



Бакаев Владислав Владимирович

**Концепция непрерывной индивидуализации
тренировочного процесса в спорте**

5.8.5. Теория и методика спорта

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
доктора педагогических наук

Санкт-Петербург

2026

Работа выполнена в Высшей школе спортивной педагогики Института физической культуры, спорта и туризма федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».

Официальные оппоненты:

доктор педагогических наук, профессор,
Гибадуллин Илдус Гиниятуллович профессор
кафедры физической культуры и спортивных
технологий федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Ижевский государственный
технический университет имени М.Т. Калашникова»,
г. Ижевск

доктор педагогических наук, профессор,
Кузнецов Александр Семенович профессор кафедры
теории и методики единоборств федерального
государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Чайковская
государственная академия физической культуры и
спорта», г. Чайковский

доктор педагогических наук, профессор,
Коновалов Игорь Евгеньевич заведующий кафедрой
теории и методики волейбола и баскетбола
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма», г. Казань

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский государственный педагогический
университет им. А. И. Герцена», г. Санкт-Петербург

Защита состоится «30» сентября 2026 года в 11:00 часов на заседании диссертационного совета У.5.8.5.57, федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» (195251, Санкт-Петербург, Гражданский пр., 30, корпус 1, ауд. 14-Н.2).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте: <https://www.spbstu.ru> федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».

Автореферат разослан «___» июля 2026 года

И.о. ученого секретаря диссертационного совета
доктор педагогических наук, доцент



Симаков Александр Михайлович

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность В спорте, в связи с быстрорастущими темпами развития двигательных навыков и ежегодно улучшающейся результативностью, мало внимания уделяется индивидуализации тренировочного процесса. Главной задачей тренеров на этапах совершенствования спортивного мастерства является отбор спортсменов в состав сборной команды для выступления на соревнованиях и получения максимальных результатов.

Многие тренеры не склонны к применению принципа индивидуализации тренировочного процесса в спорте. Это может привести к снижению эффективности занятий тем или видом спорта. Специфика индивидуализации тренировочного процесса в спорте заключается в разработке индивидуальных моделей тренировки для спортсменов. На их основе можно спрогнозировать результативность соревновательной деятельности. На основании этого возможно выстраивать технологии развития спортсменов с учетом их индивидуальности.

Надо подчеркнуть, что проблемы индивидуализации тренировочного процесса в спорте затрагивают чаще так называемый большой спорт. Вместе с тем следует иметь в виду, что даже при создании самых совершенных индивидуальных моделей тренировки спортсменов их подготовка к высоким достижениям не может быть решена лишь путем отбора. Успеха добиваются спортсмены, которые раскрывают свои подлинные возможности при увлеченном и творческом овладении спортивным мастерством.

Тем не менее, исследований о взаимосвязи типов личности спортсменов и спортивных результатов в отечественной литературе немного предположительно из-за непопулярности индивидуальных моделей тренировки. Очень важно знать индивидуальные характеристики спортсменов. Это может помочь тренеру при разработке индивидуальных моделей тренировки. Очевидно, что не всякий спортсмен обладает индивидуальным ресурсом и потенциалом, необходимым для достижения высоких результатов в спортивной деятельности.

Таким образом, процесс прогнозирования результативности спортсмена в той или иной спортивной дисциплине во многом сводится к тому, что его индивидуальная характеристика сопоставляется с «идеальным» профилем представителей конкретного вида спорта. Поэтому необходима разработка педагогической концепции непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте, с целью улучшения его качества. К сожалению тренеры часто применяют модели тренировки, не позволяющие максимально эффективно реализовывать индивидуальные возможности спортсменов.

Концепция непрерывной индивидуализации тренировочного процесса представляет собой современную методологическую основу в спортивной науке и практике, которая предполагает отказ от усредненных шаблонов подготовки спортсменов в пользу построения динамичной, адаптивной системы тренировок. Эта система находится в постоянном непрерывном изменении,

подстраиваясь под уникальные индивидуальные биологические, психические и социальные характеристики спортсмена в режиме реального времени.

В традиционном подходе тренировочный процесс, как правило, строится по «групповым» моделям. В таких случаях индивидуализация строится на основе корректировки объемов нагрузки. Концепция непрерывной индивидуализации тренировочного процесса подразумевает учет уникальных возможностей спортсменов.

Степень научной разработанности проблемы.

В настоящее время в методологических основаниях реализации принципа индивидуализации в спорте отражаются концептуальные взгляды на способы реализации принципа индивидуализации, согласно которым тренировочный процесс должен целенаправленно строиться и структурироваться с учетом индивидуальных возможностей спортсменов.

В теории и методике спорта, а также в представлениях об организации тренировочного процесса получили развитие различные научные подходы к изучению способов реализации принципа индивидуализации в ходе тренировок спортсменов: Л.П. Матвеев (периодизация и принципы тренировки), Е.П. Врублевский, 2008, В.П. Черкашин, 2001, А.Л. Оганджанов, 2007, В.Р. Соломатин, 2010, Р. Jiménez-Reyes, 2017, разработали модели учета индивидуальных физиологических и биомеханических особенностей (тип энергообеспечения, антропометрия, техника движений) для персонализации нагрузок и прогнозирования результатов спортсменов (циклические виды спорта); В.Н. Платонов, 1977, В.А. Таймазов, 1997, И.Н. Маслова, 2022, Т.О. Вомпа, 2018, А. Hecksteden, 2017, предложили комплексные методологии, рассматривающие тренировку как целостную систему с учетом внешних и внутренних факторов, обратных связей, а также этапов многолетней подготовки (системный подход); Ю.Ф. Верхошанский (программирование тренировочного процесса); В.М. Зациорский (физические качества и биомеханика); В.Б. Иссурин (блоковая периодизация); И.Ш. Тучашвили, 1999, Г.А. Хрусталева, 2013, I. Mujika, 2018, А. Ulbricht, 2013, сосредоточились на адаптации тренировок к ситуационной вариативности игровой деятельности: индивидуализация тактических решений, скоростно-силовых качеств и восстановления с учётом амплуа и игрового времени (игровые виды спорта); А.Г. Левицкий, 2002, С.В. Степанов, 2004, А.М. Симаков, 2024 (единоборства), изучали индивидуализацию через призму психофизических состояний, технико-тактического арсенала и соревновательной надёжности, разрабатывали алгоритмы коррекции подготовки под стиль ведения поединка. В области психологии спорта фундаментальные работы принадлежат Г.Д. Горбунову, Е.П. Ильину, а также зарубежным авторам Э. Деси и Р. Райану (теория самодетерминации). Вопросы дифференциации и персонализации обучения разрабатывались в педагогике И.С. Якиманской, В.В. Сериковым, Н.В. Громыко. Однако, несмотря на обширный массив работ, отсутствует концепция, объединяющая физиологические, психологические, педагогические и управленческие аспекты в единую систему непрерывной индивидуализации

на всех этапах многолетней подготовки с учётом специфики различных видов спорта (циклические, единоборства, командные/игровые).

Разные подходы к реализации принципа индивидуализации в ходе тренировок спортсменов имеют свои особенности и характеристики.

Системно-формальные подходы к реализации принципа индивидуализации в спорте отражают концептуальные взгляды на способы реализации принципа индивидуализации, согласно которым тренировочный процесс должен целенаправленно строиться и структурироваться с учетом индивидуальных возможностей спортсменов, на основе внутренних и внешних связей. Система подготовки спортсменов должна основываться на конкретных объективных, преимущественно количественных данных о разных элементах их готовности к соревновательной борьбе.

Концепция системного подхода к реализации принципа индивидуализации в спорте является методологическим основанием для изучения совокупности элементов, системы подготовки спортсменов. Следует учитывать, что все элементы системы подготовки спортсменов находятся в определенных связях друг с другом. Они образуют определенную целостность на основе учета индивидуальных характеристик спортсменов.

Тренеры, как правило, дают своим подопечным все, что, по их мнению, спортсменам нужно для успеха. Но мнение тренера может сильно отличаться от того, что на самом деле нужно спортсменам, потому что все указания, инструкции и установки исходят от видения лишь самого тренера часто без учета индивидуальных возможностей спортсменов. Но для каждого спортсмена нужен индивидуальный подход к тренировкам и борьбы со стрессом.

В процессе тренировок и соревнований можно скорректировать мотивационную сферу спортсмена, развивать его волевые качества. Но влиять на развитие тех или иных свойств нервной системы и темперамента крайне сложно, поэтому их необходимо учитывать изначально при индивидуализации тренировочного процесса.

Прогнозирование результатов выступления спортсмена, с точки зрения его потенциала, всегда процесс индивидуальный, кропотливый и творческий, а его результаты не должны носить абсолютный и бесспорный характер.

Исчерпывающий ответ на вопрос о построении целостной концепции непрерывной индивидуализации в ранее проведенных исследованиях отсутствует.

Анализ существующей литературы позволил сформулировать **проблемную ситуацию:**

- с одной стороны, выполнено много исследований в сфере индивидуализации тренировочного процесса в отдельных видах спорта, а цельной концепции не сформировано;
- существует противоречие между целостностью элементов системы подготовки спортсменов, которые находятся в определенных связях друг с другом и отсутствием учета индивидуальных характеристик спортсменов;
- тренировочный процесс должен целенаправленно строиться и структурироваться с учетом индивидуальных возможностей спортсменов, на

основе конкретных объективных, преимущественно количественных данных о разных элементах их готовности к соревновательной борьбе и слабой разработанностью таких данных, учитывающих индивидуальные характеристики спортсменов.

Этим обусловлена **актуальность** исследования.

Гипотеза исследования состоит в предположении о том, что уровень подготовленности спортсменов повысится, если будет реализована педагогическая концепция непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте, включающая следующие частные предположения:

- будет сформулирована, а также реализована концепция непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте и ее структурные позиции;
- система тренировочного процесса в различных видах спорта будет направлена на учет индивидуальных возможностей спортсменов;
- будут обоснованы структурные и содержательные компоненты педагогической концепции непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте.

Объект исследования – многолетняя индивидуальная подготовка спортсменов.

Предмет исследования – концептуальные ориентиры на содержание индивидуальной подготовки спортсменов.

Цель исследования – теоретически обосновать, разработать и реализовать педагогическую концепцию непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте.

В соответствии с целью поставлены следующие **задачи исследования**:

1. Выявить наиболее общие характеристики системы подготовки спортсменов на основе реализации принципа индивидуализации в ходе тренировок спортсменов, а также противоречия, свойственные этому процессу.
2. Определить свойства системного подхода к реализации принципа индивидуализации в теории и методике спорта.
3. Выявить общие и частные закономерности педагогической концепции непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте.
4. Обосновать принципы и факторы, влияющие на эффективность непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте.
5. Разработать структурные позиции и содержание педагогической концепции непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте.
6. Определить и разработать методологические и теоретические основы концепции непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте.
7. Установить критерии оценки эффективности функционирования системы индивидуальной подготовки спортсменов и экспериментально проверить жизнеспособность разработанной педагогической концепции непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте.

Методологическую и теоретическую основу исследования составляют:

- общая теория систем, системного анализа и системного подхода (В.М. Садовский, Н.И. Пономарев, Э.Г. Юдин, Н.В. Жмарев, В.А. Таймазов, Л.

Берталанфи, А. Богданов, Н. Винер, И.В. Блауберг и др.);

– основные положения теории и методики спортивной тренировки (В.Н. Платонов, Б.А. Ашмарин, А.Э. Болотин, Л.П. Матвеев, Ю.Ф. Верхошанский, В.М. Зациорский, В.И. Лях, Ю.Ф. Курамшин, Ю.М. Николаев, В.Д. Фискалов, В.К. Бальсевич, Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов, В.П. Филин, В.Г. Никитушкин и др.);

– общая теория индивидуализации в спорте (Р.А. Каракетов, С.Е. Бебинов, Е.П. Врублевский, А.Э. Болотин, Е.М. Ревенко, В.А. Сальников, А.А. Оплетин, М.А. Одинцова, И.Г. Станиславская, И.П. Волков, В.П. Черкашин, А.Л. Оганджанов, А.Г. Дрижика и др.);

– система формирования индивидуальности в соревновательной деятельности (В.А. Таймазов, Р.Н. Терёхина, А.А. Карелин, А.Г. Левицкий, А.М. Симаков и др.).

Методы исследования:

Для разрешения проблемной ситуации, проверки гипотезы и решения задач исследования, был использован комплекс методов, адекватных предмету исследования:

– теоретические и общенаучные методы: анализ специальной литературы, программных документов, системный анализ, историко-логический анализ, математическая статистика, моделирование и проектирование индивидуальных тренировочных программ;

– эмпирические методы: педагогическое наблюдение, опрос, анкетирование, педагогическое и психологическое тестирование, педагогический эксперимент, метод экспертных оценок;

– математико-статистические: описательная статистика, t-критерий Стьюдента для зависимых и независимых выборок, U-критерий Манна-Уитни, дисперсионный анализ ANOVA, корреляционный анализ Пирсона и Спирмена, факторный анализ, непараметрические критерии. Уровень статистической значимости принят $p < 0,05$. Обработка данных проводилась с использованием пакетов IBM SPSS Statistics 27.0 и Statistica 10.0.

Выбор представленных методов исследования был обусловлен теоретической основой работы, стремлением разносторонне изучить педагогическую концепцию непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте.

Этапы исследования. Исследование проводилось в период с 2014 года по 2026 год и представляло собой комплексную работу, включающую теоретико-методологический анализ, конструирование моделей подготовки спортсменов по различным видам спорта и их опытно-экспериментальную проверку. Организация исследования была построена в соответствии с логикой решения поставленных задач и включала следующие этапы: 1) аналитико-проектировочный этап (2014 – 2018 гг.) – анализ проблемы, разработка концептуального аппарата; 2) опытно-экспериментальный (2018–2022) – разработка концепции и моделей индивидуализации в различных видах спорта, проведение серии педагогических экспериментов (констатирующий,

формирующий, контрольный); 3) практико-внедренческий (2022–2026) – систематизация результатов, формулировка выводов, внедрение в практику.

Информационной базой служат: федеральные законы РФ, нормативные документы, приказы и распоряжения Министерства спорта РФ; федеральный стандарт спортивной подготовки по разным видам спорта; законодательные и нормативные акты Российской Федерации по вопросам спорта; результаты выступления сборных команд СПбПУ Петра Великого и протоколы соревнований на разных чемпионатах и первенствах.

Научная новизна исследования состоит в научном обосновании и разработке педагогической концепции непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте, которая имеет свои структурные позиции и содержание. Структурные позиции включают название, понятийную и мотивационную сущность, показатели и источники концепции, инновационную составляющую, условия внедрения и компонентное структурирование.

1. Впервые разработана целостная педагогическая концепция непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте, преодолевающая фрагментарность существующих подходов за счёт интеграции биологического, психологического, педагогического и социального аспектов в единую систему.

Разработаны методологические и теоретические основы концепции непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте.

Методологические основы включают: философские, нормативно-правовые, педагогическое, психологическое, социальное обоснование целей, задач, содержания, форм и методов, применяемых в спорте, описание процессов индивидуальной подготовки, совокупности задач и путей достижения результатов в ходе организации индивидуального тренировочного процесса спортсменов.

Теоретические основы включают: осуществление непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте; применение личностных и психолого-педагогических средств и методов тренировки, объективных методов контроля.

2. Дана общая характеристика системы подготовки спортсменов на основе реализации принципа индивидуализации в ходе тренировок. В качестве наиболее общих характеристик системы подготовки спортсменов на основе реализации принципа индивидуализации выделяют: целостность, структурность, единство индивидуальных компонентов готовности к соревновательной борьбе и взаимосвязь их с тренировочной средой, а также иерархичность.

Целостность системы индивидуальной подготовки спортсменов представляет собой не выводимость какой-либо ее части с изменением ее свойств, ее оценку как целого явления. Добиться результативности функционирования такой системы можно только на основе реализации принципа индивидуализации в ходе тренировочного процесса.

Структурность определяет связи и отношения индивидуальных элементов системы подготовки спортсменов, на основе учета их характеристик и личных

особенностей. Структурность должна основываться на конкретных объективных, преимущественно количественных данных о разных элементах готовности спортсменов к соревновательной борьбе.

Единство индивидуальных компонентов системы подготовки спортсменов к соревновательной борьбе и взаимосвязь их со специфической тренировочной средой предусматривает разработку содержания тренировочного процесса, где все элементы системы подготовки спортсменов находятся в определенных связях друг с другом.

Иерархичность вызывает необходимость укрепления взаимосвязей между компонентами системы индивидуальной подготовки спортсменов и отражает интеграцию всех ее компонентов с целью реализации принципа индивидуализации в теории и методике спорта.

3. Установлены недостатки и противоречия, свойственные индивидуализации тренировочного процесса в спорте. К ним относятся:

- недостаточное количество информации о методике индивидуальной подготовки спортсменов на многолетнем этапе тренировочного процесса, с учетом особенностей того или иного вида спорта;
- применение традиционных методик в спорте, без учёта индивидуальной предрасположенности спортсменов;
- отсутствие научно обоснованных условий для реализации индивидуальности спортсмена, его уникальных свойств;
- отсутствие научно обоснованных критериев, определяющих индивидуальный рост спортивного мастерства у спортсменов, которые должны быть тесно связаны с укреплением взаимосвязей между компонентами системы индивидуальной подготовки спортсменов.

Индивидуальные характеристики спортсменов определяют функционирование данной системы:

- с одной стороны, уже изначально заданы определенные индивидуальные параметры спортсменов, необходимые для функционирования системы их подготовки;
- с другой стороны, система подготовки спортсменов на основе разных способов реализации принципа индивидуализации в ходе их тренировок в определенной мере осуществляется в зависимости от поставленной цели тренировок и складывающейся ситуации во время соревновательной борьбы. При этом могут видоизменяться те или иные целевые структурные блоки системы подготовки спортсменов с учетом их текущих индивидуальных потребностей.

Определены свойства системного подхода к реализации принципа индивидуализации в теории и методике спорта. Они характеризуют систему индивидуальной подготовки спортсменов. Под системой индивидуальной подготовки спортсменов понимается совокупность взаимодействующих:

- преобладающих тренировочных программ и государственных стандартов подготовки спортсменов в различных видах спорта;
- сети реализующих их спортивных школ, клубов независимо от их организационно-правовых форм и принадлежности;

– разных федераций по видам спорта и подчиненных им спортивных организаций.

Система подготовки спортсменов на основе анализа различных видов спорта и способов реализации принципа индивидуализации в ходе тренировок состоит из отдельных структурных компонентов, играющих большое значение в организации их тренировочного процесса.

Другим важным свойством системного подхода к реализации принципа индивидуализации в теории и методике спорта является взаимозависимость и взаимодействие системы индивидуальной подготовки спортсменов и тренировочной среды. Необходимо отметить, что данная система проявляет свою способность только в процессе взаимодействия с тренировочной средой.

4. Выявлены общие закономерности индивидуальной подготовки спортсменов в различных видах спорта. Сформулированы принципы, которые должны лежать в основе непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте. Установлены факторы, влияющие на эффективность непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте.

К закономерностям относятся:

– уровень индивидуальной готовности спортсменов к соревнованиям зависит от персональных морфологических, функциональных, двигательных и мотивационных сфер спортсменов с учетом требований и особенностей каждого вида спорта;

– эффективность индивидуальной подготовки спортсменов зависит от качества тренировочного процесса, ресурсной базы, распределения тренерских кадров, спортивной специализации, особенностей индивидуальной подготовки в различных видах спорта;

– индивидуальный рост спортивного мастерства у спортсменов тесно связан с укреплением взаимосвязей между компонентами системы индивидуальной подготовки спортсменов;

– реализации индивидуальности и личности спортсмена, его уникальных свойств зависит от применения инновационных технологий тренировки, обуславливающих широкое использование подводящих, моделирующих и контрольных ситуаций в спорте;

– целенаправленная реализации основных компонентов индивидуальной подготовки спортсменов зависит от сбалансированности и надежности их деятельности, активности и собранности во всех периодах их многолетней подготовки;

– индивидуальное прогнозирование эффективности соревновательной деятельности охватывает эмоциональные, интеллектуальные и нравственные компоненты личности спортсмена и зависит от целеполагания в спорте;

– тренировочный процесс должен целенаправленно строиться и структурироваться с учетом индивидуальных возможностей спортсменов.

Принципы, которые должны лежать в основе непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте. Ими являются:

– принцип учета индивидуальных характеристик спортсменов, который диктует необходимость учета персональных морфологических,

функциональных, двигательных и мотивационных профилей спортсменов как основы для детализации различных структур их подготовки к соревнованиям на основе особенностей каждого вида спорта;

- принцип зависимости индивидуальной подготовки спортсменов от качества тренировочного процесса, ресурсной базы, распределения тренерских кадров, спортивной специализация, особенностей индивидуальной подготовки в разных видах спорта;

- принцип укрепления взаимосвязей между компонентами системы индивидуальной подготовки спортсменов, который отражает их интеграцию в ходе непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте;

- принцип эффективного сотрудничества тренерского состава со спортсменами, где тренеры должны ориентироваться в большей степени на планомерное индивидуальное их физическое совершенствование, чем на победу в соревнованиях любой ценой;

- принцип научной обоснованности, реализация которого предполагает определение перечня требований к спортсмену в конкретном виде спорта, критериев прогноза успешности его соревновательной деятельности;

- принцип реализации индивидуальности применительно к личности спортсмена, относительно его отдельных уникальных свойств и повышение значимости инновационных технологий тренировки, обуславливающих широкое использование подводящих, моделирующих и контрольных ситуаций в спорте;

- принцип целенаправленной реализации основных компонентов индивидуальной подготовки спортсменов: сбалансированности и надежности деятельности, активности и собранности во всех периодах их многолетней подготовки;

- принцип индивидуального прогнозирования, который охватывает эмоциональные, интеллектуальные и нравственные компоненты личности спортсмена, так как его высокое проявление выступает основным началом, процессом и целью большого спорта;

- принцип разнообразия отношений в тренировочном процессе, которые могут иметь характер, как сотрудничества, взаимопомощи, так и соперничества, конкуренции, конфликта. В спорте отражаются концептуальные взгляды на способы реализации индивидуальных целей подготовки, согласно которым тренировочный процесс должен целенаправленно строиться и структурироваться с учетом индивидуальных возможностей спортсменов.

Факторы, влияющие на эффективность непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте. К ним относятся: выбор наиболее эффективной методики тренировки в соответствии с индивидуальным уровнем физической подготовленности спортсменов; комплексный контроль над уровнем различных сторон подготовленности спортсменов; выявление точной дозировки физической нагрузки, соответствующей уровню подготовленности спортсменов; принятие профилактических мер в отношении спортсменов, перенесших заболевания, предъявляющих жалобы на плохое самочувствие перед началом тренировки; уровень методической подготовленности тренеров

по использованию упражнений; мотивация спортсменов по использованию упражнений для обеспечения готовности к соревнованиям.

5. Разработана типология индивидуальных профилей спортсменов на основе интеграции морфофункциональных, психофизиологических и личностных характеристик, служащая основой для классификации и дифференциации тренировочных воздействий (для циклических видов спорта – по типам энергообеспечения и соматотипам; для единоборств – по индивидуальному стилю деятельности спортсмена; для командных видов спорта – по амплуа и тактическим функциям игроков).

6. Созданы и апробированы оригинальные педагогические технологии индивидуализации тренировочного процесса в спорте: технология проектирования индивидуальной образовательно-тренировочной траектории (ИОТТ); технология адаптивного управления нагрузкой на основе обратной связи (с использованием мониторинга ВСР и субъективных шкал); технология формирования субъектности спортсмена в процессе совместного планирования.

Разработаны критерии оценки эффективности функционирования системы индивидуальной подготовки спортсменов. Предлагаемые программы подготовки спортсменов, достигаемый ими уровень мастерства, качество тренировочного процесса должны учитывать прогнозируемые в будущем результаты в подготовке спортсменов. Проведенный анализ показал, что в качестве критериев оценки эффективности функционирования системы, индивидуальной подготовки спортсменов, следует выделить: качество тренировочного процесса; обеспечение доступности занятий спортом; предоставление широкого выбора тренировочных программ; вариативность использования средств и методов тренировки, исходя из индивидуальных возможностей спортсменов.

7. Установлены и количественно оценены системные эффекты индивидуализации: синергетический прирост результативности (8–20% по функциональным показателям), снижение уровня спортивного травматизма на 18–25% (в футболе – до 47%), увеличение индекса удовлетворённости спортсменов тренировочным процессом (на 25–30%), рост продолжительности продуктивной карьеры (на 2–3 года).

Отличие результатов, полученных лично автором от результатов, полученных другими исследователями, состоит:

- в укреплении взаимосвязей между компонентами системы индивидуальной подготовки спортсменов, которые отражают их интеграцию в ходе непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте;
- в целенаправленной реализации основных компонентов индивидуальной подготовки спортсменов, в сбалансированности и надежности их деятельности во всех периодах многолетней подготовки.

В ранее проведенных исследованиях по совершенствованию индивидуализации тренировочного процесса в спорте отражены лишь отдельные стороны данной проблемы (Е.П. Врублевский, А.Г. Дрижика, А.Л. Оганджанов, А.Э. Болотин, В.А. Таймазов, Р.Н. Терёхина, А.А. Карелин, А.Г. Левицкий, А.М. Симаков, В.П. Черкашин, Г.Б. Бардамов и др.). Эти

исследования не охватывают концептуальные вопросы непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте с позиций формирования у спортсменов готовности к соревнованиям с учетом их индивидуальных характеристик.

Впервые научно обоснована и разработана педагогическая концепция непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте.

Теоретическая значимость исследования состоит:

- в обогащении теории спортивной тренировки новыми знаниями о структуре и содержании педагогической концепции непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте, позволяющей решать глобальные задачи достижения максимального спортивного результата;

- в разработке методов контроля, оценки физического, технического и психологического состояния спортсмена, обеспечивающих индивидуальность, а также интегральность системы подготовки в разных видах спорта;

- в расширении представлений и получении новых знаний в области теории индивидуализации тренировочного процесса в спорте и как следствие развития динамики современных тенденций улучшения качества подготовки спортсменов к соревновательной деятельности;

- в обогащении теории и практики индивидуализации спортивной тренировки новыми научными данными: о содержании концепции применения индивидуального подхода к тренировочному процессу в спорте; о роли тренера в системе индивидуальной подготовки спортсменов; об особенностях их тренировочного процесса в различных видах спорта;

- в разработке методов применения инновационных технологий тренировки, обуславливающих широкое использование подводящих, моделирующих и контрольных ситуаций в спорте для реализации индивидуальности спортсмена, его уникальных свойств личности;

- в получении новых знаний об индивидуальной готовности спортсменов к соревнованиям, о его персональных морфологических, функциональных, двигательных и мотивационных резервах с учетом требований и особенностей каждого вида спорта;

- в разработке критериев оценки эффективности функционирования системы, индивидуальной подготовки спортсменов.

Практическая значимость данного исследования определяется возможностью использования разработанной педагогической концепции непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте, а также полученных научных результатов в различных прикладных целях. Предлагаемые программы подготовки спортсменов, достигаемый ими уровень мастерства, качество тренировочного процесса должны учитывать прогнозируемые в будущем результаты в подготовке спортсменов.

Разработанная педагогическая концепция непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте является закономерным итогом внедрения автором в учебно-тренировочную и соревновательную деятельность спортивных школ и вузов Санкт-Петербурга. На протяжении более десяти лет данная система направленно применялась в подготовке

сборных команд вузов Санкт-Петербурга и России к соревнованиям различного ранга.

Разработанные методики, измерения индивидуального уровня готовности спортсменов к соревнованиям, могут быть использованы в педагогической практике для оценки их индивидуальных потенциальных возможностей. Выделенные критерии и показатели оценки основных составляющих индивидуализации тренировочного процесса позволяют объективно оценивать ее эффективность.

Содержание теоретического, научно-методического и эмпирического разделов диссертации может быть включено в состав лекционных курсов по спортивной педагогике, а также по психологии спорта.

Положения, выносимые на защиту:

1. Целостность системы индивидуальной подготовки спортсменов представляет собой не выводимость какой-либо ее части с изменением ее свойств, ее оценку как целого явления. Добиться результативности функционирования такой системы можно только на основе реализации принципа непрерывной индивидуализации в ходе тренировочного процесса, для достижения спортсменами наивысших результатов в ходе соревнований.

2. Педагогическая концепция непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте содержит структурный, процессуальный и оценочно-аналитический компоненты.

Структурный компонент раскрывает функции непрерывной индивидуализации тренировочного процесса спортсменов в спорте.

Процессуальный компонент включает средства, формы и методы непрерывной индивидуализации тренировочного процесса спортсменов, а также систему управления этим процессом.

Оценочно-аналитический компонент включает оценку и корректировку деятельности участников непрерывной индивидуализации тренировочного процесса.

3. Эффективность педагогической концепции непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте обусловлена изначально заданными определенными индивидуальными параметрами спортсменов, необходимыми для их подготовки.

4. Структурность определяет связи и отношения индивидуальных элементов системы подготовки спортсменов, на основе учета их характеристик и личных особенностей. Структурность должна основываться на конкретных объективных, преимущественно количественных данных о разных элементах готовности спортсменов к соревновательной борьбе.

5. Единство индивидуальных компонентов системы подготовки спортсменов к соревновательной борьбе и взаимосвязь их со специфической тренировочной средой предусматривает разработку содержания тренировочного процесса, где все элементы системы подготовки спортсменов находятся в определенных связях друг с другом.

6. Иерархичность вызывает необходимость укрепления взаимосвязей между компонентами системы индивидуальной подготовки спортсменов и

отражает интеграцию всех ее компонентов с целью реализации принципа непрерывной индивидуализации в теории и методике спорта.

7. Показатели эффективности педагогической концепции непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте являются основанием для внесения изменений в программы подготовки спортсменов.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечиваются: репрезентативностью выборок и значимостью экспериментальных данных; методологическим, общенаучным и методическим обеспечением исследовательского процесса; целенаправленным и рациональным использованием теоретических, экспериментальных и математико-статистических методов исследования (включая параметрические и непараметрические критерии, факторный анализ); результатами внедрения в тренировочный процесс сборных команд студентов СПбПУ Петра Великого по различным видам спорта.

Соответствие паспорту научной специальности. Диссертация соответствует паспорту научной специальности 5.8.5. Теория и методика спорта в следующих пунктах: п.17 – содержание и направленность физической подготовки спортсменов; п.18 – физические качества спортсменов (силовые, скоростные, выносливость, координация, гибкость) и закономерности их развития; п.28 – теория и методика спорта высших достижений; п.29 – теория и методика детско-юношеского спорта.

Апробация и внедрение результатов исследования осуществлялась путем проведения экспериментальных работ по теоретическому обоснованию и практической реализации педагогической концепции непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте.

Результаты выступлений сборных команд Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого на Санкт-Петербургских и всероссийских студенческих спортивных играх среди образовательных организаций высшего образования по различным видам спорта доказали высокую эффективность разработанной концепции непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте. На протяжении шести последних лет сборная команда Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого неизменно занимает призовое общекомандное место на студенческих спортивных играх среди образовательных организаций высшего образования г. Санкт-Петербурга.

Программы непрерывной индивидуальной подготовки спортсменов, индивидуальные модели тренировки, методы применения инновационных технологий тренировки, обуславливающие широкое использование подводящих, моделирующих и контрольных ситуаций в различных видах спорта были внедрены в Региональной общественной организации «Федерация гиревого спорта Санкт-Петербурга», в ГБУ ДО СШОРСВС им. В.Ф. Краевского, в Региональной общественной физкультурно-спортивной организации «Санкт-Петербургская федерация стрельбы из лука», в Региональной общественной организации «Омская федерация кикбоксинга», Общероссийской физкультурно-спортивной общественной организации

«Всероссийская федерация самбо» города Санкт-Петербург, в ССК «Черные Медведи - Политех» ФГАОУ ВО СПбПУ Петра Великого, что подтверждено актами внедрения.

Предварительные и общие итоги исследования докладывались и получили одобрение на международных и всероссийских конференциях и конгрессах (включая Испанию, Португалию, Хорватию, Черногорию, Австрию, Россию, 2014–2025 гг.); на всероссийских научно-практических конференциях в Санкт-Петербурге, г. Краснодаре, г. Ульяновске (2014–2025 гг.).

Международные:

1. Bakayev, V. V. Pedagogical model of children swimming training with the use of method of substitution of hydrogenous locomotion / V. V. Bakayev, A. E. Bolotin // 8th international scientific conference on kinesiology : Proceedings, Opatija, Croatia, 10–14 мая 2017 года. – Opatija, Croatia: University of Zagreb, 2017. – P. 763-767.

2. Bakayev, V. Method for training of long-distance runners taking into account bioenergetic types of energy provision for muscular activity / A. Bolotin, V. Bakayev // icSPORTS 2017 - Proceedings of the 5th International Congress on Sport Sciences Research and Technology Support: 5, Funchal, Madeira, October 30–31, 2017. – Funchal, Madeira, 2017. – P. 126-131. – DOI 10.5220/0006516101260131.

3. Comparative analysis of the changes in blood chemistry among long-distance swimmers during workouts at middle and low altitudes / V. Bakayev, A. Bolotin, S. Bochkovskaya, S. Aganov // World Congress of Performance Analysis of Sport XII: Proceedings, Opatija, Croatia, September 19–23, 2018. – Opatija, Croatia: University of Zagreb, 2018. – P. 39-42.

4. Bakayev, V. Comparative fractal analysis of the heart rhythm variability among female biathletes with different training statuses / A. Bolotin, V. Bakayev, V. Bochkovskaya // World Congress of Performance Analysis of Sport XII : Proceedings, Opatija, Croatia, September 19–23, 2018. – Opatija, Croatia: University of Zagreb, 2018. – P. 43-52.

5. Bakayev, V. Plantar fasciitis prevention technique based on data aggregation from computer diagnostics / V. Bakayev, A. Bolotin // icSPORTS 2018 - Proceedings of the 6th International Congress on Sport Sciences Research and Technology Support: 6, Seville, September 20–21, 2018. – Seville, 2018. – P. 106-110. – DOI 10.5220/0006892601060110.

6. Bakayev, V. Methods of increasing statokinetic stability in racers using normobaric hypoxia and neck muscle training / A. Bolotin, V. Bakayev, L. Buynov // icSPORTS 2019 - Proceedings of the 7th International Conference on Sport Sciences Research and Technology Support: 7, Vienna, September 20–21, 2019. – Vienna, 2019. – P. 167-172. – DOI 10.5220/0008198001670172.

7. Bakayev, V. New approaches to thermal protection wetsuits development for long-distance swimmers competing in open water / A. Bolotin, V. Bakayev // icSPORTS 2020 - Proceedings of the 8th International Conference on Sport Sciences Research and Technology Support, Portugal, 05–06 ноября 2020 года / Pedro Pizarat-Correia, João Vilas-Boas, Jan Cabri (Eds.). Vol. 1. – Portugal: SCITEPRESS, 2020. – P. 223-227.

8. Bakayev, V. Estimated Effect of Monofin Stiffness on Sports Performance in Marathon Swimmers / V. Bakayev, A. Bolotin; P. Dudchenko // *icSPORTS 2021 - Proceedings of the 9th International Conference on Sport Sciences Research and Technology Support*. -2021. – P. 111-115. ISBN 978-989-758-539-5, ISSN 2184-3201.

9. Бакаев, В. В. Содержание тренировки юных баскетболистов по формированию навыков игры недоминирующей рукой / Э. Тагваи, В. В. Бакаев // *Физическая культура и спорт. Олимпийское образование : Материалы международной научно-практической конференции*, Краснодар, 16–17 октября 2025 года. – Краснодар: Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризм, 2025. – С. 125-130.

Всероссийские:

10. Бакаев, В. В. Повышение результативности в спортивном ориентировании с использованием цифровых технологий / А. С. Григорьева, В. В. Бакаев // *Студенческий спорт в современном мире : Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием*, Санкт-Петербург, 26–27 мая 2023 года. – Санкт-Петербург: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого", 2023. – С. 409-414.

11. Бакаев, В. В. Особенности общей и специальной физической подготовки в стрельбе из лука / В. В. Бакаев // *Студенческий спорт в современном мире : Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием*, Санкт-Петербург, 17–18 мая 2024 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2024. – С. 275-278.

Региональные:

12. Бакаев, В. В. Особенности сопряжения навыков стрельбы и гоночной выносливости у юных биатлонистов / В. В. Бакаев, Т. А. Сагиев, К. В. Мотовичев // *Основные направления развития физической культуры и спорта : Сборник статей Межвузовской научно-практической конференции*, Санкт-Петербург, 26 апреля 2022 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, 2022. – С. 14-19.

По теме диссертации опубликовано 85 научных работ, в том числе 69 статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ (К-1, К-2), а также в изданиях, индексируемых в международных базах данных Scopus и Web of Science (Q2–Q3), 3 монографии. Результаты исследования внедрены в учебно-тренировочный процесс сборных команд СПбПУ Петра Великого по различным видам спорта (акты внедрения прилагаются), что подтверждено их успешными выступлениями на студенческих спортивных играх и всероссийских универсиадах (с 2022 года команда неизменно входит в тройку призёров), а также в спортивных школах ВШСМ и ДЮСШ г. Санкт-Петербурга.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы (334 источников, из них 149 на иностранных языках) и 13 приложений. Работа содержит 59 таблиц и 34 рисунка. Приложения содержат дополнительные таблицы, примеры тренировочных планов, комплексы упражнений, образцы анкет.

СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении раскрыты актуальность, сформулированы предмет, объект, цель, задачи и гипотеза исследования, показана научная новизна, положения, выносимые на защиту, а также теоретическая и практическая значимость диссертации.

В первой главе «Научно-теоретические предпосылки совершенствования системы подготовки квалифицированных спортсменов на основе индивидуализации тренировочного процесса» проведен ретроспективный анализ эволюции концепции индивидуализации в спорте, выделены пять этапов (таблица 1).

Таблица 1 – Этапы эволюции концепции индивидуализации в спорте высших достижений

Хронологический период	Доминирующая парадигма	Сущность и фокус индивидуализации	Ключевые инструменты / Методы	Выявленные ограничения и противоречия
1940-е – 1960-е гг.	Унификация и стандартизация	Интуитивная коррекция, учёт внешних признаков утомления	Визуальное наблюдение, субъективные отчёты	Отсутствие объективных критериев, зависимость от личности тренера
1970-е – 1980-е гг.	Углублённая специализация	Дифференциация по типам (соматотип, ВНД)	Антропометрия, функциональные пробы	Фрагментарность данных, недоучёт психологических факторов
1990-е – 2000-е гг.	Программно-целевой подход	Персонализированное моделирование	Комплексный контроль, индивидуальные «паспорта»	Сложность интеграции данных, высокая ресурсоёмкость
2010-е – по н.в.	Точная персонализация (data-driven)	Цифровой двойник, прогнозирование	Высокочастотный мониторинг, AI, генетическое тестирование	-

Проанализирован и обобщен опыт реализации индивидуального подхода к подготовке спортсменов в различных видах спорта. Это позволило определить пути дальнейшего развития и реализации принципа

индивидуализации в спорте. Было установлено, что индивидуальный подход к подготовке спортсменов в различных видах спорта имеет свои особенности.

В качестве наиболее общих характеристик системы подготовки спортсменов на основе реализации принципа индивидуализации в ходе тренировок спортсменов выделяют: целостность, структурность, единство индивидуальных компонентов готовности к соревновательной борьбе и взаимосвязь их с тренировочной средой, а также иерархичность (рисунок 1).

Целостность системы индивидуальной подготовки спортсменов представляет собой не выводимость какой-либо ее части с изменением ее свойств, ее оценку как целого явления. Добиться результативности функционирования такой системы можно только на основе реализации принципа индивидуализации в ходе тренировочного процесса.



Рисунок 1 - Содержание системы подготовки спортсменов на основе реализации принципа индивидуализации

Структурность определяет связи и отношения индивидуальных элементов системы подготовки спортсменов, на основе учета их характеристик и личных особенностей. Структурность должна основываться на конкретных объективных, преимущественно количественных данных о разных элементах готовности спортсменов к соревновательной борьбе.

Единство индивидуальных компонентов системы подготовки спортсменов к соревновательной борьбе и взаимосвязь их со специфической тренировочной средой предусматривает разработку содержания тренировочного процесса, где все элементы системы подготовки спортсменов находятся в определенных связях друг с другом.

Иерархичность вызывает необходимость укрепления взаимосвязей между компонентами системы индивидуальной подготовки спортсменов и отражает интеграцию всех ее компонентов с целью реализации принципа индивидуализации в теории и методике спорта.

Индивидуальные характеристики спортсменов и определяют функционирование данной системы:

- с одной стороны, уже изначально заданы определенные индивидуальные параметры спортсменов, необходимые для функционирования системы их подготовки;

- с другой стороны, система подготовки спортсменов на основе разных способов реализации принципа индивидуализации в ходе их тренировок в определенной мере осуществляется в зависимости от поставленной цели тренировок и складывающейся ситуации во время соревновательной борьбы. При этом могут видоизменяться те или иные целевые структурные блоки системы подготовки спортсменов с учетом их текущих индивидуальных потребностей.

Однако особенное значение эти постулаты имеют при проектировании и создании новых элементов системы непрерывной индивидуальной подготовки спортсменов к соревнованиям. Понимание в целом требований системного подхода к непрерывной индивидуальной подготовке спортсменов предопределяет методологию и стратегию организации их тренировочного процесса.

В ходе исследования диагностирован комплекс глубинных системных **противоречий**, снижающих эффективность традиционной подготовки спортсменов (таблица 2). Выделены противоречия на пяти уровнях: теоретико-методологическом, организационно-управленческом, методико-технологическом, психолого-педагогическом, медико-биологическом.

Таблица 2 – Классификация ключевых противоречий и факторов, снижающих эффективность подготовки спортсменов

Уровень	Группа противоречий	Факторы
Теоретико-методологический	Между целостностью объекта и редукционизмом	Фрагментация знаний, догматизация устаревших парадигм, неопределённость критериев
Организационно-управленческий	Между долгосрочным развитием и краткосрочным результатом	Конфликт календарей, ведомственная разобщённость, ресурсные ограничения
Методико-технологический	Между стандартизацией нагрузки и необходимостью её индивидуализации	Шаблонное планирование, отставание контроля, кумуляция утомления
Психолого-педагогический	Между авторитарным управлением и необходимостью субъектности	Подавление инициативы, психологическое выгорание, конфликтные отношения
Медико-биологический	Между интенсификацией и сохранением здоровья	Травматизм, скрытая патология, неадекватное восстановление

Показано, что противоречия действуют не изолированно, а образуют систему негативных явлений, взаимно усиливая друг друга. Их преодоление требует системного перепроектирования всей логики подготовки спортсменов.

Проведенное в первой главе комплексное исследование позволило сформировать целостную систему научно-теоретических предпосылок, обосновывающих необходимость, сущность и стратегические направления коренного совершенствования системы подготовки квалифицированных спортсменов через непрерывную индивидуализацию тренировочного процесса в спорте (рисунок 2).



Рисунок 2 – Педагогическая концепция непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте

Концепция непрерывной индивидуализации тренировочного процесса представляет собой современную методологическую основу в спортивной

науке и практике, которая предполагает отказ от усредненных шаблонов подготовки спортсменов в пользу построения динамичной, адаптивной системы тренировок. Эта система находится в постоянном непрерывном изменении, подстраиваясь под уникальные индивидуальные биологические, психические и социальные характеристики спортсмена в режиме реального времени.

В традиционном подходе тренировочный процесс, как правило, строится по «групповым» моделям. В таких случаях индивидуализация строится на основе корректировки объемов нагрузки. Концепция непрерывной индивидуализации тренировочного процесса подразумевает учет уникальных возможностей спортсменов.

Отличительными особенностями непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте являются: динамичность, и корректировка тренировочного процесса в реальном времени; ориентированность на биологический возраст, генетику и текущее состояние спортсмена; постоянный мониторинг функционального и физического состояния атлетов. Тренер в таком случае выступает в роли наставника-аналитика, работающего в тесном взаимодействии со спортсменом, опираясь на новые технологии.

Концепция непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте охватывает постепенный длительный переход функционального состояния готовности спортсменов к соревновательной борьбе от новичка до выступлений в спорте высших достижений. Это происходит на основе постепенного роста спортивного мастерства и в значительной мере зависит от персонализированной медицины и биомеханики. В рамках этой концепции тренировочный процесс рассматривается как замкнутый цикл: «нагрузка - измерение реакции на ее величину - анализ - корректировка следующей нагрузки». Конечной целью тренировочного процесса является не просто выполнение индивидуального плана спортивной подготовки, а максимальная реализация генетического потенциала спортсмена при минимальном риске для здоровья. Это способствует достижению устойчивого спортивного долголетия.

Вторая глава «Организация, методы и методология исследования» содержит подробное описание этапов исследования (3 этапа, 2014–2026 гг.), контингента (712 спортсменов, 124 тренера, 74 специалиста), базы исследования (СПбПУ, спортивные школы Санкт-Петербурга, центры олимпийской подготовки). Представлена характеристика методов исследования (теоретические, эмпирические, инструментальные, статистические). Обоснована методология исследования, базирующаяся на системном, деятельностном, синергетическом и аксиологическом подходах. Приведено соответствие методов задачам исследования (таблица 3).

Методология исследования, сочетающая теорию спортивной тренировки с практикой подготовки спортсменов, теоретическую глубину с практической направленностью, обеспечила комплексное изучение проблемы индивидуализации тренировочного процесса, что позволило получить достоверные результаты, обладающие научной новизной и практической значимостью.

Таблица 3 – Соответствие методов исследования поставленным задачам

Задача	Основные методы	Ожидаемый результат
Выявить наиболее общие характеристики системы подготовки спортсменов на основе реализации принципа индивидуализации, а также противоречия, свойственные этому процессу	Историко-логический анализ, системный анализ, анкетирование/опрос тренеров, педагогическое наблюдение	Сводные таблицы, периодизация, таблицы требований и противоречий
Определить свойства системного подхода к реализации принципа индивидуализации в теории и методике спорта	Сравнительный анализ научных школ, анализ документации, экспертные оценки	Выявлены и описаны системообразующие свойства индивидуализации
Выявить общие и частные закономерности педагогической концепции непрерывной индивидуализации	Констатирующий эксперимент, корреляционный анализ, факторный анализ	Доказанные эмпирические закономерности
Обосновать принципы и факторы, влияющие на эффективность непрерывной индивидуализации	Метод экспертных оценок, ранжирование факторов, регрессионный анализ	Иерархическая система принципов, ранжированный перечень факторов (внешних и внутренних)
Разработать структурные позиции и содержание педагогической концепции	Теоретическое моделирование, конструирование, алгоритмизация, прогнозирование	Структурно-функциональная модель концепции, предметное содержание для каждого этапа тренировочного цикла
Определить и разработать методологические и теоретические основы концепции непрерывной индивидуализации	Диалектический метод, системно-деятельностный подход	Обоснование методологического каркаса концепции: философский уровень, общенаучный, конкретно-научный. Авторские определения уточненных понятий
Установить критерии оценки эффективности функционирования системы индивидуальной подготовки спортсменов и экспериментально проверить разработанную педагогическую концепцию	Контрольные испытания (тесты), формирующий и педагогический эксперименты, экспертная оценка	Динамические профили, сравнительные таблицы. Текст рекомендаций, алгоритмы

Исследование проводилось в период с 2014 года по 2026 год и представляло собой комплексную работу, включающую теоретико-методологический анализ, конструирование моделей подготовки спортсменов по различным видам спорта и их опытно-экспериментальную проверку. Организация исследования была построена в соответствии с логикой решения поставленных задач и включала следующие этапы:

1. Аналитико-проектировочный этап (2014 – 2018 гг.) проводился с целью анализа состояния проблемы, определения теоретических основ и проектирование концептуального подхода к разработке моделей по различным видам спорта. Включал в себя: изучение и систематизацию отечественной и зарубежной научно-методической литературы по проблеме индивидуализации в спорте высших достижений; проведение ретроспективного и сравнительного анализа; формулировку цели, задач, рабочей гипотезы исследования; разработку концепции непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте; подбор и адаптацию комплекса диагностических методик.

2. Опытно-экспериментальный этап (2018 – 2022 гг.) проводился с целью апробации и проверки эффективности разработанных моделей тренировки в различных видах спорта и методик непрерывной индивидуализации подготовки спортсменов. Данный этап включал в себя: формирование экспериментальных и контрольных групп; проведение констатирующего эксперимента по исходным данным диагностики; реализацию формирующего эксперимента: внедрение экспериментальных моделей непрерывной индивидуализации подготовки спортсменов в экспериментальных группах; промежуточный и итоговый контроль срезов тренировочного процесса; сбор, первичную обработку и систематизацию эмпирических данных.

3. Практико-внедренческий этап (2022 – 2026 гг.) проводился с целью обработки, анализа и интерпретации полученных данных, оформление результатов исследования и их внедрение. Данный этап включал в себя: статистическую обработку данных; качественный анализ результатов и проверку гипотезы; формулировку выводов и практических рекомендаций; оформление результатов в виде научных публикаций, методических рекомендаций, докладов; внедрение результатов в практику подготовки сборных команд по различным видам спорта и тренировочный процесс спортивных клубов вузов.

В третьей главе «Особенности реализации педагогической концепции непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в циклических видах спорта» представлена система реализации индивидуальных моделей тренировки в циклических видах спорта (лёгкая атлетика: бег на 400 м, марафон, горный бег, тройной прыжок; плавание; лыжные гонки). Система включает четыре блока: интегральная диагностика (формирование цифрового профиля), проектирование (индивидуальная модель тренировки), оперативное управление (мониторинг и коррекция), рефлексивно-аналитическая обратная связь (рисунок 3).

В ходе исследования были **выявлены частные закономерности непрерывной индивидуализации** в циклических видах спорта: закономерность лимитирующего звена в энергетической системе (у каждого спортсмена на конкретной дистанции существует индивидуальное отстающее звено); закономерность индивидуального метаболического ответа на стандартную нагрузку; закономерность экономичности движений как стабильной индивидуальной характеристики; закономерность индивидуальной кумуляции утомления.



Рисунок 3 – Система реализации индивидуальных программ тренировки в циклических видах спорта

Сформулированы принципы непрерывной индивидуализации в циклических видах спорта (методологические – антропоцентризм, системность, диагностическая обоснованность; организационно-педагогические – субъект-субъектное партнёрство, адаптивное планирование; специально-методические – приоритет «слабого звена», биомеханическая специфичность, точное дозирование, управляемое восстановление).

В результате применения дифференцированной методики тренировки у бегунов-марафонцев был выявлен достоверный прирост показателей функциональных и резервных возможностей организма. Дифференцированная подготовка марафонцев с учётом типов энергообеспечения (аэробный и смешанный) позволила достоверно повысить показатели анаэробной (на 8,3–12,7%) и аэробной (на 8,1–8,7%) метаболической ёмкости ($p < 0,05$). Результат в марафоне улучшился на 2,5–3 минуты.

Таблица 4 - Результаты оценки показателей функциональных и резервных возможностей организма спортсменов марафонцев в ходе эксперимента

Время проведения	«Аэробный тип» (n=11)	«Смешанный тип» (n=12)
<i>Анаэробная метаболическая ёмкость (АНАМЕ), у.е.</i>		
до	55,42±8,78	71,27±6,92
после	59,97±7,21	78,97±5,87
t	0,71	2,17*
<i>Аэробная метаболическая ёмкость (АМЕ), у.е.</i>		
до	247,1±21,46	231,7±17,73
после	263,3±17,12	249,8±14,08
t	2,31*	2,76*

Примечание: *- $P < 0,05$

В таблице 4 представлены результаты оценки функциональных и резервных возможностей организма спортсменов до и после эксперимента.

Исследования свидетельствуют, что успехи в подготовке спортсменов к соревнованиям, во многом зависят от учета индивидуальных особенностей механизма энергообеспечения мышечной деятельности марафонцев. (рисунок 4).

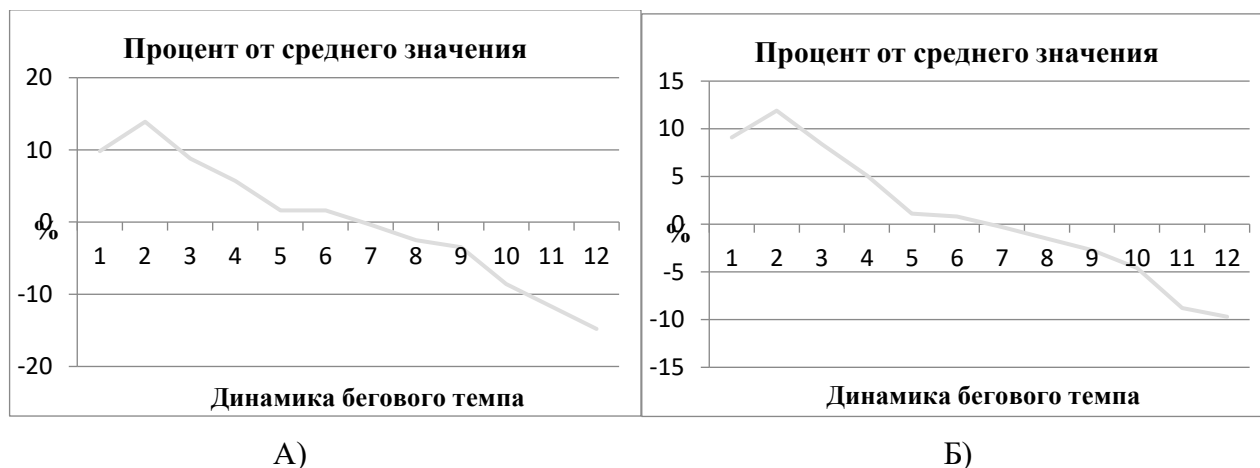


Рисунок 4 – Результаты исследования анаэробной производительности у стайеров аэробного типа (А), у стайеров смешанного типа (Б)

Это требует пересмотра взглядов на организацию и проведение учебно-тренировочного процесса с марафонцами. Необходим подбор таких средств и методов тренировки, которые бы в наибольшей степени соответствовали особенностям механизма энергообеспечения мышечной деятельности спортсменов.

Экстремальные скоростно-силовые нагрузки при выполнении беговых действий высокой интенсивности в подъем присутствуют во всех категориях классификации дистанций в горном беге. Около 75 % скоростно-силовых действий связаны с короткими подъемами длиной до 50 м и высотой подъема 15-25 %. Серийное ступенчатое восхождение трассы может составлять до 15 % соревновательной дистанции.

По изложенным причинам развитие взрывной силы мышц ног, обеспечивающей эффективное прохождение круто восходящих отрезков дистанции, должно стать системным сегментом тренировочного процесса бегунов горного бега.

Метод плиометрической тренировки, также известный как «шоковый метод», подтвержден многими исследованиями в качестве достаточно эффективного средства развития взрывной силы мышц.

Плиометрическая тренировка в горном беге (8 недель) сократила время преодоления коротких крутых подъёмов на 7,4% ($p < 0,05$). В таблице 5 приведены эргометрические характеристики тренировки.

Таблица 5 – Эргометрические характеристики тренировки в горном беге

13030 м Дистанция	04.31 мин, с / км Средний темп бега	1:56.44 Общее время подъемов	1:03.25 Общее время спусков
3:02.27 Общее время	133 уд/мин Средняя ЧСС	1234 м Общая длина подъема	1193 м Общая длина спуска
14.00 мин, с / км Средний темп	173 уд/мин Максимальная ЧСС	1822 м Высшая точка подъема	704 м Низшая точка спуска

В подготовительной части перед дистанционно-силовой тренировкой экспериментальная группа выполняла 20-минутный комплекс специальных плиометрических упражнений. Двухмесячный период тренировок включал 4 двухнедельных микроцикла, в которых спортсмены выполняли 10 различных упражнений, направленных на развитие взрывной силы нижних конечностей: прыжки со скакалкой, пого-прыжки, прыжки в длину и высоту, прыжки со скакалкой на одной ноге, сплит-приседания с прыжками в высоту, прыжки через барьер высотой 20 см, прыжки в сторону, прыжки в сторону через барьер высотой 20 см, прыжки в длину на одной ноге, прыжки в высоту на одной ноге, скачок вперед, запрыгивание на опору высотой 40 см, прыжки в глубину на 50 см, прыжки в глубину с последующим запрыгиванием на высоту 40, 50 см. Серии повторений каждого упражнения составили 3 подхода по 8 повторений, либо 3 подхода по 30 с работы. Перерыв между подходами составлял 1 минуту.

Таблица 6 – Техническо-функциональные показатели горно-беговой подготовленности спортсменов по окончании тренировочной программы

Показатель	ЭГ	КГ	t	p
Бег на 50 м в подъем 20 %, с	7,1±0,3	8,3±0,4	2,4	< 0,05
Ступенчатый бег с палками 3×50 м в подъем 20 %, с	31,4±0,5	32,4±0,6	2,7	< 0,05
Взрывной бег на 20 м в подъем 30 %, с	6,7±0,3	7,4±0,5	3,7	< 0,05

Результаты теста на короткий горный спринт (20 м в подъем 30 %) показывают значимую разницу между группами. Установлено, что тренировочное воздействие, основанное на применении взрывных прыжковых упражнений, оказывает положительное влияние на сокращение времени перехода от равномерной к максимальной скорости горного бега. В контрольной группе, выполнявшей лишь специальные беговые упражнения, не удалось улучшить время бега в короткий подъем с восхождением 30 % (таблица 6).

Проведение исследования подтвердило положительный эффект плиометрического метода тренировки в управлении амплитудными модуляциями адаптивных реакций спортсменов горного бега к концентрированным скоростно-силовым нагрузкам в течение 8-ми недельного периода тренировок. Мобилизационные резонаторы плиометрических упражнений, максимально поляризованные на подготовку к преодолению подъемов и спусков, обуславливают эффективность реализации дистанционно-силового функционала легкоатлетов-горников.

Применение биоэнергетических упражнений у бегунов на 400 м способствовало более быстрому снижению ЧСС и потребления кислорода в восстановительный период ($p < 0,05$). В таблице 7 представлены показатели биоэнергетических переменных.

Таблица 7 – Показатели биоэнергетических переменных легкоатлетов, специализирующихся в беге на 400 м

Биоэнергетические параметры	Биоэнергетическая регуляция	Стандартный отдых	F	p
ЧСС max	177,4 $\pm$ 5,5	178,7 $\pm$ 7,2	4,53	< 0,05
VO ₂ 1, мл/мин/кг	55,8 $\pm$ 5,8	51,2 $\pm$ 5,4	3,48	< 0,05
VO ₂ 2, мл/мин/кг	54,7 $\pm$ 4,9	43,2 $\pm$ 3,7	3,13	< 0,05
VO ₂ 3, мл/мин/кг	39,2 $\pm$ 37,6	36,5 $\pm$ 28,6	3,65	< 0,05
ЧССi ₁	0,627 $\pm$ 0,22	0,563 $\pm$ 0,21	1,76	> 0,05
ЧССi ₂	0,538 $\pm$ 0,17	0,498 $\pm$ 0,58	3,64	< 0,05
ЧССi ₃	0,436 $\pm$ 0,23	0,401 $\pm$ 0,25	3,35	< 0,05
ЧССi ₄	0,344 $\pm$ 0,35	0,327 $\pm$ 0,34	1,63	> 0,05
ЧССi ₅	0,263 $\pm$ 0,73	0,284 $\pm$ 0,42	2,25	> 0,05
ЧССi ₆	0,637 $\pm$ 0,54	0,533 $\pm$ 0,56	4,78	< 0,05
ЧССi ₇	0,452 $\pm$ 0,47	0,466 $\pm$ 0,26	1,22	> 0,05
ЧССi ₈	0,368 $\pm$ 0,55	0,357 $\pm$ 0,44	1,69	> 0,05
LTi ₁	0,99 $\pm$ 0,02	1,32 $\pm$ 0,08	1,87	> 0,05
LTi ₂	0,75 $\pm$ 0,09	0,86 $\pm$ 0,04	0,89	> 0,05
LTi ₃	0,73 $\pm$ 0,06	0,84 $\pm$ 0,06	1,57	> 0,05

Проведенный анализ связей подтвердил, что биоэнергетические упражнения положительно влияют на процессы восстановления легкоатлетов, специализирующихся в беге на 400 м. Утилизация лактата крови после выполнения анаэробной нагрузки, в случае применения биоэнергетических упражнений, выходит за рамки одного занятия, но также носит интенсивный характер по сравнению со стандартным режимом восстановления спортсменов.

Установлено, что в спорте высших достижений используется чрезмерно высокий уровень мощности и интенсивности физической работы, что сопровождается мобилизацией структурно-функциональных особенностей различных систем организма.

Методика развития общей и специальной выносливости лыжников-гонщиков 15–16 лет на подготовительном этапе (с акцентом на переменный метод и высокоинтенсивную работу) привела к улучшению результатов в лыжной гонке на 5 км на 7,9% по сравнению с контрольной группой ($p < 0,05$). Динамика показателей представлена на рисунках 8–10.

В конце I этапа подготовительного периода прирост значений показателей по всем тестам физической подготовленности и физической работоспособности был больше в ЭГ по сравнению с КГ, что показано на рисунке 5.

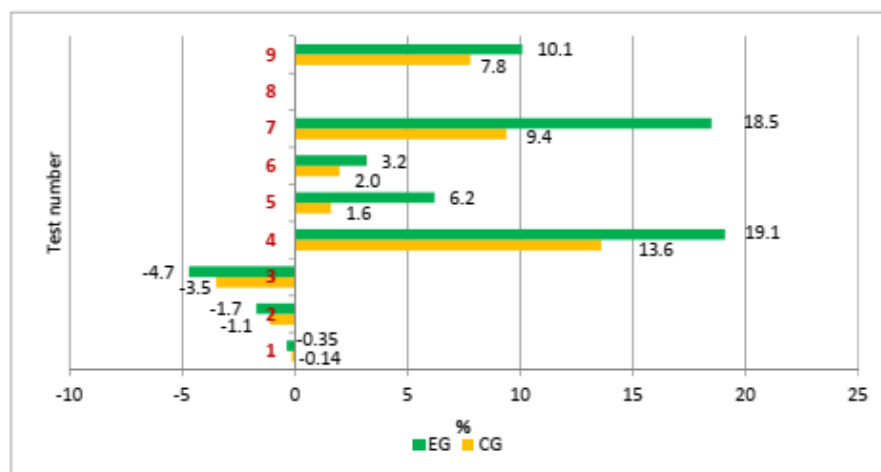


Рисунок 5 – Динамика показателей физической подготовленности и физической работоспособности лыжников КГ и ЭГ в конце I этапа подготовительного период

Динамика изменения показателей общей, специальной подготовленности и физической работоспособности в конце II этапа представлена на рисунке 6.

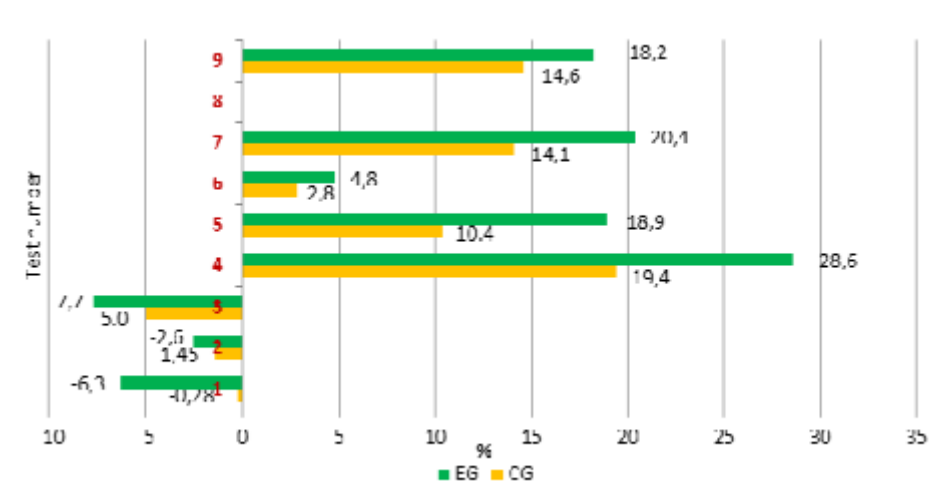


Рисунок 6 – Изменение значений показателей физической подготовленности и физической работоспособности у лыжников ЭГ и КГ в конце II этапа

Прирост значений показателей общей, специальной подготовленности и физической работоспособности к концу III этапа представлен на рисунке 7.

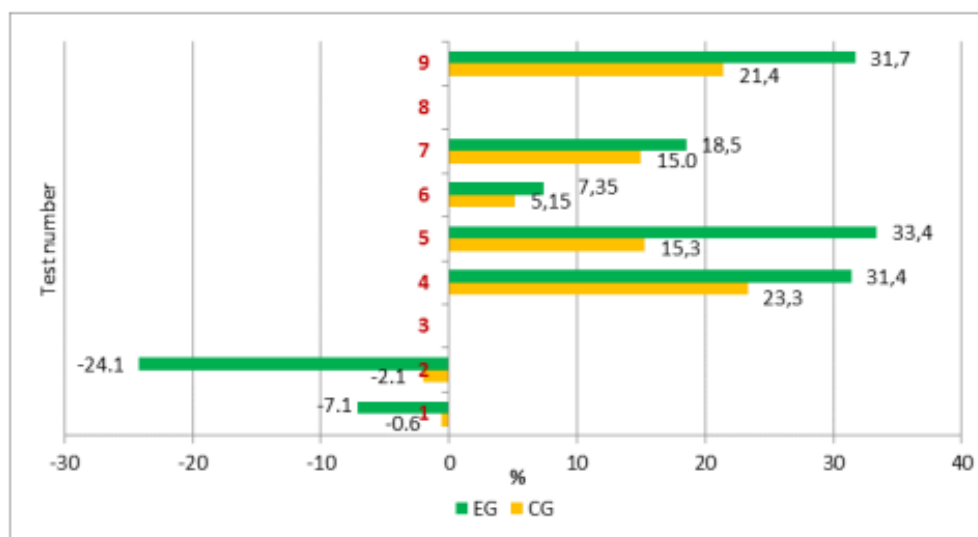


Рисунок 7 – Изменение значений показателей физической подготовленности и физической работоспособности у лыжников ЭГ и КГ в конце III этапа

Успешная реализация непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в циклических видах спорта возможна только при создании целостного комплекса взаимосвязанных психолого-педагогических условий. Они включают в себя: профессиональную компетентность тренера, готовность к отказу от авторитарной модели, владение методами психолого-педагогической диагностики, сформированность рефлексивной культуры, навыки работы с большими данными; сформированность субъектности спортсмена, его внутренняя мотивация, саморегуляция, метакогнитивные навыки; доверительные отношения в системе «тренер-спортсмен», партнёрский стиль общения, совместное целеполагание, конструктивная обратная связь; организационные условия, инфраструктура для мониторинга, гибкое планирование, интеграция образовательного компонента для спортсменов.

Таким образом, непрерывная индивидуализация в спорте предстает не просто как методическая инновация, а как комплексный психолого-педагогический проект, требующий системных изменений на всех уровнях спортивной подготовки:

- необходима обязательность планирования этапа углубленной комплексной диагностики перед построением индивидуального плана. Без данных индивидуальной диагностики это носит поверхностный характер;
- должен отдаваться приоритет непрерывному развитию индивидуального двигательного стиля спортсмена над копированием техники чемпиона. Работа над техникой должна быть направлена на оптимизацию индивидуального стиля, а не на его ломку;
- дозирование нагрузки должно осуществляться по индивидуальным физиологическим показателям, а не по усредненным нормативам или ощущениям спортсмена;

- при планировании тренировочного процесса следует использовать принцип его гибкости, где план на микро- и мезоцикл корректируется по результатам постоянного мониторинга состояния спортсмена;

- должна применяться синхронизация тренировочных воздействий с индивидуальными биологическими ритмами и сенситивными периодами спортсмена.

Кроме того, должно осуществляться формирование индивидуального комплекса средств восстановления с учетом характеристик конкретного спортсмена. Это предусматривает:

- реализацию педагогической концепции непрерывной индивидуализации в циклических видах спорта, через переход от общих принципов к частным. Такая система представляет собой замкнутый технологический цикл, включающий интегральную диагностику, проектирование, оперативное управление и рефлексивный анализ;

- ядром этой системы является индивидуальный цифровой профиль спортсмена, объединяющий биоэнергетические, биомеханические, психологические данные и индивидуальную целевую модель, служащую ориентиром для проектирования процесса подготовки спортсмена;

- ключевыми особенностями индивидуальной модели тренировки в циклических видах спорта являются: строгая привязка интенсивности к индивидуальным физиологическим порогам, приоритет объективных данных, непрерывный мониторинг техники и состояния спортсменов, а также использование блочной периодизации для адресного воздействия на лимитирующие звенья подготовки спортсмена;

- успешная реализация индивидуальной модели тренировки возможна только при условии технологического обеспечения и формирования новой культуры взаимоотношений в связке «тренер-спортсмен-ученый», основанной на совместном анализе данных и принятии совместных решений;

- предложенная система носит универсальный характер и может быть адаптирована к любому циклическому виду спорта, что открывает путь для массового внедрения научно обоснованной индивидуализации в практику подготовки спортсменов высокого класса.

Непрерывная индивидуализация тренировочного процесса в циклических видах спорта подчиняется комплексу объективных, взаимосвязанных закономерностей, вытекающих из законов биологии адаптации, физиологии энергообеспечения, биомеханики и педагогики.

Центральным звеном является закономерность индивидуального адаптационного ответа, проявляющаяся в уникальном характере реакций на нагрузку, динамике восстановления и долгосрочного развития каждого спортсмена. Это делает неэффективным любой унифицированный подход к непрерывной подготовке спортсменов.

Ключевые закономерности должны быть сгруппированы вокруг: энергетической специфичности, биомеханического оптимума, динамики состояния спортсмена и гетерохронности его развития. Непрерывная

подготовка любого спортсмена должна быть построена с учетом его врожденных и приобретенных качеств.

Практическая реализация этих закономерностей требует системного перехода от традиционного планирования к инновационному, основанному на непрерывном диалоге между тренером, спортсменом и объективными данными комплексного контроля.

Непрерывная индивидуализация тренировочного процесса в циклических видах спорта руководствуется системой взаимосвязанных принципов, структурированных на методологическом, организационно-педагогическом и специально-методическом уровнях, что соответствует многоуровневому подходу к построению тренировки. Это предусматривает применение следующих принципов:

- центральным принципом является антропоцентризм, ставящий уникальную личность спортсмена в фокус всей системы подготовки;

- операционным принципом выступает диагностическая обоснованность, требующая перехода от субъективных оценок к управлению на основе объективных данных о спортсмене;

- приоритет должен отдаваться принципу субъект-субъектного партнерства, который перестраивает традиционную педагогическую модель, превращая спортсмена в сознательного соавтора своего совершенствования, а тренировочный план — в гибкий инструмент;

- в специально-методическом плане следует рассматривать принципы приоритета «слабого звена», специфичности нагрузки, целенаправленное ее дозирование, управляемое восстановление. Эти действия предоставляют конкретный технологический алгоритм для построения индивидуальных тренировочных воздействий, максимально соответствующих биологическим и биомеханическим особенностям спортсмена.

Успешная реализация непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в циклических видах спорта возможна только при создании целостного комплекса взаимосвязанных психолого-педагогических условий. Эти условия охватывают личностные, деятельностные, коммуникативные и организационные аспекты подготовки.

Центральным условием является качественное преобразование педагогического взаимодействия из субъект-объектного (тренер управляет спортсменом) в субъект-субъектное партнерство, основанное на доверии, диалоге и совместном принятии решений.

Со стороны тренера ключевым условием выступает коренная трансформация профессиональной позиции — переход от роли инструктора и контролера к роли управленца развития спортсмена, что требует от него развития компетенций в области психологии, рефлексии и работы с данными.

Со стороны спортсмена необходимо целенаправленное формирование внутренней мотивации, овладение развитыми навыками самостоятельной регуляции, самоконтроля и когнитивными способностями, позволяющими ему быть активным соавтором своей подготовки.

В четвертой главе «Особенности реализации педагогической концепции

непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в единоборствах» выявлены общие и частные закономерности, а также принципы педагогической концепции непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в единоборствах. Система реализации индивидуальных моделей тренировки в единоборствах (рисунок 8) включает в себя: интегральную диагностику и профилирование стиля; проектирование индивидуальной модели тренировки; ситуативно-адаптивное управление подготовкой единоборцев; рефлексивный анализ тактики и техники ведения поединка.

Ключевой особенностью подготовки спортсменов является формирование индивидуального стиля деятельности (ИСД) – устойчиво воспроизводимого способа ведения поединка, адекватного природным задаткам спортсмена. Непрерывная индивидуализация тренировочного процесса в единоборствах подчиняется комплексу **специфических закономерностей**, определяющих особенности деятельности спортсменов в единоборствах, а также комплекс мероприятий по формированию сложных двигательных навыков у единоборцев для эффективного ведения поединков. Для этого необходимо учитывать: структуру субъектных качеств спортсмена, что определяет его индивидуальный стиль деятельности в поединках; нелинейный и диалектический характер динамики адаптации спортсменов к нагрузке и противодействия сопернику, сохраняя при этом свою индивидуальность; асимметрию развития спортсмена как фактора индивидуальности и тактической неопределенности; иерархический характер организации индивидуального технико-тактического арсенала спортсмена; индивидуальную уязвимость единоборцев к стресс-факторам поединка.



Рисунок 8 – Система реализации индивидуальных моделей тренировки в единоборствах

Непрерывная индивидуализация тренировочного процесса в единоборствах основывается на иерархически организованной системе взаимосвязанных **принципов**, структурированных на методологическом, организационно-педагогическом и специально-методическом уровнях.

Принципы непрерывной индивидуализации в единоборствах представляют собой систему фундаментальных, научно обоснованных требований и правил, определяющих стратегию, содержание, методы и организацию построения индивидуальной траектории развития спортсмена-единоборца. Эти принципы являются операционным продолжением выявленных закономерностей и служат связующим звеном между теорией и практикой реализации индивидуальных моделей подготовки в единоборствах.

Факторный анализ технической подготовленности дзюдоистов различных соматических типов показал, что микросомальные спортсмены полагаются на координацию (47,2% дисперсии), мезосомальные – на скоростно-силовые качества (41,3%), макросомальные – на силовые броски (54,3%). Учёт соматотипа позволил дифференцировать тренировочные программы.

Результаты факторного анализа технической подготовленности дзюдоистов различных соматических типов позволили определить индивидуально-типологические особенности испытуемых. Так, спортсмены микросомного типа в большей степени полагались на координацию движений и скорость; за счет меньшего веса по сравнению с другими дзюдоистами и длины рук и ног им лучше удавались захваты ногами, подсечки и подсечки. Спортсмены мезосомного типа выделялись большой настойчивостью, скоростью и силой, что делало их излюбленными приемами перекаты в прыжке, подхваты и подножки. Спортсмены макросомного типа в большей степени полагались на свою силу и преимущества строения тела (большая масса, длинные руки и ноги), что делало их предпочтительными перекаты через бедро, подхваты и броски с подпрыгиванием.

Разработана и апробирована программа общеразвивающей подготовки на предварительном этапе подготовки к занятиям борьбой самбо детей 4–6 лет (спортивно-оздоровительная направленность, игровой метод). По окончании эксперимента (9 месяцев) дети экспериментальной группы показали достоверно более высокие результаты ($p < 0,05$) по 7 из 10 двигательных тестов (быстрота, координация, скоростно-силовая выносливость, гибкость, точность), а также по силе мышц рук и статическому равновесию. В таблице 8 приведены значения показателей до и после эксперимента.

Предложенная программа имеет отличия в средствах, методах и формах организации тренировочных занятий от общепринятой методики развития основных двигательных навыков детей, занимающихся борьбой самбо на начальном этапе подготовки. В тренировочном процессе детей экспериментальной группы значительная роль отводилась игровому методу, который использовался в каждой части тренировки.

Таблица 8 – Значения показателей физической подготовленности детей КГ и ЭГ в конце педагогического эксперимента, $M \pm m$

№ п/п	Тест	M±m	
		КГ	ЭГ
Физическая тренировка			
1	Бег 30 м, с	8,50 ±0,03	8,32 ±0,02*
2	Челночный бег 3х10 м, с	11,88 ±0,08	11,55 ±0,09*
3	Прыжок вверх с места на двух ногах, см	74,4±10,8	99,7±14,2*
4	Метание лечебного мяча на дальность из положения сидя, ноги врозь, см	164,7±19,2	175,0±17,5
5	Наклоны туловища вперед на гимнастической скамье, см	6,2 ±0,35	6,8±0,22*
6	Упражнение «мост», см	14,9 ±1,66	11,0±1,32*
7	Сплит-упражнение, см	8,5±0,72	6,2±*1,45
8	Прыжки через скакалку в течение 60 сек, количество раз	21,0±2,67	23,4±2,34
9	Ходьба 10 мин, м	610,0±145,6	670,0±95,3
10	Метание теннисного мяча в круг диаметром 60х60 см с расстояния 4 метра по три раза каждой рукой, количество раз	1,60±0,08	1,86 ±0,09 *
Функциональная тренировка			
11	Динамометрия правой руки, кг	11,4±1,15	15,6±1,60*
12	Динамометрия левой руки, кг	10,4±1,04	13,5±1,14*
13	Сохранение равновесия на одной ноге, с	45,4±5,68	57,2±4,34*

Примечание: * - значительная разница в результатах тестов между детьми КГ и ЭГ, $p < 0,05$

Успешная и устойчивая реализация непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в единоборствах возможна только при создании целостного комплекса взаимосвязанных психолого-педагогических условий, охватывающих личностные, межличностные и организационные аспекты подготовки спортсменов.

Качество межличностных отношений в тренировочной группе является важным условием, так как единоборства по своей сути представляют собой конфликтную среду. Для этого должна формироваться:

- атмосфера доверия и психологического комфорта для роста спортивного мастерства. Чтобы спортсмен мог скрывать свои слабости, страхи и ошибки, он должен быть уверен в безусловном доверии и поддержке со стороны тренера и партнеров. В среде, где царят насмешки над ошибками, индивидуализация в единоборствах невозможна. Тренер должен конструктивно разбирать допущенные в поединке ошибки без публичного унижения. В группе должна отсутствовать травля и «дедовщина»;

- конструктивная обратная связь, обеспечивающая конкретные, своевременные меры, направленные на улучшение действий, а не на осуждение спортсмена. Тренер должен поощрять обратную связь от спортсмена, чтобы показать пути улучшения его действий в поединке;

- этическая культура сотрудничества и взаимопомощи в условиях соревновательной конкуренции. Для этого необходимо создать среду, где

соперники воспринимаются как необходимое условие для роста спортивного мастерства. Партнеры должны помогать друг другу, давать полезные советы, для улучшения спортивного мастерства. Тренер должен поощрять обмен опытом между спортсменами разного уровня;

– оптимальная среда, предусматривающая уважение к сопернику. Индивидуализация, направленная на поиск слабостей соперника, не должна перерасти в культивирование ненависти или пренебрежения к нему. Уважение к сопернику должно стать необходимым условием для собственного развития. В тренировочном процессе должны исключаться методы, унижающие соперника. Спортсмен в ходе поединка должен решать исключительно спортивную задачу.

Непрерывная индивидуализация тренировочного процесса в единоборствах требует адекватной организации пространства, времени и ресурсов. Для решения этой задачи требуется:

– наличие инфраструктуры для индивидуальной работы со спортсменами. Это включает не только зал и снаряды, но и технические средства для индивидуального мониторинга и анализа, хорошую видеотехнику для съемки поединков и индивидуальной работы со спортсменом, своевременный доступ к программному обеспечению для тактического анализа спортивных единоборств, иметь возможность использования датчиков и оборудования для психофизиологического тестирования. Поэтому должно выделяться время и место для индивидуальных занятий и просмотра видео, а также следует иметь спортивного аналитика. При этом следует создавать цифровой архив тренировок и поединков для каждого спортсмена;

– гибкая организационная структура тренировочного процесса, включающая расписание, тренировочные сборы, способствующие индивидуализации подготовки спортсмена. Поэтому такая организационная структура тренировочного процесса должна иметь возможность варьирования индивидуальными графиками подготовки и решать конкретные задачи спортсмена. «Плавающий» график для спортсменов должен предусматривать возможность выезда на сборы с персональным тренером, индивидуализацию расписания тренировочного дня;

– поддержка тренера, психолога, врача, а также диетолога. Поэтому индивидуализация физической подготовки и восстановления единоборцев невозможны без этих специалистов. Необходимо наличие команды специалистов, ориентированных на запросы конкретного спортсмена. Поэтому взаимодействие тренера со спортивным психологом, который хорошо знает личность спортсмена, индивидуальные протоколы организации питания и восстановления крайне необходимы при составлении и определении индивидуальных зон нагрузки;

– ориентация организационной культуры спортивной команды на развитие ценности личности единоборца и ее индивидуальности. Общая атмосфера и организация подготовки спортсмена в команде должна поддерживать признание разных путей к успеху. Для решения этой задачи

необходимо поощрение тренеров, работающих на перспективу с нестандартными спортсменами, а также разработка программ психологической поддержки для спортсменов.

Непрерывная индивидуализация в единоборствах представляет собой комплексный психолого-педагогический и организационный план, требующий изменений на всех уровнях: от мировоззрения тренера и личностного роста спортсмена до перестройки всей тренировочной системы подготовки единоборцев. Создание и поддержание описанных условий является сложной, но безальтернативной задачей для тех, кто стремится перейти от кустарных, интуитивных методов подготовки единоборцев к научно обоснованной и гуманной системе раскрытия уникального потенциала каждого спортсмена.

Таким образом, система реализации индивидуальных моделей тренировки в единоборствах представляет собой адаптированный под специфику противоборства цикл управления, основанный на индивидуальном стиле деятельности спортсмена. Для решения этой задачи следует изучить:

- динамический профиль спортсмена, описывающий уникальный арсенал его «коронных» приемов, а также его поведенческие и психофизиологические особенности;

- методический арсенал приемов и средств тренировки, направленный на формирование и шлифовку персонально эффективных способов решения тактических задач в условиях поединка;

- систему индивидуальной модели тренировки единоборца с целью активного моделирования условий поединка, оперативной обратной связи и углубленного тактического анализа, что обеспечивает высокий перенос тренировочных эффектов в соревновательную деятельность;

- возможности тренера для работы в роли аналитика, тактика и специалиста, способного учитывать в тренировочном процессе индивидуальный стиль спортсмена-единоборца.

Было установлено, что непрерывная индивидуализация тренировочного процесса в единоборствах подчиняется комплексу специфических закономерностей, определяющих особенности деятельности спортсменов в единоборствах, а также комплекс мероприятий по формированию сложных двигательных навыков у единоборцев для эффективного ведения поединков. Для этого необходимо учитывать:

- структуру субъектных качеств спортсмена, что определяет его индивидуальный стиль деятельности в поединках;

- особенности формирования иерархического арсенала средств тренировки спортсмена, ситуационной специфичности адаптации к условиям поединка, индивидуального восприятия риска при ведении поединка, психологической индивидуальной избирательности средств в условиях подготовки к соревнованиям;

- нелинейный и диалектический характер динамики адаптации спортсменов к нагрузке и противодействия сопернику, сохраняя при этом свою индивидуальность.

Непрерывная индивидуализация тренировочного процесса в единоборствах основывается на иерархически организованной системе взаимосвязанных принципов, структурированных на методологическом, организационно-педагогическом и специально-методическом уровнях. Данная система принципов должна:

- определять ценностную ориентацию всей системы на развитие уникальности спортсменов, а не на их унификацию;
- конкретизировать пути реализации этой уникальности, делая акцент на адаптивности и использовании природных доминант, присущих только данному спортсмену;
- переводить индивидуализацию подготовки спортсмена в плоскость творческого диалога с тренером на основе интеграции и превентивного управления рисками;
- предоставлять конкретный технологический алгоритм для построения индивидуального тренировочного процесса, максимально соответствующего логике становления эффективного индивидуального стиля деятельности единоборцев.

Успешная и устойчивая реализация непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в единоборствах возможна только при создании целостного комплекса взаимосвязанных психолого-педагогических условий, охватывающих личностные, межличностные и организационные аспекты подготовки спортсменов. Данные условия являются:

- центральным, системообразующим фактором установления диалогических, доверительных отношений в системе «тренер-спортсмен», построенной на принципах субъект-субъектного партнерства. Без этого фундамента любые технологические инновации останутся поверхностными;
- основой профессиональной позиции и поведения тренера, который должен переходить от авторитарного типа управления тренировкой к развитию творческого диалога со спортсменом на основе формирования его психолого-педагогической компетентности, позволяющей ему видеть и понимать уникальность спортсмена;
- основой для целенаправленного воспитания психологической зрелости спортсмена, характеризующейся его внутренней мотивацией, развитыми навыками само регуляции, хорошо развитыми когнитивными способностями, что повышает его ответственность за результаты собственной подготовки к соревнованиям;
- особой социально-психологической средой для формирования спортивного коллектива, в котором тренируется спортсмен. Эта среда обеспечивает психологическую комфортную обстановку, а также поддерживает конструктивную конкуренцию и этические нормы противостояния между спортсменами. Организационно-средовые условия создают необходимый «каркас» и ресурсную базу, без которой индивидуализация либо остается декларацией, либо реализуется фрагментарно и неустойчиво.

В пятой главе «Особенности реализации педагогической концепции непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в командных и игровых видах спорта» представлены системы реализации индивидуальных моделей тренировки в командных и игровых видах спорта в баскетболе, футболе, теннисе. Ключевая особенность реализации педагогической концепции непрерывной индивидуализации – диалектическое единство индивидуального мастерства и командного взаимодействия. Система реализации индивидуальных моделей тренировки в командных и игровых видах спорта (рисунок 9) включает: многоуровневую диагностику и профилирование игрока; командное проектирование деятельности игрока; управление и коррекция деятельностью игрока в составе команды; коллективный анализ выступлений команды.



Рисунок 9 – Система реализации индивидуальных моделей тренировки в командных и игровых видах спорта

Центральной закономерностью является подчиненность индивидуального развития игроков логике командной игры, что принципиально отличает командные и игровые виды спорта от индивидуальных. Индивидуализация здесь проявляется в поиске оптимальной самореализации игроков внутри команды. Были выявлены частные закономерности непрерывной индивидуализации в командных и игровых видах спорта. К ним относятся: ситуационная обусловленность проявления мастерства; позиционная детерминация (разные амплуа предъявляют

уникальные требования); влияние команды на социальный статус игрока; перенос навыка из индивидуальной подготовки в условия игры; нелинейность прогресса игроков и влияние на них динамики развития командной игры. Все закономерности индивидуальной подготовки игроков в командных и игровых видах спорта носят конструктивный и динамический характер. Они меняются в зависимости от этапа карьеры игроков, тактической модели игры команды, состава команды и процессов взаимодействия между игроками.

Система **принципов** непрерывной индивидуализации в командных и игровых видах спорта представляет собой теоретическую и методологическую основу перевода концепции непрерывной индивидуализации подготовки спортсменов в плоскость практической педагогической деятельности. Научная новизна системы заключается в иерархическом структурировании принципов, отражающих диалектику индивидуального и командного, а также их интеграцию в тренировочный процесс. К основным принципам относятся: целевая иерархия и субординация (индивидуальная программа является производной от командной тактической модели); диалектическое единство непрерывной индивидуализации и интеграции способностей игроков в эффективные командные действия; уникальность спортсмена и учёт связи с целями команды; вариативное программирование индивидуализации тренировочного процесса; опережающее моделирование; субъект-субъектный диалог спортсмена и тренера; ситуативная гибкость; комплексное научно-методическое сопровождение; междисциплинарное единое управление; непрерывность и преемственность. В ходе исследования был получен большой объем экспериментальных данных, подтверждающий гипотезу исследования.

В таблице 9 приведена специфика индивидуализации для различных амплуа в футболе.

Таблица 9 – Специфика индивидуализации для различных амплуа в командных видах спорта (на примере футбола)

Амплуа	Ключевые компоненты индивидуализации	Диагностика эффективности	Персональные тренировочные модули
Центральный защитник	Игра головой, выбор позиции, первая передача	Процент выигранных единоборств в воздухе, процент успешных длинных передач	Работа на координацию и прыгучесть; упражнения на точность длинных передач
Крайний защитник	Скоростная выносливость, точность навесов, игра 1×1	Количество и эффективность подключений к атаке, дистанция на высокой скорости	Спринтерская работа, отработка навесов, упражнения 2×1 при обороне
Атакующий полузащитник	Взрывная скорость, дриблинг, последний пас	Количество острых передач, успешных обводок, ударов по воротам	Работа над ударом и дриблингом, упражнения в ограниченном пространстве
Центральный нападающий	Игра спиной к воротам, игра головой, голевое чутьё	Процент реализации моментов, количество касаний в штрафной	Удары с разных позиций, упражнения на выбор позиции, отработка комбинаций «стенка»

Разработан и апробирован комплекс из 12 упражнений для развития амбидекстрии у юных баскетболистов (статический и динамический дриблинг, передачи, броски, игровые ситуации). Регулярное применение (15–20 мин на каждой тренировке) привело к статистически значимому улучшению показателей владения недоминирующей рукой: процент успешных передач возрос на 25%, точность бросков из-под кольца – на 30% ($p < 0,05$).

Исследование факторов успешности борьбы за верховые мячи у юных футболистов (13–15 лет, $n=46$) выявило наиболее значимые корреляции: с высотой прыжка вверх ($r=0,62$, $p<0,01$), прыжком в длину ($r=0,58$, $p<0,01$), координационными способностями ($r=0,55$, $p<0,01$). В таблице 10 приведены показатели физической подготовленности и успешности борьбы за верховые мячи у юных футболистов.

Таблица 10 – Показатели физической подготовленности и успешности борьбы за верховые мячи у юных футболистов ($n = 46$)

Показатель	х	м
Рост, см	166,4	6,8
Масса тела, кг	56,2	5,9
Прыжок вверх с места, см	42,6	5,1
Прыжок в длину с места, см	198,3	14,7
Челночный бег 3×10 м, с	8,32	0,41
Количество верховых единоборств за матч, раз	9,8	2,6
Успешность верховых единоборств, %	54,7	8,9

Применение изометрических упражнений в профилактике травматизма у профессиональных футболистов (18–25 лет, $n=40$) в течение 16 недель привело к снижению общего числа травм на 43% (с 28 до 16 случаев), особенно травм задней поверхности бедра – на 71% (с 7 до 2 случаев). В экспериментальной группе достоверно улучшились показатели изокинетической динамометрии: пиковый момент сгибателей бедра возрос на 15,2% ($p=0,001$), соотношение Н/Q – на 10,5% ($p=0,008$), активация *m. biceps femoris* – на 19,1% ($p=0,002$). В таблице 11 представлена динамика силовых и нейромышечных показателей.

Таблица 11 – Динамика силовых и нейромышечных показателей у футболистов

Параметр	Группа	До	После	$\Delta\%$	р
Пиковый момент разгибателей (Нм)	КГ	186±21	192±19	+3,2	0,112
	ЭГ	184±20	205±18	+11,4	0,003
Пиковый момент сгибателей (Нм)	КГ	108±15	112±14	+3,7	0,251
	ЭГ	105±16	121±13	+15,2	0,001

Продолжение таблицы 11

Параметр	Группа	До	После	$\Delta\%$	p
Соотношение H/Q	КГ	0,58 $\pm$ 0,05	0,59 $\pm$ 0,04	+1,7	0,341
	ЭГ	0,57 $\pm$ 0,06	0,63 $\pm$ 0,05	+10,5	0,008
Активация m. biceps femoris (мВ)	КГ	0,48 $\pm$ 0,08	0,49 $\pm$ 0,07	+2,1	0,453
	ЭГ	0,47 $\pm$ 0,09	0,56 $\pm$ 0,08	+19,1	0,002

Управляющие имитационные упражнения в теннисе (с использованием зеркал, видеозаписи, эспандеров, фитболов) способствовали более быстрому и качественному формированию двигательных навыков у юных теннисистов, снижению количества технических ошибок на 35–50%. В таблице 12 приведены примеры типичных ошибок и управляющих решений.

Таблица 12 – Технические ошибки, обнаруживаемые имитацией у юных теннисистов, и управляющие решения

Ошибка, обнаруживаемая имитацией	Управляющее решение и его цель
Отсутствие «единого поворота» (форхенд)	Имитация с прижатым к груди полотенцем – учит цельному повороту плеч и корпуса
«Выбрасывание» руки без использования ног (подача)	Имитация подачи, стоя на коленях, затем с эспандером на поясе – учит мощному толчку ногами
Раннее опускание ракетки (бэкхенд)	Имитация с визуальным ориентиром (высоко расположенный конус) – учит поддерживать высокую линию замаха
Нарушение ритма (подача)	«Цепной» метод имитации с голосовыми командами тренера (1 – подброс, 2 – трофей, 3 – толчок)

Психолого-педагогические и организационные условия для игровых и командных видов спорта включают в себя: ценностно-мотивационные условия (принятие философии непрерывной индивидуализации всеми участниками тренировочного процесса, сформированность внутренней мотивации игроков); коммуникативные и рефлексивные связи (культура диалога, развитые рефлексивные способности); социально-психологические условия (благоприятный климат, статусный баланс); профессионально-компетентностные условия (высокий уровень диагностической и проектировочной компетентности тренерского штаба, гибкость и креативность); структурные и функциональные условия (расширенный

тренерский штаб, формализованные процедуры); материально-технические и информационные условия (современные средства контроля, единая цифровая платформа); управленческие условия (гибкая система планирования, выделение ресурсов, стимулирование индивидуального прогресса игроков).

Ценностно-мотивационные условия определяют постулат, что без внутреннего принятия ценности непрерывной индивидуализации подготовки спортсменов любые организационные меры будут формальны. Ключевая задача, в данном случае, направлена на формирование общей и разделяемой ментальной мысли относительно применения непрерывной индивидуализации подготовки спортсменов у руководства, тренеров и игроков. Это достигается через:

- образовательную работу, семинары, разборы успешных примеров влияния индивидуального подхода к подготовке игроков на результаты команды;
- прозрачность коммуникации, объяснение стратегии клуба, где место каждого игрока и его развитие вписано в общий план подготовки команды;
- поддержание баланса между индивидуальными и командными достижениями, публичное поощрение как командных достижений, так и примеров выдающейся индивидуальной работы игроков на благо команды. Мотивация спортсмена должна поддерживаться через технику персонального целеполагания, где краткосрочные индивидуальные цели увязываются с долгосрочными целями команды.

Коммуникативные и рефлексивные условия, которые рассматривают непрерывную индивидуализацию подготовки спортсменов в виде партнерской модели их взаимодействия с тренером. Это достигается на основе:

- совершенствования культуры диалога, внедрения регулярных структурированных индивидуальных бесед с тренером;
- развития рефлексии у спортсменов, ведения спортсменами бумажного дневника с опорой на ключевые вопросы. Проведение тренером разборов игр с акцентом на анализе причин ошибок и поиске альтернатив их исправления.

Социально-психологические условия, учитывающие непрерывную индивидуализацию подготовки спортсменов в команде в виде социального процесса. Для этого необходимо:

- формирование благоприятного климата в команде, организация взаимопомощи, открытое обсуждение групповых норм поведения спортсменов в команде, чтобы они воспринимались как объективные и справедливые;
- соблюдение ролевого баланса игроков разных амплуа. Для этого тренер должен проводить четкую постановку целей для игроков команды, объясняя их логику, через индивидуальные беседы, показывая значимость игрового амплуа каждого игрока для команды.

Профессионально-компетентностные условия для тренерского штаба являются главной базой для реализации всех остальных условий. К ним относятся:

- диагностическая и проектировочная компетентность тренерского штаба, которая предполагает владение стандартными тестами, умениями

интерпретировать сложные данные для оценки эффективности действий игроками разных амплуа. Это требует непрерывного образования тренера;

- гибкость и креативность тренеров развиваются через методические семинары, обмен опытом, анализ чужой практики для решения проблем конкретного игрока.

Важно создавать организационные условия. К ним относятся:

1. Структурные и функциональные условия. Непрерывная индивидуализация подготовки спортсменов в командных и игровых видах спорта требует перехода от модели «главный тренер + помощники» к модели создания расширенного тренерского штаба. Для создания расширенного тренерского штаба необходимо:

- формирование тренерской команды, где каждый специалист вносит свой вклад в развитие индивидуального стиля игроков. Физиолог оценивает адаптацию к нагрузке, психолог определяет уровень стресса и мотивации, аналитик оценивает эффективность действий в игре каждого спортсмена. Ключевое условие для решения этой задачи наличие координатора, который сводит все данные об игроке в единую картину;

- регламентировать процессы, которые снижают хаотичность сбора информации об игроке, обеспечивают ее преемственность и позволяют масштабировать систему индивидуализации подготовки каждого игрока в интересах всей команды.

2. Материально-технические и информационные условия, которые являются материальной основой для организации всего тренировочного процесса. Ими являются:

- средства контроля и современное оборудование, которое переводит оценку состояния спортсменов из области субъективных ощущений в область объективных характеристик. Это снижает сопротивление спортсменов в ходе индивидуальной корректировки нагрузки и позволяет ее подбирать с учетом объективных данных об игроках команды;

- цифровая платформа, которая выполняет функции: хранилища данных для всей информации об игроках команды; аналитического инструмента для построения графиков, выявления основных трендов, сравнения с эталонными данными; коммуникационной среды, где представлено расписание тренировок, индивидуальные задания для каждого игрока команды и др.

3. Управленческие условия, которые позволяют решить целый ряд задач, необходимых для повышения качества тренировочного процесса с применением принципа индивидуализации. К ним относятся:

- гибкое планирование, которое должно использовать блочно-модульный подход к определению цели подготовки игроков и команды в целом на мезоцикл. Этот мезоцикл должен состоять из взаимозаменяемых модулей, определяющих недельные микроциклы подготовки команды. На основе данных мониторинга функционального состояния игроков команды данные модули могут заменяться;

- выделение ресурсов на индивидуализацию подготовки игроков требует дополнительных затрат. В бюджете команды должны быть предусмотрены

средства для индивидуальной работы с игроками по технико-тактической, физической подготовке или восстановительных процедур. Необходимо штатное расписание, включающее, как минимум, специалиста по физической подготовке и аналитика;

- система стимулирования игроков команды. Традиционная премия только за победу в матче может провоцировать сокрытие мелких травм и отказ от индивидуальных восстановительных программ. Необходимо вводить систему мониторинга, учитывающую индивидуальный прогресс, снижение количества ошибок в игре и их связь с командными показателями.

Представленные условия не являются изолированными. Они взаимосвязаны и образуют динамическую систему, где отсутствие или слабость одного звена снижает эффективность всей цепочки условий. Например, наличие современной цифровой платформы без культуры диалога приведет к тому, что данные не будут обсуждаться и интерпретироваться совместно со спортсменом, оставаясь просто «цифрами на экране». А высокая диагностическая компетентность тренера без гибкой системы планирования не позволит оперативно использовать полученные данные для коррекции тренировки.

Представленные условия имеют свои этапы их формирования:

- диагностический этап направлен на аудит и анализ существующей системы индивидуальной подготовки игроков команды по всем перечисленным категориям условий;

- проектировочный этап направлен на разработку программы изменений от корректировки философии развития команды до закупки оборудования и изменения штатного расписания в ней;

- внедренческий этап направлен на поэтапное создание условий, начиная с кадровых и ценностных ориентиров, а затем внедрение регламентов и технологий индивидуальной подготовки спортсменов;

- мониторингово-корректирующий этап направлен на оценку функционирования условий, а также их влияния на процесс индивидуализации подготовки спортсменов и внесение корректив в тренировочный процесс.

Отличительными особенностями представленного комплекса условий являются:

- систематизация и интеграция разрозненных условий, влияющих на индивидуализацию подготовки спортсменов, в целостную двухуровневую систему, включающую психолого-педагогические и организационные условия;

- акцентирование на преимуществе психолого-педагогических условий над организационными, что соответствует природе педагогического процесса, учитывающего индивидуальные характеристики спортсменов;

- конкретизация организационных условий применительно к современным командным и игровым видам спорта, где должны быть тренерский штаб, цифровая платформа, гибкое планирование и др. Это выводит теорию непрерывной индивидуализации подготовки спортсменов за рамки общих дидактических рекомендаций.

Таким образом, практическая ценность для непрерывной индивидуальной подготовки спортсменов заключается в том, что данная система условий:

- служит своего рода инструкцией для руководства спортивных команд при построении системы непрерывной индивидуальной подготовки спортсменов;
- определяет ключевые точки приложения усилий для тренерского штаба команды;
- позволяет диагностировать причины неудач при внедрении индивидуального подхода к подготовке спортсменов и находить «узкие места» в системе подготовки команды в целом.

Таким образом, система реализации индивидуальных моделей тренировки в командных и игровых видах спорта представляет собой интегрированный технологический цикл, разрешающий ключевое противоречие между развитием индивидуальности и требованиями командной деятельности через призму тактической роли и функций игрока, согласно его игровому амплуа.

Ядром системы является интегральная модель игрока, синтезирующая данные об индивидуальных возможностях, эффективности в командном взаимодействии и конкретной тактической функции согласно игрового амплуа. Это является основным отличием индивидуальной подготовки игроков в командных и игровых видах спорта от подходов в циклических видах спорта и единоборствах.

Ключевой особенностью индивидуальной подготовки игроков в командных и игровых видах спорта является принцип командно-ориентированного проектирования тренировочного процесса. При этом индивидуальный план развития игроков должен быть жестко увязан с тактической моделью игры команды, календарем соревнований и отработкой взаимодействий в команде.

Система непрерывной индивидуальной подготовки игроков команды должна активно использовать современные технологии мониторинга для процессуального управления, оперативной коррекции тренировочного процесса и коллективного анализа игры, фокусирующегося на вкладе игрока в общий результат команды.

Успешное внедрение системы непрерывной индивидуальной подготовки игроков требует от тренерского штаба перехода от эмпирического управления тренировочным процессом к глубокому анализу ошибок в игре. Методология такого анализа должна строиться на основе данных и конкретных фактов эффективности действий игроков. Педагогические решения должны приниматься с целью повышения спортивного мастерства отдельных игроков, а также для улучшения качества игры команды в целом.

Непрерывная индивидуализация тренировочного процесса в командных видах спорта подчиняется комплексу специфических закономерностей, основанных на учете диалектики индивидуального и коллективного, а также на содержании структуры игровой деятельности и социально-психологическом взаимодействии группы игроков.

Центральной закономерностью является подчиненность индивидуального развития игроков логике командной игры, что принципиально отличает командные и игровые виды спорта от индивидуальных. Индивидуализация здесь проявляется в поиске оптимальной самореализации игроков внутри команды.

Все закономерности индивидуальной подготовки игроков в командных и игровых видах спорта носят конструктивный и динамический характер. Они меняются в зависимости от этапа карьеры игроков, тактической модели игры команды, состава команды и процессов взаимодействия между игроками.

Успешная реализация концепции непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в командных и игровых видах спорта возможна только при целенаправленном и системном формировании специального комплекса условий. Этот комплекс представляет собой:

- синтез «мягких» психолого-педагогических факторов, определяющих культурную и коммуникативную среду, и «жестких» организационных факторов, создающих структурные, технологические и управленческие предпосылки;

- взаимосвязь и соподчиненность этих факторов свидетельствуют о том, что непрерывная индивидуализация подготовки игроков в командных и игровых видах спорта представляет собой качественную трансформацию всей системы спортивной подготовки команды;

- подготовка команды требует изменений на уровне ценностей игроков, их компетенций, коммуникаций и инфраструктуры тренировочного процесса команды.

Выявленные и обоснованные условия составляют необходимый фундамент для описания конкретных технологий, а также методик тренировки в командных и игровых видах спорта.

Заключение. В процессе работы над диссертацией были проведены многоэтапные исследования, которые включают теоретический анализ и обобщение большого объема научной литературы по основным вопросам непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте. В результате этого была разработана концепция непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте.

Получены новые научные данные: о структуре и содержании этой концепции; о требованиях, предъявляемых к индивидуальной готовности спортсменов в разных видах спорта; о наиболее эффективных средствах и методах индивидуальной подготовки спортсменов.

Выявлены показатели, определяющие высокую степень индивидуальной готовности спортсменов к соревновательной деятельности; разработаны методы контроля и оценки физического, а также психологического состояния спортсменов, обеспечивающие степень индивидуальной готовности спортсменов к соревновательной деятельности.

Осуществлены организация и проведение поисковых исследований, педагогических экспериментов; выполнение статистической обработки

экспериментальных данных; формулировка заключений, выводов, обобщений и рекомендаций.

Получен большой объем фактического материала, который был подвергнут, математическому анализу.

Дана общая характеристика системы подготовки спортсменов на основе реализации принципа индивидуализации в ходе тренировок. В качестве наиболее общих характеристик системы подготовки спортсменов на основе реализации принципа индивидуализации в ходе тренировок спортсменов выделяют: целостность, структурность, единство индивидуальных компонентов готовности к соревновательной борьбе и взаимосвязь их с тренировочной средой, а также иерархичность.

Результаты выступлений сборных команд Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого на студенческих спортивных играх среди образовательных организаций высшего образования Санкт-Петербурга и России по различным видам спорта доказали высокую эффективность разработанной концепции непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте (таблица 13).

На протяжении последних лет сборная команда Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого неизменно занимает призовое общекомандное место на студенческих спортивных играх среди образовательных организаций высшего образования Санкт-Петербурга.

Таблица 13 - Динамика выступлений сборных команд ВУЗов в студенческих спортивных играх Санкт-Петербурга

	СПбПУ Петра Великого	НГУ им. П.Ф. Лесгафта	СПб Горный университет	РГПУ им. А.И. Герцена	ФГБОУ ВО "СПбГЛТУ им. С.М. Кирова"	СПб ГУПТД	ИТМО	ЛЭТИ	ВОЕНМЕХ
2020	9	1	2	4	5	6	3	7	8
2021	5	2	1	6	4	7	3	12	8
2022	1	3	2	7	6	8	5	14	4
2023	1	2	3	6	7	8	5	9	4
2024	2	1	5	7	8	6	4	12	3
2025	2	3	5	7	8	6	4	9	1

Примечание: * - общекомандные места, занятые вузами Санкт-Петербурга в период с 2020 г. по 2025 г

Таким образом, разработаны критерии оценки эффективности функционирования системы индивидуальной подготовки спортсменов. Предлагаемые программы подготовки спортсменов, достигаемый ими уровень мастерства, качество тренировочного процесса должны учитывать прогнозируемые в будущем результаты в подготовке спортсменов.

Проведенный анализ показал, что в качестве критериев оценки эффективности функционирования системы, индивидуальной подготовки спортсменов, следует выделить: качество тренировочного процесса; обеспечение доступности занятий спортом; предоставление широкого выбора тренировочных программ; вариативность использования средств и методов тренировки, исходя из индивидуальных возможностей спортсменов.

ВЫВОДЫ

1. В качестве наиболее общих характеристик системы подготовки спортсменов на основе реализации принципа непрерывной индивидуализации в ходе тренировок спортсменов выделяют: целостность, структурность, единство индивидуальных компонентов готовности к соревновательной борьбе и взаимосвязь их с тренировочной средой, а также иерархичность.

Целостность системы непрерывной индивидуальной подготовки спортсменов представляет собой не выводимость какой-либо ее части с изменением ее свойств, ее оценку как целого явления. Добиться результативности функционирования такой системы можно только на основе реализации принципа непрерывной индивидуализации в ходе тренировочного процесса.

Структурность определяет связи и отношения индивидуальных элементов системы подготовки спортсменов, на основе учета их характеристик и личных особенностей. Структурность должна основываться на конкретных объективных, преимущественно количественных данных о разных элементах готовности спортсменов к соревновательной борьбе.

Единство индивидуальных компонентов системы подготовки спортсменов к соревновательной борьбе и взаимосвязь их со специфической тренировочной средой предусматривает разработку содержания тренировочного процесса, где все элементы системы подготовки спортсменов находятся в определенных связях друг с другом.

Иерархичность вызывает необходимость укрепления взаимосвязей между компонентами системы непрерывной индивидуальной подготовки спортсменов и отражает интеграцию всех ее компонентов с целью реализации принципа индивидуализации в теории и методике спорта.

2. Установлены недостатки и противоречия, свойственные непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте. К ним относятся:

- недостаточное количество информации о методике непрерывной индивидуальной подготовки спортсменов на многолетнем этапе тренировочного процесса, с учетом особенностей того или иного вида спорта;
- применение традиционных методик в спорте, без учёта индивидуальной предрасположенности спортсменов;
- отсутствие научно обоснованных условий для реализации непрерывной индивидуальности спортсмена, его уникальных свойств;
- отсутствие научно обоснованных критериев, определяющих индивидуальный рост спортивного мастерства у спортсменов, которые должны

быть тесно связаны с укреплением взаимосвязей между компонентами системы непрерывной индивидуальной подготовки спортсменов.

Индивидуальные характеристики спортсменов определяют функционирование данной системы:

- с одной стороны, уже изначально заданы определенные индивидуальные параметры спортсменов, необходимые для функционирования системы их подготовки;

- с другой стороны, система подготовки спортсменов на основе разных способов реализации принципа непрерывной индивидуализации в ходе их тренировок в определенной мере осуществляется в зависимости от поставленной цели тренировок и складывающейся ситуации во время соревновательной борьбы. При этом могут видоизменяться те или иные целевые структурные блоки системы подготовки спортсменов с учетом их текущих индивидуальных потребностей.

3. Определены свойства системного подхода к реализации принципа непрерывной индивидуализации в теории и методике спорта. Они характеризуют систему непрерывной индивидуальной подготовки спортсменов.

Под системой непрерывной индивидуальной подготовки спортсменов понимается совокупность взаимодействующих:

- преемственных тренировочных программ и государственных стандартов подготовки спортсменов в различных видах спорта;

- сети реализующих их спортивных школ, клубов независимо от их организационно-правовых форм и принадлежности;

- разных федераций по видам спорта и подчиненных им спортивных организаций.

Система подготовки спортсменов на основе анализа разных видов спорта и способов реализации принципа непрерывной индивидуализации в ходе тренировок состоит из отдельных структурных компонентов, играющих большое значение в организации их тренировочного процесса.

Другим важным свойством системного подхода к реализации принципа непрерывной индивидуализации в теории и методике спорта является взаимозависимость и взаимодействие системы индивидуальной подготовки спортсменов и тренировочной среды. Необходимо отметить, что данная система проявляет свою способность только в процессе взаимодействия с тренировочной средой.

4. Выявлены закономерности непрерывной индивидуальной подготовки спортсменов в различных видах спорта. К ним относятся:

- уровень индивидуальной готовности спортсменов к соревнованиям зависит от персональных морфологических, функциональных, двигательных и мотивационных сфер спортсменов с учетом требований и особенностей каждого вида спорта;

- эффективность непрерывной индивидуальной подготовки спортсменов зависит от качества тренировочного процесса, ресурсной базы, распределения тренерских кадров, спортивной специализации, особенностей непрерывной индивидуальной подготовки в разных видах спорта;

– индивидуальный рост спортивного мастерства у спортсменов тесно связан с укреплением взаимосвязей между компонентами системы непрерывной индивидуальной подготовки спортсменов;

– реализации индивидуальности и личности спортсмена, его уникальных свойств зависит от применения инновационных технологий тренировки, обуславливающих широкое использование подводящих, моделирующих и контрольных ситуаций в спорте;

– целенаправленная реализация основных компонентов непрерывной индивидуальной подготовки спортсменов зависит от сбалансированности и надежности их деятельности, активности и собранности во всех периодах их многолетней подготовки;

– индивидуальное прогнозирование эффективности соревновательной деятельности охватывает эмоциональные, интеллектуальные и нравственные компоненты личности спортсмена и зависит от целеполагания в спорте;

– тренировочный процесс должен целенаправленно строиться и структурироваться с учетом индивидуальных возможностей спортсменов.

5. Сформулированы принципы, которые должны лежать в основе непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте. Ими являются:

– принцип учета индивидуальных характеристик спортсменов, который диктует необходимость учета персональных морфологических, функциональных, двигательных и мотивационных профилей спортсменов как основы для детализации различных структур их подготовки к соревнованиям на основе особенностей каждого вида спорта;

– принцип зависимости непрерывной индивидуальной подготовки спортсменов от качества тренировочного процесса, ресурсной базы, распределения тренерских кадров, спортивной специализации, особенностей непрерывной индивидуальной подготовки в различных видах спорта;

– принцип укрепления взаимосвязей между компонентами системы непрерывной индивидуальной подготовки спортсменов, который отражает их интеграцию в ходе непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте;

– принцип эффективного сотрудничества тренерского состава со спортсменами, где тренеры должны ориентироваться в большей степени на планомерное индивидуальное их физическое совершенствование, чем на победу в соревнованиях любой ценой;

– принцип научной обоснованности, реализация которого предполагает определение перечня требований к спортсмену в конкретном виде спорта, критериев прогноза успешности его соревновательной деятельности;

– принцип реализации непрерывной индивидуальности применительно к личности спортсмена, относительно его отдельных уникальных свойств и повышение значимости инновационных технологий тренировки, обуславливающих широкое использование подводящих, моделирующих и контрольных ситуаций в спорте;

– принцип целенаправленной реализации основных компонентов непрерывной индивидуальной подготовки спортсменов: сбалансированности и надежности деятельности, активности и собранности во всех периодах их многолетней подготовки;

– принцип индивидуального прогнозирования, который охватывает эмоциональные, интеллектуальные и нравственные компоненты личности спортсмена, так как его высокое проявление выступает основным началом, процессом и целью большого спорта;

– принцип разнообразия отношений в тренировочном процессе, которые могут иметь характер, как сотрудничества, взаимопомощи, так и соперничества, конкуренции, конфликта. В спорте отражаются концептуальные взгляды на способы реализации индивидуальных целей подготовки, согласно которым тренировочный процесс должен целенаправленно строиться и структурироваться с учетом индивидуальных возможностей спортсменов.

6. Выявлены факторы, определяющие эффективность непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте. К ним относятся: выбор наиболее эффективной методики тренировки в соответствии с индивидуальным уровнем физической подготовленности спортсменов; комплексный контроль над уровнем различных сторон подготовленности спортсменов; выявление точной дозировки физической нагрузки, соответствующей уровню подготовленности спортсменов; принятие профилактических мер в отношении спортсменов, перенесших заболевания, предъявляющих жалобы на плохое самочувствие перед началом тренировки; уровень методической подготовленности тренеров по использованию упражнений; мотивация спортсменов по использованию упражнений для обеспечения готовности к соревнованиям.

7. Обоснована и разработана педагогическая концепция непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте, которая имеет свои структурные позиции и содержание.

Структурные позиции включают название, понятийную и мотивационную сущность, показатели и источники концепции, инновационную составляющую, условия внедрения и компонентное структурирование.

8. Разработаны методологические и теоретические основы концепции непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте.

Методологические основы включают: философские, нормативно-правовые, педагогическое, психологическое, социальное обоснование целей, задач, содержания, форм и методов, применяемых в спорте, описание процессов индивидуальной подготовки, совокупности задач и путей достижения результатов в ходе организации индивидуального тренировочного процесса спортсменов.

Теоретические основы включают: осуществление непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте; применение личностных и психолого-педагогических средств и методов тренировки, объективных методов контроля.

9. Разработаны критерии оценки эффективности функционирования системы, непрерывной индивидуальной подготовки спортсменов. Предлагаемые программы подготовки спортсменов, достигаемый ими уровень мастерства, качество тренировочного процесса должны учитывать прогнозируемые в будущем результаты в подготовке спортсменов. Проведенный анализ показал, что в качестве критериев оценки эффективности функционирования системы, индивидуальной подготовки спортсменов, следует выделить:

- качество тренировочного процесса;
- обеспечение доступности занятий спортом;
- предоставление широкого выбора тренировочных программ;
- вариативность использования средств и методов тренировки, исходя из индивидуальных возможностей спортсменов.

10. Результаты выступлений сборных команд Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого на студенческих спортивных играх среди образовательных организаций высшего образования Санкт-Петербурга и России по различным видам спорта доказали высокую эффективность разработанной концепции непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте. На протяжении шести последних лет сборная команда Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого неизменно занимает призовое общекомандное место на студенческих спортивных играх среди образовательных организаций высшего образования Санкт-Петербурга.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Тренерам и специалистам в области физической культуры и спорта в своей повседневной практике необходимо использовать предлагаемые программы непрерывной индивидуальной подготовки спортсменов, которые позитивно влияют на качество тренировочного процесса и учитывают прогнозируемые в будущем результаты в подготовке спортсменов.

2. В качестве критериев эффективности функционирования системы непрерывной индивидуальной подготовки спортсменов, следует оценивать:

- качество тренировочного процесса;
- обеспечение доступности занятий спортом;
- предоставление широкого выбора тренировочных программ;
- вариативность использования средств и методов тренировки, исходя из индивидуальных возможностей спортсменов.

3. Учитывать разработанные в диссертации методы применения инновационных технологий тренировки, обуславливающие широкое использование подводящих, моделирующих и контрольных ситуаций в спорте для реализации индивидуальности спортсмена, его уникальных свойств личности.

4. Применять знания об индивидуальной готовности спортсменов к соревнованиям, о их персональных морфологических, функциональных,

двигательных и мотивационных резервах с учетом требований и особенностей каждого вида спорта.

5. Практическая реализация результатов исследования требует проведения целого ряда организационных мероприятий. К ним относятся: - обязательность планирования этапа углубленной комплексной диагностики перед построением индивидуального плана. Без данных индивидуальной диагностики это носит поверхностный характер;

- приоритет должен отдаваться развитию индивидуального двигательного стиля спортсмена над копированием техники чемпиона. Работа над техникой должна быть направлена на оптимизацию индивидуального стиля, а не на его ломку;

- дозирование нагрузки должно осуществляться по индивидуальным физиологическим показателям, а не по усредненным нормативам или ощущениям спортсмена;

- при планировании тренировочного процесса следует использовать принцип его гибкости, где план на микро- и мезоцикл корректируется по результатам постоянного мониторинга состояния спортсмена;

- синхронизация тренировочных воздействий должна соответствовать индивидуальным биологическим ритмам и сенситивным периодам спортсмена.

6. Использовать ключевые особенности индивидуальной модели тренировки в циклических видах спорта. Ими являются: строгая привязка интенсивности к индивидуальным физиологическим порогам, приоритет объективных данных, непрерывный мониторинг техники и состояния спортсменов, а также использование блочной периодизации для адресного воздействия на лимитирующие звенья подготовки спортсмена.

7. Использовать практическую реализацию разработанных индивидуальных моделей тренировки. Успешная реализация индивидуальных моделей тренировки возможна только при условии технологического обеспечения и формирования новой культуры взаимоотношений в связке «тренер-спортсмен-ученый», основанной на совместном анализе данных и принятии совместных решений.

8. Использовать разработанные закономерности непрерывной индивидуализации тренировочного процесса в спорте. Практическая реализация этих закономерностей требует системного перехода от традиционного планирования к инновационному, основанному на непрерывном диалоге между тренером, спортсменом и объективными данными комплексного контроля.

9. Использовать в своей практике систему реализации индивидуальных моделей тренировки в единоборствах. В единоборствах это представляет собой адаптированный под специфику противоборства цикл управления, основанный на индивидуальном стиле деятельности спортсмена. Для решения этой задачи тренеру следует изучить:

– динамический профиль спортсмена, описывающий уникальный арсенал его «коронных» приемов, а также его поведенческие и психофизиологические особенности;

– методический арсенал приемов и средств тренировки, направленный на формирование и шлифовку персонально эффективных способов решения тактических задач в условиях поединка;

– систему индивидуальной модели тренировки единоборца с целью активного моделирования условий поединка, оперативной обратной связи и углубленного тактического анализа, что обеспечивает высокий перенос тренировочных эффектов в соревновательную деятельность.

10. Использовать собственные возможности для работы в роли аналитика, тактика и специалиста, способного учитывать в тренировочном процессе индивидуальный стиль спортсмена-единоборца.

11. Учитывать особенности формирования иерархического арсенала средств тренировки спортсмена. Это необходимо делать для ситуационной специфичности адаптации к условиям поединка, индивидуального восприятия риска при ведении поединка, психологической индивидуальной избирательности средств в условиях подготовки к соревнованиям.

12. Конкретизировать пути реализации уникальности спортсмена, делая акцент на адаптивности и использовании природных доминант, присущих только данному спортсмену.

13. Индивидуальный план развития игроков должен быть жестко увязан с тактической моделью игры команды, календарем соревнований и отработкой взаимодействий в микрогруппах.

14. Использовать современные технологии мониторинга для процессуального управления, оперативной коррекции тренировочного процесса и коллективного анализа игры, фокусирующегося на вкладе игрока в общий результат команды.

15. Методология анализа игры в командных и игровых видах спорта должна строиться на основе данных и конкретных фактов эффективности действий игроков.

16. Педагогические решения должны приниматься с целью повышения спортивного мастерства отдельных игроков, а также для улучшения качества игры команды в целом.

17. Учитывать персонализированную подготовку игроков команды. Подготовка команды требует изменений на уровне ценностей игроков, их компетенций, коммуникаций и инфраструктуры тренировочного процесса.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Монографии:

1. Бакаев В.В., Болотин А.Э., Попов А.В., Васильева В.С. Самостоятельная физическая тренировка судей по мини-футболу с использованием индивидуальных заданий. – СПб.: СПбПУ, 2019. – 144 с.

2. Бакаев В.В., Сущенко В.П., Болотин А.Э. и др. Обучение прикладному плаванию студентов вузов гражданской авиации с использованием средств улучшения экономичности движений. – СПб.: СПбПУ, 2024. – 246 с.

3. Бакаев В.В., Васильева В.С., Васюк В.Е. Технические средства и цифровые технологии в сфере физической культуры и спорта. – СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2025. – 138 с.

Статьи в журналах ВАК, Scopus, Web of Science:

4. Болотин, А. Э. Факторы, определяющие высокую эффективность стрельбы из лука / А. Э. Болотин, **В. В. Бакаев** // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 3(109). – С. 33-35. – DOI 10.5930/issn.1994-4683.2014.03.109.p33-35. Категория **К-1**.

5. Болотин, А. Э. Педагогическая модель подготовки стрелков из лука к соревновательной деятельности / А. Э. Болотин, **В. В. Бакаев** // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 10(116). – С. 39-42. – DOI 10.5930/issn.1994-4683.2014.10.116.p39-42. Категория **К-1**.

6. Болотин, А. Э. Показатели, характеризующие готовность стрелков из лука к соревновательной деятельности / А. Э. Болотин, **В. В. Бакаев** // Теория и практика физической культуры. – 2015. – № 2. – С. 45-46. Категория **К-1**. Квартиль: **Q3**

7. **Бакаев, В. В.** Факторы, определяющие спортивную специализацию лыжников-гонщиков / В. В. Бакаев, А. Э. Болотин, В. С. Васильева // Теория и практика физической культуры. – 2015. – № 2. – С. 40-41. Категория **К-1**. Квартиль: **Q3**

8. Bolotin, A. Efficacy of using isometric exercises to prevent basketball injuries / A. Bolotin, **V. Bakayev** // Journal of Physical Education and Sport. – 2016. – Vol. 16, No. 4. – P. 1177-1185. – DOI 10.7752/jpes.2016.04188. Квартиль: **Q2**

9. Bolotin, A. Factors that determine high efficiency in developing speed and strength abilities of female hurdlers / A. Bolotin, **V. Bakayev** // Journal of Physical Education and Sport. – 2016. – Vol. 16, No. 3. – P. 910-913. – DOI 10.7752/jpes.2016.03143. Квартиль: **Q2**

10. Bolotin, A. E. Pedagogical model for developing skills required by cadets of higher education institutions of the Aerospace Forces to organize their kettlebell self-training / A. E. Bolotin, **V. V. Bakayev**, S. A. Vazhenin // Journal of Physical Education and Sport. – 2016. – Vol. 16, No. 1. – P. 177-186. – DOI 10.7752/jpes.2016.01028. Квартиль: **Q2**

11. Bolotin, A. Response of the respiratory system of long and middle distance runners to exercises of different types / A. Bolotin, **V. Bakayev** // Journal of Physical Education and Sport. – 2017. – Vol. 17, No. S5. – P. 2214-2217. Квартиль: **Q2**

12. Bolotin, A. The differences in response of the respiratory system of long and middle-distance runners and their influence on recovery rate / A. Bolotin, **V. Bakayev** // Journal of Physical Education and Sport. – 2017. – Vol. 17, No. 4. – P. 2443-2446. – DOI 10.7752/jpes.2017.04272. Квартиль: **Q2**

13. Bolotin, A. E. Structure of the parameters that define the preparedness of archers for competitive struggle / A. E. Bolotin, **V. V. Bakayev** // Journal of Physical Education and Sport. – 2017. – Vol. 17, No. 3. – P. 1177-1179. – DOI 10.7752/jpes.2017.03181. Квартиль: **Q2**

14. Bolotin, A. E. Pedagogical conditions required to improve the speed-strength training of young football players / A. E. Bolotin, **V. V. Bakaev** // Journal of Physical Education and Sport. – 2017. – Vol. 17, No. 2. – P. 638-642. – DOI 10.7752/jpes.2017.02095. Квартиль: **Q2**
15. Bolotin, A. E. The structure of the factors determining high efficiency of archery / A. E. Bolotin, **V. V. Bakayev**, V. P. Suschenko // Journal of Human Sport and Exercise. – 2017. – Vol. 12, No. 3. – P. 967-968. Квартиль: **Q3**
16. Bolotin, A. E. Success criteria of the pedagogical pattern of physical training on selfguide basis with individual assignments among futsal referees / A. E. Bolotin, **V. V. Bakayev** // Journal of Human Sport and Exercise. – 2017. – Vol. 12, No. 3. – P. 607-615. – DOI 10.14198/jhse.2017.123.05. Квартиль: **Q3**
17. Bolotin, A. Pedagogical conditions necessary for effective speed-strength training of young football players (15-17 years old) / A. Bolotin, **V. Bakayev** // Journal of Human Sport and Exercise. – 2017. – Vol. 12, No. 2. – P. 405-413. – DOI 10.14198/jhse.2017.122.17. Квартиль: **Q3**
18. Bolotin, A. Peripheral circulation indicators in veteran trail runners / A. Bolotin, **V. Bakayev** // Journal of Physical Therapy Science. – 2017. – Vol. 29, No. 6. – P. 1092-1094. – DOI 10.1589/jpts.29.1092. Квартиль: **Q2**
19. **Bakayev, V.** Reaction of vegetative nervous system to loads in female long-distance runners with different fitness level / V. Bakayev, A. Bolotin, C. You // Journal of Human Sport and Exercise. – 2018. – Vol. 13, No. S2. – P. 245-252. – DOI 10.14198/jhse.2018.13.Proc2.09. Квартиль: **Q3**
20. Bolotin, A. Comparative analysis of myocardium repolarization abnormalities in female biathlon athletes with different fitness levels / A. Bolotin, **V. Bakayev**, C. You // Journal of Human Sport and Exercise. – 2018. – Vol. 13, No. S2. – P. 240-244. – DOI 10.14198/jhse.2018.13.Proc2.08. Квартиль: **Q3**
21. Bolotin, A. Pedagogical practice for development of coordination potential of MMA fighters and estimation of its efficiency / A. Bolotin, **V. Bakayev** // Journal of Human Sport and Exercise. – 2018. – Vol. 13, No. 1. – P. 72-88. – DOI 10.14198/jhse.2018.131.08. Квартиль: **Q3**
22. Bolotin, A. Model for stamina development in biathletes based on the combined application of respiratory exercises / A. Bolotin, **V. Bakayev** // Sport Mont. – 2019. – Vol. 17, No. 3. – P. 59-65. – DOI 10.26773/smj.191003. Квартиль: **Q3**
23. **Bakayev, V.** Comparative analysis of the dynamics of heart rhythm variability indicators of long-distance runners in different training conditions / V. Bakayev, A. Bolotin // Sport Mont. – 2019. – Vol. 17, No. 2. – P. 41-46. – DOI 10.26773/smj.190607. Квартиль: **Q3**
24. **Bakaev, V. V.** Effectiveness of normobaric hypoxia course use in combination with cervical muscle exercise as a means to improve statokinetic stability in alpine skiers / V. V. Bakaev, A. E. Bolotin, L. A. Sorokina // Journal of Human Sport and Exercise. – 2019. – Vol. 14, No. S4. – P. 761-769. – DOI 10.14198/jhse.2019.14.Proc4.38. Квартиль: **Q3**
25. Factor structure of technical preparedness of judokas of various somatic types / A. Bolotin, **V. Bakaev**, V. Vasilyeva, A. Bobrishev // Journal of Human Sport and

Exercise. – 2019. – Vol. 14, No. S4. – P. 698-704. – DOI 10.14198/jhse.2019.14.Proc4.30. Квартиль: **Q2**

26. **Bakayev, V.** Differentiated training model for marathon runners on building tempo and speed endurance based on the types of energy metabolism / V. Bakayev, A. Bolotin // Sport Mont. – 2020. – Vol. 19, No. 3. – P. 31-34. – DOI 10.33462/jotaf.10.26773/smj.201011. Квартиль: **Q3**

27. Bolotin, A. Comparative Analysis of Peripheral Blood Circulation Parameters in Long-Distance Swimmers at Middle Altitude and under the Conditions of a Hypoxic Gas Environment / A. Bolotin, **V. Bakayev** // Sport Mont. – 2020. – Vol. 18, No. 2. – P. 113-115. – DOI 10.26773/smj.200603. Квартиль: **Q3**

28. **Бакаев, В. В.** Дифференцированная подготовка пловцов-марафонцев к соревнованиям на открытой воде с учетом типов энергетического метаболизма / А. Э. Болотин, В. В. Бакаев, К. Я. Ван Цвиетен [и др.] // Теория и практика физической культуры. – 2020. – № 10. – С. 37-39. Категория **К-1**. Квартиль: **Q3**

29. **Bakayev, V.** Evaluation of the dynamics of the pressure applied to the trigger when shooting in biathlon / N. Galay, V. Vasyuk, D. Bykov [et al.] // Sport Mont. – 2021. – Vol. 19, No. 3. – P. 3-7. – DOI 10.26773/smj.211002. Квартиль: **Q3**

30. **Bakayev, V.** Differentiated training model for marathon runners on building tempo and speed endurance based on the types of energy metabolism / V. Bakayev, A. Bolotin // Sport Mont. – 2021. – Vol. 18, No. 1. – P. 31-34. – DOI 10.26773/smj.201011. Квартиль: **Q3**

31. **Bakayev, V.** Model for training marathon swimmers in fins accounting for energy supply mechanism of muscle activity / V. Bakayev, A. Bolotin // Journal of Human Sport and Exercise. – 2021. – Vol. 16, No. Proc4. – P. 1632-1638. – DOI 10.14198/jhse.2021.16.Proc4.09. Квартиль: **Q3**

32. Bolotin, A. The Method for Enhancing Statokinetic Stability in Alpine Skiers Based on the Use of Normobaric Hypoxia in Combination with Cervical Spine Muscle Exercises / A. Bolotin, **V. Bakayev** // Sport Mont. – 2022. – Vol. 20, No. 1. – P. 71-75. – DOI 10.26773/smj.220212. Квартиль: **Q3**

33. **Bakayev, V.** Peculiarities of Respiratory Functions in Qualified Swimmers Exposed to Multidirectional Physical Loads / A. E. Bolotin, V. Bakayev, O. E. Ponimasov, V. Vasilieva // Journal of Human Sport and Exercise. – 2022. – Vol. 17, No. 4. – P. 860-866. – DOI 10.14198/jhse.2022.174.13. Квартиль: **Q3**

34. **Бакаев, В.В.** Структура и содержание модели тренировки марафонцев с учетом особенностей механизма энергообеспечения мышечной деятельности / В. В. Бакаев, А. Э. Болотин, В. С. Васильева, Ю. В. Тихонов // Теория и практика физической культуры. – 2023. – № 8. – С. 92-94. Категория **К-1**. Квартиль: **Q3**

35. **Бакаев, В.В.** Интерактивные сенсорные технологии в подготовке спортсменов детского отделения студенческого спортивного клуба / В. Е. Васюк, И. Жэнь, В. В. Бакаев [и др.] // Теория и практика физической культуры. – 2023. – № 8. – С. 15-17. Категория **К-1**. Квартиль: **Q3**

36. **Бакаев, В. В.** Операционные эффекты плиометрической тренировки в развитии взрывной силы спортсменов горного бега / В. В. Бакаев, О. Е.

Понимасов, Е. А. Васильева // Теория и практика физической культуры. – 2024. – № 3. – С. 6-8. Категория **К-1**. Квартиль: **Q3**

37. **Бакаев, В.В.** Сопряженность физического развития и результатов тренировочного процесса юных гимнастов / А. О. Власюк, Т. В. Бевза, А. А. Бедарева, В. В. Бакаев // Теория и практика физической культуры. – 2024. – № 3. – С. 41-43. Категория **К-1**. Квартиль: **Q3**

38. **Бакаев, В.В.** Параметры тренировочных нагрузок в горном беге как фактор управления тренировочным процессом / В. В. Бакаев, О. Е. Понимасов, В. С. Васильева, С. В. Пунич // Теория и практика физической культуры. – 2024. – № 2. – С. 9-11. Категория **К-1**. Квартиль: **Q3**

39. **Бакаев, В.В.** Оптимизация процессов восстановления легкоатлетов биоэнергетическими средствами / В. В. Бакаев, С. В. Пунич, Е. А. Васильева, О. Е. Понимасов // Теория и практика физической культуры. – 2024. – № 8. – С. 19-21. Категория **К-1**. Квартиль: **Q3**

40. **Бакаев, В.В.** Плиометрические механизмы рекуперации упругой энергии в прыжковых упражнениях легкоатлетов / В. В. Бакаев, О. Е. Понимасов, Н. В. Колесников, О. П. Виноградова // Теория и практика физической культуры. – 2024. – № 10. – С. 33-35. Категория **К-1**. Квартиль: **Q3**

41. **Bakayev V.** Crystalloscopic characteristics of saliva in student-athletes with different levels of physical training / A. Martusevich, I. Bocharin, M. Guryanov [et al.] // Journal of Physical Education and Sport. – 2024. – Vol. 24, No. 9. – P. 1123-1128. – DOI 10.7752/jpes.2024.09236. Квартиль: **Q2**

42. **Bakayev V.** Increasing the effect of speed and strength training using the CrossFit system in female athletes / O. Limarenko, A. Vorozheikin, V. Kraynik [et al.] // Journal of Physical Education and Sport. – 2024. – Vol. 24, No. 10. – P. 1384-1391. – DOI 10.7752/jpes.2024.10262. Квартиль: **Q2**

43. **Bakayev V.** Results of using a plant adaptogen to improve the functional state of athletes / I. Bocharin, A. Eshiev, M. Guryanov [et al.] // Journal of Physical Education and Sport. – 2024. – Vol. 24, No. 11. – P. 1884-1891. – DOI 10.7752/jpes.2024.11284. Квартиль: **Q2**

44. **Bakayev V.** The educational and training program at the preparatory stage for young Sambo athletes / A. Vorozheikin, A. Glukhov, V. Sushchenko [et al.] // Journal of Physical Education and Sport. – 2024. – Vol. 24, No. 10. – P. 1376-1383. – DOI 10.7752/jpes.2024.10261. Квартиль: **Q2**

45. **Bakayev V.** Developmental features of coordination skills in young gymnasts with different types of autonomic nervous regulation / A. Eshiev, G. Zhutanova, N. Slivkina [et al.] // Journal of Physical Education and Sport. – 2024. – Vol. 24, No. 12. – P. 2077-2083. – DOI 10.7752/jpes.2024.12306. Квартиль: **Q2**

46. **Bakayev, V.** Strategies for enhancing general and special endurance in 15–16-year-old skiers during the preparatory period / Bakayev et al. // Journal of Physical Education and Sport. – 2025. – Vol. 25, No. 1. – P. 120-128. Квартиль: **Q2**

47. Попов, А. В. Структура педагогической модели самостоятельной физической тренировки судей по мини-футболу с использованием индивидуальных заданий / А. В. Попов, **В. В. Бакаев** // Ученые записки

университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 4(146). – С. 173-177. Категория **К-1**

48. **Бакаев, В.В.** Методика психорегуляции в годовом цикле тренировки юных яхтсменов 14-16 лет / В. В. Бакаев, Н. В. Курова, С. С. Аганов, В. С. Васильева // Культура физическая и здоровье. – 2023. – № 1(85). – С. 260-265. – DOI 10.47438/1999-3455_2023_1_260. Категория **К-2**

49. **Bakaev, V. V.** Structure and content of the model of training for marathon runners, taking into account the features of the mechanism of energy supply of muscle activity / V. V. Bakaev, A. E. Bolotin, V. S. Vasilyeva, L. Yu. Tikhonov // Theory and Practice of Physical Culture. – 2023. – No. 8. – P. 14-17. Категория **К-2**

50. **Bakaev, V. V.** Interactive sensor technologies in the training of athletes of the children's department of the student sports club / V. E. Vasyuk, Y. Ren, V. V. Bakaev [et al.] // Theory and Practice of Physical Culture. – 2023. – No. 8. – P. 22-25. Категория **К-2**

51. **Bakaev, V. V.** Operational effects of plyometric training in the development of explosive strength of mountain run athletes / V. V. Bakaev, O. E. Poniasov, E. A. Vasilyeva // Theory and Practice of Physical Culture. – 2024. – No. 3. – P. 6-8. Категория **К-2**

52. **Bakaev, V. V.** The correlation of physical development and results of the training process of young gymnasts / A. O. Vlasjuk, T. V. Bevza, A. A. Bedareva, V. V. Bakaev // Theory and Practice of Physical Culture. – 2024. – No. 3. – P. 25-27. Категория **К-2**

53. **Bakaev, V. V.** Parameters of training load in mountain running as a factor of training process management / V. V. Bakaev, O. E. Poniasov, V. S. Vasilyeva, S. V. Punich // Theory and Practice of Physical Culture. – 2024. – No. 2. – P. 6-8. Категория **К-2**

54. **Bakaev, V. V.** Optimization of recovery processes for athletes using bioenergy means / V. V. Bakaev, S. V. Punich, E. A. Vasilyeva, O. E. Ponimasov // Theory and Practice of Physical Culture. – 2024. – No. 8. – P. 6-8. Категория **К-2**

55. **Бакаев, В. В.** Взаимосвязь негативных проявлений в поведении игроков с количеством судей на площадке в студенческом баскетболе / В. В. Бакаев, В. С. Васильева, О. Е. Понимасов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2024. – № 5. – С. 57-59. Категория **К-1**

56. **Бакаев, В. В.** Дистанционно-силовая подготовка как специальное тренировочное средство спортсменов горного бега / В. В. Бакаев, В. С. Васильева // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2024. – № 6. – С. 13-14. Категория **К-1**

57. **Бакаев, В. В.** Эффективность плиометрического метода тренировки в повышении дистанционно-силовой подготовленности в горном беге / В. В. Бакаев, Д. А. Карпов // Культура физическая и здоровье. – 2024. – № 4(92). – С. 240-244. – DOI 10.47438/1999-3455_2024_4_240. Категория **К-2**

58. **Бакаев В.В.** Самовосприятие физического статуса спортсменами университетских команд по индивидуальным и командным видам спорта / О. Д. Михайлова, С. А. Белоруссова, С. С. Аганов // Культура физическая и здоровье.

– 2024. – № 4(92). – С. 359-364. – DOI 10.47438/1999-3455_2024_4_359. Категория **К-2**

59. **Бакаев, В. В.** Анализ динамики давления, прикладываемого к спусковому курку при стрельбе в биатлоне / В. В. Бакаев // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2024. – Т. 19, № 4. – С. 29-35. Категория **К-2**

60. **Бакаев, В. В.** Методологические основания необходимости реализации принципа индивидуализации в спорте / В. В. Бакаев, А. Э. Болотин // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2024. – Т. 19, № 4. – С. 36-41. Категория **К-2**

61. **Bakaev, V. V.** Strategies for enhancing general and special endurance in 15–16-year-old skiers during the preparatory period / A. Eshiev, E. Romanova, M. Kudryavtsev [et al.] // Journal of Physical Education and Sport. – 2025. – Vol. 25, No. 1. – P. 120-128. – DOI 10.7752/jpes.2025.01014. Квартиль: **Q2**

62. **Bakaev, V. V.** Improving basketball technique at the initial training stage for boys / E. Romanova, A. Hassoon, A. Akmatova [et al.] // Journal of Physical Education and Sport. – 2025. – Vol. 25, No. 4. – P. 850-856. – DOI 10.7752/jpes.2025.04091. Квартиль: **Q2**

63. **Bakaev, V. V.** Morphofunctional characteristics and differences of student-athletes participating in team and cyclic sports / I. Bocharin, A. Eshiev, M. Kazymov [et al.] // Journal of Physical Education and Sport. – 2025. – Vol. 25, No. 6. – P. 1189-1197. – DOI 10.7752/jpes.2025.06132. Квартиль: **Q2**

64. **Bakaev, V. V.** Improving the development of special endurance in hand-to-hand combat athletes / A. Vorozheikin, A. Eshiev, M. Kazymov [et al.] // Journal of Physical Education and Sport. – 2025. – Vol. 25, No. 7. – P. 1326-1333. – DOI 10.7752/jpes.2025.07148. Квартиль: **Q2**

65. **Bakaev, V. V.** Adaptation potential of young football players under submaximal physical loads / I. Bocharin, A. Eshiev, M. Kazymov [et al.] // Journal of Physical Education and Sport. – 2025. – Vol. 25, No. 8. – P. 1666-1674. – DOI 10.7752/jpes.2025.08186. Квартиль: **Q2**

66. Перспективы развития большого тенниса в современной России / А. С. Смирнов, С. С. Аганов, **В. В. Бакаев** [и др.] // Культура физическая и здоровье. 2025. № 2. С. 453-457. DOI: 10.47438/1999-3455_2025_2_453. Категория **К-2**

67. Тактическая подготовка волейболистов с использованием видеомоделирования игровых ситуаций / С. С. Аганов, Е. С. Никитина, Е. В. Малышева, **В. В. Бакаев** // Культура физическая и здоровье. – 2025. – № 3(95). – С. 203-207. – DOI 10.47438/1999-3455_2025_3_203. Категория **К-2**

68. **Бакаев В.В.** Взаимосвязь игрового опыта и физической подготовленности теннисистов / В. В. Бакаев, И. В. Быстрова, Л. Н. Шелкова, П. И. Иванов // Культура физическая и здоровье. – 2025. – № 3(95). – С. 208-212. – DOI 10.47438/1999-3455_2025_3_208. Категория **К-2**

69. Взаимосвязь технической и тактической подготовки в волейболе / А. М. Фокин, С. С. Аганов, **В. В. Бакаев**, И. В. Осипчук // Культура физическая и здоровье. – 2025. – № 3(95). – С. 415-419. – DOI 10.47438/1999-3455_2025_3_415. Категория **К-2**

70. Методические основы подготовки спортсменов при изучении техники плавания способом «баттерфляй» / Д. В. Мальцев, Д. Э. Герасимов, **В. В. Бакаев**, Г. А. Поляков // Культура физическая и здоровье. – 2025. – № 4(96). – С. 347-352. – DOI 10.47438/1999-3455_2025_4_347. Категория **К-2**

71. Тагваи, Э. Особенности двусторонней тренировки в комплексной подготовке баскетболистов 12-14 лет / Э. Тагваи, **В. В. Бакаев** // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2025. – Т. 20, № 2. – С. 183-188. – DOI 10.24412/2588-0225-2025-20-2183-188. Категория **К-2**

72. Тагваи, Э. Развитие игровой амбидекстрии у юных баскетболистов с помощью специальных упражнений / Э. Тагваи, **В. В. Бакаев** // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2026. – № 4. – С. 157-164. – DOI 10.24412/2305-8404-2026-4-157-164. Категория **К-2**

Материалы научных и научно-практических конференций:

73. Bolotin, A. Method for training of long-distance runners taking into account bioenergetic types of energy provision for muscular activity / A. Bolotin, V. Bakayev // icSPORTS 2017 - Proceedings of the 5th International Congress on Sport Sciences Research and Technology Support: 5, Funchal, Madeira, October 30–31, 2017. – Funchal, Madeira, 2017. – P. 126-131. – DOI 10.5220/0006516101260131.

74. Peculiarities of time structure and of biomechanical organization of a construction of motor actions in the hammer throw / A. E. Bolotin, V. V. Bakayev, N. Orlova, A. Kozulko // 8th international scientific conference on kinesiology: Proceedings, Opatija, Croatia, May 10–14, 2017. – Opatija, Croatia: University of Zagreb, 2017. – P. 137-141.

75. Bakayev, V. V. Pedagogical model of children swimming training with the use of method of substitution of hydrogenous locomotion / V. V. Bakayev, A. E. Bolotin // 8th international scientific conference on kinesiology: Proceedings, Opatija, Croatia, May 10–14, 2017. – Opatija, Croatia: University of Zagreb, 2017. – P. 763-767.

76. Comparative analysis of the changes in blood chemistry among long-distance swimmers during workouts at middle and low altitudes / V. Bakayev, A. Bolotin, S. Bochkovskaya, S. Aganov // World Congress of Performance Analysis of Sport XII: Proceedings, Opatija, Croatia, September 19–23, 2018. – Opatija, Croatia: University of Zagreb, 2018. – P. 39-42.

77. Bolotin, A. Comparative fractal analysis of the heart rhythm variability among female biathletes with different training statuses / A. Bolotin, V. Bakayev, V. Bochkovskaya // World Congress of Performance Analysis of Sport XII : Proceedings, Opatija, Croatia, September 19–23, 2018. – Opatija, Croatia: University of Zagreb, 2018. – P. 43-52.

78. Bakayev, V. Plantar fasciitis prevention technique based on data aggregation from computer diagnostics / V. Bakayev, A. Bolotin // icSPORTS 2018 - Proceedings of the 6th International Congress on Sport Sciences Research and Technology

Support: 6, Seville, September 20–21, 2018. – Seville, 2018. – P. 106-110. – DOI 10.5220/0006892601060110.

79. Bolotin, A. Training process modeling of hammer throwers taking into account peculiarities of stress adaptation / A. Bolotin, V. Bakayev // *icSPORTS 2018 - Proceedings of the 6th International Congress on Sport Sciences Research and Technology Support: 6, Seville, September 20–21, 2018. – Seville, 2018. – P. 79-83. – DOI 10.5220/0006847300790083.*

80. Factors determining high efficiency of cyber athletes' preparation for competitions / A. Bolotin, V. Bakayev, V. Sushchenko, C. You // *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Saint-Petersburg, November 21–22, 2018. Vol. 497. – Saint-Petersburg: Institute of Physics Publishing, 2019. – P. 012054. – DOI 10.1088/1757-899X/497/1/012054.*

81. Bolotin, A. Methods of increasing statokinetic stability in racers using normobaric hypoxia and neck muscle training / A. Bolotin, V. Bakayev, L. Buynov // *icSPORTS 2019 - Proceedings of the 7th International Conference on Sport Sciences Research and Technology Support: 7, Vienna, September 20–21, 2019. – Vienna, 2019. – P. 167-172. – DOI 10.5220/0008198001670172.*

82. Bakayev, V. Peculiarities of adaptation to training loads in paralympian cross-country skiers with visual impairment versus able-bodied athletes based on analysis of heart rate variability data / V. Bakayev, A. Bolotin // *icSPORTS 2019 - Proceedings of the 7th International Conference on Sport Sciences Research and Technology Support: 7, Vienna, September 20–21, 2019. – Vienna, 2019. – P. 132-137. – DOI 10.5220/0008065601320137.*

83. Bolotin, A. New approaches to thermal protection wetsuits development for long-distance swimmers competing in open water / A. Bolotin, V. Bakayev // *icSPORTS 2020 - Proceedings of the 8th International Conference on Sport Sciences Research and Technology Support, Portugal, November 5–6, 2020 / Pedro Pezarat-Correia, João Vilas-Boas, Jan Cabri (Eds.). Vol. 1. – Portugal: SCITEPRESS, 2020. – P. 223-227.*

84. Bakayev, V. Estimated Effect of Monofin Stiffness on Sports Performance in Marathon Swimmers / V. Bakayev, A. Bolotin; P. Dudchenko // *icSPORTS 2021 - Proceedings of the 9th International Conference on Sport Sciences Research and Technology Support. -2021. – P. 111-115. ISBN 978-989-758-539-5, ISSN 2184-3201.*

85. Тагваи, Э. Содержание тренировки юных баскетболистов по формированию навыков игры недоминирующей рукой / Э. Тагваи, В. В. Бакаев // *Физическая культура и спорт. Олимпийское образование : Материалы международной научно-практической конференции, Краснодар, 16–17 октября 2025 года. – Краснодар: Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризм, 2025. – С. 125-130.*