

Структура процесса индивидуализации спортивной подготовки квалифицированных спортсменок в современном пятиборье

С.В. СЕВДАЛЕВ

В статье представлена методология реализации принципа индивидуализации подготовки квалифицированных спортсменок, специализирующихся в современном пятиборье. Предложена модель организации тренировочного процесса, основанная на алгоритме «анализ – разработка – управление», включающем моделирование соревновательной деятельности, проектирование структуры годичного цикла и систему оперативного управления на основе обратной связи. Экспериментальная апробация методики в условиях макроцикла показала статистически достоверное улучшение показателей специальной физической и функциональной подготовленности, а также рост соревновательных результатов без увеличения суммарного объема тренировочной нагрузки. Полученные данные свидетельствуют о целесообразности интегрального подхода к индивидуализации подготовки спортсменок в условиях многоборья и позволяют рекомендовать разработанную структуру к практическому внедрению.

Ключевые слова: современное пятиборье, индивидуализация подготовки, годичный цикл, моделирование соревновательной деятельности, управление тренировочным процессом, спортсменки высокой квалификации.

This article presents a methodology for implementing the principle of individualized training for qualified female athletes specializing in modern pentathlon. A training process organization model based on the «analysis-development-control» algorithm is proposed, including competitive activity modeling, annual cycle structure design, and a feedback-based operational management system. Experimental testing of the methodology within a macrocycle demonstrated statistically significant improvements in specialized physical and functional fitness indicators, as well as increased competition results, without increasing the total training load. The data obtained demonstrate the feasibility of an integrated approach to individualizing female athletes' training in multi-event competitions and allow us to recommend the developed framework for practical implementation.

Keywords: modern pentathlon, individualized training, annual cycle, competitive activity modeling, training process management, elite female athletes.

Введение. Современный спорт высших достижений характеризуется высокой конкуренцией, интенсификацией тренировочных и соревновательных нагрузок, а также возрастающими требованиями к уровню физической, функциональной, технико-тактической и психофизиологической подготовленности спортсменов. В условиях дальнейшего усложнения структуры соревновательной деятельности особую актуальность приобретает совершенствование системы управления подготовкой и программирования тренировочных воздействий, позволяющих обеспечить рациональное распределение нагрузки, целенаправленное развитие ключевых способностей и устойчивую динамику спортивного результата [1], [2].

Не менее важным направлением совершенствования подготовки является индивидуализация тренировочного процесса. В условиях спорта высших достижений учет морфофункциональных, психофизиологических, технико-тактических особенностей спортсменов становится необходимой предпосылкой успешного проектирования тренировочных программ. Исследования последних лет свидетельствуют о том, что универсальные методики, эффективные на этапах начальной и углубленной подготовки, оказываются недостаточно результативными для спортсменок высокой квалификации, поскольку усредненные модели перестают соответствовать реальным требованиям индивидуального развития и соревновательной деятельности. Особую актуальность проблема индивидуализации приобретает в подготовке спортсменок, где необходимо учитывать морфофункциональные и биоритмологические особенности женского организма [3]–[5].

Теоретические основы построения системы спортивной подготовки и управления тренировочным процессом изложены в фундаментальных трудах В.Н. Платонова [6], [7], где индивидуализация рассматривается как один из ключевых принципов спортивной тренировки, обеспечивающий оптимизацию адаптационных процессов и достижение запланированного

спортивного результата. Вопросы моделирования соревновательной деятельности и структурирования годичного цикла подготовки спортсменов современного пятиборья раскрыты в работах Е.П. Врублевского, С.В. Севдалева, В.А. Боровой и соавторов [1], [2], [8]–[10]. Исследования А.П. Варакина [11], В.Н. Платонова, В.О. Дрюкова [12], А.В. Скобликова [13] посвящены особенностям построения годичного цикла подготовки пятиборцев. Предсоревновательная подготовка квалифицированных спортсменов получила отражения в диссертационных исследованиях В.Г. Лагойда [14]. Непосредственно вопросы индивидуализации подготовки спортсменов в современном пятиборье в рамках диссертационных исследований рассмотрели А.В. Запорожанов [15] и Ю.А. Павленко [16]. Особенности организации тренировочного процесса спортсменов, специализирующихся в современном пятиборье, в своих работах представили А.Э. Болотин [17], О.А. Мусин и соавторы [18], С.С. Черкасова, В.В. Черкасов [19].

К числу приоритетных направлений индивидуализации подготовки квалифицированных спортсменов относятся: моделирование соревновательной деятельности и уровня специальной подготовленности, соответствие тренировочных и соревновательных нагрузок индивидуальным морфофункциональным особенностям, учет текущего функционального состояния и фаз овариально-менструального цикла, а также целенаправленная коррекция тренировочных, соревновательных и внутренировочных воздействий [1], [2], [6], [7].

Спортивные многоборья, в том числе современное пятиборье, отличаются выраженной мультидисциплинарностью и необходимостью демонстрации высокого уровня подготовленности в двигательных действиях различной направленности. Результативность в современном пятиборье определяется не только уровнем развития специальных физических качеств в отдельных дисциплинах, но и оптимальным соотношением их проявления в интегральной структуре соревновательной деятельности [2].

Дополнительную сложность организации подготовки создают изменения регламента соревнований, утверждённые Международным союзом современного пятиборья (UIPM), включающие замену конкур на преодоление полосы препятствий. В новых условиях специалистам необходимо модернизировать классические подходы к планированию тренировочного процесса спортсменов-пятиборцев.

Анализ специальной научной литературы свидетельствует о том, что большинство исследований в области индивидуализации тренировочного процесса в женском спорте выполнено преимущественно на материале индивидуальных видов спорта, тогда как в комплексных видах спортивных многоборий, в частности, современном пятиборье данное направление остается недостаточно изученным.

Цель исследования: теоретически разработать и экспериментально обосновать методологию реализации принципа индивидуализации подготовки квалифицированных спортсменов в современном пятиборье.

Методы и организация исследования: для достижения поставленной цели использовалась совокупность методов, включающая анализ и обобщение научно-методической литературы, педагогическое моделирование, педагогическое и функциональное тестирование, методы математико-статистической обработки данных (определение средней арифметической, стандартного отклонения, достоверности различий при $p < 0,05$).

В эксперименте приняли участие шесть спортсменок высокой квалификации – членов национальной команды Республики Беларусь по современному пятиборью.

Психофизиологические показатели определялись с использованием компьютерного аппаратно-программного комплекса «НС-Психотест» (Россия). Эргоспирометрическое тестирование проводилось с использованием портативного эргоспирометра «Cortex MetaMax 3В», позволяющего регистрировать параметры газообмена и внешнего дыхания.

Физическая подготовленность оценивалась с использованием комплекса тестов, отражающих развитие основных двигательных качеств, значимых для современного пятиборья: бег 30, 1000 м, 3000 м плавание 50 м, 300 м, прыжок в длину и высоту с места и десятикратный прыжок, сгибание и разгибание рук в упоре лежа, а также скорость бега на уровне порога анаэробного обмена (ПАНО). Выбранные тесты обладают высокой корреляционной связью с соревновательным результатом в современном пятиборье, что обосновывает их применение в исследовании [11].

Результаты исследования и их обсуждение. Основываясь на данных научно-практической литературы, рекомендаций специалистов, собственного многолетнего практического опыта тренерской деятельности и результатов экспериментальных исследований была разработана методология реализации принципа индивидуализации подготовки квалифицированных спортсменов, специализирующихся в современном пятиборье, представляющая собой систему логических предпосылок, преимущественно определяющих организацию реального процесса их подготовки (рисунок 1).

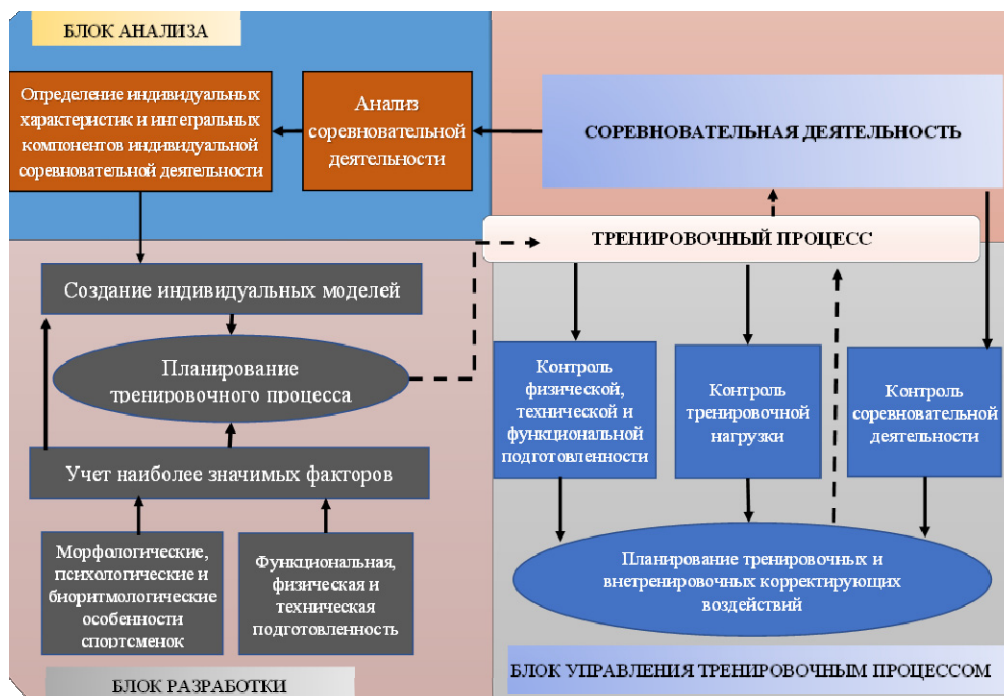


Рисунок 1 – Схема реализации принципа индивидуализации подготовки квалифицированных спортсменов в современном пятиборье

Разработанная схема структурирована в виде трех взаимосвязанных блоков: блока анализа, блока разработки и блока управления. В качестве ключевых объектов индивидуализации выделены соревновательная деятельность спортсменов и тренировочный процесс как основной механизм подготовки к соревнованиям.

Блок анализа. На основе анализа соревновательной деятельности ведущих спортсменов мира, формировались групповые модели, отражающие диапазон результатов в отдельных дисциплинах пятиборья [2], [8], [10]. Для каждого спортсмена определялась модель, максимально соответствующая его индивидуальному соревновательному профилю. На основе полученных данных формировался индивидуальный профиль соревновательной деятельности конкретной спортсменки, отражающий сильные и лимитирующие стороны ее подготовленности.

Блок разработки. В процессе реализации задач данного блока создавались индивидуальные модели соревновательной деятельности; перспективные модели спортивной подготовленности; модель структуры годичного цикла.

Годичный цикл включал два макроцикла (сентябрь–март; март–август), каждый из которых состоял из подготовительного, соревновательного и переходного периодов. Во втором макроцикле увеличивалась доля соревновательных мезоциклов.

Среднегодовой объем нагрузки в циклических видах составил: бег – 2313,7 км; плавание – 370,5 км.

В структуре подготовки применялись беговые нагрузки различной направленности (аэробной, смешанной, анаэробной), плавание, фехтование, стрельба, специализированная тренировочная работа на полосе препятствий, а также комплексы скоростно-силовых и специальных упражнений.

При подготовке спортсменов учитывался биоритмологический цикл. Разгрузочные микроциклы планировались в предменструальную фазу и первые дни менструальной фазы, а в остальные периоды, за исключением дня овуляции, реализовывались ударные микроциклы.

Блок управления. Управление осуществлялось посредством системы обратной связи с контролем 2–3 раза в месяц. Оценивались показатели физической и технической подготовленности; функционального и психофизиологического состояния; а также соответствия модельным характеристикам; параметров соревновательной деятельности; характеристик тренировочных нагрузок.

Предложенная концепция предусматривает также построение модели прогнозируемой динамики показателей специальной физической, функциональной подготовленности и психофизиологического состояния конкретной спортсменки в пределах каждого макроцикла годичного цикла подготовки, ориентированной на достижение запланированных значений к моменту главных соревнований. В данную модель включены наиболее информативные показатели, характеризующие специальную подготовленность и имеющие высокую корреляционную связь с соревновательным результатом: относительное потребление кислорода на уровне ПАНО ($VO_2(AT)$); скорость бега на уровне ПАНО ($VHR(AT)$); бег 1000 м; плавание 50 м; показатели простой зрительно-моторной реакции [20], [21].

На основе сопоставления фактических и модельных значений осуществлялась оперативная коррекция объёма, интенсивности и направленности тренировочных и внутренировочных воздействий.

Указанные показатели являлись ориентиром для контроля эффективности хода тренировочного процесса посредством обратной связи, функция которого заключалась в регулярной оценке текущего состояния спортсменки, сопоставления фактических значений с модельными и при необходимости введение оперативной коррекции программы подготовки.

На рисунке 2 представлена модель прогнозируемой динамики наиболее информативных показателей, характеризующих специальную подготовленность одной из сильнейших многоборок Беларуси (на примере одного макроцикла).

Таким образом, управление тренировочным процессом представляет собой сложную систему, в которой сочетаются научнообоснованное планирование, моделирование, контроль и корректировка тренировочных воздействий. Его конечная цель – обеспечить такие условия, при которых адаптационные возможности организма спортсмена реализуются максимально полно, а уровень спортивного результата достигает планируемых значений в нужный момент времени.

Построение тренировочного процесса должно исходить из заранее определенной модели изменений уровня специальной физической подготовленности спортсмена. Именно разработка и реализация такой модели является сутью программирования тренировки. Однако в ходе подготовки необходимо постоянно контролировать соответствие фактической динамики состояния спортсмена запланированным показателям, что и составляет основу управления тренировочным процессом.

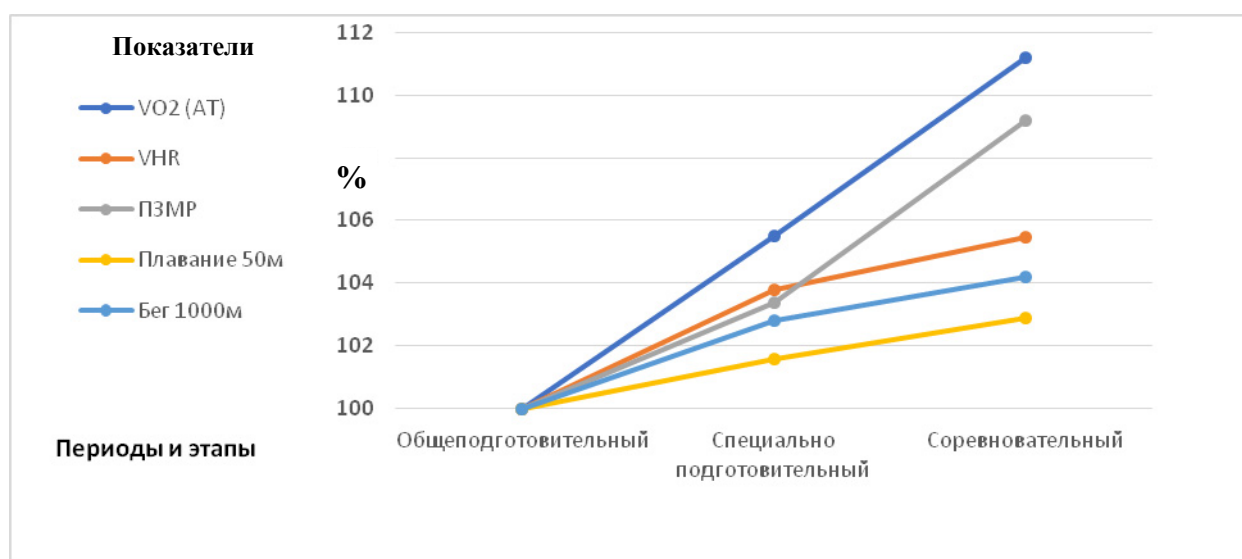


Рисунок 2 – Индивидуальная модель прогнозируемой динамики уровня специальной физической, функциональной и психофизиологической подготовленности спортсменки В.Г. (второй макроцикл)

Экспериментальная апробация разработанной структуры реализации принципа индивидуализации осуществлялась в условиях тренировочного процесса квалифицированных спортсменок в 2024–2025 гг. По завершении годового цикла подготовки выявлено достоверное улучшение показателей физической и функциональной подготовленности, а также значимый прирост спортивных результатов в ряде дисциплин современного пятиборья, включая фехтование и комбинированный вид. Так, анализ данных, полученных по итогам соревновательной деятельности сезона 2024–25 гг., выявил статистически достоверное улучшение результатов в таких дисциплинах пятиборья как, фехтование и комбинированная эстафета, а также в итоговой сумме пятиборья. Также достоверные улучшения ($p < 0,05$) выявлены в тестах: бег 1000 м и 3000 м; прыжок в длину и высоту с места; десятикратный прыжок; плавание 300 м; скорость на уровне ПАНО.

В тестах бег 30 м, сгибание и разгибание рук в упоре лежа, плавание 50 м наблюдалась положительная динамика без статистической достоверности.

Заключение. В результате проведённого исследования разработана и экспериментально обоснована структура реализации принципа индивидуализации подготовки квалифицированных спортсменок, специализирующихся в современном пятиборье, основанная на алгоритме «анализ – разработка – управление».

Предложенная модель предусматривает поэтапное формирование индивидуального соревновательного профиля, проектирование структуры годового цикла с учётом модельных характеристик подготовленности и организацию системы управления тренировочным процессом на основе регулярной обратной связи.

Экспериментальная апробация методики продемонстрировала статистически достоверное улучшение показателей специальной физической и функциональной подготовленности (включая скорость на уровне ПАНО), а также рост результативности в фехтовании, комбинированном виде и итоговой сумме пятиборья. При этом повышение эффективности сопровождалось оптимизацией структуры нагрузок без увеличения их суммарного годового объёма.

Полученные данные подтверждают, что методологической основой индивидуализации подготовки в современном пятиборье должен выступать интегральный подход, обеспечивающий согласованное развитие различных сторон подготовленности, адекватность тренировочных воздействий текущему функциональному состоянию спортсменки и их максимальную приближённость к структуре соревновательной деятельности.

Разработанная структура может быть рекомендована для внедрения в систему подготовки квалифицированных спортсменок современного пятиборья.

Литература

1. Технология индивидуализации подготовки квалифицированных спортсменок (теоретико-методические аспекты) : монография / Е. П. Врублевский [и др.]. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2016. – 223 с.
2. Севдалев, С. В. Особенности индивидуализации спортивной подготовки многоборцев / С. В. Севдалев, В. А. Боровая. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2026. – 204 с.
3. Асинкевич, Р. Особенности проявления полового диморфизма у высококвалифицированных спортсменов, специализирующихся в современном пятиборье / Р. Асинкевич, С. В. Севдалев, Е. П. Врублевский // Теория и практика физической культуры. – 2022. – № 1. – С. 17–19.
4. Соха, Т. К. Женский спорт (новые знания – новые методы тренировки) / Т. К. Соха. – М. : Теория и практика физической культуры, 2002. – 202 с.
5. Шахлина, Л. Медико-биологические основы спортивной подготовки женщин в современном спорте высших достижений / Л. Шахлина // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2020. – № 2. – С. 95–104.
6. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. – Киев : Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
7. Платонов, В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение / В. Н. Платонов. – Киев : Олимп. лит., 2013. – 624 с.

8. Севдалев, С. В. Моделирование соревновательной деятельности высококвалифицированных спортсменов, специализирующихся в современном пятиборье / С. В. Севдалев, М. С. Кожедуб, Е. В. Гусинец // Эпоха науки. – 2020. – № 24. – С. 332–341.
9. Организация макроцикла подготовки высококвалифицированных спортсменов, специализирующихся в современном пятиборье / С. В. Севдалев, В. А. Боровая, Е. С. Нецветаева [и др.] // Теория и практика физической культуры. – 2023. – № 9. – С. 94–96.
10. Севдалев, С. В. Индивидуальные особенности структуры соревновательной деятельности высококвалифицированных спортсменов, специализирующихся в современном пятиборье / С. В. Севдалев, Е. П. Врублевский, Г. И. Нарский // Человек. Спорт. Медицина. – 2023. – Т. 23, № 2. – С. 150–158.
11. Варакин, А. П. Годичный цикл тренировки пятиборца / А. П. Варакин. – М., 1999. – 89 с.
12. Платонов, В. М. Організаційно-методичні принципи підготовки спортсменів високої кваліфікації в чотирирічних олімпійських циклах / В. М. Платонов, В. О. Дрюков // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. – 2003. – № 1 (1). – С. 20–24.
13. Скобликов, А. В. Рациональная структура беговых нагрузок квалифицированных спортсменов в современном пятиборье : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Скобликов Александр Владимирович ; Рос. гос. соц. ун-т. – М., 2007. – 26 с.
14. Логойда, В. Г. Предсоревновательная подготовка квалифицированных спортсменов в современном пятиборье : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Логойда Виктор Гаврилович. – М., 1999. – 354 с.
15. Запорожанов, А. В. Индивидуализация специальной физической подготовки с учетом особенностей развития физических качеств спортсменов в современном пятиборье : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Запорожанов Александр Вадимович. – Киев, 1989. – 158 с.
16. Павленко, Ю. А. Непосредственная подготовка к соревнованиям квалифицированных спортсменов в современном пятиборье : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Павленко Юрий Алексеевич. – Киев, 1992. – 26 с.
17. Болотин, А. Э. Организация тренировочного процесса в подготовительном периоде женщин в современном пятиборье / А. Э. Болотин, А. С. Петрова // Современное образование : проблемы, решения, тенденции развития : сб. ст. VII Междунар. науч.-практ. конф., Петрозаводск, 8 июня 2023 г. – Петрозаводск : Международный центр научного партнерства «Новая Наука», 2023. – С. 171–177.
18. Подготовка высококвалифицированных спортсменов в современном пятиборье к фехтовальным поединкам в условиях изменения правил соревнований / О. А. Мусин, С. С. Иванова, Ю. С. Жемчуг [и др.] // Человек. Спорт. Медицина. – 2025. – Т. 25, № 2. – С. 141–149.
19. Черкасова, С. С. Методика беговой подготовки пятиборок высокой квалификации на этапах годичного макроцикла / С. С. Черкасова, В. В. Черкасов // Вестник спортивной науки. – 2017. – № 3. – С. 66–68.
20. Севдалев, С. В. Оценка физической и функциональной подготовленности высококвалифицированных спортсменов в современном пятиборье / С. В. Севдалев // Прикладная спортивная наука. – 2025. – № 1 (21). – С. 61–67.
21. Севдалев, С. В. Особенности функциональной подготовленности спортсменов, занимающихся современным пятиборьем / С. В. Севдалев, С. В. Котовенко, М. М. Вырский // Известия Гомельского гос. ун-та им. Ф. Скорины. – 2022. – № 5 (134). – С. 72–76.