

АКАДЕМИЯ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ.

На правах рукописи

ВОТЧЕНКО Сергей Дмитриевич

УДК 796.16/796.63

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ
ПОДГОТОВКИ В БУДЕВНОСТВАХ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ СПОРТИВНОЙ
СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

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

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
доктора педагогических наук

Минск 1993

Работа выполнена в Академии физического воспитания и спорта Республики Беларусь.

Научный консультант:

доктор педагогических наук, профессор Сажалов Р. А.

Официальные оппоненты:

доктор педагогических наук, профессор Гужаловский А. А. ,

доктор педагогических наук, профессор Дегтярев И. П. ,

доктор биологических наук, профессор Арляшин И. И.

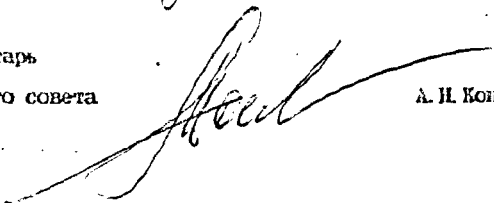
Будущее учреждение - Государственная Санкт-Петербургская Академия физической культуры им. П. Ф. Лесгафта, г. Санкт-Петербург.

Защита диссертации состоится "18" август 1994 года в 15 часов на заседании специализированного совета Д. 046.07.01 при Академии физического воспитания и спорта Республики Беларусь по адресу: 220020, г. Минск, пр. Машерова, 105.

С диссертацией можно ознакомиться в читальном зале библиотеки Академии физического воспитания и спорта Республики Беларусь.

Автореферат разослан "19" август 1993 г.

Ученый секретарь
специализированного совета


А. Н. Комолов

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. Интерпретация основ концепции современной системы спортивной подготовки, получившей обоснование и развитие в цикле теоретических и экспериментальных работ отечественных специалистов в области физического воспитания и спорта в конце 60-х, начале 70-х годов (В. М. Зациорский, 1966; А. А. Новиков, 1967; Н. Г. Оголин, 1970; Ю. В. Верхошанский, 1970; Г. С. Туманян, 1972; И. П. Ратов, 1972; В. П. Филин, 1974; Д. А. Тышлер, 1974; В. В. Кузнецов, 1975; В. С. Келлер, 1975; Л. П. Матвеев, 1977), в теории и методике единоборств обнаруживает очевидные противоречия.

Отчетливые контуры противоречий выявлены в ходе системных исследований специфических закономерностей соревновательной деятельности (Д. А. Тышлер, 1961-1985; В. С. Келлер, 1977; И. А. Алиханов, 1983; Р. А. Пилоян, 1985), проявлений спортсменом технико-тактического мастерства (В. М. Дьячков, 1969; Д. Д. Донской, 1969; И. П. Ратов, 1976; А. В. Ивойлов, 1986), диапазонов его физических возможностей и психических качеств (Ю. В. Верхошанский, 1970; А. А. Гужаловский, 1972, 1979; А. В. Родионов, 1973).

Причинно-следственные связи, обуславливающие возникновение противоречий, в значительной мере определяются факторами объективного и субъективного характера, соотносящимися как с теоретико-методологическими проблемами дидактики спортивной тренировки в целом, так и с недостаточной разработанностью разделов теории и методики единоборств.

Экспериментально показано, что в различных видах спорта, обла-

дающих как тождественными, так и диаметрально противоположными структурами технического мастерства, направленностью соревновательной деятельности, парциальность дидактических, методических и специфических принципов в процессе обучения и совершенствования движений существенно различается (И. П. Рагов, 1972-1983). Вследствии этого традиционные тенденции формирования методических систем освоения двигательных действий находят эффективное воплощение в рекомендуемых специалистами алгоритмах преимущественно циклических видов спорта (С. В. Малиновский, 1976; В. М. Шадрин, 1978). Конкретизация тренирующих воздействий для решения аналогичных задач в единоборствах, содержание соревновательной деятельности в которых обуславливается, прежде всего, ситуационной неопределенностью поведения соперника, многооперационностью средств ведения поединков, сопряжена с преодолением ощутимых препятствий теоретического, методологического и методического характера.

Следствием противоречий является всевозрастающее число частных, относительно самостоятельных педагогических подходов к содержанию и направленности специализированной подготовки, а так же многообразие средств диагностики технико-тактического мастерства в единоборствах, не получающих распространения.

Необходимо подчеркнуть роль субъективного фактора, углубляющего противоречия процессов обучения и совершенствования - устоявшееся мнение специалистов о неисчерпаемости возможностей модификаций традиционного подхода овладения этапами спортивно-технического мастерства на неадекватной для единоборств теоретической и методической базе. Однако накапливающиеся экспериментальные данные показывают, что подобные "косметические средства" в условиях дейс-

ствия противоречий являются необходимыми, но лишь своеобразными фильтрами, канонизирующими теоретические и прикладные аспекты педагогических методов. Результатов, позволяющих констатировать достижение принципиально нового качества на базе подобных модификаций фактически не приводится.

Существенное влияние оказывает и наблюдающаяся тенденция односторонности интерпретации методической концепции педагогического процесса в единоборствах с позиций преимущественно физиологических механизмов и психологических закономерностей формирования двигательного навыка.

Таким образом, теоретический анализ противоречий, действующих в системе спортивной подготовки единоборств, свидетельствует об отсутствии единых теоретико-методологических и методических посылок построения педагогического процесса на этапах овладения техникой движений и создания условий оптимального совершенствования в ней.

В свете изложенного проблема формирования теоретических и методических основ специализированной подготовки этапа начальной спортивной специализации в единоборствах является актуальной, а решение необходимой совокупности теоретических и экспериментальных аспектов - самостоятельным направлением теории и методики физического воспитания и спортивной тренировки.

Цель работы: создание научно-методических основ оптимальной организации педагогического процесса (обучение, совершенствование) освоения важнейших движений, составляющих основы техники современных спортивных единоборств на этапе начальной спортивной специализации.

Рабочая гипотеза исследования заключалась в предположении, что эффективность педагогического процесса, связанного с обучением и совершенствованием двигательных навыков, лежащих в основе техники современных спортивных единоборств, в значительной мере обуславливается целенаправленным формированием спортсменом в учебно-тренировочной и соревновательной деятельности уровневой системы актуальных координационных способностей; последние интегрируют его двигательные и функциональные возможности, выступают в качестве адекватных вещественных коррелятов достигаемого уровня спортивно-технического мастерства и отражают основные специфические тенденции многолетней эволюции избранного вида единоборства.

Задачи исследования:

1. В теоретическом анализе, педагогическом изучении содержания тренировочной и соревновательной деятельности в единоборствах, анкетировании специалистов и тренеров, обеспечивающих непосредственную подготовку спортсменов различных квалификаций, совокупности поисковых экспериментов выявить особенности формирования оптимальных методических подходов организации процессов обучения и совершенствования на этапе начальной специализации в связи с противоречивостью современной концепции спортивной подготовки, для чего:

- определить современное состояние теоретической концепции спортивной подготовки в связи с влияниями факторов объективного и субъективного характера, обусловленность ее процессной и персонифицированных сторон педагогическими, психологическими и физиологическими закономерностями формирования и совершенствования двигательного навыка;

- выявить оптимальное содержание и направленность этапа начальной спортивной специализации в единоборствах, степень значимости основных разделов специализированной подготовки, ведущие и частные задачи педагогического процесса, минимальный состав средств, методов и условий спортивной подготовки, целесообразную последовательность их применения в тренировочных условиях;

- вскрыть причинную обусловленность использования основных средств соревновательной деятельности, достигнутого уровня двигательных возможностей спортсменами различных квалификаций и видов единоборств сформировавшейся системой актуальных координационных способностей.

2. В цикле модельных экспериментов выявить обусловленность достигнутой специализированной подготовленности, в частности, технико-тактического мастерства представителей единоборств уровневой системой актуальных координационных способностей, для чего определить:

- закономерности реализации локальных движений, требующих проявления быстроты и точности спортсменами различных квалификаций, в связи с сформировавшейся межмышечной координацией и специфическими особенностями условий соревновательной деятельности вида единоборств ;

- двигательные особенности реализаций специфических технико-тактических взаимодействий различной степени сложности и направленности в моделируемых боевых ситуациях, отражающих закономерности соревновательной деятельности;

- особенности структуры силовых и скоростно-силовых возможностей представителей видов единоборств в неспецифических и спе-

цифических движениях, составляющих основы техники, в связи с достигнутой технико-тактической подготовленностью спортсмена;

- особенности реализации "симметричных" движений спортсменами различного уровня технико-тактического мастерства;

- особенности межмышечной координации в специфических движениях, составляющих основы техники, спортсменами различных квалификаций в связи с особенностями тренировочной и соревновательной деятельности вида единоборства.

3. В цикле естественных и модельных экспериментов определить динамику показателей и особенности формирования уровневой системы актуальных координационных способностей представителей единоборств на этапе начальной спортивной специализации в связи с особенностями педагогического процесса обучения и начального технико-тактического совершенствования, вариантами их оптимизации, для чего выявить:

- эффективность педагогического процесса в связи с изменениями влияний различных факторов, в частности, интенсивности и объема тренировок, традиционных и нетрадиционных методических приемов, состава средств, направленности решаемых задач подготовки;

- особенности построения тренирующих воздействий обучающей направленности в связи с динамикой важнейших вегетативных функций и общей напряженности тренировочной деятельности спортсмена;

- особенности формирования двигательных навыков, составляющих основы техники представителей видов единоборств в связи с формированием уровневой системы актуальных координационных способностей на базе реализации принципа последовательного приближения;

-динамику актуальных координационных способностей в процессе обучения технике движений в связи с формированием оптимальной межмышечной координации в единоборствах.

4. Дать экспериментальное обоснование теоретической и методической концепции специализированной подготовки в видах современных единоборств в связи с формированием уровневой системы актуальных координационных способностей и реализацией задач педагогического процесса (обучение, совершенствование), обеспечивающего эффективное освоение важнейших двигательных навыков, составляющих основы технико-тактического мастерства на этапе начальной спортивной специализации.

Методологической основой исследования проблемы специализированной подготовки в связи с формированием уровневой системы актуальных координационных способностей в единоборствах явились идеи и принципы системного подхода, являющегося фундаментальным инструментом современной педагогической науки.

Объект исследования: проблема специализированной подготовки этапа начальной спортивной специализации в видах единоборств.

Предмет исследования: специфическая двигательная деятельность спортсменов различных квалификаций в видах единоборств в тренировочных и соревновательных условиях, параметры и характеристики специфических систем движений, составляющих основу техники вида, показатели электрической активности работающих мышц, силовые и скоростно-силовые, пространственно-временные показатели специализированной подготовленности спортсменов различных квалификаций, непосредственные и косвенные показатели объема, интенсивности, психической напряженности педагогического процесса, специфические

принципы, средства, методы и условия.

Для решения поставленных задач исследования, наряду с изучением и анализом отечественной и зарубежной научно-методической применялись следующие методы:

- общепедагогические, включая теоретический анализ, анкетирование, специалистов и тренеров педагогические наблюдения (нотационная запись тренировочной и соревновательной деятельности), модельные и естественные педагогические эксперименты;

- инструментальные, включая электромиографию, тензодинамографию, полидинамометрию, полимиофонию, нейрохронометрию, биотелеметрию, а так же ряд инструментальных методик, позволяющих фиксировать специфические параметры движений представителей единоборств;

- статистические, включая одномерный и многомерный анализы.

Научная новизна. На основании экспериментального изучения особенностей проявления спортивно-технического мастерства представителями современных единоборств различных квалификаций в специфических условиях тренировочной и соревновательной деятельности разработана и обоснована педагогическая концепция специализированной подготовки этала начальной спортивной специализации в связи с формированием уровневой системы актуальных координационных способностей. Элементами новизны являются:

- структурно - логическая схема педагогического процесса в единоборствах, объединяющая в целостную систему специализированной подготовки совокупность специфических тренирующих воздействий, принципов, методов, приемов, форм организации и проведения упражнений, ведущие задачи, направленность используемых средств, последовательность их практического применения при освоении систем дви-

лений, составляющих основы техники вида;

-уровневая система актуальных координационных способностей, интегрирующая двигательные и функциональные возможности спортсмена и выступающая в качестве вещественных коррелятов достигнутого спортивно-технического мастерства;

-факторы, причинно-следственные связи, порождающие и углубляющие противоречия теоретических основ современной системы спортивной подготовки в единоборствах;

-специфические закономерности управления локальными движениями, требующими проявления быстроты и точности в связи с особенностями межмышечной координации и квалификацией спортсмена;

-специфические закономерности деятельности спортсменов в ситуациях, моделирующих боевые взаимодействия и требующих сопряженного проявления мастерства и достигнутых двигательных возможностей;

-взаимообусловленность специализированной подготовленности спортсменов уровневой системой актуальных координационных способностей, силовыми, скоростно-силовыми возможностями, сложившейся межмышечной координацией;

-методика специализированной подготовки при практической реализации в педагогическом процессе принципа последовательного приближения и создания условий, обеспечивающих формирование оптимальной межмышечной координации в специфических системах движений.

Теоретическое значение диссертации заключается в разработке концептуальных основ специализированной подготовки на основе учета объективных закономерностей педагогического процесса, отражаю-

щих специфические особенности направленности двигательных действий в соревновательных условиях, формирования специфических двигательных навыков и уровневой системы актуальных координационных способностей; обосновании важнейших компонентов процессной и персонифицированной сторон специализированной подготовки, оценки их парциальности и обусловленности достигнутым технико-тактическим мастерством спортсмена; оценке роли и значимости оптимальной межмышечной координации специфических движений, методических путей ее формирования в условиях учебно-тренировочного процесса с применением нетрадиционных средств подготовки; обосновании диагностических средств и методов интегральной оценки достигнутой подготовленности на основе особенностей реализации "симметричных" двигательных структур.

Практическое значение диссертации заключается в методике специализированной подготовки в современных спортивных единоборствах на этапе начальной спортивной специализации в связи с формированием уровневой структуры актуальных координационных способностей. Методические основы подготовки представлены в виде конкретных средств, специфических методов, организационно-методических форм педагогического процесса, ведущих и частных задачах, направленности тренирующих воздействий, особенностей группового и индивидуального обучения, закономерностях моделирования условий соревновательной деятельности в тренировочном процессе, принципов подбора упражнений, диагностических средств и методов.

Теоретические и экспериментальные результаты внедрены в практику подготовки спортсменов различных квалификаций детских спортивных школ, сборных команд республики по фехтованию и боксу

к участию в соревнованиях, учебный процесс Академии физического воспитания и спорта Республики Беларусь для студентов, слушателей факультета повышения квалификации, учащихся училища Олимпийского резерва в виде конкретных методических рекомендаций.

Материалы диссертации изложены в 41 публикации. Наиболее значительными из них являются две монографии, два учебных пособия для специалистов, связанных с непосредственной подготовкой спортсменов в единоборствах, методические рекомендации, шестнадцать статей в центральных журналах и специальных сборниках.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 271 страницах машинописного текста, иллюстрирована 68 графическими изображениями, содержит 50 таблиц с цифровым материалом. Дополнительные сведения об особенностях проводившегося исследования представлены в 47 приложениях. Библиографический указатель содержит 450 источников, включая 79 на иностранных языках.

На защиту выносятся следующие положения:

- факторы, причинно-следственные связи, обуславливающие возникновение и углубление противоречий процессной и персонифицированной сторона системы спортивной подготовки в единоборствах, экспериментальные и методические пути преодоления;

- теоретические и методические основы специализированной подготовки атлета начальной спортивной специализации в связи с формированием уровневой системы актуальных координационных способностей, включая структурно-логическую схему педагогического процесса, специфические принципы, методы, стороны, организационные и методические формы, направленность и последовательность использования специфических и диагностических средств;

-структура уровневой системы актуальных координационных способностей, интегрирующей достигнутые спортсменом двигательные возможности и выступающей в качестве вещественных коррелятов специализированной подготовленности;

-взамообусловленность специализированной подготовки на этапе начальной спортивной специализации силовыми, скоростно-силовыми возможностями, специфическими особенностями тренировочных и соревновательных средств, формирующейся межмышечной координацией систем движений и направленностью системы актуальных координационных способностей;

-содержание педагогического процесса в единоборствах на этапе начальной спортивной специализации при его оптимизации на основе специфического принципа последовательного приближения, формирования целесообразной межмышечной координации специфических систем движений.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Теоретический анализ системы спортивной подготовки в единоборствах, особенностей становления технического мастерства, техники движений, методики обучения и совершенствования в ней, рассматриваются специалистами, как правило, с позиций преимущественного овладения спортсменом совокупностью основных положений и движений и акцентируют вопросы методики на достижении биомеханически целесообразных пространственных параметров. Практические же задачи трансформации освоенных систем движений в средства ведения поединка, формирование соответствующих условий и предпосылок соотносят, как правило, с задачами последующего тактического совершенствования, неправомерно ограничивая тем самым смысловое содержание этапа

начальной спортивной специализации. Ключевые проблемы методической концепции в своем большинстве трактуются обобщенно в рамках классической схемы формирования динамического стереотипа. Эмпирические подходы к критериям оценки достигаемого спортсменом уровня мастерства и рекомендуемые для практического применения в своем большинстве не отражают реального существа специализированной подготовки и не позволяют объективно оценить эффективность педагогического процесса.

Недостаточная совокупность конкретных научных и методических представлений, отсутствие единства авторов во мнениях об особенностях оптимальной организации педагогического процесса на важнейших этапах овладения техникой движений обусловили содержание и направленности проведенных циклов исследований.

Опираясь на результаты исследования специфических особенностей соревновательной деятельности в современных видах единоборств (Д. А. Тышлер, 1974; В. А. Бекетов, 1975; А. В. Ивойлов, 1982; Д. А. Тышлер с соотр., 1984), экспериментальные работы, посвященные проблемам обучения и технико-тактического совершенствования, важнейшим разделам специальной подготовки (М. А. Каймин, 1969; Ю. Т. Никифоров, 1971; В. П. Волков, 1972; Э. М. Кураков, 1973; Р. А. Пилоян, Ю. А. Шахмурадов, 1975; А. Я. Бунин, 1981; В. И. Пучков, 1983; В. П. Супов, 1983; Э. М. Хусейнов, 1983; Ю. А. Семенов, 1984; П. К. Петров, 1984; А. П. Неверов, 1985; А. М. Пономарева, 1985; Б. М. Рыбалко, Г. М. Дворник, 1987; А. Л. Цалкин, 1987; А. И. Горюнов, 1987; В. И. Княвичус, 1987; В. Близнюк, 1989), теоретические, экспериментальные и методические подходы специалистов европейских стран (P. Waltrer, 1965; C. Shulman, 1967; S. Simonian, 1967; R. Singer, 1968; W. Solley, 1968; I. Vass, 1969; C. Deladrier, 1973; R. Moss, 1973; K. Stewart et. al., 1977;

Z. Czajkowski, 1977; B. Barth, 1980; G. Fidzinsky, 1980; D. Mohr, 1980) разработана и подтверждена экспериментально структурно-логическая схема педагогического процесса этапа начальной спортивной специализации в связи с формированием системы актуальных координационных способностей, конкретизирующая важнейшие компоненты процессной части подготовки и интегрирующая необходимую совокупность средств, методов и условий специализированной подготовки (Рис. 1).

Специалисты, анализируя различные стороны технико-тактической подготовки, существенно расходятся во мнениях о ее содержании и направленности на этапе начальной спортивной специализации, объективных критериях мастерства, справедливо отмечая многофакторность его проявления в тренировочных и соревновательных условиях.

В этой связи, особый интерес представляло разрешение проблем специализированной подготовки на этапе начальной спортивной специализации в единоборствах с позиций теории координационных способностей с учетом уровневой организации движений в спорте (А. М. Матлаш, 1968; В. И. Снегирев, 1972; В. С. Серфель, 1975; В. И. Лях, 1979; В. И. Филлипович, 1980; Е. П. Ильин, 1981; В. Гаврийский, 1982; Н. М. Волков, 1982; С. В. Янанис, 1985; В. Русев, 1985; В. В. Иссурин, 1986; P. Hirtz, 1966).

В настоящем исследовании такой подход позволил классифицировать наиболее значимые координационные способности, объективно отражающие направленность процесса освоения навыков, качеств и умений, интегрируя достигнутый спортсменом двигательный потенциал, по трем иерархическим уровням.

Учитывая дискуссионные аспекты теории координационных способностей, в качестве отправной точки признан факт формирования специфических и актуальных координационных способностей (по



Рис. 1. Структурно-логическая схема педагогического процесса в специализированной подготовке видов единоборств

В. И. Ляху, 1989). Первые из них, как известно, характеризуют свойства, определяющие готовность спортсмена к оптимальному управлению сходными по происхождению и смыслу двигательными действиями, к их регулировке, а вторые - способности, формирующиеся и развивающиеся в процессе специализированной тренировочной и соревновательной деятельности. Поэтому актуальные координационные способности отражают достигнутый уровень автоматизации навыка и готовность спортсмена к овладению новым классом двигательных актов, тактических умений более высокого порядка и выступают в качестве вещественных коррелятов его технического мастерства.

Оптимальная структура уровневой системы актуальных координационных способностей, в наибольшей степени отражающая специфические особенности овладения спортивно-техническим мастерством, тенденции педагогического процесса на этапе начальной спортивной специализации, следующая:

-способности (простые), связанные с умениями спортсмена конструировать специфические комплексы систем движений при решении задач различной вербальной сложности и адекватные арсеналу средств ведения борьбы в данном виде единоборств; состав специфической системы движений при решении задач различной вербальной сложности, адекватные особенностям соревновательной деятельности вида единоборств;

-способности (сложные), связанные с достижением заданных свойств процессуальной точности движений, адекватных параметрам двигательной деятельности при взаимодействиях с партнером, включая опосредованные взаимодействия спортивным оружием; финальной точности в специфических ситуациях взаимодействий в условиях прост-

пространственно-временных ограничений зоны нападения; процессуальной и финальной точности движений в условиях пространственно-временных ограничений зоны нападения при взаимодействиях с партнером;

-способности (сверхсложны?), связанные с достижением заданных свойств процессуальной и финальной точности в специфических движениях в условиях пространственно-временных ограничений зоны нападения и сопряженных с фактором неожиданности и дефицита времени; в моделируемых боевых взаимодействиях в условиях преднамеренного, преднамеренно-экспромтного и экспромтного выбора систем движений, адекватных дистанционным и моментным параметрам возникающих ситуаций.

К специфическим принципам специализированной подготовки представителей единоборств, отвечающим содержанию и направленности аттала начальной спортивной специализации отнесены: соответствия, направленного сопряжения, компенсации, ведущих факторов, последовательного приближения, срочной информации.

Принцип соответствия предполагает адекватность двигательных задач возрастным, половым особенностям, физической подготовленности, занимающихся. Тренирующие воздействия, способствующие развитию и совершенствованию двигательных качеств, необходимых конкретному виду спортивных единоборств должны отражать биомеханические особенности хроноструктуры технического действия, рациональное сочетание двигательных качеств. Подготовительные специальные упражнения должны строиться на основе аналога их содержания структурно-функциональной модели осваиваемого технического действия.

Принцип направленного сопряжения интерпретирован в связи с тактической деятельностью, психической напряженностью, условиями

формирования двигательных навыков и развитием физических качеств. При этом тренирующие воздействия сопрягаются с облегченными (усложненными) вариантами выполнения специальных упражнений, кругом осваиваемых средств, моделируемых боевых ситуаций в различных формах учебно-тренировочного процесса.

Принцип компенсации соотнесен с компенсаторным регулированием отклонений в двигательных параметрах отдельных элементов системы движений при воздействии помех различного рода, а так же с регуляцией целостной системы, способствуя ее гомеостатическому состоянию. Обе формы саморегуляции систем ярко выражены в условиях тренировочной и соревновательной деятельности в единоборствах и требуют учета при выборе тренирующих воздействий.

Принцип ведущих факторов и ритма связан как с реализацией педагогического процесса (обучение, совершенствование), так и при развитии двигательных качеств. Особое значение приобретает в связи с использованием тренажерных установок и устройств срочной информации для выбора методически правильного подхода их применения.

Принцип последовательного приближения обусловлен необходимостью постоянного приведения пространственных, пространственно-временных и моментных характеристик осваиваемого приема (действия), их совокупности реально возникающим ситуациям боевых схваток и обеспечивает оптимальный положительный перенос навыка из тренировочных в соревновательные условия. В связи с формированием системы актуальных координационных способностей данный принцип предполагает поэтапное воспроизведение операционного состава систем движений в моделируемых взаимодействиях схваток и ситуаций последовательно от преднамеренных к экстремным.

Анкетирование специалистов и тренеров, непосредственно связанных с подготовкой спортсменов различных квалификаций, по ключевым вопросам педагогического процесса этапа начальной спортивной специализации, в частности, ведущим педагогическим задачам, содержанию и направленности разделов специальной подготовки, диагностическим средствам, специфическим методам и приемам, в целом подтвердило закономерности преломления основных положений теории спорта в сфере теории и методики видов единоборств. Результаты опроса позволяли определить важнейшие направления специализированной подготовки, преимущественную совокупность средств и их направленность, основные организационные и методические формы осуществления педагогического процесса, практическую значимость и весомость отдельных компонент. В качестве примера на Рис. 2 представлены типовые задачи педагогического процесса.

Поисковое исследование соревновательной деятельности, фрагмент результатов которого представлен на Рис. 3, 4., сопоставление полученных данных, отражающих особенности применения различных боевых средств, их результативности с подобными показателями, характерными для спортсменов высших квалификаций, косвенно подтвердило выдвинутую гипотезу о формировании в процессе спортивно-технического совершенствования в единоборствах уровневой системы актуальных координационных способностей, интегрирующей достигнутый спортсменом двигательный потенциал.

Следует подчеркнуть, что полученные данные об особенностях соревновательной деятельности наблюдавшегося контингента спортсменов не противоречат известным материалам о специфических соотношениях боевых средств, результативности последних в различных

**Типовые педагогические задачи процесса обучения
(совершенствования) приема (действия) в единоборствах**

- Закрепление, восстановление уровня владения простыми (фазовым) приемом (действием) в обусловленной ситуации
- Коррекция амплитуды и направления движения
- Стабилизация структуры выполнения приема (действия)
- Фиксация заданного исходного, конечного положений
- Воспроизведение заданных пространственно-временных характеристик движений, комбинации
- Оптимизация дистанционных, моментных характеристик схваток
- Изменение темпа и ритма движений, комбинаций
- Снижение излишнего напряжения мышц рук, талии, плечевого пояса
- Освоение действий с выбором, с переключением к заданному действию, комбинации
- Объединение в комбинацию с подготавливающим действием
- Объединение приема, действия в комбинацию с подготавливающим
- Выполнение действия, комбинации во втором намерении при завершении схватки другим вариантом действия
- Повышение быстроты и глубины маневрирования, нападения при сохранении оптимальной структуры техники в условиях многократного повторения
- Использование различных исходных положений, позиций соединений с изменением инициативы начала схватки
- Использование разновидностей ситуаций противодействия атакующим и контратакующим намерениям
- Объединение в комбинации с преднамеренно-экспромтным действием
- Объединение в комбинации с взаимозаменяемыми действиями в заданной ситуации

Рис. 2. Типовые задачи педагогического процесса (обучение, совершенствование) этапа начальной спортивной специализации в единоборствах

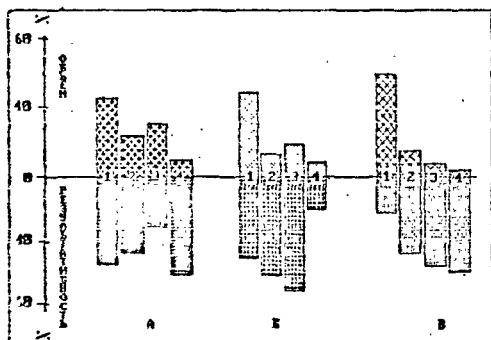


Рис. 3. Соотношение объемов и результативности средств нападения и защиты квалифицированных саблистов (в %) : А - высшей квалификации, Б - западно-европейских школ, В - наблюдавшегося контингента спортсменов; 1 - атаки, 2 - защиты и ответы, 3 - контратаки, 4 - контрзащиты и контрответы.

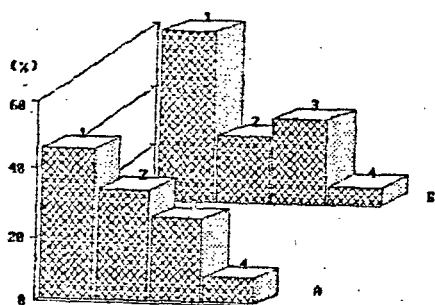


Рис. 4. Объемные соотношения средств нападения и защиты, завершившихся присуждением удара (в %) : А - фехтовальщики западно - европейских школ, Б - наблюдавшийся контингент спортсменов; 1 - атакующие действия, 2 - контратаки, 3 - защиты и ответы, 4 - контрзащиты и контрответы.

ситуациях и схватках соревновательных боёв.

Вместе с тем, содержательный анализ результатов педагогических наблюдений показал неадекватность упрощенного трактования рассогласований параметров деятельности спортсменов с модельными характеристиками и неизбежность их возникновения в процессе многолетней тренировки. Такие рассогласования, как показано в дальнейших экспериментах, обусловлены прежде всего специфическими особенностями совершенствования двигательных навыков в единоборствах в связи с освоением спортсменом систем движений нового класса и овладением координационных способностей более высокого уровня.

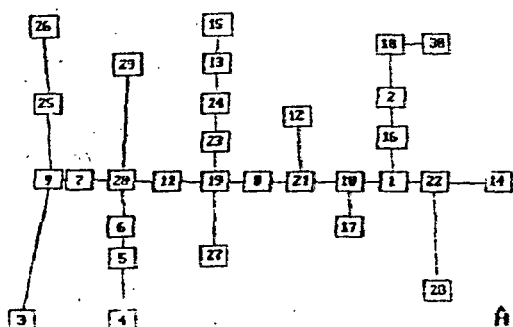
В частности, статистический анализ экспериментального материала, отражающего особенности реализации спортсменами различных квалификаций заданий, требующих сопряженного проявления достигнутого технического мастерства и актуальных координационных способностей в ситуациях различной степени сложности, показал, что у начинающих спортсменов и спортсменов, достигших уровня первого разряда, эффективность деятельности в ситуациях нарастающей сложности зависит от эффективности решения преимущественно простых двигательных заданий, соотносимых с предложенной классификацией актуальных координационных способностей к первому и второму уровню. При этом существенное влияние на качественные характеристики двигательной деятельности оказывают пространственные и пространственно-временные характеристики применяющихся для достижения результата систем движений. У кандидатов в мастера спорта и мастеров спорта особенности реализации заданий в относительно простых ситуациях обуславливались прежде всего эффективностью решения

сложных боевых взаимодействий. Это позволяет утверждать, что данные спортсмены достаточно уверенно решают двигательные задачи, сопряженные с проявлением координационных способностей второго и третьего уровня, причем более квалифицированные (мастера спорта) в моделируемых ситуациях с максимальной неопределенностью действовали существенно ($P < 0,05, 0,01$) более эффективно, чем кандидаты в мастера спорта. Структурный анализ преимущественных взаимосвязей эффективности двигательного решения специфические боевые ситуации подтвердил изложенное (Рис. 5 а, б).

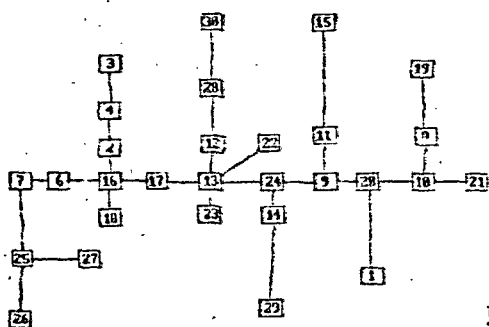
Полученные данные, на наш взгляд, являются прямым подтверждением теоретической концепции Н. А. Бернштейна (1947) об особенностях формирования и совершенствования двигательного навыка, достаточно убедительно свидетельствуют о самостоятельной значимости и специфической направленности технической подготовки в единоборствах на всех этапах многолетней тренировки вне зависимости от достигнутой квалификации.

Особый интерес представляли экспериментальные данные об особенностях мышечной координации специфических движений единоборцев различных квалификаций при реализации элементов, составляющих основы техники конкретных видов.

В частности, исследование локальных движений единоборцев, требующих проявления скорости и точности специфических движений, на материале видов современного спортивного фехтования показало, что структура мышечной координации в значительной мере определяется особенностями двигательной деятельности в тренировочных и соревновательных условиях, квалификацией испытуемых. Например, выявленные статистически значимые изменения показателей электрической



А



Б

Рис. 5. Пространственные структуры, отражающие эффективность реализации двигательных заданий в специфических ситуациях спортсменами различных квалификаций : А – кандидаты в мастера спорта, Б – мастера спорта.

активности мышц вооруженной руки в локальных движениях при последовательном изменении массы оружия, структурные изменения работающего мышечного ансамбля обуславливались прежде всего квалификацией спортсмена и качественными особенностями действующих адаптационных механизмов функциональной системы управления движениями.

Вместе с тем, содержательный анализ результатов исследования позволял определить специфические особенности формирования и совершенствования двигательных навыков в единоборствах, разработать и экспериментально обосновать совокупность оптимальных тренирующих воздействий в методике специализированной подготовки.

В частности, экспериментально доказано, что оптимальное выполнение типовых движений, составляющих основу техники вида единоборств, сопровождается целесообразной межмышечной координацией, связанной с совокупной деятельностью мышечного ансамбля при последовательном включении (выключении) отдельных мышц и мышечных групп в движение. Например, хроноструктуры мышечных ансамблей, участвующих при реализации типовых ударных движений в боксе левой и правой рукой, в частности, прямых ударов левой в голову, туловище, боковых, существенно различаются (Рис. 6). При этом обнаружены статистически значимые различия в реализации таких ударов спортсменами различных квалификаций — от начинающих боксеров до мастеров спорта. Следует отметить и установленные закономерности межмышечной координации типовых технических элементов, выполняемых спортсменами различных квалификации в ситуациях нарастающей технической сложности при моделировании в экспериментах преднамеренных, преднамеренно-экспромтных и экспромтных схваток (Рис. 7, 8).

Например, реализация моделируемых ситуаций спортсменами раз-

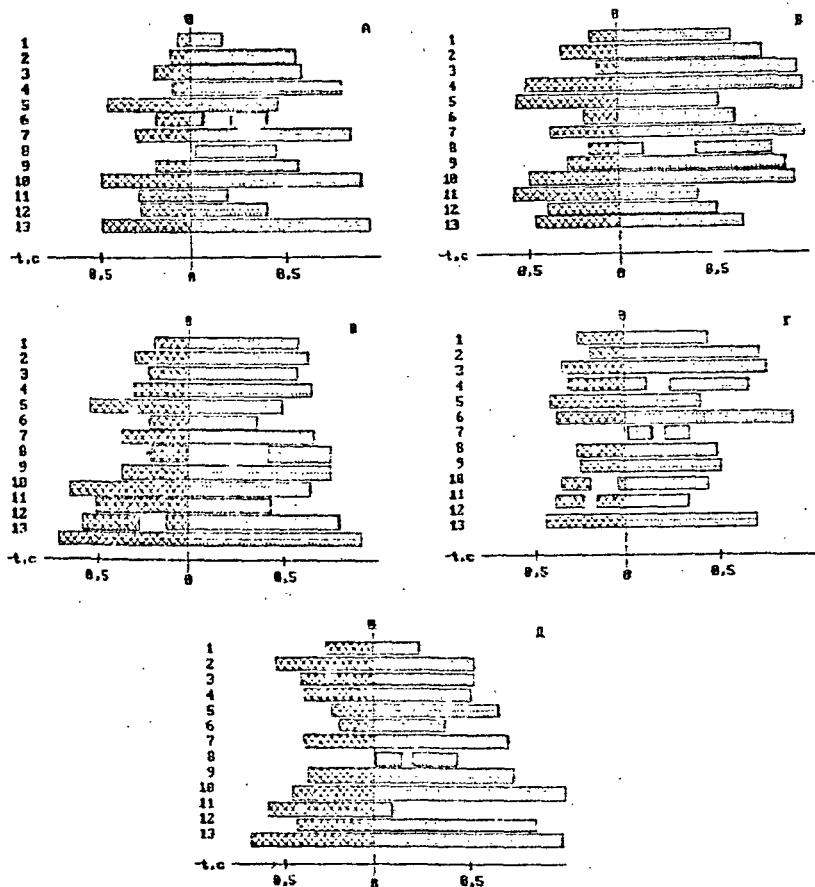


Рис. 6. Хронограммы работы мышц левой половины тела боксера при выполнении ударов левой рукой (А – прямой в голову, Б – прямой в туловище, В – прямой в голову с шагом вперед, Г – длинный боковой в голову, Д – короткий боковой в голову): I – трехглавая мышца плеча, 2 – двуглавая мышца плеча, 3 – дельтовидная мышца, передние пучки, 4 – плечелучевая мышца, 5 – лучевой сгибатель запястья, 6 – широчайшая мышца, 7 – трапециевидная мышца, 8 – двуглавая мышца бедра, 9 – прямая мышца бедра, 10 – средняя ягодичная, 11 – портняжная, 12 – передняя большеберцовая, 13 – икроножная.

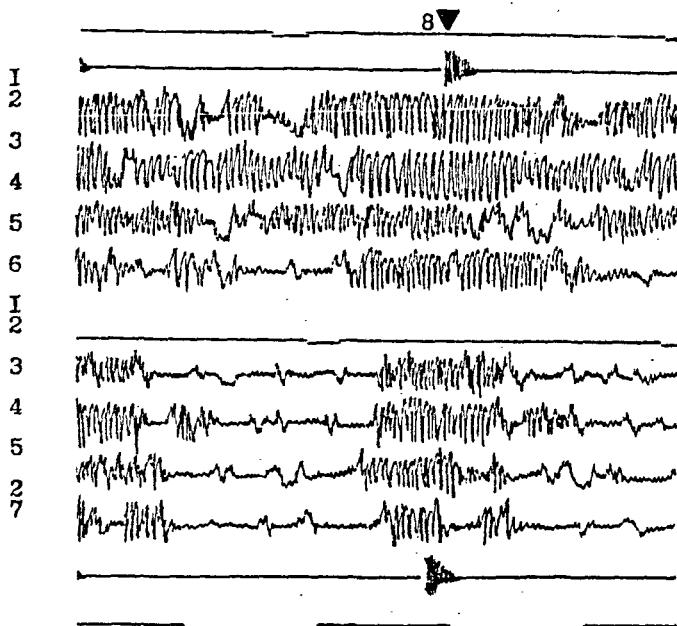


Рис. 7. Фрагмент графической регистрации показателей, характеризующих особенности реализации специфических движений в единоборствах спортсменами различных квалификаций (фехтование на саблях, атака с ударом по маске с финтом) : А - начинающий спортсмен, Б - квалифицированный спортсмен ; 1 - стимульный сигнал, 2 - сейсмограмма удара, 3 - ЭМГ дельтовидной мышцы, 4 - ЭМГ двуглавой мышцы плеча, 5 - ЭМГ плечелучевой мышцы, 6 - ЭМГ прямой мышцы бедра, 7 - отметка времени, 8 - момент соударения .

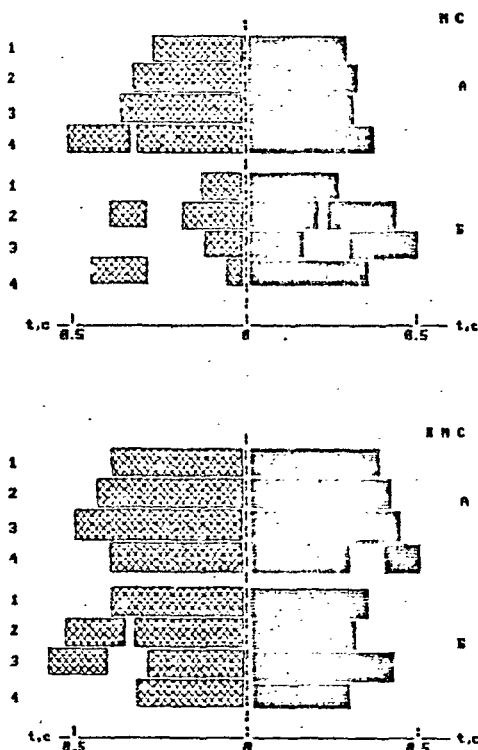


Рис. 8. Хронограммы электрической активности мышц при реализации однотипных ситуаций спортсменами различных квалификаций : А - обусловленная атака по левому боку, Б - атака по левому боку в дилеммной ситуации (1 - дельтовидная, передние пучки, 2 - двуглавая плеча, 3 - плечелучевая, 4 - прямая бедра).

личных квалификаций, в частности, в видах современного спортивного фехтования, бокса, сопровождается различной направленностью деятельности мышечных групп.

В поисковом исследовании особенностей силовых возможностей представителей единоборств показана обусловленность последних характером технико-тактических взаимодействий тренировочной и соревновательной деятельности. В частности, статистический анализ показателей относительной силы мышечных групп квалифицированных спортсменов, специализирующихся в боксе и фехтовании, выявил существенные различия ($P < 0,05$) по 15-ти из 25-ти исследовавшихся, а также различную динамику темпов прироста силовых возможностей за четырехлетний период. В последующем исследовании в ходе многомерного статистического и структурного анализа определены достоверные изменения силовой подготовленности спортсменов в связи с достигнутым уровнем технического мастерства.

Например, для начинающих боксеров характерна группировка показателей относительной силы по пяти обособленным мышечным группам: стопы, плеча, предплечья, кисти, бедра. С ростом спортивно-технического мастерства структурные компоненты существенно изменяются. Для спортсменов первого разряда и кандидатов в мастера спорта выделяется три цепи взаимообусловленных параметров, связанных с движениями в суставах, а для мастеров спорта характерно существенное перераспределение силовых индексов в пространственной структуре при одновременном увеличении силы взаимосвязей в различных суставных сочленениях. Подобные изменения пространственных структур, отражающих взаимообусловленность силовых показателей определены и для фехтовальщиков различных квалификаций в связи со спе-

специализацией в видах оружия.

Следует отметить, что результаты статистического описания показателей силовых возможностей представителей единоборств подтвердило известные теоретические тенденции, выявленные в различных видах спорта. Вместе с тем, результаты структурного анализа позволили определить сугубо специфическую направленность средств силовой подготовки в связи с формированием систем движений, условиями тренировочной и соревновательной деятельности, достигнутой подготовленностью спортсмена на этапе начальной спортивной специализации.

В модельных экспериментах, направленных на выявление особенностей скоростно-силовых возможностей представителей единоборств, наряду с показателями, характеризующими особенности скоростно-силовой подготовленности спортсменов различных квалификаций, показана эффективность практического применения нетрадиционных методов комплексной оценки подготовленности (надежность методов $r=0,88$, $r_{\text{к}}=0,05$).

В частности, в теоретическом анализе выявлено, что несмотря на значительное число разрабатываемых подходов к интегральной оценке специализированной подготовленности, предлагаемые специфические средства, методы и условия, используемые для подобных целей, сама проблема тестирования все еще остается предметом дискуссий.

Экспериментально установлено, что перспективным направлением диагностики специализированной подготовленности в единоборствах может служить выявление зоны контролируемой вариативности, по Ф. К. Агашину (1977), но по показателям длительностей стартовых фаз симметричных движений (прямых, выполняемых в соответствии с требо-

ваниями техники движения, и обратных по механизму последних). При этом более высокий уровень подготовленности обуславливает более узкую зону контролируемой вариативности параметров симметричных двигательных структур, так как целостное движение всегда опирается на некоторый последовательный ряд подсистем, обеспечивающих его стабильность (нестабильность). Однако такой подход требует, как свидетельствуют экспериментальные данные, предварительной оценки исходных показателей и тенденций их изменения с учетом специфических особенностей конкретного вида единоборства.

В совокупности экспериментов конкретизирована значимость факторов, влияющих на эффективность педагогического процесса в связи с овладением спортсменом специфическими системами движений. Установлено, что при оптимизации процесса, исходя из его минимальной интенсивности, предпочтительней выглядит режим организации тренировочного занятия при одновременной реализации трех обучающих программ (при условии программирования процесса) и двукратной повторяемостью цикла. При оптимизации процесса из минимальных значений объемности следует выбирать режим четырех одновременно реализуемых обучающих программ. Компромиссный режим определен как соотношение трех (четырёх) обучающих программ при двух (трех) повторяемых циклах, обеспечивающий приемлемую напряженность деятельности спортсмена. Показано, что выбор нетрадиционных средств подготовки, в частности, тренажеров и приборов срочной информации, необходимо осуществлять на основе соответствующих методических приемов, обеспечивающих максимальную эффективность последних в отдельном тренировочном занятии.

В естественных педагогических экспериментах показано, что на-

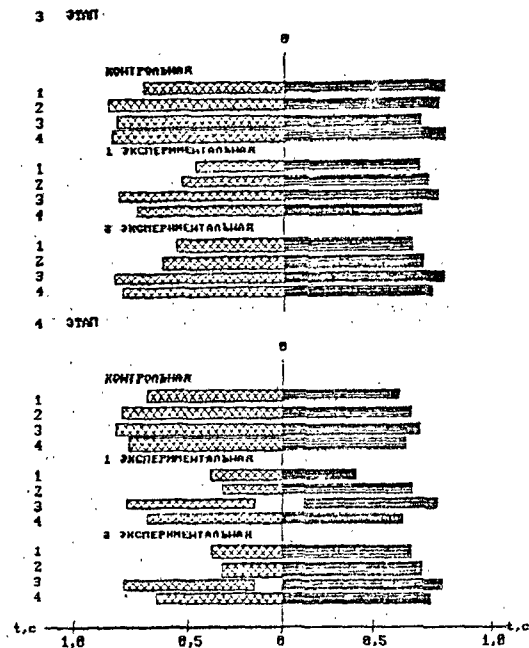
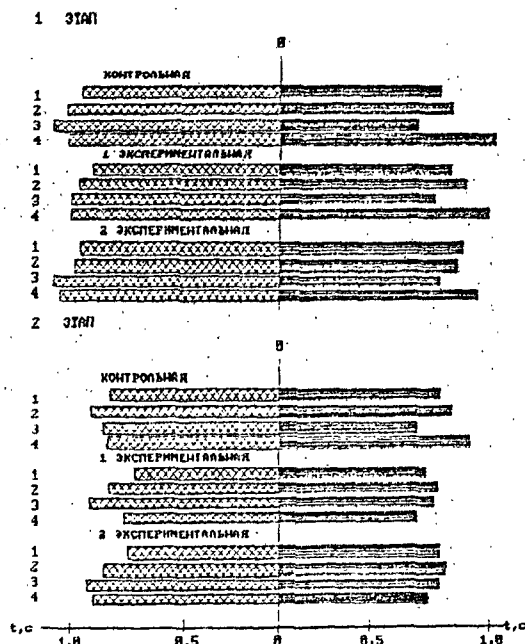


Рис. 9. Динамика работы мышц испытуемых при реализации прямого удара правой в голову в эксперименте: 1 - трехглавая мышца плеча, 2 - двуглавая мышца плеча, 3 - двуглавая бедра, 4 - передняя большеберцовая.

ивысшая эффективность педагогического процесса этапа начальной спортивной специализации в связи с формированием уровневой системы актуальных координационных способностей достигается при его организации в связи с реализацией выдвинутого специфического принципа последовательного приближения и обеспечением методических условий овладения спортсменом оптимальной межмышечной координацией в движениях, составляющих основу техники конкретного вида единоборства. Фрагмент исследования представлен на Рис. 9.

ВЫВОДЫ

1. Теоретический анализ современной системы спортивной подготовки в единоборствах, показал, что техническое мастерство, техника движений, процессы обучения и совершенствования в ней, рассматриваются специалистами с позиций преимущественного овладения совокупностью основных положений и движений, акцентируя вопросы методики на достижении спортсменом биомеханически целесообразных пространственных параметров. Трансформацию освоенных систем движений в средства ведения поединка, формирование соответствующих предпосылок соотносят с задачами последующего тактического совершенствования, неправомерно ограничивая смысловое содержание этапа начальной спортивной специализации. Поэтому ключевые проблемы методической концепции трактуются обобщенно в рамках классической схемы формирования динамического стереотипа, а существующие эмпирические подходы к критериям оценки достигаемого уровня мастерства не отражают реального существа специализированной подготовки и не позволяют объективно оценить эффективность педагогического процесса.

2. Анкетирование специалистов и тренеров специализации подт-

вердило противоречивое преломление закономерностей положений теории спорта в сфере теории и методики видов единоборств. Исследование соревновательной деятельности, сопоставление данных, отражающих особенности применения различных боевых средств, их результативности с показателями, характерными для спортсменов высших квалификаций, подтвердили гипотезу о формировании в процессе специализированной подготовки уровневой системы актуальных координационных способностей. Содержательный анализ показал неадекватность упрощенного трактования таких рассогласований параметров деятельности спортсменов с модельными характеристиками и неизбежность их возникновения в процессе многолетней тренировки.

3. В комплексном исследовании, включавшем теоретический анализ, анкетирование специалистов, нотационную запись, естественные и модельные эксперименты, обеспечивших многосторонность изучения специфических закономерностей этапа начальной спортивной специализации в единоборствах, установлено, что эффективность педагогического процесса (обучение, совершенствование), связанного с освоением движений, составляющих основы техники, в значительной мере обуславливается целенаправленным формированием у спортсмена уровневой системы актуальных координационных способностей. Экспериментально показано, что такие способности интегрируют его двигательные и функциональные возможности, выступают в качестве адекватных вещественных коррелятов достигнутого уровня спортивно-технического мастерства.

4. Разработана и экспериментально обоснована система специализированной подготовки этапа начальной спортивной специализации в единоборствах в связи с формированием актуальных координацион-

ных способностей, включающая структурно-логическую схему педагогического процесса, специфические принципы, методы, методические приемы, основные организационно-методические формы проведения упражнений в групповом и индивидуальном обучении, ведущие педагогические задачи процесса, состав и направленность специализированных средств, оптимальную последовательность освоения приема (действия).

5. Экспериментально определена оптимальная структура уровневой системы актуальных координационных способностей в наибольшей степени отражающая специфические особенности овладения спортивно-техническим мастерством, тенденции педагогического процесса на этапе начальной спортивной специализации:

-способности (простые), связанные с умениями спортсмена конструировать специфические комплексы систем движений при решении задач различной вербальной сложности и адекватные арсеналу средств ведения борьбы в данном виде единоборств; состав специфической системы движений при решении задач различной вербальной сложности, адекватные особенностям соревновательной деятельности вида единоборств;

-способности (сложные), связанные с достижением заданных свойств процессуальной точности движений, адекватных параметрам двигательной деятельности при взаимодействиях с партнером, включая опосредованные взаимодействия спортивным оружием; финальной точности в специфических ситуациях взаимодействий в условиях пространственно-временных ограничений зоны нападения; процессуальной и финальной точности движений в условиях пространственно-временных ограничений зоны нападения при взаимодействиях с партнером;

-способности (сверхсложные), связанные с достижением заданных свойств процессуальной и финальной точности в специфических движениях в условиях пространственно-временных ограничений зоны нападения и сопряженных с фактором неожиданности и дефицита времени; в моделируемых боевых взаимодействиях в условиях преднамеренного, преднамеренно-экспромтного и экспромтного выбора систем движений, адекватных дистанционным и моментным параметрам возникающих ситуаций.

6. Экспериментально обоснованы принципы, средства и методы построения тренирующих воздействий, обеспечивающих моделирование в педагогическом процессе условий, адекватных соревновательным как по режиму деятельности, так и по суммарной напряженности двигательных и вегетативных функций спортсмена, и, вместе с тем, способствующих формированию уровневой системы актуальных координационных способностей; нетрадиционные для единоборств инструментальные диагностические методы, позволяющие объективно оценить эффективность педагогического процесса (надежность методов $r=0,80-0,88$, $P<0,05$), методика дозирования тренировочных и соревновательных нагрузок. Установлено, что соотношение показателей стартовых фаз симметричных движений, электромиографических показателей работающего мышечного ансамбля выступают в качестве объективных критериев достигнутой спортсменом специализированной подготовленности.

7. Экспериментально обоснована взаимообусловленность формирования уровневой системы актуальных координационных способностей и оптимальной межмышечной координации движений, составляющих основы техники видов единоборств в процессе специализированной подготов-

ки, в значительной мере влияющей на эффективность соревновательной деятельности спортсмена и рост спортивно-технического мастерства. В частности, обнаружены статистически значимые отличия ($P < 0,01$) функционирования мышечных ансамблей при реализации типовых технических элементов в видах современного фехтования и бокса, выполняемых спортсменами различных квалификаций в преднамеренных, преднамеренно-экспромтных и экспромтных ситуациях. Определены качественно отличные механизмы адаптации функциональной системы управления двигательным анализатором спортсменов при усложнении условий реализации специфических и неспецифических локальных движений, проявляющейся в структурных изменениях мышечного ансамбля, различных дифференцировочных возможностей восприятия мышечных усилий в ситуациях активного противодействия.

8. Экспериментально обоснована взаимообусловленность формирования системы актуальных координационных способностей и специфического развития силовых возможностей в единоборствах. В частности, выявлены существенные различия ($P < 0,05$; $P < 0,01$; $P < 0,001$) пространственных структур силовых возможностей в боксе и видах фехтования в связи с достигнутой технико-тактической подготовленностью спортсмена и специализацией в виде оружия. Например, для начинающих боксеров характерна группировка силовых показателей по пяти обособленным группам: мышц стопы, плеча, предплечья, кисти, бедра, для спортсменов первого разряда и кандидатов в мастера спорта - по трем группам, обеспечивающим движения в одном суставе. Для мастеров спорта характерно перераспределение силовых индексов и увеличение тесноты связей в различных суставных сочленениях.

9. Экспериментально обоснована взаимообусловленность форми-

рования системы актуальных координационных способностей и специфического развития скоростно-силовых возможностей в единоборствах. Определены диапазоны качественных характеристик последних в биодинамике специфических и неспецифических движений, дифференцирующих спортсменов по достигнутому техническому мастерству, показатели стартовых фаз движений, являющихся основными средствами завершения атакующих действий и требующих сопряженного проявления скоростно-силовых и координационных способностей, установлено отсутствие статистически значимых различий ($P > 0,05$) в длительностях стартовых фаз локальных систем движений, их сочетаний при выраженных изменениях интеркорреляционной структуры.

10. В естественных экспериментах подтверждена целесообразность специализированной подготовки на этапе начальной спортивной специализации в единоборствах, ориентированной на сопряженное решение задач автоматизации двигательных навыков и формирование системы актуальных координационных способностей. Показано, что наивысшая эффективность педагогического процесса достигается при реализации обоснованного специфического принципа последовательного приближения в условиях моделирования ситуаций и воздействий, обеспечивающих формирование оптимальной межмышечной координации движений, составляющих основу техники конкретного вида. Получены данные, отражающие динамику координационных способностей в связи с ростом спортивно-технического мастерства испытуемых.

СПИСОК ОСНОВНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Комплекс аппаратуры для изучения двигательных и вегетативных функций и регистрации целевой точности спортсмена // Методы определения тренированности спортсменов высших разрядов: Материалы

всероссийской научной конференции. Минск, 1972. -С. 78-79 (В соавторстве с А. В. Ивойловым, Л. М. Ганночкой, Т. О. Гвирдадзе).

2. Электронная мишень с программным устройством для совершенствования точности уловок фехтовальщиков//Вопросы теории и практики физической культуры: Респ. межвед. сборник. -Минск: Выш. школа, 1973. -Вып. 3. -С. 100-103 (В соавторстве с А. В. Ивойловым).

3. Миниатюрный тренажер-информатор для тренировки фехтовальщиков-шпажистов//Теория и практика физ. культуры, 1973. -N11. -С. 75 (В соавторстве с А. А. Овсянкиным, А. В. Ивойловым).

4. Синхронная регистрация двигательных и вегетативных функций спортсмена с целевой точностью//Теория и практика физ. культуры, 1973. -N11. -С. 64-66 (В соавторстве с А. В. Ивойловым, Л. М. Ганночкой, Т. О. Гвирдадзе).

5. Миниатюрный усилитель биопотенциалов//Технические средства в обучении и тренировке спортсменов: Теа. научн. -метод. конф. -Минск, 1973-С. 148-149 (В соавторстве с А. В. Ивойловым, В. П. Иванишиным).

6. Пятиканальное регистрирующее устройство целевой точности//Технические средства в обучении и тренировке спортсменов: Теа. научн. -метод. конф. -Минск, 1973. -С. 50-54 (В соавторстве с А. В. Ивойловым, А. А. Овсянкиным, М. И. Брегером).

7. Основы тренировки и инструментальные методы исследования в курсе спортивного совершенствования в вузах. -Минск: Высшая школа, 1975. -150 с. (В соавторстве с А. В. Ивойловым, Ю. Т. Смоляковым).

8. Универсальная биотелеметрическая система//Теа. докл. научн. -техн. конф. по методам и приборам срочной информации в спорте (Электроника и спорт 4). -Москва, 1975. -С. 16 (В соавторстве с В. П. Иванишиным, А. В. Ивойловым).

9. Усилитель биопотенциалов-пульсотахометр на интегральных схемах//Тез. докл. научн.-техн. конф. по методам и приборам срочной информации в спорте (Электроника и спорт 4). -М., 1975. -С. 15 (В соавторстве с В. П. Иванишиным, П. П. Винником).

10. Факторная структура биомеханических параметров системы движений в вариативно-конфликтных ситуациях спортивного поединка//Проблемы биомеханики спорта: Тез. докл. 3 Всес. конф. -Киев, 1976. -С. 10 (В соавторстве с А. В. Ивойловым).

11. Применение специфических тестов для оценки специальной выносливости фехтовальщиков//Материалы 4 научн. метод. конф. республик Прибалтики и Белоруссии. -Вильнюс, 1976. -С. 31-32 (В соавторстве с А. В. Ивойловым).

12. Комплексное исследование помехоустойчивости движений фехтовальщиков и некоторые возможности ее совершенствования//Вопросы теории и практики физ. культуры и спорта: Тез. докл. 4 республ. конф. -Минск, 1976. -С. 121-122.

13. Исследование эффективности боевых действий фехтовальщиков в соревновательных и модельных условиях индивидуального урока различной степени сложности//Вопросы теории и практики физ. культуры и спорта: Тез. докл. 4 республ. конф. -Минск, 1976. -С. 119-120 (В соавторстве с А. А. Овсянником).

14. Методика оценки точности и помехоустойчивости точностных движений с учетом взаимосвязи двигательных и вегетативных функций//Вопросы теории и практики физической культуры и спорта: Респ. межвед. сборник. -Минск: Высшая школа, 1976. -Вып. 6. -С. 25-41 (В соавторстве с А. В. Ивойловым, Г. И. Гинабургом, М. И. Брегером).

15. Экспериментальное исследование целевой точности в условиях

дефицита времени//Вопросы теории и практики физ. культуры и спорта: Респ. межвед. сборник. - Минск, 1977. - Вып. 7. - С. 14-16 (В соавторстве с М. И. Брегером, В. Б. Лицинским).

16. Краткий исторический очерк развития биологической радиотелеметрии//Биорадиотелеметрические исследования по физическому воспитанию и спорту. - Минск: Высшая школа, 1977. - С. 5-16 (В соавторстве с А. В. Ивойловым).

17. Оценка эффективности атакующих движений фехтовальщиков с применением ЗЕМ//Материалы респ. научн.-метод. конф. по проблемам подготовки спортсменов к Спартакиаде народов СССР и Олимпийским играм. - Минск, 1977. - С. 36-42 (В соавторстве с М. Ш. Геллером, А. А. Овсянкиным).

18. Методика повышения многомерной помехоустойчивости точностных движений высококвалифицированных фехтовальщиков в процессе тренировки: Метод. рекомендации. - Минск, 1978. - 26 с.

19. Исследование техники, пространственной и факторной структуры атакующих движений высококвалифицированных фехтовальщиков-рапиристов//Тез. докл. 7 научн.-метод. конф. республик Прибалтики и Белоруссии по проблемам спортивной тренировки. - Рига. - 1978. - С. 14 (В соавторстве с А. А. Овсянкиным).

20. Общие основы тактики фехтования (учебно-методическое пособие). - Минск, 1982. - 72 с.

21. Инструментальный метод для экспресс-педагогической диагностики специальной выносливости в фехтовании//Научно-методические основы системы подготовки высококвалифицированных спортсменов: Мат. научн. конф. - Минск, 1983. - С. 17-19 (В соавторстве с В. Я. Когановым).

22. Роль тренера на этапе начального обучения тактике фехтовального спорта//Психолого-педагогические аспекты работы тренера. - Минск: Польша, 1984. - С. 19-23.

23. Автоматизированная система для оценки тренировочных и соревновательных нагрузок в фехтовании//Программированное обучение и технические средства в физическом воспитании и спорте. - Минск, 1984. - С. 14-18 (В соавторстве с В. Я. Когановым, В. Г. Кашуком).

24. Тренажерный комплекс для совершенствования основных приемов маневрирования фехтовальщиков//Программированное обучение и технические средства обучения в физическом воспитании и спорте. - Минск, 1984. - С. 12-14 (В соавторстве с О. И. Андрищенко, В. Г. Кашуком).

25. Сетевое планирование в учебно-тренировочном процессе боксера (методические рекомендации). - Минск, 1984. - 23 с. (В соавторстве с О. И. Андрищенко, А. В. Дмитриевым).

26. Экспериментальное обоснование эффективности применения сетевых методов и элементов программированного обучения в подготовке юных боксеров//Проблемы спортивной тренировки: Тез. 4 региональной науч.-метод. конф. республик Сов. Прибалтики и Белоруссии. - Вильнюс, 1984 - С. 12-15 (В соавторстве с О. И. Андрищенко, А. В. Дмитриевым).

27. О проявлении специфических закономерностей в управлении точностными двигательными актами фехтовальщиков //Вопросы теории и практики физи. культуры и спорта: Респ. межвед. сборник. - Минск: Высшая школа, 1985. - Вып. 15 - С. 87-91 (В соавторстве с В. Я. Когановым, О. И. Андрищенко).

28. Анализ компонентов управления точностными двигательными

актами фехтовальщиков//Фехтование: сборник статей. -М.: Физкультура и спорт, 1985. -С. 35-37 (В соавторстве с В. Я. Когановым).

29. Координационные способности и техническая подготовленность фехтовальщика//Фехтование: ежегодник. -М., 1986. -С. 53-55 (В соавторстве с В. Я. Когановым, В. Г. Кашуком).

30. Системное исследование техники фехтовального спорта//Вопросы теории и практики физ. культуры и спорт: Респ. между. сборник. -Минск: Полымя. -Вып. 16. -С. 62-64 (В соавторстве с В. Я. Когановым, В. Г. Кашуком).

31. Актуальные координационные способности - вещественные корреляты технической подготовленности фехтовальщика//Современные проблемы обеспечения тренировочного процесса: Сборник научн.-метод. матер. -Минск, 1968. -С. 145-149 (В соавторстве с В. Я. Когановым, В. Г. Кашуком).

32. Координационные способности - вещественные корреляты технической подготовленности фехтовальщиков//Теория и практика физ. культуры, 1988. -№1. -С. 37-39 (В соавторстве с А. В. Дмитриевым, В. Я. Когановым, И. М. Доминым).

33. Методика обучения технике движений в фехтовании с элементами программированного обучения (методические рекомендации). -Минск, 1988. -23 с. (В соавторстве с В. Я. Когановым, И. М. Доминым).

34. Основы дифференциальной методики обучения и совершенствования в спортивных единоборствах//Актуальные проблемы физкультурно-спортивного движения: Мат-лы научн. конф., посв. 50-летию БГОИФК. -Минск, 1988. -С. 72-75.

35. О классификации техники в фехтовании//Теория и практика физ. культуры, 1989. -№9. -С. 18-19.

36. Тренажерное устройство "Дистанция" в технической подготовке фехтовальщиков//Научно-спортивный вестник, 1990. - №5. - С. 36-38 (В соавторстве с И. М. Доминим, В. Я. Когановым, Г. А. Румянцевым).

37. Тренажерное устройство "Вариант" в специализированной подготовке фехтовальщиков//Вопросы теории и практики физ. культуры и спорта: Респ. межвед. сборник. - Минск: Полымя, 1990. - Вып. 20. - С. 139-142 (В соавторстве с И. М. Доминим, В. Я. Когановым, Г. А. Румянцевым).

38. Исследование топографии мышечной силы боксеров//Междунаучн.-метод. конф. Белоруссии, Германии, Латвии, Литвы, Польши и Эстонии по проблемам спортивной тренировки: Тез. докладов. - Минск, 1990. - С. 150-152 (В соавторстве с С. А. Сергеевым).

39. Фехтование: Программа для училищ Олимпийского резерва по специальности 03.03 "Физическая культура" (методика обучения). - Минск: Госкомспорт республики Беларусь, 1992. - 18 с.

40. Особенности сопряженного проявления силовых и координационных способностей в единоборствах//Вопросы теории и практики физ. культуры и спорта: Респ. межвед. сборник. - Минск: Полымя, 1992. - С. 86-89 (В соавторстве с С. А. Сергеевым, А. Л. Ломянским, В. В. Соловцовым).

41. Особенности диагностики уровня специальной подготовленности фехтовальщиков-саблистов//Совершенствование физического воспитания в учебных заведениях: Тез. докл. междунаучн. конф. - Гродно, 1993. - С. 75-78 (В соавторстве с С. А. Сергеевым, А. Л. Ломянским).