организации «Федерация тхэквондо».

**Личный вклад автора.** Автор, являясь Заслуженным тренером России и главным тренером студенческих спортивных сборных команд Российской Федерации по тхэквондо ВТФ, разработал виды сопряженных тренировок с использованием специфических нагрузок различной направленности, которые были внедрены в тренировочный процесс подготовки спортсменов к главным международным стартам. Большой практический опыт позволил ему создать научно обоснованную систему сопряженной тренировки, выделить ее главные компоненты и взаимосвязи между ними. Практическая апробация разработанной системы сопряженной тренировки в виде проведения формирующего естественного педагогического эксперимента позволила спортсменам мужской и женской студенческих спортивных сборных команд Российской Федерации по тхэквондо ВТФ за период 2011-2017 годов завоевать на Чемпионатах Европы среди студентов и Всемирных летних универсиадах 56 медалей различного достоинства, в том числе 25 золотых.

**Структура и объем диссертации.** Диссертационная работа изложена на 260 страницах, содержит введение, пять глав, заключение, практические рекомендации, список использованной литературы, приложения. Диссертация иллюстрирована 33 таблицами, 34 рисунками. Список литературы включает 289 источников, из них 45 на иностранных языках.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**Во введении** представлена методологическая база диссертационного исследования – раскрыта актуальность выбранной темы научной работы с обозначением существующих в избранной области исследования в настоящее время проблем, противоречий, выявлена степень ее разработанности научным сообществом; определены основные общенаучные категории – объект и предмет исследования, гипотеза, цель и задачи; обозначены методологические и научно-теоретические основы исследования; раскрыты научная новизна и практическая значимость полученных в результате диссертационного исследования научных фактов; отображены достоверность и обоснованность полученных результатов, сформулированы основные положения, выносимые на защиту; обозначен личный вклад автора в проведении диссертационного исследования.

**В первой главе** *«Сопряженная тренировка спортсменов высокой квалификации в тхэквондо ВТФ и ее основные системообразующие компоненты»* определены основополагающие аспекты формирования системы сопряженной тренировки спортсменов высокой квалификации в тхэквондо ВТФ, которые явились базовой ступенью и в дальнейшем были взяты за основу при разработке модели системы сопряженной тренировки спортсменов высокой квалификации в тхэквондо ВТФ, такие как: системный и личностно-деятельностный подходы, включающие интегративные принципы построения исследования, теории и положения, методические разработки, регламентирующие и отражающие специфику спортивной подготовки в данном виде спорта.

Анализ теоретических и экспериментальных данных, изложенных в научно-методической литературе, показал недостаточную разработанность избранной автором проблемы исследования применительно к тхэквондо ВТФ. Имеется малочисленное количество научных работ, посвященных изучению отдельных аспектов тренировочного процесса и спортивной подготовленности занимающихся и спортсменов – начиная от групп начальной подготовки до этапа спортивного совершенствования. Изучению структурных и содержательных компонентов спортивной подготовки спортсменов высшей квалификации в тхэквондо ВТФ посвящено всего три научные работы, при этом исследования являются узкоспециализированными, отражающими отдельные виды спортивной подготовки. В связи с этим, системность представления спортивной тренировки является весьма актуальной.

Изучение информационных источников показало, что система сопряженной тренировки спортсменов высокой квалификации в тхэквондо ВТФ базируется на следующих основах:

- мировоззренческих (руководствовались принципом комплексного совершенствования различных сторон спортивной подготовленности тхэквонди-

ста);

- теоретико-методических (изучались научные положения и экспериментальные результаты естественных и педагогических наук, позволяющие выявлять определенные закономерности функционирования и развития системы сопряженной тренировки в рамках спортивной подготовки);

- программно-нормативных (анализировались: Единый календарный план Минспорта России, план тренера, дневник спортсмена, Единая Всероссийская спортивная классификация);

- организационных (осуществлялось введение сопряженной тренировки как отдельной составляющей в структуру спортивной подготовки тхэквондиста в определенный период подготовки, создание условий для эффективной реализации).

**Во второй главе «Задачи, методы и организация исследования»** отражены в основном практические аспекты реализации диссертационного исследования – поставлены задачи, перечислены и раскрыты методы исследования, описана организация исследования.

Для решения указанных задач применялись методы исследования: анализ и обобщение данных научно-методической литературы и других информационных источников; экспертный опрос; моделирование; педагогические наблюдения; тестирование (ступенчатые тесты на тредбане, велоэргометре, тест на определение максимальной анаэробной мощности); эргоспирометрия; пульсометрия; лактатометрия; педагогический эксперимент; анализ документальных материалов (протоколы соревнований, анализ сайтов); математико-статистические методы сбора, обработки и анализа данных.

Исследование проведено в четыре этапа, содержание этапов логически обосновано. Каждому этапу соответствует определенный набор научно-исследовательских процедур.

**В третьей главе «Системные основы сопряженной тренировки в тхэквондо ВТФ»** для построения концептуальной модели системы сопряженной тренировки анализировались все возможные составляющие, которые в той или иной степени имели отношение к тренировочной и соревновательной деятельности тхэквондистов – членов студенческих спортивных сборных команд России – и оказывали на нее какое-либо влияние: структура спортивной подготовки, ее виды, периоды и этапы, спортивная тренировка как часть подготовки, механизмы контроля и т.п.

Опираясь на выделенные в первой главе основы, была концептуально спроектирована система сопряженной тренировки спортсменов-тхэквондистов ВТФ высокой квалификации, состоящая из взаимосвязанных и взаимозависимых элементов (Рисунок 1).

Выделены четыре основных блока системы: блок планирования, методический блок, блок контроля, блок условий проведения тренировочного процесса. Системный анализ позволил выделить в каждом блоке соответствующие им элементы, установить типы и виды взаимосвязей и взаимозависимостей между компонентами.

Так, в блоке планирования были обозначены такие элементы, как цель и

задачи, которые могли быть поставлены и решаться в конкретном виде сопряженной тренировки, а также принципы проведения тренировки. Установлено, что между собой выделенные компоненты были объединены прямой связью, характеризующей межкомпонентное взаимодействие в управленческом блоке. При этом в рамках всей системы сопряженной тренировки данный блок – блок планирования – был взаимосвязан с остальными блоками системы детерминирующей связью, обеспечивающей открытость и динамичность функционирования системы.

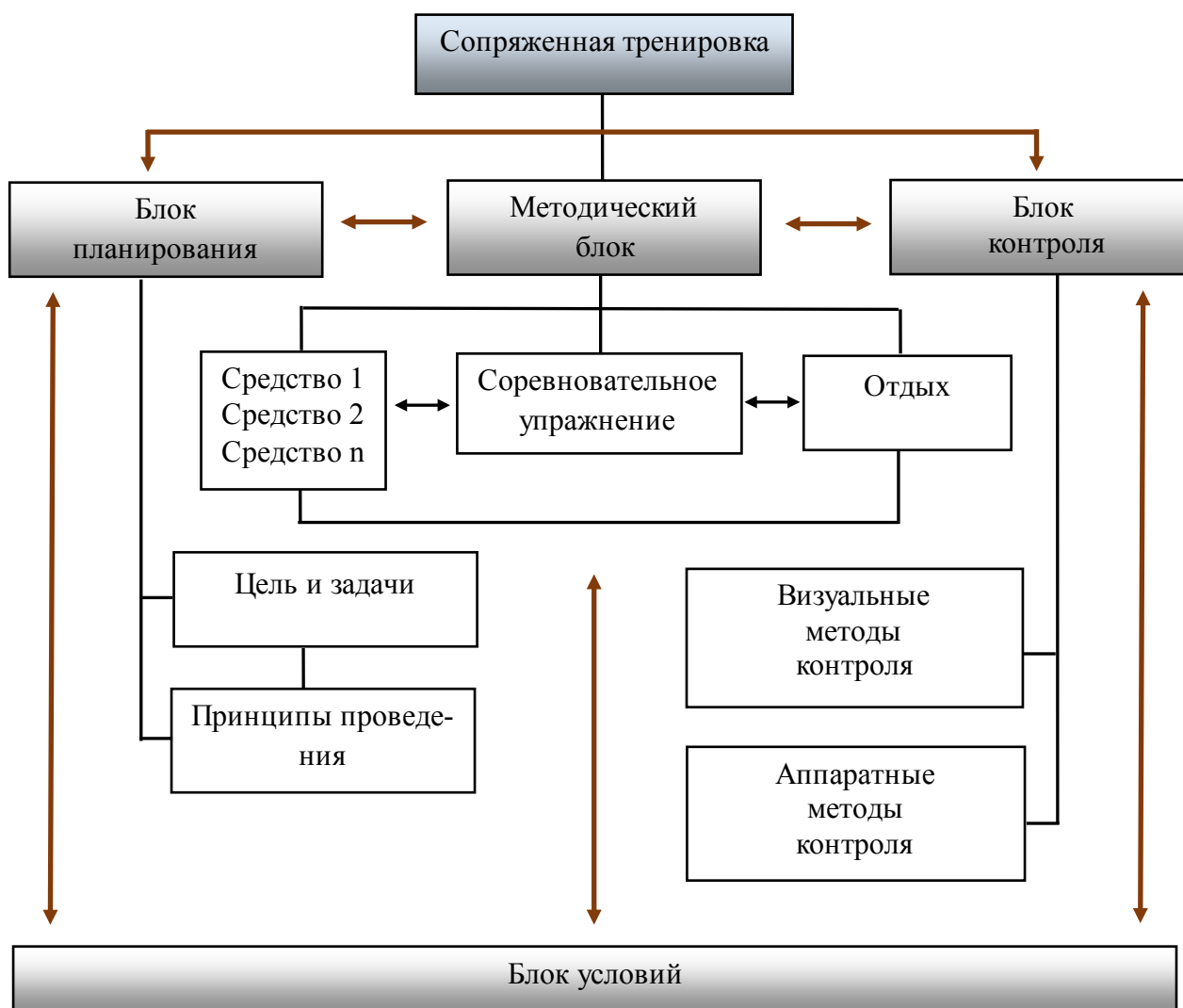


Рисунок 1 – Концептуальная модель системы сопряженной тренировки в тхэквондо WTF

Методический блок был выделен в качестве основного в системе сопряженной тренировки и представлен методикой реализации целей и задач, основанной на определенных принципах. Наиболее значимыми компонентами методического блока были определены: средства – упражнения – из различных видов подготовки (физической, технической, тактической, психологической), соревновательное упражнение, отдых или восстановление.

Такие отдельные компоненты, как соревновательное упражнение, сопря-

женное упражнение и методика в целом составили в современном понимании основу системы сопряженной тренировки, которая обладает интегративной функцией, направленной на приращение сопряженной эффективности двигательного действия путем одновременного совершенствования различных компонентов движений. И здесь очевидно, что главным структурным элементом не только методического блока, но и сопряженной тренировки в целом является соревновательное упражнение, которое отражает интегральную специфику всех видов спортивной подготовки в тхэквондо ВТФ.

Выделенные в методическом блоке компоненты в основном были объединены функциональными взаимосвязями синергетического характера, обеспечивающими увеличение их общего эффекта от взаимодействия до большего значения, чем при функционировании этих элементов независимо друг от друга.

В блоке контроля были выделены компоненты оценки эффективности реализации методического блока в виде визуальных и аппаратных методов. Реализационными инструментами данного блока явились методы исследования различных видов подготовленности спортсмена, его учебно-тренировочной и соревновательной деятельности.

Обозначенные в блоке контроля компоненты не имели тесной внутриблоковой взаимосвязи друг с другом, однако в рамках системы сопряженной тренировки были связаны с другими блоками функциональными связями и связями взаимодействия.

Эффективность функционирования вышеназванных блоков базировалась на блоке условий проведения сопряженной тренировки объективного и субъективного характера. К объективным условиям можно отнести: требования вида спорта, отражающие его специфику, общие требования к деятельности спортсмена и тренера, конкретные условия реализации спортивной карьеры и жизни спортсмена и тренера, включая материальную базу для тренировок, качество инвентаря, внешние факторы, качество личной жизни, правовые и административные ресурсы и т.п.

К субъективным условиям сопряженной тренировки можно отнести следующее: личностные характеристики тренера – квалификацию, психические свойства и качества, опыт профессиональной деятельности, уровень сформированности профессиональных компетенций, в том числе авторские технологии и методики, и др.; личностные характеристики спортсмена – его генетически обусловленные свойства и способности (особенности внимания, памяти, мышления и т.п.), специфичные психические процессы, качества, свойства (черты спортивного характера, специальные способности), опыт спортсмена, воплощенный в знаниях, умениях и навыках, уровень спортивной подготовленности и др.

Обозначенные два компонента блока условий имели между собой тесную взаимосвязь и не существовали отдельно друг от друга, обеспечивая функционирование системы сопряженной тренировки на определенном уровне.

Необходимо констатировать, что все вышеприведенные блоки являлись открытыми, видоизменяющимися, подверженными взаимовлиянию и влиянию

окружающей среды, однако при этом образовывали целостность системы сопряженной тренировки и обуславливали ее функционирование как отдельной структурной единицы в спортивной подготовке высококвалифицированного спортсмена.

Наряду с обозначенными связями, выявлено, что между всеми компонентами сопряженной тренировки наиболее важными являлись связи информационного типа, по каналам которых передавались информационные потоки, необходимые для эффективного управления системой.

Таким образом, можно констатировать, что система сопряженной тренировки в тхэквондо ВТФ представляет собой наличие определенных структурных элементов со специфичным для данного вида спорта содержанием, характеризующимся интегративными свойствами всех видов спортивной подготовки, которые находятся во взаимосвязи и взаимозависимости.

Данному определению соответствуют критерии системности:

- наличие взаимосвязанных и взаимозависимых компонентов, объединенных единством отношений и связей, обуславливающих выполнение определенной функции;

- наличие взаимосвязанных элементов, способных выполнять относительно независимые функции, направленные на достижение общей цели системы;

- наличие интегративных свойств системы в целом, которыми не обладают ее элементы и характеризующих ее оригинальность;

- наличие подсистемных элементов и их групп, обеспечивающих существование системы и ее основных свойств;

- наличие иерархичности, упорядочения компонентов в соответствии с определенным уровнем;

- наличие различного вида связей между компонентами системы, характеризующихся направлением, силой и характером взаимодействия.

К основным принципам функционирования системы сопряженной тренировки можно отнести:

- направленное сопряженное воздействие на различные качества и свойства спортсмена;

- выделение порционных воздействий на основе блочно-модульных структур, допускающих различные гибкие перестроения и варианты сценарии;

- последовательность построения блоков;

- параллельность воздействия на два или несколько видов подготовки;

- рациональность сочетания работы и отдыха;

- комплексность механизмов оценки различных видов подготовленности спортсмена;

- приоритетность в составе тренировочных средств и структуре нагрузок;

- целевая ориентация применения определенных воздействий на ведущие и отстающие компоненты;

- преемственность результатов предыдущих воздействий;

- перспективность функционирования, допускающая перенос разработан-



ных структур и содержания на другие виды единоборств;

- открытость (открытые системы активно взаимодействуют с внешней средой, что позволяет им развиваться и усложнять свою структуру);

- динамичность (в динамических системах происходит изменение состояния в процессе функционирования).

Возведение сопряженной тренировки в ранг системы и разработка ее концептуальной модели позволили в дальнейшем обосновать методологию ее реализации в системе подготовки высококвалифицированных спортсменов-тхэквондистов.

В рамках спортивной подготовки в тхэквондо ВТФ выделены следующие основные виды сопряженных тренировок: сопряженная спуртовая тренировка, сопряженная тренировка для мышц рук и плечевого пояса, сопряженная тренировка для мышц ног, сопряженная непрерывная ударная тренировка (Рисунок 2).



Рисунок 2 – Виды сопряженных тренировок

*Сопряженная спуртовая тренировка.* С помощью экспертного опроса ( $W=0,94$ ;  $n=23,5$ ;  $p<0,01$ ) были отобраны следующие компоненты сопряженной спуртовой тренировки: циклические действия максимальной интенсивности; технико-тактические действия, имитирующие соревновательную деятельность; упражнения восстановительного характера (Рисунок 3).

В процессе разработки системных основ сопряженной тренировки и изучения отдельных ее видов было сформулировано понятие сопряженной спуртовой тренировки: «сопряженная спуртовая тренировка» в тхэквондо – это вид сопряженной тренировки, в которой применяется резкое кратковременное увеличение темпа выполнения двигательного действия циклического характера с

максимальной интенсивностью, с последующим закреплением технико-тактических навыков в условиях, имитирующих соревновательную деятельность, завершающимся активным восстановлением.

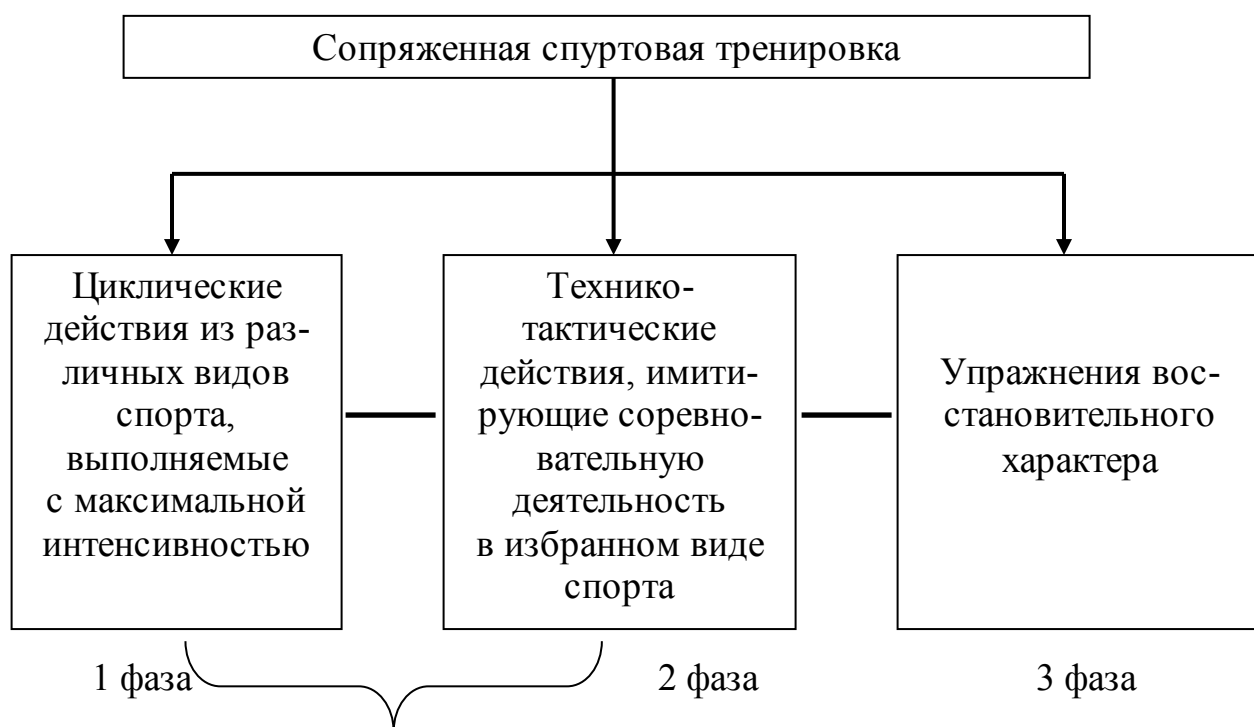


Рисунок 3 – Фазовая структура сопряженной спуртовой тренировки

Традиционно спурт представляет собой тактический прием, который, как правило, применяется в скоростных циклических видах спорта и практикуется на финишной дистанции.

Исходя из того, что спурт характеризуется максимальным проявлением скоростно-силовых возможностей спортсмена, в рамках спортивной деятельности тхэквондистов, которой присущи удары кулаками, ногами, стойки и блоки, данный вид физической нагрузки и принципы ее выполнения (циклическость, максимальный темп) были взяты за основу для построения сопряженной спуртовой тренировки в тхэквондо ВТФ.

Были выделены следующие отрезки сопряженной спуртовой тренировки:  
 Спурт до 8 сек → Активная технико-тактическая работа по закреплению навыков  
 1 мин → Активный отдых 1 мин.

*Сопряженная тренировка для мышц рук и плечевого пояса.* По наиболее значимому весу экспертами были отобраны факторы, которые впоследствии обозначены как компоненты сопряженной тренировки для мышц рук и плечевого пояса ( $W=0,87$ ;  $= 25,97$ ;  $p<0,05$ ), а именно: упражнения с амортизаторами, выполняемые руками на различных станциях; соревновательное упражнение и восстановительные упражнения (Рисунок 4).

*Сопряженная тренировка для мышц ног.* Опрос высококвалифицирован-

ных экспертов – Заслуженных тренеров России (n=5) – позволил выделить следующие основные структурные компоненты тренировки ( $W=0,83$ ;  $\chi^2 = 20,76$ ;  $p < 0,05$ ): работу ногами с амортизаторами с различными интервалами отдыха, технико-тактические действия, имитирующие соревновательную деятельность, упражнения восстановительного характера (Рисунок 5).

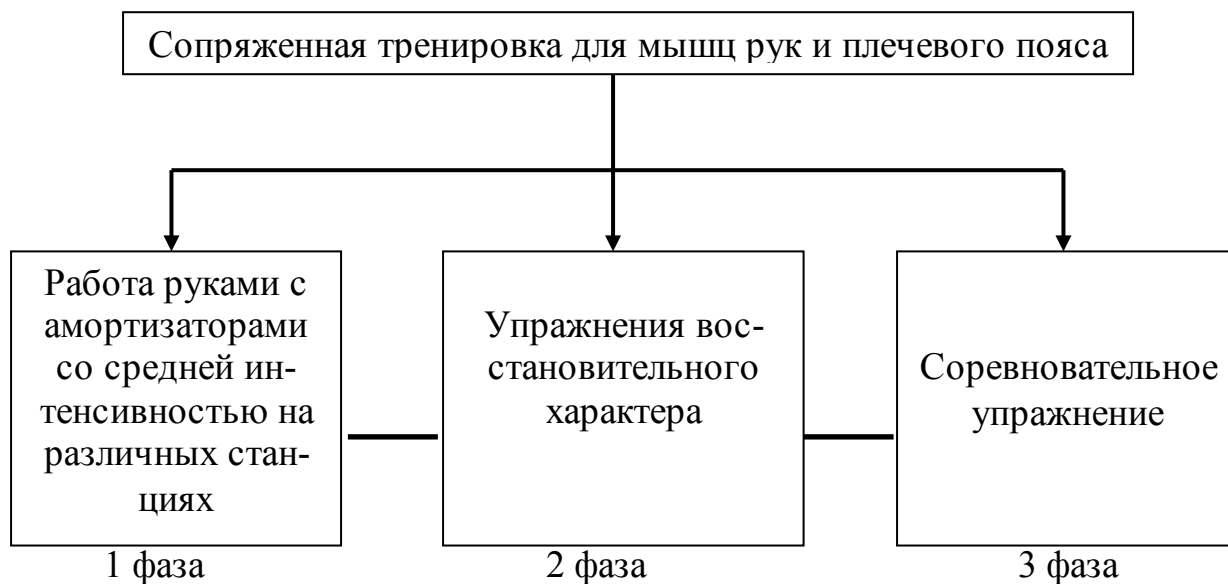


Рисунок 4 – Фазовая структура сопряженной тренировки для мышц рук и плечевого пояса

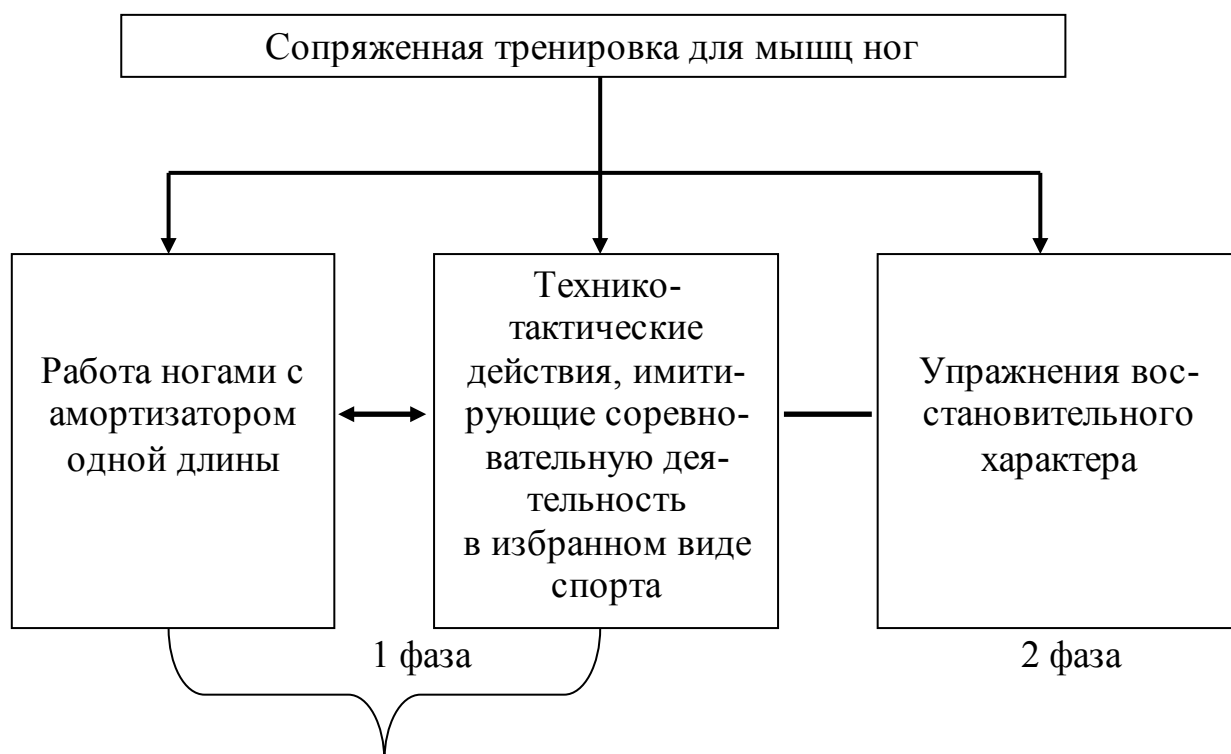


Рисунок 5 – Фазовая структура сопряженной тренировки для мышц ног

Структурными компонентами *сопряженной непрерывной ударной тренировки* явились ( $W=0,74$ ;  $\chi^2 = 18,44$ ;  $p<0,05$ ): в первой фазе – работа руками и ногами с нанесением непрерывных ударов по мешку с малой интенсивностью, работа руками и ногами с нанесением внезапных акцентированных ударов максимальной интенсивности, а во второй фазе – упражнения восстановительного характера (Рисунок 6).

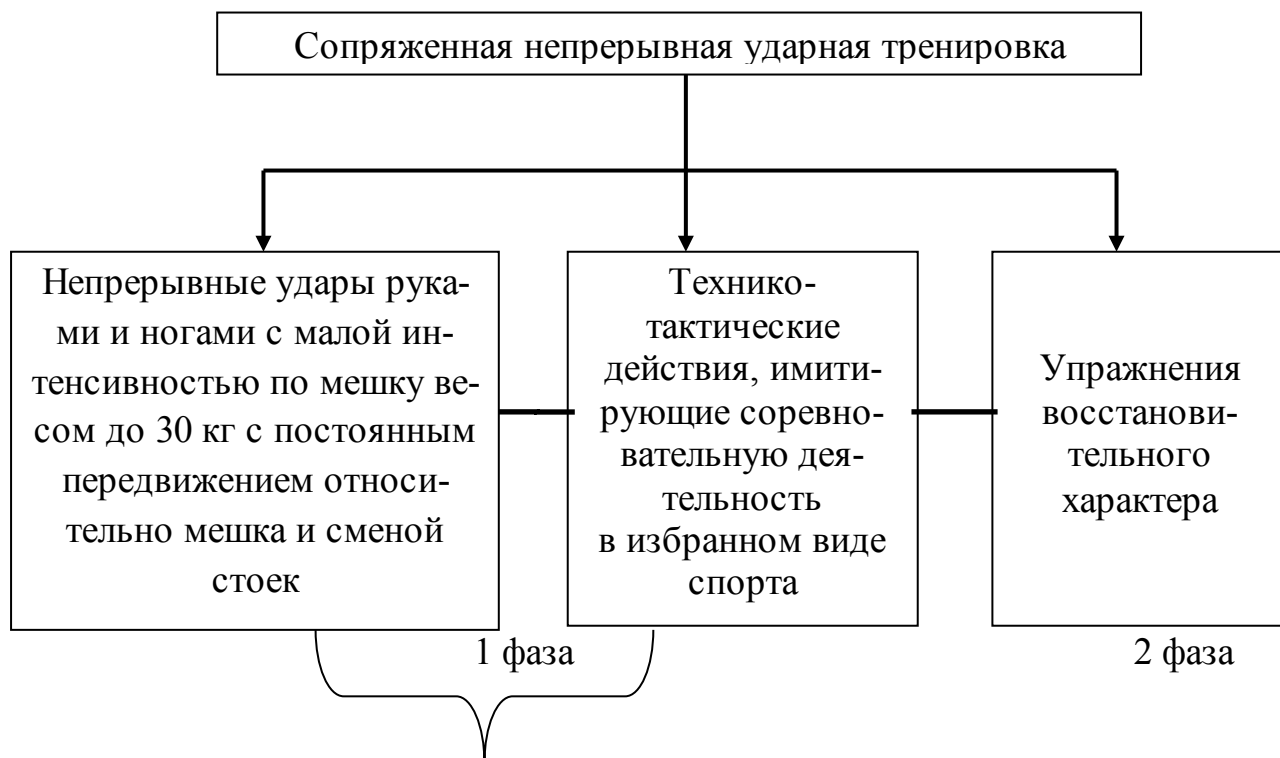


Рисунок 6 – Фазовая структура сопряженной непрерывной ударной тренировки

Для каждого из вышеприведенных видов сопряженных тренировок были определены задачи, которые они могут решать, а также принципы проведения, механизмы контроля и условия проведения.

В рамках системы сопряженной тренировки был выделен такой элемент технико-тактической деятельности тхэквондиста как боковое маневрирование, с помощью которого, наряду с выполнением других маневров и с одновременным выполнением тактических подготовок и тактических действий, стало возможным повысить эффективность контратакующих действий спортсмена (Рисунок 7).

Впервые такой вид маневрирования в тхэквондо ВТФ был обозначен автором при выполнении диссертационного исследования в 2006 году и в дальнейшем изучался. Однако до настоящего времени не было сформулировано понятие «бокового маневрирования».

Тактический видеоанализ более 100 соревновательных поединков тхэквондистов, участвующих в первенствах мира в последние пять лет, позволил

выделить 73 тактико-технические структуры с применением бокового маневрирования в атакующей, контратакующей и защитной стратегиях ведения боя. Бойцы, использующие боковое маневрирование, как в атаке, так и контратаке, добивались большей результативности, нежели при прямолинейном маневрировании.

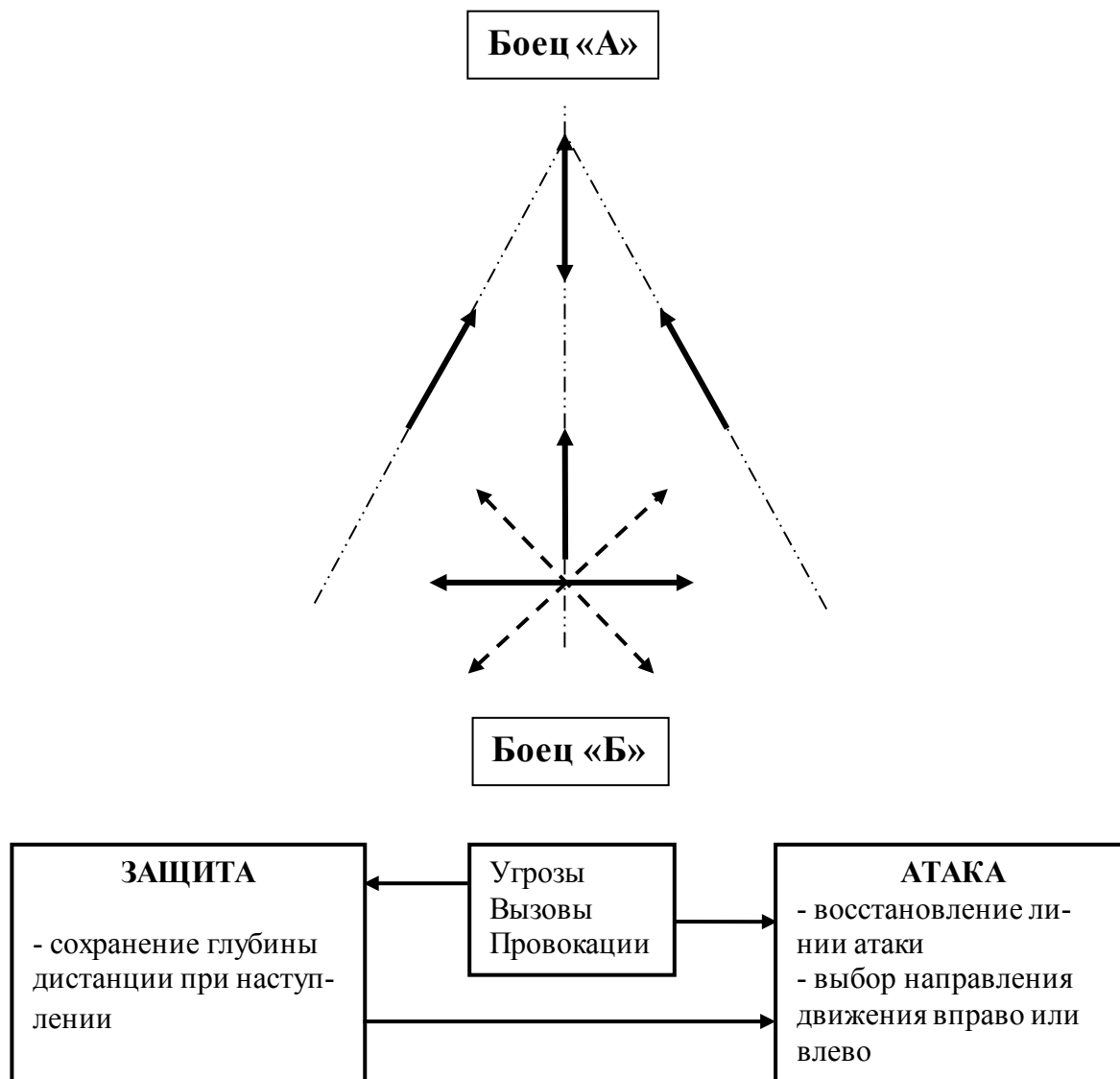


Рисунок 7 – Тактическое поле и тактические смыслы выполнения бокового маневрирования

В проанализированных схватках чаще всего боковое маневрирование использовалось для защиты – 55% (в основном для ухода с линии атаки и выхода из угла доянга); при проведении встречных и опережающих атак – 15%; при проведении контратак – 25% и ответных атак – 5%. Особенно эффективно боковое маневрирование при отражении атаки набеганием и ударного натиска. Боковое маневрирование с применением раздергивания противника эффективно против «челнока» и «степа».

Были разработаны типичные тактико-технические структуры, используе-

мые высококвалифицированными тхэквондистами, с рассмотрением тактических механизмов достижения успеха с помощью бокового маневрирования.

Таким образом, «боковое маневрирование» как средство повышения технико-тактической подготовленности спортсменов высокой квалификации и элемент сопряженной тренировки в тхэквондо ВТФ представляет собой совокупность двигательных действий, позволяющих с помощью изменения линии атаки и защиты разрушать структуру атакующих и контратакующих действий противника и резко увеличивать эффективность боевых результирующих действий спортсмена.

**В четвертой главе «Экспериментальное обоснование технологии реализации различных видов сопряженных тренировок»** приведены результаты поисковых экспериментов, а также разработаны специальные микроциклы с применением сопряженных тренировок различного вида.

Для определения параметров различных видов нагрузок и отдыха в структуре каждого вида сопряженной тренировки и выявления эффективности их использования в системе спортивной подготовки в годичном цикле были выполнены поисковые педагогические эксперименты.

Экспериментальным путем определялась степень влияния вида нагрузки на функциональные показатели организма спортсмена, по результатам чего впоследствии определялись временные параметры длительности выполнения определенной нагрузки в каждой фазе сопряженных тренировок. Так, в поисковом эксперименте по изучению влияния *сопряженной спуртовой тренировки* на организм спортсмена приняли участие 10 тхэквондистов, студентов РГУФКСМиТ, в возрасте 19-22 лет. Стаж занятий избранным видом спорта –  $8,9 \pm 1,4$  лет, квалификация – КМС-МС.

Было выявлено (Таблица 1), что выполнение упражнений технико-тактической направленности с максимальной интенсивностью и длительностью подходов 6-8 с (сопряженная спуртовая тренировка) привело к:

- увеличению и выходу на плато среднего ЧСС до 163-168 уд/мин;
- увеличению максимального ЧСС до 186 уд/мин;
- снижению ЧСС в период первой минуты восстановления до  $144 \pm 4,5$  после первой серии и до  $141 \pm 7,1$  после пятой;
- значительному увеличению лактата с  $1,4 \pm 0,3$  до  $16,8 \pm 2,3$  после первой серии с последующим снижением во 2-й –  $15,2 \pm 1,1$ , 4-й –  $15,5 \pm 0,9$ , 5-й –  $12,8 \pm 4,3$  мМ/л;
- высоким значениям концентрации лактата после завершения всех серий упражнений –  $11,1 \pm 1,6$  после первой серии и  $9,1 \pm 1,6$  мМ/л после пятой серии спустя 3 мин восстановления после выполнения серий;
- достоверному увеличению максимальной анаэробной мощности (MAW, W/kg) ( $p < 0,05$ );
- отсутствию достоверных изменений физиологических показателей аэробных возможностей мышц ( $p < 0,1$ ).

Таблица 1 – Результаты срочной адаптации функциональных показателей организма спортсменов-тхэквондистов к нагрузке в сопряженной спуртовой тренировке

Показатели	Первая серия	Вторая серия	Третья серия	Четвертая серия	Пятая серия
	$X \pm \sigma$	$X \pm \sigma$	$X \pm \sigma$	$X \pm \sigma$	$X \pm \sigma$
ЧСС исход, уд/мин	$110 \pm 6,8$	$116 \pm 6,4$	$117 \pm 7,4$	$130 \pm 3,5$	$118 \pm 7,1$
La исход, мМ/л	$1,4 \pm 0,2$	-	-	-	-
ЧСС ср, уд/мин	$163 \pm 7,8$	$168 \pm 4,9$	$169 \pm 3,8$	$166 \pm 4,0$	$163 \pm 4,2$
ЧСС макс, уд/мин	$183 \pm 5,1$	$184 \pm 12,0$	$185 \pm 9,3$	$186 \pm 3,5$	$184 \pm 7,6$
ЧСС 1 мин восст, уд/мин	$144 \pm 4,5$	$140 \pm 3,7$	$142 \pm 5,4$	$144 \pm 3,5$	$141 \pm 7,1$
La 1 мин восст, мМ/л	$16,8 \pm 2,3$	$15,2 \pm 1,1$	$15,1 \pm 2,1$	$15,5 \pm 0,9$	$12,8 \pm 4,3$
ЧСС 3 мин восст, уд/мин	$126 \pm 5,7$	$116 \pm 6,6$	$118 \pm 4,5$	$126 \pm 4,2$	$115 \pm 2,1$
La 3 мин восст, мМ/л	$11,1 \pm 1,6$	$12,9 \pm 0,8$	$13,0 \pm 1,3$	$9,3 \pm 1,3$	$9,1 \pm 1,6$

Проведенные исследования позволили определить оптимальные временные параметры нагрузок и отдыха во всех фазах сопряженной спуртовой тренировки, которые составили: в 1 фазе – циклические действия максимальной интенсивности до 8 секунд; во 2 фазе – технико-тактические действия, имитирующие соревновательную деятельность – 1 минута; в 3 фазе – упражнения восстановительного характера длительностью 1 минута.

Данный вид тренировки способствовал сопряженному решению задач технической, тактической и физической подготовок без явных признаков утомления спортсменов, увеличению скоростно-силовых возможностей мышц спортсменов, и в дальнейшем использовался в предсоревновательном микроцикле подготовки в соревновательном периоде (согласно блоковой периодизации – в ударных, предсоревновательных и соревновательных микроциклах реализационного мезоцикла).

В поисковом эксперименте по изучению влияния *сопряженной тренировки для мышц рук и плечевого пояса* на функциональные показатели организма спортсмена приняли участие 12 тхэквондистов в возрасте 18-23 лет. Стаж занятий избранным видом спорта –  $9,1 \pm 1,6$  лет, квалификация – КМС-МС.

Выполнение сопряженной тренировки для мышц рук и плечевого пояса, разделенной на серии (фазы) интервальным методом (Таблица 2), привело к:

- росту среднего ЧСС от  $109 \pm 9,9$  до  $121 \pm 13,3$  уд/мин;
- росту максимального ЧСС от  $128 \pm 13,0$  до  $136 \pm 18,3$  уд/мин, в индивидуальных случаях до 160 уд/мин;
- снижению ЧСС в период первой минуты восстановления до  $101 \pm 6,2$

уд/мин после первой серии и до  $111 \pm 6,4$  уд/мин после третьей;

- значительному увеличению лактата с  $1,4 \pm 0,3$  до  $7,9 \pm 1,7$  мМ/л после первой серии и до  $8,5 \pm 0,6$  мМ/л сразу после завершения основной части тренировки;

- значительному снижению концентрации лактата спустя 3 мин восстановления с  $7,9 \pm 1,7$  до  $3,8 \pm 0,9$  мМ/л после первой серии и с  $8,5 \pm 0,6$  до  $4,1 \pm 0,3$  мМ/л в третьей;

- сопряженному решению технико-тактической и физической подготовки без явных признаков утомления.

Таблица 2 – Физиологические особенности срочной реакции организма спортсменов-тхэквондистов на выполнение сопряженной интервальной технико-тактической тренировки мышцами рук и плечевого пояса

Показатели	Первая серия		p	Вторая серия		p	Третья серия	
	X	$\pm \sigma$		X	$\pm \sigma$		X	$\pm \sigma$
ЧСС исход, уд/мин	90	$\pm 7,3$	$>0,05$	90	$\pm 5,0$	$<0,05$	95	$\pm 6,1$
La исход, мМ/л	1,4	$\pm 0,3$	-	-	-	-	-	-
ЧСС ср, уд/мин	109	$\pm 9,9$	$>0,05$	114	$\pm 11,3$	$<0,05$	121	$\pm 13,3$
ЧСС макс, уд/мин	128	$\pm 13,0$	$>0,05$	134	$\pm 14,5$	$>0,05$	136	$\pm 18,3$
ЧСС 1 мин восст, уд/мин	101	$\pm 6,2$	$<0,05$	108	$\pm 8,6$	$>0,05$	111	$\pm 6,4$
La 1 мин восст, мМ/л	7,9	$\pm 1,7$	-	-	-	$>0,05$	8,5	$\pm 0,6$
ЧСС 3 мин восст, уд/мин	93	$\pm 6,3$	$>0,05$	96	$\pm 10,1$	$>0,05$	97	$\pm 10,1$
La 3 мин восст, мМ/л	3,8	$\pm 0,9$	-	-	-	$>0,05$	4,1	$\pm 0,3$

Проведенные исследования позволили определить оптимальные временные параметры нагрузок и отдыха во всех фазах сопряженной тренировки для мышц рук и плечевого пояса, которые составили: в 1 фазе – работа на 6 станциях по 35-40 секунд на каждой с паузами отдыха между станциями 15-20 секунд; во 2 фазе – восстановление 15-20 секунд; в 3 фазе – вольный бой (имитация соревновательного поединка) – 2 минуты.

Данный вид тренировки способствовал сопряженному решению задач технической, тактической и физической подготовок, повышению специальной выносливости спортсмена, и в дальнейшем использовался на специально-подготовительном этапе в подготовительном периоде спортивной подготовки (согласно блоковой периодизации – в нагрузочных микроциклах накопительного и трансформирующего мезоциклов).

В поисковом эксперименте по изучению влияния *сопряженной тренировки для мышц ног* на функциональные показатели организма



спортсмена приняли участие 12 тхэквондистов в возрасте 18-23 лет. Стаж занятий избранным видом спорта –  $9,1 \pm 1,6$  лет, квалификация – КМС-МС.

Выполнение сопряженной технико-тактической тренировки, разделенной на серии (фазы) интервальным методом, привело к:

- росту и выходу на плато среднего ЧСС до  $152-156$  уд/мин;
- росту максимального ЧСС до  $184-187$  уд/мин;
- снижению ЧСС в период первой минуты восстановления до  $129 \pm 16,3$  после первой серии и до  $139 \pm 19,5$  после третьей;
- значительному увеличению лактата с  $1,4 \pm 0,3$  до  $11,7 \pm 3,7$  после первой серии и до  $9,8 \pm 2,6$  мм/л после завершения основной части тренировки;
- значительному снижению концентрации лактата спустя 3 мин восстановления с  $11,7 \pm 3,7$  до  $4,7 \pm 1,2$  мм/л после первой серии и с  $9,8 \pm 2,6$  до  $5,6 \pm 1,8$  мм/л в третьей;
- сопряженному решению технической, тактической и физической подготовок без явных признаков утомления (Таблица 3).

Таблица 3 – Функциональные особенности срочной реакции организма спортсменов-тхэквондистов на выполнение сопряженной интервальной технико-тактической тренировки (3 серии), выполняемой за счет ударных действий ногами

Показатели	Первая серия		p	Вторая серия		p	Третья серия	
	X	$\pm \sigma$		X	$\pm \sigma$		X	$\pm \sigma$
ЧСС исход, уд/мин	95	$\pm 9,9$	<0,05	111	$\pm 11,6$	>0,05	113	$\pm 17,0$
La исход, мм/л	1,4	$\pm 0,3$	-	-	-	-	-	-
ЧСС ср, уд/мин	152	$\pm 8,2$	>0,05	156	$\pm 6,5$	>0,05	157	$\pm 5,0$
ЧСС макс, уд/мин	184	$\pm 8,1$	>0,05	187	$\pm 7,3$	>0,05	187	$\pm 8,5$
ЧСС 1 мин восст, уд/мин	129	$\pm 16,3$	<0,05	139	$\pm 17,5$	>0,05	139	$\pm 19,5$
La 1 мин восст, мм/л	11,7	$\pm 3,7$	-	-	-	>0,05	9,8	$\pm 2,6$
ЧСС 3 мин восст, уд/мин	115	$\pm 14,5$	<0,05	108	$\pm 15,5$	<0,01	123	$\pm 9,2$
La 3 мин восст, мм/л	4,7	$\pm 1,2$	-	-	-	>0,05	5,6	$\pm 1,8$

Проведенные исследования позволили определить оптимальные временные параметры нагрузок и отдыха во всех фазах сопряженной тренировки для мышц ног: в 1 фазе, которая представляла собой выполнение технико-тактических действий, имитирующих соревновательную деятельность, ногами с амортизаторами разной длины (1-2 м – работа  $3 \times 30$  с, с интервалами отдыха по 90 с; 3-4 м – работа  $3 \times 60$  с, с интервалами отдыха по 60 с; 6-8 м – работа  $3 \times 90$  с, с интервалами отдыха по 30 с); во 2 фазе – упражнения восстанови-

тельного характера – 3-5 минут до полного восстановления пульса.

Данный вид тренировки способствовал сопряженному решению задач технической, тактической и физической подготовок, повышению специальной выносливости мышц спортсмена, и в дальнейшем использовался на специально-подготовительном этапе в подготовительном периоде спортивной подготовки (согласно блоковой периодизации – в нагрузочных микроциклах трансформирующего и реализационного мезоциклов).

В поисковом эксперименте по изучению влияния *сопряженной непрерывной ударной тренировки* на функциональные показатели организма спортсмена приняли участие 10 тхэквондистов в возрасте 19-22 года. Стаж занятий избранным видом спорта –  $8,6 \pm 1,2$  лет, квалификация – КМС-МС.

Результаты поискового эксперимента по изучению влияния сопряженной непрерывной ударной тренировки на функциональные показатели тхэквондистов показали (Таблица 4), что:

- среднее ЧСС при работе руками достигает 128 ударов в минуту, ногами – 149 ударов в минуту;
- наблюдается рост максимального ЧСС при ударах руками – до 139 ударов в минуту, ногами – до 184 ударов в минуту;
- ЧСС в период первой минуты восстановления после ударов руками снижается до 104 ударов в минуту, после ударов ногами – до 120 ударов в минуту;
- при ударах руками лактат от исходного до 5-ой минуты восстановления фактически не меняется, а при ударах ногами наблюдается значительный сдвиг в показателях – так, лактат с исходного 1,8 Мм/л увеличивается до 6,2.

Таблица 4 – Показатели срочной адаптации функциональных показателей организма спортсмена к сопряженной непрерывной ударной тренировке

Показатели	Работа руками		P	Работа ногами	
	X	$\sigma$		X	$\sigma$
La исход, мМ/л	1,9	0,14	>0,05	1,8	0,2
ЧСС исход, уд/мин	95	2,1	>0,05	98	1,8
ЧСС ср, уд/мин	128	5,1	<0,01	149	6,0
ЧСС макс, уд/мин	139	4,7	<0,001	184	3,5
ЧСС 1 мин восст, уд/мин	104	4,2	<0,01	120	5,9
La 1 мин восст, мМ/л	1,8	0,49	<0,001	6,0	0,68
ЧСС 3 мин восст, уд/мин	90	3,2	<0,05	96	3,0
La 3 мин восст, мМ/л	1,6	0,64	<0,001	6,5	0,52
La 5 мин восст, мМ/л	1,8	0,57	<0,001	6,2	0,53

Проведенные исследования позволили определить оптимальные времен-

ные параметры нагрузок и отдыха во всех фазах сопряженной непрерывной ударной тренировки, которые составили: в 1 фазе – непрерывные удары руками и ногами, имитирующие соревновательную деятельность, с малой интенсивностью по мешку весом до 30 кг с постоянным передвижением относительно мешка и сменой стоек, периодически с нанесением акцентированных ударов максимальной интенсивности через каждые 15-30 с работы – 2 минуты; во 2 фазе – упражнения восстановительного характера – 1 минута.

Данный вид тренировки способствовал сопряженному решению задач технической, тактической и физической подготовок, повышению аэробной производительности спортсмена, и в дальнейшем использовался на общеподготовительном этапе в подготовительном периоде и в переходном периоде спортивной подготовки (согласно блоковой периодизации – во втягивающих, нагрузочных, восстановительных микроциклах накопительного и трансформирующего мезоциклов).

*Микроциклы различных видов сопряженных тренировок тхэквондистов высокой квалификации, применяемые в спортивной подготовке в годичном цикле.* Согласно направленности каждого вида сопряженной тренировки, поставленным целям и задачам в определенные периоды подготовки были разработаны соответствующие микроциклы – микроцикл сопряженной спуртовой тренировки, микроцикл сопряженной тренировки для мышц рук, микроцикл сопряженной тренировки для мышц ног, микроцикл сопряженной непрерывной ударной тренировки. Один из микроциклов – микроцикл сопряженной спуртовой тренировки – представлен в таблице 5.

Впоследствии эти микроциклы были внедрены в подготовку студенческих спортивных сборных команд Российской Федерации (мужской и женской) к международным соревнованиям.

В пятой главе «*Эффективность разработанной системы сопряженной тренировки в спортивной подготовке тхэквондистов высокой квалификации*», согласно направленности каждого вида сопряженной тренировки, поставленным целям и задачам в определенные периоды подготовки высококвалифицированных спортсменов – членов студенческих спортивных сборных команд Российской Федерации по тхэквондо ВТФ – приведены тренировочные микроциклы, которые апробировались в педагогическом эксперименте.

Основной педагогический эксперимент формирующей направленности, в котором применялись микроциклы с определенными видами сопряженных тренировок, проводился на протяжении 2011-2017 годов в период подготовки мужских и женских студенческих спортивных сборных команд Российской Федерации по тхэквондо ВТФ к Всемирным летним универсиадам (2011, 2015, 2017 годы) и Чемпионатам Европы среди студентов (2011, 2013 годы). В общем, подготовку в сборных командах страны прошли более 70 спортсменов, которые таким образом приняли участие и в эксперименте.

Таблица 5 – Микроцикл сопряженной спуртовой тренировки

Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
1	2	3	4	5	6	7
<p>Утро 7.00-8.15. Суставная гимнастика. Статодинамическая интервальная тренировка. Работа на станциях. Станция 1. Жим штанги лежа на скамье (50% от веса тела). Станция 2. Пресс на перекладине из положения виса, подтягивание колен или касание носками перекладины. Станция 3. Жим ногами веса на тренажере (50% от веса тела) Станция 4. Планка (упражнение выполняется на локтях). Станция 5. Отжимания на ладонях средним хватом. Выполняется <u>две</u> серии. Интервал работы на станциях – 30 секунд. Интервал отдыха</p>	<p>Утро 7.00-8.15. Суставная гимнастика. Бег с ускорениями в легкоатлетическом манеже. 200 м – втягивание, 30 м – ускорение, 70 м – легкий бег (активное восстановление), с учетом того, что 200 м, 10 ускорений за занятие. Таких 2 серии. Отдых – 3-5 мин между сериями (стретчинг в парах). Затем – имитация поединка в парах с акцентом на движение без нанесения ударов. Интервал работы – 2-3 мин. Заминка, дыхательные упражнения, стретчинг.</p>	<p>Утро 7.00 - 8.15. Суставная гимнастика Тренировка на скакалке. Станция 1. Прыжки вверх. Станция 2. Прыжки с разведением ног в стороны. Станция 3. Прыжки влево-вправо. Станция 4. Прыжки со сменой стойки. Станция 5. Прыжки с высоким подниманием бедра. Станция 6. Бег со скакалкой. Выполняются две серии Интервал работы на станции – 1 минута. Интервал отдыха между станциями – 1 минута. Интервал отдыха между сериями – 3-5 минут до полного восстановления (активный стретчинг).</p>	<p>Утро 7.00-8.15. Суставная гимнастика. Статодинамическая интервальная тренировка. Работа на станциях. Станция 1. Жим штанги лежа на скамье (50% от веса тела). Станция 2. Пресс на перекладине из положения виса, подтягивание колен или касание носками перекладины. Станция 3. Жим ногами веса на тренажере (50% от веса тела). Станция 4. Планка (упражнение выполняется на локтях). Станция 5. Отжимания на ладонях средним хватом. Выполняется <u>две</u> серии. Интервал работы на станциях – 30 секунд. Интервал отдыха</p>	<p>Утро 7.00 - 8.15. Прогулка.</p>	<p>Утро 7.00 - 8.15. Прогулка.</p>	<p>Отдых.</p>

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7
между станциями – 20 секунд. Интервал отдыха между сериями – 3-5 минут (активный стретчинг).			между станциями – 20 секунд. Интервал отдыха между сериями – 3-5 минут (активный стретчинг).			
<p>День. 11.00-12.30.</p> <p>Спуртовая тренировка.</p> <p>Технико-тактические действия в парах на лапах. В одном повторении спурт 8 сек, технико-тактическая работа (отработка коронных тактико-технических действий) 1 мин, отдых 30 сек.</p> <p>Выполняется 3 серии, по 5 повторений в каждой серии.</p> <p>Интервал отдыха между сериями – 3-5 мин до полного восстановления пульса.</p>	<p>День 11.00 - 12.30.</p> <p>Технико-тактическая работа (повторная тренировка) на жилетах в парах.</p> <p>Интервал работы – 8 раундов по 2 минуты.</p> <p>Интервал отдыха между раундами – 1 минута.</p> <p>Интервал отдыха после 4 раунда – 3-5 минут до полного восстановления.</p>	<p>День 11.00 - 12.30.</p> <p>Игровая тренировка – футбол, баскетбол (отработка тактических навыков и командных взаимодействий).</p> <p>Интервал работы – 2 тайма по 25 минут.</p> <p>Интервал отдыха – 10 минут.</p>	<p>День. 11.00-12.30.</p> <p>Спуртовая тренировка.</p> <p>Технико-тактические действия в парах на лапах. В одном повторении спурт 8 сек, технико-тактическая работа (отработка коронных тактико-технических действий) – 1 мин, отдых – 30 сек.</p> <p>Выполняется 3 серии, по 5 повторений в каждой серии.</p> <p>Интервал отдыха между сериями – 3-5 мин до полного восстановления пульса.</p>	<p>День 11.00-12.30.</p> <p>Спарринги (моделирование соревновательной ситуации).</p>	<p>День 11.00 - 12.30.</p> <p>Игровая тренировка – футбол, баскетбол (отработка тактических навыков и командных взаимодействий).</p> <p>Интервал работы – 2 тайма по 25 минут.</p> <p>Интервал отдыха – 10 минут.</p>	Отдых.
<p>Вечер 17.00-18.30.</p> <p>Отработка отдельных тактико-технических структур на жилетах в</p>	<p>Вечер 17.00 - 18.30.</p> <p>Технико-тактическая работа (отработка</p>	<p>Вечер 17.00 - 18.30.</p> <p>Статодинамическая интервальная тренировка. Работа на</p>	<p>Вечер 17.00-18.30.</p> <p>Отработка отдельных тактико-технических структур на жилетах в</p>	<p>Вечер 17.00 - 18.30.</p> <p>Спарринги</p>	<p>Вечер 17.00 - 18.30.</p> <p>Массаж. Сауна.</p>	Отдых.

Окончание таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7
<p>парах с учетом индивидуализации подготовки спортсменов.</p> <p>Интервал работы – 4 раунда по 2 мин с интервалом отдыха 1 мин между раундами.</p> <p>Затем отдых 3-5 мин с учетом полного восстановления.</p> <p>Далее – работа на лапах в парах для закрепления пройденного материала.</p> <p>Интервал работы – 8 раундов по 1 мин 30 с с учетом смены партнеров.</p>	<p>коронных приемов с учетом индивидуализации моделей спортсменов) на жилетах в парах.</p> <p>Интервал работы – 8 раундов по 2 минуты.</p> <p>Интервал отдыха между раундами – 1 минута.</p> <p>Интервал отдыха после 4 раунда – 3-5 минут до полного восстановления (активный стретчинг).</p> <p>Закрепление пройденного материала на лапах.</p> <p>Интервал работы – 8 раундов по 1 минуте 30 секунд.</p> <p>Интервал отдыха между раундами – 30 секунд</p> <p>Интервал отдыха после 4 раунда – 3-5 минут до полного восстановления (активный стретчинг).</p>	<p>станциях.</p> <p>Станция 1. Жим штанги лежа на скамье (30% от веса тела).</p> <p>Станция 2. Пресс на перекладине из положения виса, подтягивание колен или касание носками перекладины.</p> <p>Станция 3. Жим ногами веса на тренажере (30% от веса тела).</p> <p>Станция 4. Планка (упражнение выполняется на локтях).</p> <p>Станция 5. Отжимания на ладонях средним хватом.</p> <p>Выполняется две серии.</p> <p>Интервал работы на станциях – 30 секунд.</p> <p>Интервал отдыха между станциями – 20 секунд. Интервал отдыха между сериями – 3-5 минут. (активный стретчинг).</p>	<p>парах с учетом индивидуализации подготовки спортсменов.</p> <p>Интервал работы – 4 раунда по 2 мин с интервалом отдыха 1 мин между раундами.</p> <p>Затем отдых 3-5 мин с учетом полного восстановления.</p> <p>Далее работа на лапах в парах для закрепления пройденного материала. Интервал работы – 8 раундов по 1 мин 30 с с учетом смены партнеров.</p>	<p>(моделирование соревновательной ситуации).</p>		

По итогам прохождения различных этапов подготовки и в соответствии с Единым календарным планом Минспорта России члены сборных команд проходили текущие обследования (ТО) и этапные комплексные обследования (ЭКО) на базе Научно-исследовательского института спорта РГУФКСМиТ (г. Москва), в которых применялись различные методы оценки физического развития и функционального состояния организма спортсменов – тестирование на тредбане и велоэргометре, ступенчатые тесты, лактатометрия, пульсометрия, эргоспирометрия, антропометрия и др. Результаты одного из тестирований представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Сравнительный анализ изменения уровня физической подготовленности спортсменов-тхэквондистов, тренирующихся по методике интервальной спуртовой тренировки с применением коротких по продолжительности интенсивных отрезков, до и после предсоревновательного этапа

Данные	До начала этапа			После окончания этапа			Р
	Х	±	σ	Х	±	σ	
Вес, кг	67,9	±	3,8	67,2	±	4,4	> 0,1
ЧСС АЭП, уд/мин	131	±	5,6	130	±	7,2	> 0,1
VO <sub>2</sub> АЭП, мл/кг	21	±	4,5	22	±	4,0	> 0,1
ЧСС АНП, уд/мин	161	±	6,1	160	±	5,6	> 0,1
VO <sub>2</sub> АНП, мл/кг	34	±	5,4	35	±	5,5	> 0,1
МАМ, Вт/кг	11,9	±	0,4	13,6	±	0,2	< 0,05

По итогам проводимых обследований оценивалась текущая спортивная подготовленность спортсменов, при необходимости корректировались тренировочные долгосрочные, оперативные и экспресс-планы подготовки сборных команд, отбирались наиболее информативные для тхэквондо ВТФ методы исследования.

Эффективность разработанных микроциклов сопряженных тренировок, апробированных в формирующем педагогическом эксперименте, была подтверждена результатами выступлений спортсменов – членов студенческих спортивных сборных команд Российской Федерации (мужской и женской) – в главных международных стартах (Таблицы 7-9).

Так, на соревнованиях по тхэквондо на XXVI Всемирной летней Универсиаде 2011 года в Шэньчжэне (Китай) сборная команда России с шестью медалями, в том числе 3-мя золотыми, заняла третье общекомандное место. На XXVIII Всемирной летней Универсиаде 2015 года в Кванджу (Республика Корея) спортсмены сборной России завоевали 5 медалей. В командном соревновании женская сборная завоевала серебряную медаль, четыре бронзовые медали были завоеваны в личном первенстве.

Результативно выступила сборная команда России на XXIX Всемирной летней Универсиаде 2017 года в Китайской Республике Тайвань (г. Тайбэй).

Спортсмены завоевали две золотые и две бронзовые медали в личном первенстве и одну золотую медаль в командном первенстве; в женских соревнованиях была завоевана одна бронзовая медаль в личных соревнованиях. В общем зачете мужская сборная команда России по тхэквондо заняла третье общекомандное место.

Таблица 7 – Результативность выступлений тхэквондистов ВТФ России на Всемирных летних универсиадах (по данным протоколов соревнований)

Наименование соревнования	Дата и место проведения	Победители и призеры в весовых категориях		Всего медалей
		Место	Фамилия и имя	
1	2	3	4	5
XXVI Всемирная летняя универсиада	г. Шэньчжэнь, 12-23 августа 2011 г. (Китай)		<i>Мужчины</i>	
		1	Цинаридзе Арсен (свыше 87 кг)	1
		2	-	-
		3	Османов Авет (до 80 кг)	1
			<i>Женщины</i>	
		1	Валуева Анастасия (до 46 кг) Лычагина Александра (до 49 кг)	2
		2	-	-
		3	Мусихина Екатерина (до 57 кг) Иванова Ольга (свыше 73 кг)	2
Итого:				6
XXVIII Всемирная летняя универсиада	г. Кванджу, 3-14 июля 2015 г. (Республика Корея)		<i>Мужчины</i>	
		1	-	-
		2	-	-
		3	Тен Владислав (до 54 кг) Тухватуллин Ренат (до 58 кг) Устаев Саид (до 74 кг)	3
			<i>Женщины</i>	
		1	-	-
		2	Команда (Икаева А., Кудашова Т., Евламбиева Е., Турутина Ю.)	1
3	Икаева Алина (свыше 73 кг)	1		
Итого:				5
XXIX Всемирная летняя универсиада	г. Тайбэй, 19-31 августа 2017 г. (Китайская Республика Тайвань)		<i>Мужчины</i>	
		1	Краснов Борис (до 68 кг) Аюкаев Рафаиль (свыше 87 кг) Команда (Аллалиев М., Гречкин Б., Аюкаев Р., Магомедов Б.)	3
		2	-	-
3	Кочкорбаев Гулжигит (до 58 кг)			



## Продолжение таблицы 7

1	2	3	4	5
			Камалов Рафаэль (до 87 кг)	2
			<i>Женщины</i>	
		1	-	-
		2	-	-
		3	Челохсаева Анисия (до 57 кг)	1
Итого:				6

Сборная команда России по тхэквондо успешно выступила на 2-м и 3-м Чемпионатах Европы среди студентов. На чемпионате, который проходил 13-15 декабря 2011 года в г. Брага (Португалия), мужская сборная команда в различных весовых категориях завоевала 8 медалей разного достоинства, в том числе 5 золотых, женская – 6 медалей, в том числе 5 золотых. На Чемпионате Европы среди студентов, который проходил в г. Москва (Россия) 22-25 ноября 2013 года, сборная команда России, завоевав 25 медалей, заняла 1-е место в командном зачете среди мужчин и женщин (соревновались 42 университета из 14 стран). Студенты мужской и женской команд завоевали 9 золотых медалей в различных весовых категориях.

Таблица 8 – Результативность выступлений тхэквондистов ВТФ России на Чемпионатах Европы среди студентов (по данным протоколов соревнований)

Наименование соревнования	Дата и место проведения	Победители и призеры в весовых категориях		Всего медалей
		Место	Фамилия и имя	
1	2	3	4	5
2-й Чемпионат Европы среди студентов	г. Брага, 13-15 декабря 2011 г. (Португалия)		<i>Мужчины</i>	
		1	Михайлов Денис (до 68 кг) Гаун Альберт (до 74 кг) Коротков Никита (до 80 кг) Исаев Радик (до 87 кг) Кириченко Юрий (свыше 87 кг)	5
		2	Соблаков Василий (до 58 кг)	1
		3	Сентюрев Алексей (до 54 кг) Никифоров Александр (до 63 кг)	2
			<i>Женщины</i>	
		1	Смирнова Мария (до 46 кг) Козлова Ирина (до 53 кг) Мусихина Екатерина (до 57 кг) Смайлиева Алина (до 67 кг) Толкунова Светлана (свыше 73 кг)	5
		2	-	-
		3	Курбанова Гузель (до 73 кг)	1
		Итого:		

Продолжение таблицы 8

1	2	3	4	5
3-й Чемпионат Европы среди студентов	г. Москва, 22-25 ноября 2013 г. (Россия)		<i>Мужчины</i>	
		1	Денисов Станислав (до 54 кг) Иргалиев Арман (до 63 кг) Нуунаев Апти (до 68 кг) Бабаевский Глеб (до 87 кг) Кириченко Юрий (свыше 87 кг)	5
		2	Григорян Варужан (до 54 кг) Скобелев Никита (до 63 кг) Бикмухаметов Руслан (до 68 кг) Зартдинов Фаиль (до 80 кг) Лобанов Александр (свыше 87 кг)	5
		3	Перегудов Александр (до 63 кг) Устаев Саид (до 74 кг) Макаренко Сергей (до 80 кг)	3
			<i>Женщины</i>	
		1	Ваниамова Екатерина (до 53 кг) Маврина Мария (до 57 кг) Потапова Александра (до 67 кг) Алешина Анна (до 73 кг)	4
		2	Демьянова Ангелина (до 49 кг) Дмитриева Лилия (до 57 кг) Иванова Дарья (до 62 кг) Джамансартова Оксана (до 67 кг) Лебедева Юлия (до 73 кг) Веретехина Анастасия (свыше 73 кг)	6
		3	Сидорова Надежда (до 46 кг) Филиппова Лада (свыше 73 кг)	2

Анализ выступлений спортсменов-тхэквондистов студенческих спортивных сборных команд России на международных соревнованиях различного уровня за период 2011-2017 гг. показал, что мужская сборная команда завоевала в общем 31 медаль различного достоинства, в том числе 14 золотых, женская сборная команда – 25, в том числе 11 золотых.

Такой результат следует считать успешным, и можно констатировать то, что он свидетельствует об эффективном построении учебно-тренировочного процесса тхэквондистов студенческих спортивных сборных команд России и соответствующей мировому уровню организации спортивной подготовки.

Таблица 9 – Обобщенные показатели результативности выступлений спортсменов – членов студенческих спортивных сборных команд России по тхэквондо ВТФ на международных соревнованиях за 2011-2017 годы

Наименование соревнований	Количество медалей, завоеванных мужчинами			Количество медалей, завоеванных женщинами			Итого:
	золото	серебро	бронза	золото	серебро	бронза	
Чемпионаты Европы среди студентов	10	6	5	9	6	3	39
Всемирные летние универсиады	4	-	6	2	1	4	17
Итого:	14	6	11	11	7	7	56
	31			25			

Необходимо отметить, что студенческие спортивные сборные команды являются ближайшим резервом основного состава спортивных сборных команд страны по тхэквондо ВТФ. И подавляющее большинство членов студенческих сборных команд России, как мужских, так и женских, в дальнейшем, участвуя в различных всероссийских соревнованиях, отбираются в составы этих сборных.

Спортсмены, начиная свою спортивную карьеру в студенческих командах, результативно выступают в дальнейшем в основном составе сборной команды страны.

## ВЫВОДЫ

Научная проблема совершенствования подготовки спортсменов высокой квалификации в тхэквондо ВТФ с использованием системы сопряженной тренировки как средства, обеспечивающего в определенной степени достижение высокого спортивного результата, рассмотрена более детально, дополнена новыми данными и частично решена.

Анализ полученных результатов исследования позволяет сделать следующие выводы:

1. Определены основополагающие аспекты, которые явились базовой ступенью разработки системы сопряженной тренировки спортсменов высокой квалификации в тхэквондо ВТФ, такие как: системный подход, теории и положения, регламентирующие и отражающие специфику спортивной подготовки в данном виде спорта; обозначены мировоззренческие, теоретико-методические, программно-нормативные, организационные основы.

2. Концептуально разработана система сопряженной тренировки спортсменов-тхэквондистов ВТФ высокой квалификации, состоящая из взаимосвязанных и взаимозависимых элементов. Основными структурными элементами системы сопряженной тренировки в тхэквондо ВТФ являются блоки: блок планирования, методический блок, блок контроля, блок условий реализации, каждый из которых имеет свое структурное и содержательное наполнение.

Выделены четыре основополагающих вида сопряженной тренировки: сопряженная спуртовая тренировка, сопряженная тренировка для мышц рук и

плечевого пояса, сопряженная тренировка для мышц ног, сопряженная непрерывная ударная тренировка; раскрыты их содержательные аспекты.

3. Обоснована и разработана технология реализации системы сопряженной тренировки в годичном цикле спортивной подготовки тхэквондистов высокой квалификации – членов спортивных сборных команд страны. Было выявлено, что в различных временных интервалах годичного цикла при подготовке спортсменов к главным международным стартам рационально применение определенного вида сопряженной тренировки по преимущественному воздействию на отдельные стороны спортивной подготовленности тхэквондиста. Так, согласно традиционной периодизации, для общеподготовительного этапа в подготовительном периоде и в переходном периоде наиболее оптимальной является сопряженная непрерывная ударная тренировка, которая способствует повышению аэробной производительности с одновременным совершенствованием технико-тактической подготовленности спортсмена (согласно блоковой периодизации – во втягивающих, нагрузочных, восстановительных микроциклах накопительного и трансформирующего мезоциклов). На специально-подготовительном этапе в подготовительном периоде наиболее рационально использование сопряженных тренировок для мышц рук и плечевого пояса и для мышц ног, способствующих повышению специальной выносливости с одновременным совершенствованием технико-тактической подготовленности (согласно блоковой периодизации: сопряженная тренировка для мышц рук и плечевого пояса – в нагрузочных микроциклах накопительного и трансформирующего мезоциклов; сопряженная тренировка для мышц ног – в нагрузочных микроциклах трансформирующего и реализационного мезоциклов). Для соревновательного периода на предсоревновательном этапе (согласно блоковой периодизации – в ударных, предсоревновательных и соревновательных микроциклах реализационного мезоцикла) наиболее эффективно применение сопряженной спуртовой тренировки, так как она способствует повышению скоростно-силовых качеств спортсмена.

4. Разработаны соответствующие микроциклы с определением содержательной части сопряженной тренировки в различные периоды спортивной подготовки спортсменов в тхэквондо ВТФ. Так, структурными компонентами микроцикла сопряженной спуртовой тренировки являются: циклические действия из различных видов спорта, выполняемые с максимальной интенсивностью, технико-тактические действия, имитирующие соревновательную деятельность в избранном виде спорта, упражнения восстановительного характера. Структурными компонентами микроцикла сопряженной тренировки для мышц рук и плечевого пояса с отягощением являются: работа руками средней интенсивности с амортизаторами, выполняемая на различных станциях по кругу, упражнения восстановительного характера, имитация соревновательного поединка на снарядном мешке. Структурными компонентами микроцикла сопряженной тренировки для мышц ног с отягощением являются: работа ногами с амортизатором одной длины, технико-тактические действия, имитирующие соревновательную деятельность в избранном виде спорта, упражнения восстановительно-

го характера. Структурными компонентами микроцикла сопряженной непрерывной ударной тренировки являются: одновременная работа на снарядах руками и ногами с нанесением непрерывных ударов с малой интенсивностью, работа руками с нанесением акцентированных ударов максимальной интенсивности и работа ногами с нанесением акцентированных ударов максимальной интенсивности через определенные промежутки времени.

Разработанные микроциклы сопряженной тренировки экспериментально апробированы в годичных циклах спортивной подготовки спортсменов высокой квалификации – членов студенческих спортивных сборных команд страны по тхэквондо ВТФ – к главным международным стартам.

5. Определена эффективность внедрения системы сопряженной тренировки в учебно-тренировочный процесс тхэквондистов ВТФ высокой квалификации, выраженная в положительной динамике показателей результативности соревновательной деятельности спортсменов за период 2011-2017 годов. Так, спортсменами-тхэквондистами студенческих спортивных сборных команд Российской Федерации (мужской и женской) на международных соревнованиях различного уровня было завоевано 56 медалей разного достоинства.

Таким образом, можно констатировать, что система сопряженной тренировки, реализованная в учебно-тренировочном процессе высококвалифицированных тхэквондистов – членов студенческих спортивных сборных команд России, оказала положительное влияние на соревновательную деятельность спортсменов в тхэквондо ВТФ, а ее структурные и содержательные элементы могут быть использованы в современной системе спортивной подготовки элитных спортсменов-единоборцев.

Обозначенные во введении цель и задачи исследования решены, гипотеза подтверждена, положения, выносимые на защиту, доказаны.

Перспективами дальнейшего исследования проблемы является изучение разнообразных аспектов системы сопряженной тренировки применительно к определенной спортивной специализации и виду спорта в единоборствах.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. На современном этапе подготовки спортсменов ударных видов единоборств оптимально использовать методы сопряженных тренировок. Сопряженная техническая и физическая подготовка при построении микроцикла в подготовительном периоде и сопряженная технико-тактическая подготовка в предсоревновательном и соревновательном микроциклах значительно снижают время адаптации спортсменов к максимальным нагрузкам, что способствует значительному росту уровня подготовленности спортсменов, достижения ими высоких спортивных результатов.

2. Тренировочные занятия со средними по продолжительности отрезками интервальной тренировки рекомендуется использоваться в предсоревновательном микроцикле подготовки с целью увеличения аэробных возможностей спортсменов и улучшения технико-тактической подготовленности спортсменов

ударных видов единоборств.

3. При конструировании упражнений сопряженной тренировки с чередованием заданий необходимо учитывать особенности тактического ведения поединка, например, последовательное моделирование в одном упражнении защитных действий, перехода от защиты к атакующим действиям, что позволяет одновременно совершенствовать физические качества, необходимые в данном технико-тактическом взаимодействии.

При проведении сопряженных тренировок различной направленности необходимо обращать внимание на то, чтобы техника двигательных действий не искажалась и не нарушалась их целостная структура.

4. В сопряженной тренировке мышц рук тхэквондиста рекомендуется применять отягощения. В 1 серии – 35-40 с работа с амортизаторами (с резиной длиной 2,5-3 м, толщиной 1 см) со средней интенсивностью на одной станции, затем – переход на другую и т.п. (всего – 6 станций) + 15-20 с отдыха между станциями. Всего таких 3-5 серий. После окончания одной серии (по окончании работы на всех станциях) – 15-20 с перерыва, затем 2 мин вольный бой на снаряжном мешке в снаряжных перчатках – имитация соревновательного поединка на снаряжном мешке с предполагаемым противником. Интервал отдыха между сериями – 3-5 мин, до полного восстановления пульса (активный стретчинг).

5. В сопряженной тренировке для мышц ног необходимо использовать амортизаторы разной длины и толщины. Тренировка строится в виде выполнения серий упражнений. В 1 серии – 3 упражнения, которые выполняются ногами с резиной разной длины (толщиной 1 см) для каждого упражнения в зависимости от решаемой тактической задачи: выхода из угла площадки, захвата территориального преимущества, вытеснения противника за пределы площадки.

Всего – 3-5 серий. Интервал отдыха между сериями – 3-5 мин до полного восстановления пульса. Интервал работы и отдыха необходимо выбирать исходя из времени продолжительности раунда и степени сопротивления амортизатора – чем короче амортизатор, тем меньше интервал работы и больше интервал отдыха.

6. Для закрепления технико-тактических навыков и повышения скоростно-силовой подготовленности спортсмена рекомендуется проводить сопряженную спуртовую тренировку. Одно повторение в серии сопряженной спуртовой тренировки, в которой применяются физические упражнения разной направленности (технические, тактические, восстановительные), не должно продолжаться более 2,5 мин. В одном повторении рекомендуется следующее распределение нагрузки: циклические действия максимальной интенсивности (до 8 с) + технико-тактические действия, имитирующие соревновательную деятельность (1 мин) + восстановление (1 мин). В одной серии – 5 повторений, всего – 3-5 серий, интервал отдыха между сериями – от 3 до 5 мин.

Сопряженная спуртовая тренировка с применением коротких по продолжительности интенсивных отрезков рекомендуется к использованию в предсоревновательном микроцикле подготовки с целью увеличения скоростно-силовых возможностей мышц спортсменов и улучшения технико-тактической

подготовленности спортсменов ударных видов единоборств.

7. Научно-методический исследовательский материал различных видов сопряженных тренировок может быть использован: в системе подготовки спортсменов в спорте высших достижений; в учебно-тренировочной деятельности в спортивно-образовательных учреждениях различного уровня и профиля; в учебно-исследовательской деятельности в высших образовательных учреждениях физической культуры и спорта; в системе переподготовки кадров и повышения квалификации специалистов в области физической культуры и спорта.

## **СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ АВТОРОМ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

### **I Статьи в журналах, входящих в перечень ВАК РФ**

1. Эпов, О.Г. Некоторые аспекты исследования тактико-технических действий и тактико-технических структур в тхэквондо / О.Г. Эпов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2009. – №3 (49). – С. 89-92.

2. Эпов, О.Г. Перспективы развития тхэквондо в России в период с 2009 по 2012 год / О.Г. Эпов // Учёные записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2009. – №. 4 (50). – С. 112-117.

3. Эпов, О.Г. Применение маневренных атак высококвалифицированными тхэквондистами в соревновательных поединках / О.Г. Эпов // Вестник спортивной науки. – 2009. – № 2. – С. 18-20.

4. Эпов, О.Г. Влияние упражнений локально-силовой и аэробной направленности на регуляцию массы тела тхэквондисток / О.Г. Эпов, В.В. Двойченко // Учёные записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2012. – №. 12 (94). – С. 154-157.

5. Эпов, О.Г. Особенности физической подготовленности спортсменов-тхэквондисток высокой квалификации / О.Г. Эпов, В.В. Двойченко // Теория и практика прикладных и экстремальных видов спорта. – 2012. – №. 3. – С. 26-28.

6. Эпов, О.Г. Разработка программы специальной физической подготовки женской студенческой сборной команды России по тхэквондо ВТФ к XXVI Летней Универсиаде / О.Г. Эпов // Учёные записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2012. – №. 12 (94). – С. 150-154.

7. Эпов, О.Г. Анализ технических действий соревновательных поединков тхэквондистов ВТФ / О.Г. Эпов // Учёные записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 1 (107). – С. 196-199.

8. Эпов, О.Г. Критерии определения локальной мышечной выносливости высококвалифицированных спортсменов ударных видов единоборств на примере тхэквондо ВТФ / А.П.Г. Шин, О.Г. Эпов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2015. – №10 (128). – С. 224-227.

9. Эпов, О.Г. Критерии оценки физической подготовленности тхэквондистов ВТФ высокой квалификации различных весовых категорий / А.П.Г. Шин, О.Г. Эпов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2015. – №9 (127). – С. 207-210.

10. Эпов, О.Г. Критерии оценки физической подготовленности высококвал-

лифицированных спортсменов ударных видов единоборств на примере тхэквондо ВТФ / О.Г. Эпов, А.П.Г. Шин // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2016. – №9(139). – С. 207-211.

11. Эпов, О.Г. Сопряжённая технико-тактическая и физическая подготовка, основанная на интервальном методе подготовки спортсменов ударных видов единоборств в предсоревновательном периоде / О.Г. Эпов, А.П.Г. Шин, Н.В. Зимирев, Е.М. Калинин // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2016. – №9(139). – С. 211-215.

12. Эпов, О.Г. Сопряжённая технико-тактическая и физическая подготовка спортсменов ударных видов единоборств, основанная на выполнении интервальных спуртовых упражнений на предсоревновательном этапе / О.Г. Эпов, Е.М. Калинин, Е.В. Соловьева // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2017. – №3(145). – С.251-255.

13. Эпов, О.Г. Анализ существующих методик обучения маневрированию в киокусинкай и родственных единоборствах / О.Г. Эпов, К.В. Белый // Экстремальная деятельность человека. – 2017. – №2(43) . – С. 6-8.

14. Эпов, О.Г. Сопряженная тренировка как система: структура и содержание / О.Г. Эпов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2017. – №11(153). – С.304-307.

15. Эпов, О.Г. Сопряженная спуртовая тренировка в тхэквондо ВТФ / О.Г. Эпов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2018. – №2(156). – С. 304-307.

16. Эпов, О.Г. Сопряженная тренировка для мышц ног в тхэквондо ВТФ / О.Г. Эпов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2018. – №2(156). – С. 307-310.

17. Эпов, О.Г. Сопряженная непрерывная ударная тренировка в тхэквондо ВТФ / О.Г. Эпов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2018. – №3(157). – С. 339-341.

18. Эпов, О.Г. Сопряженная тренировка для мышц рук и плечевого пояса в тхэквондо ВТФ / О.Г. Эпов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2018. – №3(157). – С. 342-344.

19. Эпов, О.Г. Эффективность применения комбинаций ударов в соревновательных поединках тхэквондистами высшей квалификации / О.Г. Эпов, В.М. Афанасьева // Экстремальная деятельность человека. – 2018. – №1(47) . – С. 80-83.

20. Эпов, О.Г. Сопряженная тренировка для мышц ног в микроцикле подготовки к соревнованиям спортсменов высокой квалификации в тхэквондо ВТФ / О.Г. Эпов // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2018. – Т. 13. – №2 . – С. 79-86.

21. Эпов, О.Г. Сопряженная непрерывная ударная тренировка в микроцикле подготовки спортсменов высокой квалификации в тхэквондо ВТФ / О.Г. Эпов // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2018. – Т. 13. – №2 . – С. 86-92.

22. Эпов, О.Г. Сопряженная тренировка для мышц рук и плечевого пояса в



микроцикле подготовки спортсменов в тхэквондо ВТФ в подготовительном периоде / О.Г. Эпов // Культура физическая и здоровье. – 2018. – №2(66) . – С. 87-89.

23. Эпов, О.Г. Сопряженная спуртовая тренировка в микроцикле подготовки тхэквондистов в соревновательном периоде / О.Г. Эпов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2018. – №5(159). – С. 333-337.

24. Эпов, О.Г. Технология обучения маневрированию в соревновательных поединках спортсменов высшей квалификации киокусинкай / О.Г. Эпов, К.В. Белый // Вестник спортивной науки. – 2018. – №6. – С. 77-82.

25. Эпов, О.Г. Критерии оценки уровня физической подготовленности представителей ударных видов олимпийских единоборств / О.Г. Эпов, А.В. Мещеряков // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2019. – Т. 14. – №1 . – С. 74-80.

## **II Статьи в журналах и сборниках научных трудов, тезисы докладов и выступлений**

1. Эпов, О.Г. Тактика бокового маневрирования в тхэквондо / О.Г. Эпов // Тактика ведения спарринга в тхэквондо ИТФ : сб. науч.-метод. статей. – М.: ФОН, 1999. – С. 40-46.

2. Эпов, О.Г. Тхэквондо: проблемы становления / О.Г. Эпов // Теория и практика физической культуры. – 1999. – № 2. – С. 43-44.

3. Эпов, О.Г. Обучение конфликтному взаимодействию тхэквондистов при проведении бокового маневрирования / О.Г. Эпов, В.М. Игуменов, О.Б. Малков // Вопросы тактической подготовки в тхэквондо : сб. науч.-метод. статей. – М.: ФОН, 2000. – С. 48-66.

4. Эпов, О.Г. Тактика бокового маневрирования в тхэквондо / О.Г. Эпов, Ю.Б. Калашников, О.Б. Малков // Тактика ведения спарринга в тхэквондо ИТФ. – М.: РГАФК, 2000. – С. 40-46.

5. Эпов, О.Г. Уровень физической подготовки тхэквондистов высокого класса / О.Г. Эпов, Э.П. Назаров // Здоровье и физическая культура: сборник научных трудов ; под общей ред. д.п.н., проф. В.П. Губа. – Смоленск: СГИФК, 2002. – С. 13-16.

6. Эпов, О.Г. Действия нападения, применяемые высококвалифицированными тхэквондистами в соревновательных поединках / О.Г. Эпов, Д.П. Кузнецов // Сборник науч.-метод. статей. – М.: СпортУниверПресс, 2003. – С. 24-34.

7. Эпов, О.Г. Техничко-тактический анализ боевых взаимодействий тхэквондистов в соревновательных поединках / О.Г. Эпов, О.Б. Малков, В.А. Иванов // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора Е.М. Чумакова. – М., 2003. – С. 112-116.

8. Эпов, О.Г. Техничко-тактические действия, применяемые в активной обороне тхэквондистами в соревновательных поединках / О.Г. Эпов, Д.П. Кузнецов, О.Б. Малков // Сборник науч.-метод. статей. – М.: СпортУниверПресс, 2003. – С. 34-43.

9. Эпов, О.Г. Тактические аспекты применения бокового маневрирования в тхэквондо / О.Г. Эпов // Материалы научно-практической конференции, по-

священной памяти профессора Е.М. Чумакова. – М., 2004. – С. 136-140.

10. Эпов, О.Г. Техничко-тактический анализ боевых взаимодействий тхэквондистов в соревновательных поединках / О.Г. Эпов, О.Б. Малков // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора Е.М. Чумакова. – М., 2004. – С. 122-131.

11. Эпов, О.Г. Обучение способам совмещения приемов маневрирования в тхэквондо / О.Г. Эпов, О.Б. Малков, В.Я. Демченко // Совершенствование системы подготовки кадров на кафедрах борьбы в государственных образовательных учреждениях физической культуры : материалы Всероссийской научной конференции / Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма; каф. теории и методики борьбы и восточных единоборств. – М., 2005. – Ч. 1. – С. 81-88.

12. Эпов, О.Г. Основные характеристики провоцирующей манеры ведения поединка в тхэквондо / О.Г. Эпов // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора Е.М. Чумакова. – М., 2006. – С. 131-134.

13. Эпов, О.Г. Способы совмещения прямолинейного и бокового маневрирования в тхэквондо / О.Г. Эпов // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора Е.М. Чумакова. – М., 2006. – С. 118-119.

14. Эпов, О.Г. Анализ тактико-технических структур, используемых в боковом маневрировании в тхэквондо / О.Г. Эпов // Вестник спортивной науки. – 2006. – № 3. – С. 6-9.

15. Эпов, О.Г. Действия нападения и обороны в Олимпийском тхэквондо : раздел / О.Г. Эпов, О.Б. Малков // Тактико-технические характеристики поединка в спортивных единоборствах. – М.: Физкультура и спорт, 2007. – С. 116-131.

16. Эпов, О.Г. Тактико-методические основы обучения маневрированию в тхэквондо : раздел / О.Г. Эпов, О.Б. Малков, В.Я. Демченко // Тактико-технические характеристики поединка в спортивных единоборствах. – М.: Физкультура и спорт, 2007. – С. 132-167.

17. Эпов, О.Г. Повышение технической активности в спортивных поединках по тхэквондо / О.Г. Эпов, Ч.Т. Иванков, А.В. Хегай // Проблемы обучения восточным боевым искусствам и спортивным единоборствам в вузах: материалы научно-практической межрегиональной конференции (23-24 января 2010 г., г. Москва) / Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма; каф. теории и методики восточных боевых искусств. – М., 2010. – С. 84-85.

18. Эпов, О.Г. Сравнительный анализ уровня физической подготовленности тхэквондистов разной квалификации / О.Г. Эпов, В.В. Двойченко, Н.В. Зимирев // Молодые ученые – 2011 : материалы Всероссийского форума. – М.: Физическая культура, 2011. – С. 24-26.

19. Эпов, О.Г. Планирование специальной физической подготовки тхэквондисток (ВТФ) высокой квалификации на предсоревновательном этапе / О.Г. Эпов, В.В. Двойченко // Материалы XI Всероссийской научно-практической конференции. – Сургут: Издательский центр СурГУ, 2012. – С. 174-177.

20. Эпов, О.Г. Сравнительный анализ способов определения аэробных возможностей тхэквондистов ВТФ высокой квалификации на велоэргометре и тредбане / О.Г. Эпов, А.П. Шин, Е.М. Калинин и др. // Труды 56-й научной конференции МФТИ. – М., 2013. – С. 36-37.

21. Эпов, О.Г. Интервальная спуртовая тренировка в подготовке спортсменов ударных видов единоборств на примере тхэквондо ВТФ / О.Г. Эпов, А.П. Г. Шин, Е.В. Соловьева, Н.В. Зимирев // Материалы Всероссийской научно-практической конференции по вопросам спортивной науки в детско-юношеском спорте и спорте высших достижений. – М.: ГКУ «ЦСТиСК» Москомспорта, 2016. – С. 399-400.

22. Эпов, О.Г. Обучение маневрированию в соревновательных поединках спортсменов высшей квалификации в киокусинкай / О.Г. Эпов, К.В. Белый // Боевые искусства и спортивные единоборства: наука, практика, воспитание: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (16-17 июня 2016 г.); Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК). – М.: Анита-Пресс, 2016. – С. 37-42.

23. Эпов, О.Г. Структурный анализ и систематизация способов, техники и терминологии маневрирования в киокусинкай и родственных единоборствах / О.Г. Эпов, К.В. Белый // Наука и спорт: современные тенденции. – 2017. – №3. – Т. 16. – С. 76-84.

24. Эпов, О.Г. Структура годичного цикла подготовки у высококвалифицированных спортсменов ударных видов олимпийских единоборств / О.Г. Эпов // Инновационные исследования и разработки в области гуманитарных и социально-экономических наук : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции; в 2-х ч. ; под общ. ред. Е. П. Ткачевой. – Белгород, 2019. – С. 163-169.

### **III Монография**

1. Эпов, О.Г. Система сопряженной тренировки в тхэквондо : монография / О.Г. Эпов. – СПб. : ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2018. – 192 с.

### **IV Учебники и учебные пособия**

1. Эпов, О.Г. Основы маневрирования в тхэквондо ВТФ / О.Г. Эпов // Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 032101 : рек. УМО по образованию в обл. физ. культуры и спорта. – М.: Физическая культура, 2009. – 176 с.