

Міністерство освіти і науки України
Національний університет фізичного виховання і спорту України

РУСАНОВА ОЛЬГА МИХАЙЛІВНА

УДК: 796.015+797.122 (043.5)

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ
ТРЕНУВАЛЬНИМИ ТА ЗМАГАЛЬНИМИ НАВАНТАЖЕННЯМИ У
ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНІВ У
ВЕСЛУВАННІ**

24.00.01 – Олімпійський і професійний спорт

Реферат дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора наук з фізичного виховання та спорту



Київ – 2024

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано в Національному університеті фізичного виховання і спорту України Міністерства освіти і науки України

Науковий консультант доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор **Дяченко Андрій Юрійович**, Національний університет фізичного виховання і спорту України, завідувач кафедри водних видів спорту

Офіційні опоненти:

доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор **Тищенко Валерія Олексіївна**, Запорізький національний університет, професор кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту;

доктор наук з фізичного виховання та спорту, доцент **Богуславська Вікторія Юріївна**, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, професор кафедри теорії і методики спорту;

доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор **Ахметов Рустам Фагимович**, Житомирський державний університет імені Івана Франка, завідувач кафедри теоретико-методичних основ фізичного виховання та спорту.

Захист відбудеться 18 червня 2024 р. о 12 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.829.01 у Національному університеті фізичного виховання і спорту України.

Із дисертацією можна ознайомитися на офіційному сайті <https://uni-sport.edu.ua> та в бібліотеці Національного університету фізичного виховання і спорту України за адресою: вулиця Фізкультури, 1, Київ, 03150.

Реферат розіслано 17 травня 2024 р.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради



В. І. Воронова

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність. Підвищення конкуренції на міжнародній арені в циклічних видах спорту, напруженість спортивної боротьби в змагальній діяльності ставлять високі вимоги до вдосконалення тренувального процесу спортсменів у веслуванні (О. А. Шинкарук, 2020).

Цим пояснюється увага науковців до проблеми концептуального усвідомлення, системного дослідження сучасної системи вдосконалення управління тренувальним процесом кваліфікованих спортсменів. Питання важливості та суті досліджень цієї системи є предметом численних наукових дискусій, теоретичні підвалини яких викладено у працях провідних спеціалістів спортивної науки В.М. Платонова (1986-2020); G. G. Haff, N. T. Triplett (2015); Т. О. Вомпа, С. Buzzichelli (2018) та ін.

Значну кількість робіт присвячено вдосконаленню структурних компонентів управління (Р. Ф. Ахметов, 2006; Ю. М. Шкретій, 2006; В. М. Костюкевич, 2014; Е. Ю. Дорошенко, 2015; Т. Бомпа, К. Буццичеллі, 2016; В. М. Платонов, 2020; Го П., Кун С., 2022), а саме, плануванню, моделюванню (В. М. Костюкевич, 2014; В. М. Костюкевич, О. А. Шинкарук, Б. Є. Врублевський, 2021), контролю (Д. Мак Дугал 1997; Е. П. Петров, 1988; А. І. Павлік та ін., 2016; А. Ю. Дяченко, Ван Вейлун, 2018), відбору (О. А. Шинкарук, 2011), розробці засобів і методів спортивної підготовки (А. В. Свасьєв, 2010; В. О. Тищенко, Г. А. Лисенчук, 2019; Ю. О. Коваленко, 2020; В. Ю. Богуславська та ін., 2023). Внаслідок цього склалося розуміння, що система вдосконалення спортивної підготовки може бути заснована на реалізації вказаних компонентів як системно поєднаних елементів управління.

Обґрунтовано взаємопов'язані ієрархічно підлеглі компоненти аналізу, які дозволяють сформулювати теоретичні основи дослідження, розробити алгоритм дій щодо вирішення проблеми. До них відносять вибір та застосування методологічного підходу дослідження, теоретичне та експериментальне обґрунтування і розробку наукової концепції та технології її реалізації (А. К. Минбаєва, 2010). Аналіз передбачає застосування певних методологічних підходів; концепція – конкретизацію та структурування теоретичного базису і практичної організації досліджуваного процесу; технологія – системну організацію процесу наукового пізнання, формування алгоритму дій і практичного впровадження наукових положень. Розробка вказаних компонентів аналізу дозволяє обґрунтувати теоретико-методичні основи і напрями практичної реалізації системи вдосконалення спортивної підготовки.

Реалізація системи знань з управління тренувальними та змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні в практичній площині вимагає вибору спеціального інструментарію, який дозволить забезпечити її впровадження у процес підготовки, розробити зміст, а також шляхи її системного застосування у тренувальному процесі.

Проблема полягає в тому, що управління тренувальним процесом на системному рівні розглядається на основі формування складних, часто

суперечливих структур. При цьому протиріччя виявляється на реалізаційному рівні, коли розроблені характеристики контролю, моделювання, планування не можуть бути використані або застосовуються недостатньо ефективно для формування тренувальних структур – режимів навантаження – засобів і методів тренування – програм підготовки.

Недостатнім є обґрунтування структурних компонентів системи вдосконалення тренувального процесу, які забезпечують перенесення наукових знань і методичних розробок, що стосуються управління тренувальними та змагальними навантаженнями, в практику підготовки кваліфікованих спортсменів.

За наявності вибору варіантів системної організації тренувального процесу з метою імплементації теоретико-методичних основ спортивної підготовки все більше учених використовують науково-методичні та практичні основи управління, моделювання, програмування як інструменти вдосконалення підготовки спортсменів. Акцент роблять на виборі специфічних функцій зазначених компонентів, наповненні їх конкретним змістом відповідно до цільових настанов спортивної підготовки, визначенні домінуючих чинників управління в конкретному виді спорту. За основу може бути взято моделювання як механізм узагальнення результатів контролю і приведення його у відповідність до цільових настанов тренувального процесу.

Реалізація моделювання може бути заснована на програмному рівні, де враховуються ключові чинники періодизації спортивної підготовки – раціональне поєднання навантаження і відпочинку, оптимізація співвідношення «доза–ефект» дії, дидактичні принципи формування рухових умінь і навичок (В. Ю. Богуславська, 2013; В. Б. Іссурін, 2016; О. М. Лисенко, 2018; О. С. Омельченко, 2022). Особливе місце в системі вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями займають чинники, які враховують закономірності біологічної адаптації до тренувальних і змагальних навантажень (V. Mischenko, V. Monogarov, 1995; В. Д. Моногаров, 2019; М. М. Філіппов 2019), науково–методичні засади розвитку функціональних можливостей спортсменів (D. W. Hill, 1993; В. С. Міщенко 1990, 2007; Т. Вомра, 2018).

У кожному конкретному випадку в системі вдосконалення тренувального процесу визначено єдині цільові настанови на підвищення ефективності структури змагальної діяльності і вдосконалення чинників її реалізації. Оптимізація структури змагальної діяльності у веслуванні має важливе значення для формування узагальнених принципів системи вдосконалення спортивної підготовки в циклічних видах спорту. Це пов'язано з наявністю великого арсеналу науково-методичних розробок, що стосуються широкого спектра проблем спортивної підготовки. При цьому структура функціонального забезпечення спеціальної працездатності на дистанціях 200, 500, 1000 м (веслування на байдарках і каное), 2000 м (веслування академічне) має істотні відмінності (D. Bishop, 2002; В. С. Міщенко, 2003; О. М. Лисенко, 2004;

D. Pendergast et al., 2003; F. Alacid, L. Carrasco, 2004; Н. П. Спичак, 2010; Н. Zouhal et al., 2012; D. López-Plaza et al., 2017; Го Пенчен, А. Ю. Дьяченко, 2018; Q. De Laroche Lambert et al., 2020; S. Sebastián Amat et al., 2020; N. Ieremenko et al., 2021; M. Kristiansen et al., 2023 та ін.)

Це вимагає, з одного боку, застосування загальних принципів системного аналізу, з іншого – їх модифікації з урахуванням чинників забезпечення і реалізації змагальної діяльності на конкретній дистанції. У будь-якому випадку завершальним етапом управління тренувальним процесом є його програмування. Реалізація цього підходу підкоряється загальним принципам формування системи взаємозв'язаних компонентів і модифікації його змісту на рівні теоретичного аналізу і практичного впровадження. Є всі підстави вважати, що актуальними є приведення наукового базису – системного підходу, розробка концепції і технології її реалізації відповідно до функцій управління, моделювання, і як завершальний елемент системи вдосконалення спортивної підготовки – програмування тренувального процесу.

Протягом останнього часу як цільова настанова вдосконалення тренувального процесу розглядається підвищення ефективності функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів. Різноманіття підходів до підвищення ефективності цього процесу дає підставу для формування теоретико-методичних основ програмування функціонального забезпечення спеціальної працездатності як одного з ключових механізмів реалізації управління тренувальним процесом, спрямованим на підвищення ефективності змагальної діяльності спортсменів у веслуванні. Підставою для цього є роботи, пов'язані з аналізом взаємозв'язку структури змагальної діяльності і функціональної підготовленості спортсменів-веслувальників (Ван Сининань, Го Пенчен, А. Ю. Дьяченко, 2016; І. В. Довгодько, А. Ю. Дьяченко, 2016; Ван Вейлун, А. Ю. Дьяченко, 2018; А.Ю. Дьяченко та ін., 2020), режимів тренувальних навантажень і позатренувальних чинників функціонального забезпечення їхньої спеціальної працездатності з урахуванням закономірностей адаптації організму до тренувальних і змагальних навантажень, чинників оптимізації реактивних властивостей кардіореспіраторної системи, формування на цій основі структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності (В. С. Міщенко, 2007; Го Пенчен, А. Ю. Дьяченко, 2018), концептуальні положення та принципи формування системи управління тренувальними та змагальними навантаженнями на основі комплексного обліку специфічних проявів функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів у веслуванні з урахуванням віку, кваліфікації, спеціалізації спортсменів.

Наведені положення обумовлюють актуальність розробки теоретико-методичних основ удосконалення управління тренувальними та змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні.

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Дослідження проводили відповідно до теми 2.9 «Побудова тренувального процесу висококваліфікованих

спортсменів, які спеціалізуються у водних видах спорту з урахуванням вимог змагальної діяльності» Плану науково-дослідної роботи НУФВСУ на 2016–2020 рр. (№ державної реєстрації 0116U001614) та відповідно до Плану науково-дослідної роботи НУФВСУ на 2021-2025 рр., тема 2.4 «Сучасні технології управління тренувальними та змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у водних видах спорту» (№ державної реєстрації 0121U108251).

Роль автора як співвиконавця полягає у розробці та обґрунтуванні теоретико-методичних основ удосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні шляхом формування структури системно поєднаних елементів «моделювання–програмування».

Метою дослідження є обґрунтування, розробка та експериментальна перевірка теоретико-методичних основ удосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні на основі формування структури системно поєднаних елементів «моделювання–програмування».

Завдання дослідження:

1. За даними літературних джерел та мережі Інтернет, сформувані теоретичні передумови вдосконалення управління тренувальними та змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні та виокремити теоретико-методичні основи функціонального забезпечення їх спеціальної працездатності.

2. Сформувані теоретичні положення системного підходу, спрямованого на вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні.

3. Обґрунтувати концепцію і розробити технологію вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями кваліфікованих спортсменів у веслуванні.

4. Систематизувати фактори функціонального забезпечення спеціальної працездатності кваліфікованих веслувальників, які формують змістовні засади структури системно поєднаних елементів «моделювання–програмування» управління тренувальними і змагальними навантаженнями залежно від структури змагальної дистанції у веслуванні.

5. Обґрунтувати науково-методичні засади структури системно-поєднаних елементів «моделювання–програмування» тренувального процесу як технології реалізації концепції вдосконалення управління тренувальними та змагальними навантаженнями кваліфікованих спортсменів у веслуванні.

6. Розробити науково-методичні засади програмування як системного компонента управління тренувальними і змагальними навантаженнями з урахуванням відмінностей функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів на різних змагальних дистанціях у веслуванні.

7. На основі узагальнення сучасних теоретичних положень, наявного

емпіричного досвіду і результатів власних експериментальних досліджень сформувані основні положення, що становлять підґрунтя системи знань про вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями кваліфікованих спортсменів у веслуванні.

Об'єкт дослідження – процес підготовки кваліфікованих спортсменів-веслувальників.

Предмет дослідження – управління тренувальними і змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні на основі формування структури системно поєднаних елементів «моделювання–програмування».

Теоретико-методологічною основою досліджень стали фундаментальні положення: теорії функціональних систем людини (П. К. Анохін, 1980); сучасної теорії спорту, її системного компонента – управління тренувальним процесом і змагальною діяльністю кваліфікованих спортсменів (В. М. Платонов, 1988 – 2020); теорії адаптації спортсменів в умовах напруженої рухової діяльності спортсменів, зокрема дані про властивості функціональних можливостей спортсменів (В. С. Міщенко, 1990; V. Mischenko, V. Monogarov, 1995); сучасні положення теорії і методики підготовки спортсменів у водних видах спорту, а саме, вдосконалення функціонального забезпечення спеціальної працездатності відповідно до структури змагальної діяльності веслувальників (В. Б. Іссурін, 1988 – 2016; А. Ю. Дяченко, 2004 – 2023).

В основу дослідження покладено філософську методологію, що включала системний та синергетичний підходи. У процесі вирішення завдань дисертаційного дослідження використовували загальнонаукові методологічні підходи, конкретно-наукові методологічні підходи; наукові підходи до управління, які реалізуються у практиці підготовки веслувальників та зумовлюють розгляд процесу управління їхніми тренувальними та змагальними навантаженнями як універсального закономірного багатоаспектного феномену, що обумовлює необхідність синтезу знань для обґрунтування теоретико-методичних засад, побудови структурно-елементної схеми концепції та розробки технології її реалізації (А. Д. Калинин, 2005; А. І. Федоров, 2005; А. К. Минбаєва, 2010; А. М. Новиков, 2010).

До конкретно наукових методологічних підходів входили ті, що зумовлюють змістові сторони концепції: індивідуальний, диференційний, комплексний та особистісно-діяльнісний.

Застосовані наукові підходи до управління у межах реалізації концепції – системно-цільовий та диференційно-функціональний.

Методи дослідження зумовлені метою, поставленими завданнями:

– теоретичні: аналіз і узагальнення науково-методичної літератури та даних мережі Інтернет з проблеми дослідження; загальнонаукові методи дослідження - аналіз, синтез, індукція, дедукція, аналогія, моделювання; системний та синергетичний підходи застосовувалися з метою обґрунтування

концепції вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні;

– емпіричні: педагогічне тестування із застосуванням методів ергометрії, газоаналізу, пульсометрії, біохімічних методів дослідження для визначення показників спеціальної фізичної працездатності, енергозабезпечення та реакцій кардіореспіраторної системи спортсменів; педагогічні спостереження й педагогічний експеримент, що проводилися в умовах підготовки веслувальників;

– методи математичної статистики, зокрема вибіркового методу, метод середніх величин, кореляційний та дисперсійний аналіз для коректного опрацювання цифрових даних та доведення достовірності отриманих результатів педагогічного експерименту.

Аналіз і узагальнення даних спеціальної літератури та мережі Інтернет, представлений у дисертаційному дослідженні, присвячений теоретичним основам управління у процесі підготовки спортсменів, науково-методичним підходам до реалізації та вдосконалення компонентів управління у тренувальній та змагальній діяльності веслувальників, методичним основам моделювання компонентів тренувальних навантажень та вдосконалення функціонального забезпечення спеціальної працездатності кваліфікованих спортсменів залежно від енергозабезпечення змагальної дистанції у веслуванні.

Констатує педагогічний експеримент проведено з метою визначення особливостей спеціальної працездатності, реакції кардіореспіраторної системи й енергозабезпечення роботи кваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються на дистанціях 200, 500 та 1000 м, у веслуванні на байдарках і каное та у веслуванні академічному. В окремих частинах цього експерименту брали участь 475 спортсменів.

У процесі проведення формуального педагогічного експерименту розроблену технологію управління тренувальними та змагальними навантаженнями впроваджено у процес підготовки спортсменів, які спеціалізуються у веслуванні, конструктивним інструментом якої стала експериментальна програма тренувального процесу. В процесі проведення цього експерименту (за участю 32 спортсменів–веслувальників) здійснювали тестування спортсменів у лабораторних умовах з використанням методів ергометрії, газоаналізу, пульсометрії, біохімічних методів дослідження. Композиція тестових завдань включала умови реалізації структури енергозабезпечення веслувальників відповідно до структури їхньої спеціальної працездатності на змагальній дистанції 1000 м.

Обробку та аналіз отриманих даних проводили з використанням методів математичної статистики (вбіркового методу, методи описового (дескриптивного) аналізу, кореляційний аналіз, дисперсійний аналіз) та обчислювальних і графічних можливостей комп'ютерних програм «Statistica» (версія 10.0) та Microsoft Excel.

Для перевірки вибірових даних на відповідність нормальному закону

розподілу використовували критерій узгодженості Шапіро-Уїлки. Для визначення статистичної значущості відмінностей між вибірками, розподіл яких відповідав нормальному закону, використовували критерій Стюдента. Для визначення статистичної значущості відмінностей між вибірками, розподіл яких не відповідав нормальному закону, використовували непараметричні критерії Манна-Уїтні, Т-критерій Вілкоксона, критерій Краскела-Уолліса (застосовували при множинному порівнянні).

Наукова новизна отриманих результатів дослідження полягає в тому, що у результаті проведення досліджень:

- вперше обґрунтовано та розроблено теоретико-методичні основи вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні, що включають обґрунтування системного підходу, розробку концепції вдосконалення управління тренувальними та змагальними навантаженнями і дослідження ефективності технології її реалізації у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні для підвищення ефективності тренувального процесу та результативності змагальної діяльності. Сформовані теоретико-методичні основи становлять підґрунтя системи знань про вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями кваліфікованих спортсменів у веслуванні;

- вперше обґрунтовано теоретичні положення системного підходу, спрямованого на вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні;

- вперше розроблено концепцію вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні та обґрунтовано теоретичні, емпіричні та науково-практичні її складові, що взаємопов'язані між собою;

- вперше розроблено технологію реалізації концепції вдосконалення управління тренувальними та змагальними навантаженнями кваліфікованих спортсменів у веслуванні. Алгоритм реалізації технології ґрунтується на змістових засадах системно поєднаних елементів «моделювання—програмування», враховує системний і синергетичний підходи та відмінності функціонального забезпечення спеціальної працездатності кваліфікованих веслувальників, які спеціалізуються на різних змагальних дистанціях у веслуванні;

- вперше теоретично обґрунтовано систему програмування підготовки веслувальників, що імплементована у структуру управління тренувальними та змагальними навантаженнями кваліфікованих спортсменів у веслуванні;

- набули подальшого розвитку та апробації у практиці програми тренувальних занять, сформовані на основі моделювання режимів навантаження, з урахуванням сучасних тенденцій контролю та оцінювання ефективності функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів у процесі реалізації змагальної дистанції у веслуванні академічному та веслуванні

на байдарках і каное;

- набули подальшого розвитку відомості про характеристику спеціальної працездатності, реакції кардіореспіраторної системи й енергозабезпечення роботи веслувальників в умовах подолання змагальної дистанції 200, 500 та 1000 м у веслуванні на байдарках і каное та дистанції 2000 м у веслуванні академічному;

- набули подальшого розвитку відомості про прогностичні критерії, предиктори та детермінанти ефективного подолання змагальних дистанцій у веслуванні;

- набули подальшого розвитку відомості про фактори забезпечення і реалізації змагальної діяльності спортсменів у веслуванні з урахуванням відмінностей структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності залежно від виду змагань, кваліфікації та спеціалізації;

- подальшого розвитку набули питання, що стосуються особливостей спеціальної працездатності, реакції кардіореспіраторної системи й енергозабезпечення роботи кваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються різних змагальних дистанціях 200, 500 та 1000 м у веслуванні на байдарках і каное та у веслуванні академічному;

- доповнено та підтверджено існуючі критерії специфічності режимів тренувальних навантажень, які орієнтовані на підвищення ефективності функціонального забезпечення спеціальної працездатності з урахуванням специфічних компонентів її функціонального забезпечення – швидкої кінетики, стійкого стану і компенсації втоми.

Практична значущість. Розроблено та науково обґрунтовано теоретико-методичні основи вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні на основі формування структури системно поєднаних елементів «моделювання–програмування».

Встановлено особливості спеціальної працездатності, реакції кардіореспіраторної системи й енергозабезпечення роботи кваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються на дистанціях 200, 500 та 1000 м у веслуванні на байдарках і каное та у веслуванні академічному.

На основі моделювання режимів тренувальної роботи у процесі подолання змагальної дистанції 1000 м кваліфікованими спортсменами теоретично обґрунтовано та розроблено програму тренувальних занять з веслування на байдарках і каное та перевірено її ефективність. Впровадження програм тренування в систему підготовки кваліфікованих веслувальників дозволило збільшити рівень спеціальної працездатності спортсменів за індивідуальними показниками на 2-4 %.

Наведені в роботі матеріал і висновки, отримані протягом 2018-2023 рр. в результаті дослідження, впроваджено у тренувальний процес кваліфікованих веслувальників на байдарках і каное, що підтверджено актом впровадження (від 14.04.2023 р.) та використано у ході викладання навчальних дисциплін «Теорія і

методика тренерської діяльності в обраному виді спорту», «Функціональне забезпечення спеціальної роботоздатності кваліфікованих спортсменів у водних видах спорту», «Управління тренувальними та змагальними навантаженнями кваліфікованих спортсменів у водних видах спорту» у закладах вищої освіти спортивного профілю, що підтверджено актом впровадження у освітній процес кафедри водних видів спорту НУФВСУ (акти впровадження від 09.05.2023 р.).

Наведені в роботі матеріали використано у системі підвищення кваліфікації спортивних працівників, що підтверджено актом впровадження у освітній процес Центру підвищення кваліфікації та перепідготовки НУФВСУ (акт впровадження від 09.05.2023 р.).

Особистий внесок здобувача у спільних наукових працях полягає у формуванні напряму досліджень, ідей і положень, в аналізі, інтерпретації, обговоренні фактичного матеріалу та його теоретичному узагальненні. Внесок співавторів – у організації проведення досліджень.

Публікації. Наукові результати дисертації висвітлено в 38 наукових публікаціях: 19 статей у наукових виданнях з переліку наукових фахових видань України, з них 2 статті у виданні, проіндексованому в базі даних Scopus, (Q4), 13 статей у періодичних наукових виданнях Румунії та Чорногорії, проіндексованих у базі даних Scopus, (Q3, Q4), 6 публікацій апробаційного характеру.

Апробація результатів дисертації. Результати дослідження наведено в наукових доповідях (тезах) на XII Міжнародній науковій конференції «Молодь і олімпійський рух» (Київ, 2019); XIII Міжнародній науковій конференції «Молодь і олімпійський рух» (Київ, 2020); XIV Міжнародній науковій конференції «Молодь і олімпійський рух» (Київ, 2021); XV Міжнародній науковій конференції «Молодь і олімпійський рух» (Київ, 2022); на семінарах для тренерів Федерації академічного веслування України (Київ, 2016-2018); науково-методичних конференціях кафедри водних видів спорту Національного університету фізичного виховання і спорту України (Київ, 2012-2023).

Структура й обсяг дисертації. Роботу викладено на 484 сторінках. Вона складається з анотацій, вступу, дев'яти розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел, додатків. Усього використано 484 джерела наукової та спеціальної літератури, з них 287 – зарубіжних. Робота ілюстрована 40 таблицями й 25 рисунками.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

У вступі обґрунтовано актуальність проблеми; вказано на зв'язок з науковими планами, темами; визначено мету й завдання дослідження; зазначено об'єкт та предмет дослідження, теоретико-методологічну основу досліджень; вказано використані методи дослідження; розкрито наукову новизну та практичну значущість роботи; показано особистий внесок автора в спільно опубліковані наукові праці; зазначено кількість публікацій; описано сферу апробації результатів дослідження; наведено структуру й обсяг дисертації.

Перший розділ «**Проблеми управління тренувальними та змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні**» присвячено теоретичному аналізу літературних джерел та джерел Інтернет. Проведені науковцями дослідження дозволили визначити, що теоретичними передумовами вдосконалення змагальної та тренувальної діяльності спортсменів у веслуванні є науково-методичні підходи до реалізації та вдосконалення компонентів управління у тренувальній та змагальній діяльності веслувальників: контролю (А. І. Павлік та ін., 2016; 2019; Ван Вейлун, А. Ю. Дяченко, 2018), моделювання та програмування (В. М. Костюкевич, 2014; Ван Сининань, Го Пенчен, А. Ю. Дяченко, 2016; В. М. Костюкевич, О. А. Шинкарук, Б. Є. Врублевський, 2021).

Дослідження вітчизняних вчених вказують на потребу обґрунтування та розробки науково-методичних засад реалізації структури системно поєднаних елементів «моделювання–програмування» та програмування в якості системного компоненту управління тренувальними і змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні. На основі аналізу та узагальнення даних літературних та Інтернет-джерел доведено, що структура функціонального забезпечення спеціальної працездатності на дистанціях 200, 500, 1000 м (веслування на байдарках і каное), 2000 м (веслування академічне), мають істотні відмінності, проте провідні чинники вдосконалення потребують обґрунтування та розробки (F. Alacid, 2004; S. Sebastiá Amat et al., 2020; V. Bielik et al., 2021; N. Ieremenko et al., 2021; L. H. Messias et al., 2021; A. Pérez-Castilla et al., 2022; D. Cerasola et al., 2022; M. J. Binnie et al., 2023; F. Schünemann et al., 2023 та ін.).

У другому розділі «**Методи та організація дослідження**» описано й обґрунтовано систему взаємодоповнюючих методів дослідження, адекватних об'єкту, предмету, меті й завданням дослідження.

Для досягнення поставленої мети в роботі використано наступні методи дослідження: загальнонаукові методи, теоретичні методи дослідження (аналіз і узагальнення науково-методичної літератури та даних мережі Інтернет; методи концептуально-порівняльного та структурно-системного аналізу) та емпіричні методи дослідження - педагогічні спостереження і педагогічний експеримент, проведений в природних умовах підготовки веслувальників; ергометричні та фізіологічні методи оцінки працездатності і реакцій кардіореспіраторної системи, біохімічні методи дослідження; методи математичної статистики.

Дослідження проведено в шість етапів. Експериментальну частину дослідження проведено на базі лабораторії теорії і методики спортивної підготовки та резервних можливостей спортсменів Науково-дослідного інституту Національного університету фізичного виховання і спорту України, і головної лабораторії моніторингу підготовки спортсменів у водних видах спорту генеральної адміністрації спорту Китайської Народної Республіки (Lab of aquatic training monitoring and intervention of general administration of sport of China). В дослідженні брала участь група експертів НУФВСУ: А. Ю. Дяченко (науковий

керівник проекту); О. М. Русанова (експерт і модератор експериментальної частини дослідження); Хуан Цзицзянь (аспірант, учасник дослідження, науковий керівник – канд.фіз.вих., доцент О. М. Русанова). В період пандемії і запровадження військового стану на території України, експериментальну частину дослідження, надання експертних висновків і рекомендацій проведено в режимі on line за допомогою програми для організації відеоконференцій.

Дослідження проведено за участю кваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються на дистанції 200, 500 і 1000 м у веслуванні на байдарках і каное, на дистанції 2000 м – у веслуванні академічному. У дослідженнях всього взяли участь 507 спортсменів (чоловіків – 484; жінок – 23). Склад учасників дослідження було визначено з урахуванням поставлених завдань, у дослідженні взяли участь 78 спортсменів, які спеціалізуються у веслуванні академічному, та 429 спортсменів (з них – 406 чоловіків та 23 жінки), які спеціалізуються у веслуванні на байдарках і каное.

Спортсменів було поінформовано щодо змісту тестів і отримано згоду на їх проведення. Під час комплексних біологічних обстежень за участю спортсменів ми дотримувалися законодавства України про охорону здоров'я та Гельсінської декларації 2000 р., директиви Європейського товариства щодо участі людей у медико-біологічних дослідженнях.

Дослідження проводились у декілька етапів:

На першому етапі (січень 2012 – грудень 2017 р.) проведено змістовний аналіз науково-методичної літератури та даних мережі Інтернет з проблемного кола питань. Визначено методологію і науково-методичне підґрунтя дисертаційної роботи, сформовано власний алгоритм дослідження. В процесі аналізу особливу увагу приділено систематизації факторів, які визначають функціональні резерви спеціальної працездатності кваліфікованих спортсменів-веслувальників. Особливу увагу приділено обґрунтуванню системних зв'язків структури змагальної діяльності і структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності веслувальників. Підготовлено матеріали до першого розділу дисертаційної роботи.

Висновки теоретичного і емпіричного дослідження були доповнені експериментальними даними, які дозволили обґрунтувати показники реакції кардіореспіраторної системи, енергозабезпечення роботи, спеціальної працездатності в якості кількісних і якісних характеристик реалізації структурних компонентів функціонального забезпечення відповідно до реалізації структури змагальної діяльності. Обґрунтовано можливості застосування характеристик реакції кардіореспіраторної системи, енергозабезпечення роботи, спеціальної працездатності в умовах сталого стану та компенсації втоми у кваліфікованих спортсменів у веслуванні академічному для підвищення ефективності функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів. У дослідженні взяли участь 78 спортсменів, які спеціалізуються у веслуванні академічному.

На другому етапі (січень 2018 – жовтень 2019 р.) було проведено систематизацію структурних компонентів функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів-веслувальників. Визначено фактори, які формують спеціалізовану спрямованість тренувального процесу кваліфікованих спортсменів відповідно до реалізації структури змагальної діяльності у веслуванні на різних змагальних дистанціях. Обґрунтовано застосування системного і синергетичного підходу до вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями. На цій підставі розроблено науково-методичні підходи до реалізації структури «моделювання-програмування» тренувального процесу.

Відповідно до структури функціонального забезпечення змагальної діяльності, розроблено комплекси тестових завдань, обґрунтовано нормативні параметри тестових і тренувальних навантажень, критерії ефективності їх застосування в системі спеціальної фізичної підготовки веслувальників. Сформовано сучасні основи контролю, оцінки і інтерпретації його результатів у процесі підготовки веслувальників. Підготовлено матеріали до другого та третього розділів дисертаційної роботи. У дослідженні взяли участь 173 спортсмени, які спеціалізуються у веслуванні на байдарках і каное.

На третьому етапі (листопад 2019 – листопад 2020 р.) сформовано теоретико-методичні положення стосовно предикторів та детермінант змагальної діяльності спортсменів у веслуванні, які визначають напрями вдосконалення тренувального процесу. Нові можливості обґрунтовано на основі впровадження і реалізації цілісної структури «моделювання-програмування» в якості функції управління тренувальними і змагальними навантаженнями кваліфікованих спортсменів у веслуванні. Підготовлено матеріали третього та четвертого розділів дисертаційної роботи.

Обґрунтовано передумови проведення експериментального дослідження в природних умовах тренувального процесу. Визначені засоби контролю, характеристики функціонального забезпечення спеціальної працездатності кваліфікованих спортсменів та інструменти впровадження результатів дослідження в практику підготовки веслувальників-каноїстів, які спеціалізуються на дистанції 1000 м. У дослідженні взяли участь 38 спортсменів, які спеціалізуються у веслуванні на байдарках і каное.

На четвертому етапі (грудень 2020 – лютий 2022 р.) в серії експериментальних досліджень виявлено особливості функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів-веслувальників різних спеціалізацій.

Обґрунтовано та розроблено теоретико-методичні основи вдосконалення управління тренувальними та змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні. Проведено обґрунтування, формалізацію та алгоритмізацію окремих компонентів управління (моделювання та програмування) та шляхів їх практичної реалізації відповідно до системи управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів у

веслуванні на основі застосування системного підходу, визначено напрями реалізації структури «моделювання-програмування» тренувального процесу кваліфікованих веслувальників. У дослідженні взяли участь 186 спортсменів, які спеціалізуються у веслуванні на байдарках і каное. Підготовлено матеріали до п'ятого, шостого та сьомого розділів дисертаційної роботи.

На п'ятому етапі (березень 2022 – січень 2023 р.) експериментально перевірено технологію реалізації концепції вдосконалення управління тренувальними та змагальними навантаженнями спортсменів, які спеціалізуються у веслуванні. У межах формувального педагогічного експерименту впроваджено експериментальну програму підготовки, яка дозволяє природньо інтегрувати в систему підготовки кваліфікованих веслувальників цілісні структури тренувального процесу, які дозволяють оптимізувати процес формування структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності відповідно до вимог певної змагальної дистанції. У дослідженні взяли участь 32 спортсмени, які спеціалізуються у веслуванні на байдарках і каное. Підготовлено восьмий розділ дисертаційної роботи.

На шостому етапі (лютий 2023 – серпень 2023 р.) проведено аналіз та узагальнення одержаних результатів дослідження, було систематизовано чинники, які визначають систему вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів, які спеціалізуються у веслуванні, на основі реалізації системно поєднаних елементів «моделювання-програмування». Підготовлено дев'ятий розділ та висновки дисертаційної роботи, а також практичні рекомендації. Проводилося оформлення дисертаційної роботи.

Третій розділ **«Теоретичні передумови вдосконалення змагальної та тренувальної діяльності спортсменів у веслуванні»** присвячений дослідженням системних факторів, які впливають на розвиток веслування в Україні та світі (на прикладі веслування на байдарках і каное); предикторів та детермінант змагальної діяльності спортсменів у веслуванні; науково-методичних підходів до визначення факторів забезпечення і реалізації змагальної діяльності спортсменів у веслуванні з урахуванням відмінностей структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності залежно від виду змагань, кваліфікації та спеціалізації; факторів функціонального забезпечення спеціальної працездатності, що визначають спеціалізовану спрямованість тренувального процесу кваліфікованих спортсменів відповідно до реалізації структури змагальної діяльності у веслуванні.

Науковцями доведено, що в умовах інтенсифікації, диверсифікації тренувального процесу на фоні збільшення обсягу змагальної практики спортсменів у веслуванні підвищення ефективності тренувального процесу здійснюється на основі аналізу даних про взаємозв'язок інформативних показників ефективності змагальної діяльності на певній дистанції і реакції організму на це змагальне навантаження (В. С. Міщенко, 2003; Ван Сининань, Го Пенчен, А. Ю. Дьяченко, 2016; Ван Вейлун, А. Ю. Дьяченко, 2018; Го Пенчен, А. Ю. Дьяченко, 2018; О. М. Лисенко, 2018).

Незважаючи на те що на основі діагностики функціональних можливостей веслувальників, зареєстрованих у спеціальних умовах тестування, доведено, що підтримання високого рівня спеціальної працездатності спортсменів, обумовлене ефективністю функціонального забезпечення, триває науковий пошук прогностичних критеріїв, предикторів та детермінантів результативності спортсменів на певній змагальній дистанції у веслуванні.

Численні автори у своїх дослідженнях у якості предикторів результативних виступів веслувальників на різних дистанціях розглядають:

- антропометричні характеристики (J. Bourgois et al., 2000; T.R. Ackland et al., 2003; J. Jurimae et al., 2005; P. Mikulic, 2008; P. León-Guereño et al., 2018; D. López-Plaza et al., 2018);
- морфологічні характеристики (T.R. Ackland et al., 2003; P. León-Guereño et al., 2018; S. van der Zwaard et al., 2018);
- фізіологічні характеристики (M.J. Cosgrove et al., 1999; M. Izquierdo-Gabarren et al., 2010; D. Cerasola et al., 2020);
- метаболічні показники (A.P. Russell et al., 1998; M.J. Cosgrove et al., 1999; S.E. Riechman et al., 2002; F. Akça, 2014);
- психологічні аспекти (M. Kellmann et al., 2000).

Узагальнено науково-методичні підходи до визначення факторів забезпечення і реалізації змагальної діяльності спортсменів у веслуванні з урахуванням відмінностей структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності залежно від виду змагань, кваліфікації та спеціалізації.

Доведено, що в умовах реалізації змагальної діяльності мають місце відмінності прояву та реалізації функціональних можливостей та спеціальної працездатності спортсменів, що вимагає додаткового її вивчення на конкретних відрізках змагальної дистанції, а також в умовах специфічного стомлення веслувальників (В. Д. Моногаров, 1986; М. М. Філіппов, 2017; А. Ю. Дяченко, 2020).

Підґрунтям формування підходів до вибору засобів тренування, контролю й управління тренувальним процесом веслувальників є розуміння відмінностей використовуваних для аналізу показників структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів на відрізках змагальної дистанції.

Встановлено фактори функціонального забезпечення спеціальної працездатності, що визначають спеціалізовану спрямованість тренувального процесу кваліфікованих спортсменів відповідно до структури змагальної діяльності у веслуванні:

- теоретично і експериментально обґрунтовано роль швидкої кінетики реакцій КРС для підвищення ефективності функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів у веслуванні академічному;
- визначено вплив нейрогуморальних стимулів швидкої кінетики кардіореспіраторної системи на функціональне забезпечення спеціальної працездатності веслувальників на байдарках;

– обґрунтовано можливості застосування характеристик реакцій КРС і енергозабезпечення спеціальної працездатності в умовах сталого стану та компенсації втоми у кваліфікованих спортсменів у веслуванні академічному для підвищення ефективності функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів.

У четвертому розділі **«Диференціація факторів функціонального забезпечення спеціальної працездатності, що визначають спеціалізовану спрямованість тренувального процесу кваліфікованих спортсменів в залежності від енергозабезпечення змагальної дистанції у веслуванні»** ці фактори систематизовано відповідно до реалізації структури та в залежності від енергозабезпечення змагальної дистанції у веслуванні. Визначено особливості функціонального забезпечення спеціальної працездатності веслувальників на байдарках і каное, які спеціалізуються на дистанції 200 м. Аналіз отриманих результатів показав, що зниження реактивності дихальної системи та зростання ацидемічних зрушень є фактором зменшення можливостей до реалізації окремих показників аеробної та анаеробної потужності. Проведено аналіз особливостей та модельних характеристик енергозабезпечення, спеціальної працездатності та реакцій КРС веслувальниць на каное, які спеціалізуються на дистанції 500 м та входять до складу резервної команди, команди провінції та елітної групи. За результатами дослідження сформовано нормативну базу характеристик реалізації компонентів структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності жінок-каноесток у процесі моделювання змагальної діяльності.

У процесі аналізу експериментальних даних відмічено високі значення коефіцієнта варіації характеристик анаеробного енергозабезпечення веслувальників, зареєстрованих під час виконання 30-секундного максимального тесту. Припустимі межі перевищував коефіцієнт варіації ($CV(\%) > 10-15\%$, $p < 0,05$) зареєстрованих величин концентрації лактату у крові на третій хвилині відновного періоду та максимальної концентрації лактату у крові після виконання 30-секундного максимального тесту, що становив 17,04 та 14,53 % відповідно для веслувальників на байдарках. Одночасно визначено високий рівень розходження за показниками швидкості виведення лактату із працюючих м'язів (ΔLa 30 с, ммоль·л⁻¹), які впливають на працездатність веслувальників в умовах стомлення, що розвивається. У процесі аналізу також були відмічені високі значення коефіцієнта варіації характеристик анаеробного енергозабезпечення веслувальників, зареєстрованих під час виконання 90-секундного максимального тесту, що моделював умови реалізації потужності і ємності анаеробного енергозабезпечення відповідно до другої половини дистанції 1000 м на тлі втоми, що зростає. Припустимі межі перевищував коефіцієнт варіації зареєстрованих величин концентрації лактату у крові на третій та на п'ятій хвилинах відновного періоду та максимальної концентрації лактату у крові після виконання навантаження критичної потужності (90-секундного максимального тесту), що становив 10,20 у веслувальників на байдарках та 24,57 % у веслувальників на каное. Слід відмітити високий діапазон

варіації показників, що характеризують ступінь компенсації втоми (співвідношення показників $E_{qCO_2} VO_{2max}$, ум.од. і $E_{qCO_2} 90c$, ум.од.) у період виконання степ-тесту й на тлі втоми, що зростає, у 90-секундному тесті у веслувальників на каное - до 76,39 %. У веслувальників на байдарках цей показник у 90-секундному тесті не збільшувався або навіть трохи знижувався, що потребує додаткового аналізу. Відмінності характеристик енергозабезпечення спеціальної працездатності веслувальників, які спеціалізуються на дистанції 1000 м, полягають у необхідності досягнення високого інтегрального рівня потужності аеробного і анаеробного енергозабезпечення і стійкості енергетичних реакцій в процесі подолання змагальної дистанції.

Відмінною особливістю функціонального забезпечення веслувальників, які спеціалізуються на дистанції 1000 м, є розвиток стомлення і його вплив на прояв спеціальної працездатності. Так, найбільший діапазон варіації показників та найвищі показники потужності реакцій анаеробного енергозабезпечення у веслувальників на байдарках та веслувальників на каное були зареєстровані під час 90-секундного максимального тесту, що моделював умови наростаючої втоми відповідно до другої половини цієї дистанції. Зазначені відмінності вказують на можливість виокремлення груп веслувальників з вираженими відмінностями по показниках реалізації анаеробного енергозабезпечення (табл. 1). За результатами проведеного аналізу виділено групи спортсменів-веслувальників на байдарках і каное, які спеціалізуються на дистанції 1000 м.

Перша група спортсменів (байдарка) характеризується: статистично значуще більш високими показниками M_e (25 % / 75%) ергометричної потужності роботи в умовах наростаючого стомлення 289,0 (260,0/318,0) Вт (W_{90c} , Вт), в умовах моделювання стартового розгону 480,5 (440,0/521,0) Вт (W_{10c} , Вт), досягнення рівня максимального споживання кисню в умовах східчасто-зростаючого навантаження 218,5 (204,0/233,0) Вт ($W VO_{2max}$, Вт), що перебували в межах модельного діапазону спортсменів високого класу ($p < 0,05$). При цьому, враховувався обсяг східчасто-зростаючого навантаження, що знаходився на рівні 4-5 сходинок і був найвищим серед інших груп спортсменів.

Показники потужності та ємності анаеробного енергозабезпечення були найнижчими з-поміж інших груп спортсменів. Розходження показників статистично значущі при $p < 0,05$. Показники потужності аеробного енергозабезпечення статистично значуще не відрізнялися від показників спортсменів інших груп ($p > 0,05$).

Перша група (каное) характеризується: статистично значуще ($p < 0,05$) більш низькими показниками M_e (25 % / 75%) ергометричної потужності роботи в умовах наростаючого стомлення 139,0 (131,0/147,0) Вт (W_{90c} , Вт), в умовах моделювання стартового відрізу дистанції 204,5 (195,0/214,0) Вт (W_{30c} , Вт). Показники ергометричної потужності досягнення рівня максимального споживання кисню в умовах східчасто-зростаючого навантаження знаходилися на рівні 121,5 (111,0/132,0) Вт ($W VO_{2max}$, Вт, Вт) і статистично значуще не

Таблиця 1

Показники функціонального забезпечення спеціальної працездатності кваліфікованих веслувальників на байдарках і каное, які спеціалізуються на дистанції 1000 м (n=38), p<0,05

Показник, значення показника Me (25 % / 75%)	Перша група, байдарка La max 90 с< 13,09 ммоль·л ⁻¹ n=4		Друга група, байдарка La max 90 с- 13,09-16,09 ммоль·л ⁻¹ n=10		Третя група, байдарка La max 90 с> 16,09 ммоль·л ⁻¹ n=4		Перша група, каное La max 90 с< 10,08 ммоль·л ⁻¹ n=2		Друга група, каное La max 90 с- 10,08-16,64 ммоль·л ⁻¹ n=15		Третя група, каное La max 90 с> 16,64 ммоль·л ⁻¹ n=3	
	1	2	3	4	5	6	7					
$\bar{W}10c$, Вт	480,5 (440,0/521,0) ***	459,0 (421,0/470,0)	433,0 (368,0/498,0)	190,5 (169,0/212,0)***	262,0 (231,0/307,0)	269,0 (259,0/284,0)						
$\bar{W}30c$, Вт	443,5 (384,0/503,0)	384,5 (350,0/424,0)	444,5 (398,0/491,0)	204,5 (195,0/214,0)***	259,0 (226,0/287,0)	265,0 (440,0/521,0)***						
Обсяг роботи у степ-тесті, кдл-ть сходинок	4,5 (4/5)	4 (3/4)	2,26 (3/4)	1,5 (1/2)	3 (3/3)	3 (3/4)						
$W VO_{2max}$, Вт	218,5 (204,0/233,0) ***	183,29 (178,4/189,0)	187,8 (187,6/188,0)	121,5 (111,0/132,0)	140,0 (131,0/146,0)	149,0 (148,0/172,0)***						
$\bar{W} 90c$, Вт	289,00 (260,0/318,0) ***	211,0 (198,0 /222,0)	224,0 (221,0/227,0)	139,0 (131,0/147,0)	153,0 (145,0/175)	170,0 (165,0/218,0)***						
Показники потужності та ємності анаеробного енергозабезпечення												
La max 30 с, ммоль·л ⁻¹	8,58 (8,0/9,16)	9,26 (8,6/10,79)	11,11 (9,85/12,38) ***	4,96 (3,3/6,62)	7,03 (6,2/8,21)***	6,92 (6,75/10,92)***						
ΔLa 30 с, ммоль·л ⁻¹	2,41 (2,1/2,72)	0,74 (-0,04/1,12)	2,26 (0,93/3,6)	-0,37 (-0,53 /-0,21)	0,82 (0,15/1,25)	0,21 (0,07/0,3)						
La max 90 с, ммоль·л ⁻¹	12,08 (11,92/12,24)	14,79 (13,93/15,31) ***	17,29 (16,14/18,45) ***	6,93 (3,28/10,58)	13,17 (12,14/15,14)***	17,65 (16,92/18,99)***						
Показники потужності аеробного енергозабезпечення												
VO_{2max} , мл·хв ⁻¹ ·кг ⁻¹	53,56 (53,01/54,11)	54,13 (52,94/57,33)	56,22 (52,68/59,75)	53,11 (51,56/54,66)	52,56 (47,56/55,42)	56,97 (47,22/62,5)						
Показники, що характеризують здатність до компенсації втоми												
$EqCO_2 VO_{2max}$ *, ум.од.	30,5 (30,0/31,0)	32,75 (32,0/36,0) ***	30,0 (29,0/31,0)	28,5 (28,00/29,00)	29,00 (27,00/34,00)	33,0 (25,00/36,00)						
$EqCO_2 90c$ **, ум.од.	36,5 (35/38)	34,5 (33,0/38,0)	32,5 (31,0 /34,0)	33,5 (30,00/37,00)	35,00 (30,00/37,00)	38,00 (26,00/43,00)						

Примітка 1. * показники, зареєстровані у початковій точці досягнення VO_{2max} у «степ-тесті» (середні показники за 30 с);

Примітка 2. ** показники, зареєстровані у «тесті 90 с»;

Примітка 3. *** різниця статистично значуща на рівні $p<0,05$

відрізнялися від показників спортсменів інших груп ($p > 0,05$). Показники ємності анаеробного енергозабезпечення $4,96 (3,3/6,62) \text{ ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$ ($\text{La max } 90 \text{ с, ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$) були найнижчими з-поміж інших груп спортсменів. Розходження показників достовірні при $p < 0,05$.

У цієї групи спортсменів та La max був зареєстрований на третій хвилині відновного періоду і до сьомої хвилини знизився на $1-0,04 \text{ ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$. Показники кінетики лактату мали від'ємні значення. Для цієї групи спортсменів характерний різний ступінь виразності механізмів компенсації втоми.

Друга група спортсменів (байдарка) характеризується зниженими показниками аеробного енергозабезпечення в умовах наростаючого стомлення та відмінностями показників компенсації втоми під час виконання навантаження критичної потужності. У окремих спортсменів $\text{EqCO}_2 \text{ VO}_{2\text{max}}$, ум.од. перевищував $\text{EqCO}_2 90\text{с}$, ум.од., тому у цієї групи статистично значуще значно вищий рівень за показниками $\text{Me} (25 \% / 75 \%) - 32,75 (32,0/36,0)$ ум.од. ($\text{EqCO}_2 \text{ VO}_{2\text{max}}$, ум.од.) ($p < 0,05$) порівняно з іншими спортсменами. Показники потужності аеробного енергозабезпечення статистично значуще не відрізнялися від показнику спортсменів інших груп ($p > 0,05$).

Друга група (каное) характеризується зниженими показниками аеробного енергозабезпечення в умовах наростаючого стомлення та відмінностями показників компенсації втоми під час виконання 90-секундного максимального тесту. У окремих спортсменів $\text{EqCO}_2 \text{ VO}_{2\text{max}}$ ум.од. перевищував $\text{EqCO}_2 90\text{с}$, ум.од. Показники потужності аеробного енергозабезпечення статистично значуще не відрізнялися від показників у спортсменів інших груп ($p > 0,05$). Показники $\text{Me} (25 \% / 75\%)$ потужності та ємності анаеробного енергозабезпечення $7,03 (6,26/8,21) \text{ ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$ ($\text{La max } 30 \text{ с, ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$) та $13,17 (12,14/15,14) \text{ ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$ ($\text{La max } 90 \text{ с, ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$) ($p < 0,05$) статистично значуще перевищували показники першої групи спортсменів.

Третя група спортсменів (байдарка) характеризується статистично значуще більш високими показниками $\text{Me} (25 \% / 75\%)$ потужності та ємності анаеробного енергозабезпечення $11,11 (9,85/12,38) \text{ ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$ ($\text{La max } 30 \text{ с, ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$) та $17,29 (16,14/18,45) \text{ ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$ ($\text{La max } 90 \text{ с, ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$), що перебували в межах модельного діапазону спортсменів високого класу ($p < 0,05$). Показники кінетики лактату у цієї групи спортсменів мали індивідуальні відмінності, у окремих спортсменів La max був зареєстрований на третій хвилині відновного періоду і до сьомої хвилини знизився на $0,37 \text{ ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$. Показники потужності аеробного енергозабезпечення статистично значуще не відрізнялися від показників у спортсменів інших груп ($p > 0,05$).

Третя група (каное) характеризується статистично значуще більш високими показниками $\text{Me} (25 \% / 75\%)$ ергометричної потужності роботи в умовах наростаючого стомлення $170,0 (165,0/218,0) \text{ Вт} (W_{90\text{с}}, \text{ Вт})$, в умовах моделювання стартового відрізка дистанції $265,0 (440,0/521,0) \text{ Вт} (W_{30\text{с}}, \text{ Вт})$, досягнення рівня максимального споживання кисню в умовах східчасто-зростаючого навантаження $149,0 (148,0/172,0) \text{ Вт} (W \text{ VO}_{2\text{max}}, \text{ Вт, Вт})$, що перебували в межах модельного діапазону спортсменів високого класу ($p < 0,05$). При цьому враховувався обсяг східчасто-зростаючого навантаження, що знаходився на рівні від 2 до 4 сходинок. Показники $\text{Me} (25 \% / 75\%)$ потужності $6,92 (6,75/10,92) \text{ ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$ ($\text{La max } 30 \text{ с, ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$) та ємності анаеробного енергозабезпечення $17,65 (16,92/18,99) \text{ ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$ ($\text{La max } 90 \text{ с, ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$) були найвищими з-поміж інших груп спортсменів.

Розходження показників статистично значущі при $p < 0,05$. Показники потужності аеробного енергозабезпечення статистично значуще не відрізнялися від показників у спортсменів інших груп ($p > 0,05$).

У п'ятому розділі «Удосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні» дисертаційної роботи на основі застосування системного аналізу виокремлено теоретичний і науково-практичний напрями дослідження. Структурно-логічна схема аналізу вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями кваліфікованих спортсменів у веслуванні наведена на рисунку 1.



Рис. 1. Структурно-логічна схема аналізу вдосконалення управління тренувальними та змагальними навантаженнями кваліфікованих спортсменів у веслуванні

У результаті проведення дослідження вперше обґрунтовано та розроблено теоретико-методичні основи вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні, що включають обґрунтування системного підходу, розробку концепції вдосконалення управління тренувальними та змагальними навантаженнями і дослідження ефективності технології її реалізації у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні для підвищення ефективності тренувального процесу та результативності змагальної діяльності.

В якості теоретичного напрямку дослідження розглянуто принципи системного підходу, формування концепції системи вдосконалення управління тренувальними та змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих веслувальників та технологія її реалізації, які формують логістичні засади наукового дослідження.

Концепція (лат. *conceptio* – розуміння) – система доказів певного положення, система поглядів на те чи інше явище; спосіб розуміння, тлумачення певних явищ; єдиний визначальний задум (В.Т. Бусел, 2009).

Для обґрунтування концепції вдосконалення управління тренувальними та змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні виокремлено теоретичні, емпіричні та науково-практичні її складові (рис. 2).



Рис. 2. Складові концепції вдосконалення системи управління тренувальними і змагальними навантаженнями кваліфікованих спортсменів у веслуванні

Теоретичні складові формування концепції передбачають науковий аналіз та систематизацію даних спортивної науки відносно факторів, які визначають передумови вдосконалення змагальної та тренувальної діяльності спортсменів у веслуванні:

- систематизовано предиктори та детермінанти змагальної діяльності спортсменів;

- сформовано науково-методичні підходи до визначення факторів забезпечення і реалізації змагальної діяльності спортсменів у веслуванні з урахуванням відмінностей структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності залежно від виду змагань, кваліфікації та спеціалізації;

- систематизовано фактори функціонального забезпечення спеціальної працездатності, що визначають спеціалізовану спрямованість тренувального процесу кваліфікованих спортсменів відповідно до реалізації структури змагальної дистанції

у веслуванні, та сформовано основи диференціації факторів функціонального забезпечення спеціальної працездатності, що визначають спеціалізовану спрямованість тренувального процесу кваліфікованих спортсменів в залежності від енергозабезпечення змагальної дистанції у веслуванні.

Емпіричні складові формування концепції пов'язані з систематизацією даних класичної і сучасної спортивної науки, їх імплементацією в систему наукового пошуку резервів функціональних можливостей спортсменів-веслувальників. Йдеться про систематизацію даних сучасної науки, які формують засади управління тренувальними та змагальними навантаженнями на підставі короткострокових та довгострокових адаптаційних реакцій спортсменів з урахуванням статі, віку, спеціалізації та кваліфікації спортсменів.

Науково-практичні складові формування концепції вдосконалення управління тренувальними та змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні включають:

- сучасні засоби діагностики, оцінку та трактовку результатів контролю функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів-веслувальників;

- доповнення сучасних моделей підготовленості веслувальників на основі аналізу кількісних і якісних характеристик узагальнених, групових, індивідуальних моделей підготовленості, внесені зміни, доповнення;

- розробку засад моделювання, які містять: аналітичну складову (визначення рівня вимог) – контроль (діагностика, оцінка, трактовка показників) – оцінку співвідношення загальних, групових вимог та індивідуальних можливостей веслувальників – модель тренувальних навантажень – контроль змін під впливом моделі підготовки;

- формування нових можливостей системного використання чинників управління тренувальними та змагальними навантаженнями спортсменів-веслувальників, зокрема формування змісту моделювання та програмування в якості системних інструментів реалізації функцій управління тренувальними та змагальними навантаженнями; обґрунтування нових підходів до формування режимів тренувальних навантажень, які відповідають структурі функціонального забезпечення спеціальної працездатності та індивідуальним можливостям спортсменів; розробка на їх підставі засобів і методів спеціальної фізичної підготовки спортсменів-веслувальників;

- нові можливості програмованого використання засобів і методів спеціальної фізичної підготовки спортсменів-веслувальників за умови використання синергетичного та системного підходу до вдосконалення їх спеціальної фізичної підготовки.

Проаналізовані нові можливості програмування тренувального процесу на підставі забезпечення зворотного зв'язку:

- системний рівень – моделювання – програми підготовки (загальні, групові, індивідуальні) – змагальна діяльність;

- синергетичний рівень – тестування – рівень навантаження – режими тренувальної роботи – тестування.

За результатами проведених досліджень сформовано науково-методичні

основи моделювання режимів тренувальних навантажень та побудови програм спеціалізованої спрямованості з урахуванням моделей функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів у веслуванні. На підставі реалізації принципів системного підходу і аналізу структурних компонентів концепції розробили технологію реалізації загальних і спеціальних теоретичних положень системи вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями кваліфікованих спортсменів у веслуванні.

Технологія становить інструмент для досягнення поставленої мети, сукупність знань, відомостей про послідовність окремих операцій (В.Т. Бусел, 2009). Термін «технологія» походить від грецького *techné* – мистецтво, майстерність, уміння і ... логія (від грецького *logos* – слово, вчення) – частина складних слів, що означає: наука, знання, навчання.

Технологією реалізації концепції вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні є алгоритм, який передбачає певну послідовність застосування ієрархічно пов'язаних компонентів аналізу:

- обґрунтування змісту структури «моделювання – програмування» в якості інструмента вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями веслувальників;

- систематизація узагальнених, групових та індивідуальних моделей підготовленості відповідно до реалізації структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності;

- обґрунтування тестових завдань, груп показників і способів інтерпретації результатів контролю;

- моделювання режимів тренувальних навантажень та програм тренувальних занять і способів їх програмного застосування на основі системного і синергетичного (на основі права вибору дії) підходів;

- систематизація факторів, які визначають формування системи вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих веслувальників;

- науково-методичне обґрунтування системи вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих веслувальників.

У шостому розділі **«Напрями реалізації структури «моделювання-програмування» тренувального процесу кваліфікованих веслувальників»** наведено обґрунтування науково-методичних засад реалізації структури системно поєднаних елементів «моделювання-програмування» тренувального процесу кваліфікованих спортсменів у веслуванні; подано науково-методичні засади програмування в якості системного компоненту управління тренувальними і змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів; визначено напрями вдосконалення контролю у процесі управління тренувальними та змагальними навантаженнями кваліфікованих спортсменів-веслувальників.

У таблиці 2 наведено компоненти модельно-цільового підходу до реалізації моделювання.

Специфічні принципи формування модельно-цільового підходу до моделювання функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів

Принцип модельно-цільового підходу	Результат дії модельно-цільового підходу
Теоретичне обґрунтування моделі	Структурно-логічна схема моделювання функціональної підготовленості
Конкретне проектування об'єкта моделювання на основі структури управління тренувального процесу	Кількісні та якісні характеристики моделей функціонального забезпечення спеціальної працездатності відповідно до структури змагальної діяльності
Практичні аспекти реалізації моделювання як функції управління тренувальним процесом	Вибір дій в структурах управління відповідно до результату моделювання - програм функціональної підготовки і підготовленості спортсменів

Структурно-логічна схема моделювання функціональної підготовленості веслувальників (табл. 3) містить аналітичну та практичну складові, в тому числі розробку системи контролю, оцінки та інтерпретації показників підготовленості спортсменів-веслувальників, екстраполяцію моделювання в систему управління тренувальним процесом спортсменів веслувальників, в результаті якої відбувається формування програм підготовки, і яка є основою реалізації системної структури «моделювання–програмування».

Структурно-логічна схема моделювання функціональної підготовленості веслувальників

Функція моделювання	Результат моделювання
1	2
Аналітична складова моделювання Модель змагальної діяльності є умовою структурної організації моделі функціональної підготовленості	Структура, кількісні та якісні характеристики моделі функціональної підготовленості сформовано з урахуванням тривалості, інтенсивності, темпоритмової структури роботи веслувальників на дистанції
Модель спеціальної працездатності розглядається в якості одного з критеріїв ефективності реалізації моделі спеціальної функціональної підготовленості	Реалізація моделі функціональної підготовленості пов'язана з розробкою модельних характеристик спеціальної працездатності відповідно до індивідуального рівня реакції кардіореспіраторної системи і енергозабезпечення роботи
Практична складова моделювання Вибір структурної організації моделювання, заснованої на ієрархічній підпорядкованості узагальнених, групових та індивідуальних моделей	Узагальнені моделі юнаків і дівчат 16-17 років. Модель функціонального потенціалу сформована відповідно до показників реакції кардіореспіраторної системи і енергозабезпечення роботи веслувальників на етапі спеціалізованої базової підготовки Групові моделі. Модель функціонального забезпечення спеціальної працездатності кваліфікованих (висококваліфікованих) веслувальників сформована на основі характеристик впрацювання, стійкого стану, компенсації стомлення спортсменів з урахуванням виду змагань, статі, віку, кваліфікації та спеціалізації на дистанціях 200, 500 і 1000 м у веслуванні на байдарках і каное та 2000 м у веслуванні академічному

1	2
Практична складова моделювання Вибір структурної організації моделювання заснованої на ієрархічній підпорядкованості узагальнених, групових та індивідуальних моделей	Індивідуальні моделі. Унікальні характеристики підготовленості спортсменів
Розробка системи контролю, оцінки та інтерпретації показників відповідно до прийнятих нормативів високого, середнього та низького рівня підготовленості	Зміст тестування. Формування модельних діапазонів. Формалізована оцінка показників моделювання
Екстраполяція моделювання в систему управління тренувальним процесом. Вибір дії відповідно до застосування даних моделі підготовленості	Підвищення ефективності засобів тренування в системі спортивної підготовки. Формування програм підготовки

Ключовим елементом моделювання є розробка узагальнених, групових та індивідуальних моделей. Реалізація цих моделей пов'язана з відмінностями алгоритму моделювання залежно від віку, кваліфікації та спеціалізації спортсменів у веслуванні.

В основу практичної складової моделювання покладено кількісні і якісні характеристики моделей функціонального забезпечення спеціальної працездатності відповідно до структури змагальної діяльності.

У таблиці 4 наведено інструменти реалізації модельно-цільового підходу до управління, які впливають на ефективність моделювання.

Таблиця 4

Практичні засоби реалізації моделювання

Засіб реалізації	Інструмент реалізації
Контроль, спрямований на формування узагальнених моделей	Тестування згідно з протоколом реєстрації VO_{2max}
Контроль, спрямований на формування групових моделей	Моделювання умов реалізації компонентів і цілісної структури змагальної дистанції
Формування комплексу інформативних якісних модельних характеристик	Методи математичної статистики, які вказують на інформативні характеристики моделі. Емпіричні методи оцінки, які підтверджують інформативні характеристики моделі
Формування комплексу інформативних кількісних модельних характеристик	Методи математичної статистики, які формують модельні діапазони – високі, середні, низькі значення показників. Емпіричні методи оцінки, які підтверджують статистичні модельні діапазони Формалізована оцінка показників моделювання
Вибір дії на підставі даних моделі підготовленості	Обґрунтування параметрів спільної програми та спеціальної працездатності відповідно до рівня реакції кардіореспіраторної системи і енергозабезпечення спортсмена

Їх реалізація пов'язана зі структурою моделі та вимагає застосування адекватних специфіці функціонального забезпечення спеціальної працездатності форм контролю, статистичної обробки інформації, оцінки та шляхів практичної реалізації результатів моделювання.

Використання системного підходу дозволило навести програмування цілісною системою, де зниження чи збільшення ефективності кожного компоненту має якісний вплив на ефективність системи програмування і системи управління тренувальним процесом веслувальників загалом (рис. 3).

Застосування системного підходу дозволило науково-обґрунтовано підійти до розробки, формалізації та алгоритмізації програмування відповідно до системи управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів у веслуванні та визначити шляхи його практичної реалізації в системі їх багаторічної підготовки.

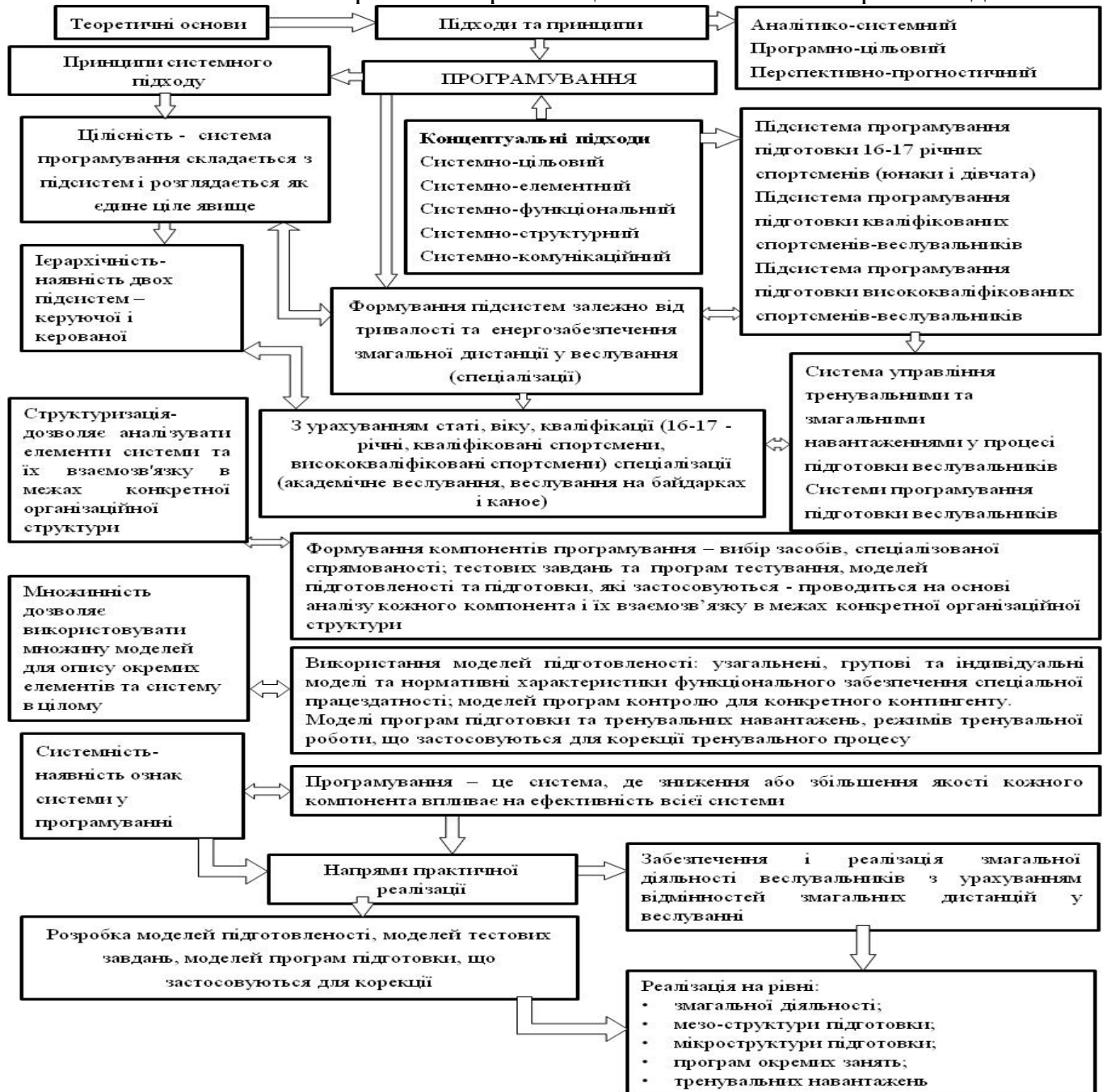


Рис. 3. Система програмування підготовки веслувальників

Загальні основи практичної реалізації системи вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями на системному (моделювання) і синергетичному (програмування) рівні ґрунтуються на реалізації структури «моделювання–програмування», яка застосована відповідно цільових настанов

тренувального процесу в залежності від структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності.

У сьомому розділі «**Методичні основи програмування тренувальних і змагальних навантажень кваліфікованих спортсменів у веслуванні**» висвітлено практичні аспекти та інструменти реалізації програмування тренувальних і змагальних навантажень кваліфікованих спортсменів у веслуванні. Програмування є чинником реалізації спеціалізації на синергетичному рівні з урахуванням структурних змін тренувального процесу і ввідних даних контролю, моделювання і інших компонентів управління тренувальними і змагальними навантаженнями. Умови впровадження функцій програмування (реалізації спеціалізації 1000 м на синергетичному рівні) наведено нижче.

Встановлено відмінності реалізації анаеробного енергозабезпечення у однорідних групах веслувальників, які не мали статистично значущих відмінностей за показниками потужності аеробного енергозабезпечення ($p > 0,05$). Наведені дані є підґрунтям для формування спеціалізованої спрямованості тренувального процесу спортсменів різних груп, які спеціалізуються на дистанції 1000 м у веслуванні на байдарках і каное.

Ввідні дані програмування (реалізація спеціалізації 1000 м на синергетичному рівні) кваліфікованих спортсменів-каноїстів:

– перша група веслувальників характеризується зниженим рівнем показників Me (25 % / 75%) потужності та ємності анаеробного гліколітичного енергозабезпечення – $La_{max} 90\text{ с} < 13,9$ ммоль·л⁻¹, $p < 0,05$; La_{max} тест 30 с - 4,96 (3,3/6,62) ммоль·л⁻¹, $p < 0,05$. Відмічаються знижені показники спеціальної працездатності у 10-, 30- та 90 – секундних тестах, спортсмени виконують менший обсяг роботи у степ-тесті;

– друга група спортсменів-каноїстів характеризується достатнім рівнем анаеробного енергозабезпечення: потужність ($La_{max} 30\text{ с} - 7,03$ (6,26/8,21) ммоль·л⁻¹, $p < 0,05$) та ємність ($La_{max} 90\text{ с} - 10,08-16,64$ ммоль·л⁻¹, $p < 0,05$) анаеробного гліколітичного енергозабезпечення супроводжуються споживанням O_2 ($VO_{2max} 52,56$ (47,56/55,42) мл·хв⁻¹·кг⁻¹, $p > 0,05$);

– третя група спортсменів характеризується підвищеним рівнем анаеробного енергозабезпечення, високі показники потужності ($La_{max} 30\text{ с} 6,92$ (6,75/10,92) ммоль·л⁻¹, $p < 0,05$) супроводжуються зниженням рівня споживання кисню ($VO_{2max} 56,97$ (47,22/62,5) мл·хв⁻¹·кг⁻¹, $p > 0,05$) в умовах зростання втоми, проте збільшенням гліколітичної ємності енергозабезпечення ($La_{max} 90\text{ с} > 16,64$ ммоль·л⁻¹, $p < 0,05$) і виразності реакції дихальної компенсації метаболічного ацидозу ($EqCO_2 90\text{ с} - 38,00$ (26,00/43,00) ум. од., $p < 0,05$).

Слід відмітити той факт, що значущі зв'язки між показниками спеціальної працездатності і функціональними можливостями веслувальників, які спеціалізуються на дистанції 1000 м, зареєстровано в значно зменшеному діапазоні $r = 0,67-0,89$, що є властивим для веслувальників однорідної групи. Це обґрунтовує можливості використання кількісних і якісних характеристик ергометричної потужності для визначення індивідуальних рівнів навантажень відповідно до порогових характеристик реакцій. Це, власне, формує умови реалізації ключового

напрямую реалізації програмування в якості функції управління тренувальними і змагальними навантаженнями. Кількісні і якісні характеристики структури «моделювання – програмування» в сегментах спортивної підготовки веслувальників схематично наведено на рисунку 4.



Рис. 4. Структура «моделювання – програмування» в системі управління тренувальними і змагальними навантаженнями в процесі підготовки веслувальників

Режими тестування, які відповідають виходу роботи в зоні реалізації компонентів енергозабезпечення, формують функціональну спрямованість режимів тренувальних навантажень. Параметри роботи доповнено певними варіаціями роботи і відпочинку, які впливають на підтримання стимулюючого впливу навантажень на зростання функціональних можливостей і рівня працездатності. Йдеться про збереження стійкого стану працездатності (підтримання відповідного рівня реакції)

в умовах повторного виконання навантажень W 10 с, W 30 с, W CP в серії; а також пролонгованого навантаження за умови збереження рівня W VO_2 max.

Загальні основи практичної реалізації системи вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями на системному (моделювання) і синергетичному (програмування) рівні ґрунтуються на реалізації структури «моделювання – програмування», яка застосована відповідно до цільових настанов тренувального процесу, в залежності від структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності.

У восьмому розділі «**Оцінка ефективності застосування запропонованих програм спеціалізованої спрямованості у тренувальному процесі спортсменів-веслувальників**» наведено дослідження ефективності технології реалізації концепції вдосконалення управління тренувальними та змагальними навантаженнями спортсменів, які спеціалізуються у веслуванні, яка базується на структурно-поєднаних елементах управління - «моделювання-програмування» тренувального процесу.

Розроблена програма спеціальної фізичної підготовки є конструктивним інструментом реалізації технології вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні.

Впровадження сучасних засобів діагностики, оцінки та трактовки результатів контролю функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів-веслувальників з подальшим аналізом індивідуальних характеристик підготовленості спортсменів відповідно до кількісних і якісних показників загальних, групових, індивідуальних моделей підготовленості, дозволило розробити режими тренувальних занять (РТЗ), які відповідають структурі функціонального забезпечення спеціальної працездатності та індивідуальним можливостям спортсменів; поєднати їх у програми та обґрунтувати можливості використання цих програм в тренувальному процесі спортсменів-веслувальників за умови реалізації синергетичного та системного підходів.

Реалізація системного підходу передбачала визначення показників спеціальної працездатності, реакцій кардіореспіраторної системи та енергозабезпечення, відповідно до моделювання структури змагальної діяльності.

Реалізація синергетичного підходу дозволила визначити індивідуальні напрями вдосконалення структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності веслувальників на основі впровадження у тренувальний процес веслувальників сформованих програм підготовки. Відповідні напрями вдосконалення функціонального забезпечення спеціальної працездатності веслувальників сформовані на основі моделювання змагальних навантажень у процесі тестування, реєстрації оцінки і інтерпретації результатів тестування відповідно до наявних моделей підготовленості спортсменів, програмування тренувального процесу.

У таблиці 4 наведено програму базового мезоциклу (включає 30 тренувальних днів), сформована з урахуванням спеціалізованої спрямованості для спортсменів різних груп у веслуванні на байдарках і каное з використанням розроблених режимів тренувальних занять.

Програма базового мезоциклу з використанням розроблених РТЗ для спортсменів різних груп у веслуванні на байдарках і каное

Структурний блок	Цільовий блок (основні завдання)	Змістовий блок (РТЗ)	Критеріально-оцінювальний блок (тести)	
Програма базового мезоциклу	Ударний мікроцикл*	Вдосконалення техніки веслування у дистанційному режимі підвищення ефективності старту; розвиток спеціальної сили; моделювання проходження стартового прискорення та середньо-стаціонарного відрізка дистанції, переходу від стартової роботи до дистанційної швидкості (в перехідних режимах енергозабезпечення)	Перша група Б - РТЗ 4,5,6,7,8,12 Перша група К - РТЗ 1,2,9,11,12 Друга група Б- РТЗ 1,2,3 Друга група К- РТЗ 1,9,10,11,12 Третя група Б та К- 1,9,10,11	Визначення середньої потужності роботи у 30-секундному максимальному тесті, W30с, Вт
	Відновлювальний мікроцикл (3 дні)	Вдосконалення техніки веслування; розвиток потужності аеробного енергозабезпечення; розвиток спеціальної сили; моделювання дистанційної роботи на відрізках тривалістю до 30 с на допоміжних тренувальних заняттях до занять аеробної спрямованості	-	Визначення середньої потужності роботи у 10-секундному максимальному тесті, W10с, Вт
	Ударний мікроцикл**	Вдосконалення техніки веслування в умовах наростаючого стомлення; моделювання проходження другої половини змагальної дистанції та фінішного прискорення (в перехідних режимах енергозабезпечення)	Перша група Б- РТЗ 4,5,6,7,8,12 Перша група К-РТЗ 1,2,9,11,12 Друга група Б- РТЗ 1,2,3 Друга група К- РТЗ 1,9,10,11,12 Третя група Б та К- 1,9,10,11	Визначення середньої потужності роботи у 90-секундному максимальному тесті, W90с, Вт
	Відновлювальний мікроцикл (3 дні)	Підвищення злагодженості роботи у командних човнах та індивідуальне коректування техніки рухів в одиначках. Зниження обсягу та інтенсивності навантажень; відновлювальні заходи; підтримання спеціальної працездатності; моделювання дистанційної роботи на відрізках тривалістю до 90 с на допоміжних тренувальних заняттях до занять аеробної спрямованості	-	-
	Підвідний мікроцикл (6 днів)	Відпрацювання індивідуальної техніко-тактичної моделі проходження дистанції 1000 м в одиночних та командних човнах; зниження обсягу та інтенсивності навантажень; відновлювальні заходи.	РТЗ 1, РТЗ 2, РТЗ 13, РТЗ 14	Контрольне проходження змагальної дистанції

Примітка 1. * три заняття з великим навантаженням протягом мікроциклу;

Примітка 2. ** чотири заняття з великим навантаженням протягом мікроциклу

Експериментальну програму імплементовано в структуру підготовчого періоду річного циклу в якості цілісного компонента, який визначає спеціалізовану спрямованість тренувального процесу веслувальників. У процесі програмування враховувалася специфіка завдань підготовки веслувальників на спеціально-

підготовчому етапі підготовчого періоду, а також індивідуальні особливості спортсменів. Програмування тренувальних занять здійснювалося на основі синергетичного підходу з урахуванням групових особливостей спортсменів та використанням різного поєднання режимів тренувальних занять.

Для визначення ефективності розробленої програми було сформовано: дві основні групи по вісім спортсменів – основна група, байдарка та основна група, каное, що використовували у тренувальному процесі режими тренувальних занять за авторською програмою, і дві контрольні групи по вісім спортсменів – контрольна група – байдарка та контрольна група – каное. Вихідні показники досліджуваних параметрів у спортсменів сформованих груп статистично значуще не відрізнялися ($p > 0,05$). Спортсмени (байдарочники та каноїсти) контрольної та основної груп не мали статистично значущих відмінностей за показниками функціонального забезпечення спеціальної працездатності за результатами проведеного тестування у лабораторних умовах.

Варіації застосування режимів тренувальних занять певної спеціалізованої спрямованості у програмі підготовки веслувальників основної групи визначено на основі результатів проведеного контролю, оцінки і інтерпретації його результатів відповідно до модельних (нормативних) показників функціонального забезпечення спеціальної працездатності веслувальників.

За результатами контролю встановлено, що спортсмени основної групи мали відмінності за структурою і ефективністю функціонального забезпечення спеціальної працездатності. На основі аналізу показників спеціальної працездатності, реакцій кардіореспіраторної системи, показників аеробного і анаеробного енергозабезпечення визначили варіації диференційованого застосування режимів тренувальних занять у програмі підготовки веслувальників основної групи.

Експериментальну програму спеціальної фізичної підготовки було виконано протягом 30 днів. Закінчений цикл тренувального процесу включав два ударних, два відновних і один контрольний-підготовчий мікроцикли. Загальна кількість занять спеціалізованої спрямованості – 20.

У спортсменів – веслувальників основної групи – в результаті реалізації запропонованої програми, на спеціально-підготовчому етапі підготовчого періоду підвищився рівень спеціальної працездатності спортсменів за показниками ергометричної потужності роботи:

а) $W_{30\text{ с}}$, Вт: основна група (ОГ), байдарка – на 6,62 %, та контрольна група (КГ), байдарка – на 1,55 %; ОГ, каное – на 9,17 %, КГ, каное – на 0,45 % відповідно;

б) $W_{90\text{ с}}$, Вт: ОГ, байдарка - на 18,63 %, КГ, байдарка – на 3,4 %; ОГ, каное – на 24,59 %, КГ, каное – на 1,5 % відповідно;

в) при виконанні степ-тесту (показник ергометричної потужності роботи, при якому досягнуто рівень максимального споживання кисню) - $W_{VO_{2\text{max}}}$: ОГ, байдарка - на 19,56 %, КГ, байдарка – на 3,5 %; ОГ, каное – на 21,48 %, КГ, каное – на 3,09 % відповідно.

Статистично значущі відмінності зареєстровано за показниками енергозабезпечення роботи:

а) $La_{\text{max } 30\text{ с}}$, ммоль·л⁻¹: ОГ, байдарка – на 14,51 %, КГ, байдарка – на 0,1 %; ОГ, каное – на 24,03 %, КГ, каное – на 0,85 % відповідно;

б) La тах 90 с, ммоль·л⁻¹: ОГ, байдарка – на 6,86 %, КГ, байдарка – на 0,77 %; ОГ, каное – на 14,3 %, КГ, каное – на 0,85 % відповідно.

За результатами формувального педагогічного експерименту під впливом запропонованої програми підготовки зафіксовані статистично значущі відмінності ($p < 0,05$) показників спортсменів основних груп. Показники спортсменів контрольних груп статистично значущих відмінностей не мали.

Контрольне проходження дистанції 1000 м у модельних умовах змагальної діяльності на веслувальному ергометрі показало статистично значуще збільшення спеціальної працездатності спортсменів основної групи (за показниками ергометричної потужності) в середньому на 2–4 %; за індивідуальними показниками приріст становив 5 % і вище.

Реалізація програмування у процесі підготовки веслувальників з урахуванням вимог змагальної діяльності і індивідуальних особливостей спортсменів є завершальною ланкою у ланцюзі комплексного теоретичного, емпіричного і експериментального пошуку, який дозволив обґрунтувати, розробити і впровадити сучасні засоби управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів.

У дев'ятому розділі «Аналіз та узагальнення результатів дослідження» охарактеризовано повноту вирішення завдань дослідження, узагальнюються результати експериментальної роботи.

У ході дослідження було отримано та висвітлено три групи даних: ті, що набули подальшого розвитку, ті, що доповнюють та підтверджують наявні розробки та абсолютно нові результати з наведеної проблеми дослідження.

У результаті дослідження є натупні напрацювання:

- набули подальшого розвитку та апробації у практиці програми тренувальних занять, сформовані на основі моделювання режимів навантаження з урахуванням сучасних тенденцій контролю та оцінювання ефективності функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів у процесі реалізації змагальної дистанції у веслуванні академічному та веслуванні на байдарках і каное (Го Пенчен, А. Ю. Дьяченко, 2016; А. Ю. Дьяченко, 2017; Ван Вейлун, А. Ю. Дьяченко, 2018 та ін.);

- набули подальшого розвитку відомості щодо характеристик спеціальної працездатності, реакції кардіореспіраторної системи й енергозабезпечення роботи веслувальників в умовах подолання змагальної дистанцій 200, 500 та 1000 м у веслуванні на байдарках і каное та дистанції 2000 м у веслуванні академічному (В. С. Міщенко, 2003; О. М. Лисенко, 2004; Н. П. Спичак, 2010; Ван Вейлун, Ван Сининань, Го Пенчен, А. Ю. Дьяченко, 2016; Го Пенчен, А. Ю. Дьяченко, 2018 та ін.);

- набули подальшого розвитку відомості щодо прогностичних критеріїв, предикторів та детермінант ефективного подолання змагальних дистанцій у веслуванні (F. Mello Campos et al., 2009; С. Chun-Jung et al., 2010; С. Lynch, 2012; Т. О. Borges et al., 2013; F. Akça, 2014; А. Pérez-Castilla et al., 2022 та ін.);

- набули подальшого розвитку відомості щодо факторів забезпечення і реалізації змагальної діяльності спортсменів у веслуванні, з урахуванням відмінностей структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності залежно від виду змагань, кваліфікації та спеціалізації (D. Bishop, 2002; D. Pendergast

et al., 2003; F. Alacid, L. Carrasco, 2004; H. Zouhal et al., 2012; D. López-Plaza et al., 2017; Q. De Larochelambert et al., 2020; S. Sebastiá Amat et al., 2020; N. Ieremenko et al., 2021; M. Kristiansen et al., 2023 та ін.);

– подальшого розвитку набули питання стосовно особливостей спеціальної працездатності, реакції кардіореспіраторної системи й енергозабезпечення роботи кваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються на різних змагальних дистанціях 1000 м, 500 м та 200 м у веслуванні на байдарках і каное та у веслуванні академічному (F. Y. Nakamura et al., 2004; R. Vaquero-Cristóbal, 2013; A. Sousa et al., 2014; M. Petrovic et al., 2021; D. Lum et al., 2021; C. Hogan et al., 2022; P. Guo et al., 2022; O. Shynkaruk et al., 2022 та ін.);

– доповнено та підтверджено існуючі критерії специфічності режимів тренувальних навантажень, які орієнтовані на підвищення ефективності функціонального забезпечення спеціальної працездатності з урахуванням специфічних компонентів функціонального забезпечення спеціальної працездатності – швидкої кінетики, стійкого стану і компенсації втоми (T. Muehlbauer et al., 2011; A. Cataldo et al., 2015; D. López-Plaza et al., 2019; A. Diachenko et al., 2021; M. Gäbler et al., 2021; C. Saal et al., 2022; Z. Papadakis et al., 2022 та ін.);

– вперше обґрунтовано та розроблено теоретико-методичні основи вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні, що включають обґрунтування системного підходу, розробку концепції вдосконалення управління тренувальними та змагальними навантаженнями і дослідження ефективності технології її реалізації у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні для підвищення ефективності тренувального процесу та результативності змагальної діяльності. Сформовані теоретико-методичні основи становлять підґрунтя системи знань про вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями кваліфікованих спортсменів у веслуванні;

– вперше обґрунтовано теоретичні положення системного підходу, спрямованого на вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні;

– вперше розроблено концепцію вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні та обґрунтовано теоретичні, емпіричні та науково-практичні її складові, що взаємопов'язані між собою;

– вперше розроблено технологію реалізації концепції вдосконалення управління тренувальними та змагальними навантаженнями кваліфікованих спортсменів у веслуванні. Алгоритм реалізації технології ґрунтується на змістових засадах системно поєднаних елементів «моделювання–програмування», враховує системний і синергетичний підходи та відмінності функціонального забезпечення спеціальної працездатності кваліфікованих веслувальників, які спеціалізуються на різних змагальних дистанціях у веслуванні;

– вперше теоретично обґрунтовано систему програмування підготовки веслувальників, що імплементована у структуру управління тренувальними та змагальними навантаженнями кваліфікованих спортсменів у веслуванні.

ВИСНОВКИ

1. Головним чинником удосконалення змагальної діяльності у видах спортивного веслування є збільшення спеціалізованої спрямованості тренувальних навантажень на основі оптимізації структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності, приведення її у відповідність до структури змагальної діяльності. Про це свідчать дані спеціальної літератури і джерел мережі Інтернет, які пропонують якісні і кількісні характеристики швидкої кінетики, стійкого стану і компенсації втоми, водночас, порушують проблемні питання щодо вдосконалення управління цими компонентами функціонального забезпечення спеціальної працездатності відповідно до вимог змагальної діяльності на дистанціях 200, 500, 1000 м (веслування на байдарках і каное), 2000 м (веслування академічне) та індивідуальних можливостей веслувальників.

Дослідження вітчизняних вчених вказують на потребу вдосконалення окремих компонентів системи управління тренувальними і змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні на основі імплементації функції програмування тренувального процесу та розробки науково-методичних засад та напрямів реалізації структури системно поєднаних елементів «моделювання–програмування».

2. Для підвищення ефективності тренувального процесу та результативності змагальної діяльності розроблено теоретико-методичні основи вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні: обґрунтовано системний підхід, розроблено концепцію вдосконалення управління тренувальними та змагальними навантаженнями, досліджено ефективність технології її реалізації у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні.

Вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів ґрунтується на розробці, формалізації та алгоритмізації структури системно поєднаних елементів «моделювання–програмування» тренувального процесу у веслуванні з урахуванням загальних та індивідуальних чинників підготовленості кваліфікованих спортсменів.

Відповідно до визначених нормативних характеристик узагальнених, групових і індивідуальних моделей функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів-веслувальників, обґрунтовано системні елементи програмування на основі модуляції тестових, тренувальних і змагальних навантажень. Відповідно до вимог кваліфікації та спеціалізації, вікових та гендерних відмінностей, доповнено системні елементи програмування тренувального процесу спортсменів у веслуванні.

3. Відповідно до реалізації структури змагальної діяльності, встановлено відмінності (CV, %) показників функціонального забезпечення спеціальної працездатності узагальненої групи веслувальників на байдарках і каное, а саме:

– швидкої кінетики: за рівнем реакції легеневої вентиляції на збільшення парціального тиску CO_2 – EqPaCO_2 , ум.од. тест 10 с - 34,9 % (CV, %); EqPaCO_2 , ум.од. тест 45 с – 29,0 % (CV, %), EqPaCO_2 , ум.од. тест 120 с – 17,8 % (CV, %), виділення CO_2 в початковій частині змагальної дистанції за VCO_2 , тест 10 с – 24,3 % (CV, %); VCO_2 , тест 45 с – 17,5 % (CV, %), VCO_2 , тест 120 с – 13,5 % (CV, %), споживання кисню за VO_2 , тест 10 с – 21,2 % (CV, %);

– сталого стану та компенсації втомі: за співвідношенням показників EqO_2 $\text{VO}_{2\text{max}}$, ум. од. та EqO_2 , ум.од. тест 90 с – 25,0 % (CV, %) та EqCO_2 $\text{VO}_{2\text{max}}$, ум. од. та EqCO_2 , ум. од. тест 90 с, % – 56,25 % (CV, %).

Зареєстровані варіації показників функціонального забезпечення спеціальної працездатності веслувальників відповідно до структури змагальної дистанції виступають передумовами програмування тренувального процесу згідно з вимогами кваліфікації та спеціалізації, вікових та гендерних відмінностей спортсменів.

4. За показниками реакції кардіореспіраторної системи й енергозабезпечення роботи веслувальників, які спеціалізуються на дистанціях 200, 500, 1000 м (веслування на байдарках і каное), 2000 м (веслування академічне), встановлено такі варіації (CV, %):

- у кваліфікованих спортсменів у веслуванні академічному – за показниками, зареєстрованими у період сталого стану та компенсації стомлення EqO_2 , ум.од. – 18,95 % (CV, %); EqCO_2 , ум.од. – 20,8 % (CV, %); % excess V_E , % – 20,9 % (CV, %), при цьому спортсмени не мали статистично значущих відмінностей ($p > 0,05$) за рівнем спеціальної працездатності у 360-секундному тесті;

- у кваліфікованих веслувальників, які спеціалізуються на дистанції 200 м та не мають статистично значущих відмінностей ($p > 0,05$) за рівнем аеробної (VO_2 , $\text{мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$) та анаеробної гліколітичної (La max 30 с, $\text{ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$) потужності – за рівнем реакції легеневої вентиляції на збільшення парціального тиску CO_2 – EqPaCO_2 , ум.од. тест 10 с – 34,78 % (CV, %); EqPaCO_2 , ум.од. тест 30 с – 25,64 % (CV, %);

- у кваліфікованих веслувальниць, які спеціалізуються на дистанції 500 м – за показниками анаеробної гліколітичної потужності (La max 30 с, $\text{ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$) – 16,01 % (CV, %);

- у веслувальників на байдарках і каное, які спеціалізуються на дистанції 1000 м, відмічено високі показники анаеробного енергозабезпечення гліколітичної потужності і ємності, які за умови збереження співвідношення потужності (La max 30 с – 6,75-10,9 $\text{ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$, $p < 0,05$) і ємності (La max 90 с – 16,9-18,9 $\text{ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$, $p < 0,05$) гліколітичного енергозабезпечення мають суттєвий вплив на працездатність спортсменів. Загальний рівень варіації показників досягає відповідно 26,27 і 24,57 % (CV, %) у веслувальників на каное. Співвідношення показників «потужність–ємність» анаеробного енергозабезпечення спортсменів у веслуванні на байдарках і каное формує передумови спеціалізації на дистанції 200, 500 або 1000 м.

5. Підґрунтям для диференціації спрямованості тренувального процесу веслувальників на каное, які спеціалізуються на дистанції 1000 м, стали відмінності структури анаеробного енергозабезпечення.

Перша група спортсменів-каноїстів характеризується зниженим рівнем показників M_e (25 % / 75%) потужності та ємності анаеробного гліколітичного енергозабезпечення – La max 90 с $< 13,9$ $\text{ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$, $p < 0,05$; La max тест 30 с – 4,96 (3,3/6,62) $\text{ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$, $p < 0,05$, відмічаються знижені показники спеціальної працездатності у 10, 30 та 90 – секундних тестах, спортсмени виконують менший обсяг роботи у степ-тесті. Друга група спортсменів-каноїстів характеризується достатнім рівнем анаеробного енергозабезпечення роботи: потужність (La max 30 с – 7,03 (6,26/8,21) $\text{ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$, $p < 0,05$) та ємність (La max 90 с – 10,08-16,64 $\text{ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$, $p < 0,05$) анаеробного гліколітичного енергозабезпечення, супроводжуються

споживанням O_2 ($VO_{2max} - 52,56 (47,56/55,42)$ мл·хв⁻¹·кг⁻¹, $p > 0,05$). Третя група характеризується підвищеним рівнем анаеробного енергозабезпечення, високими показниками потужності ($La_{max} 30\text{ с} - 6,92 (6,75/10,92)$ ммоль·л⁻¹, $p < 0,05$) супроводжується зниженням рівня споживання кисню ($VO_{2max} - 56,97 (47,22/62,5)$ мл·хв⁻¹·кг⁻¹, $p > 0,05$) в умовах зростання стомлення, проте збільшенням гліколітичної ємності енергозабезпечення роботи ($La_{max} 90\text{ с} > 16,64$ ммоль·л⁻¹, $p < 0,05$) і виразності реакції дихальної компенсації метаболічного ацидозу ($EqCO_2 90\text{ с} - 38,00 (26,00/43,00)$ ум. од., $p < 0,05$).

6. Розроблені узагальнені, групові та індивідуальні модельні характеристики функціонального забезпечення спеціальної працездатності формують спеціалізовану спрямованість тренувального процесу і визначають вхідні дані програмування тренувальних навантажень веслувальників (на прикладі каное, дистанція 1000 м, чоловіки).

Узагальнені модельні характеристики визначають загальну структуру функціональної підготовленості юних веслувальників (16-17 років): $W 30\text{ с} - 300-359$ Вт; $W VO_{2max} - 140-169$ Вт; $T W VO_{2max} - 6-11$ с; $VO_{2max} - 62,0-67,0$ мл·хв⁻¹·кг⁻¹; $La_{max} 30\text{ с} - 7,0-9,9$ ммоль·л⁻¹; $La_{max} 90\text{ с} - 12,0-15,9$ ммоль·л⁻¹.

Групові модельні характеристики ергометричної потужності роботи і концентрації лактату крові визначають рівень спеціальної працездатності у період: стартової діяльності кваліфікованих веслувальників: $W 30\text{ с} - 383,3 \pm 2,12$ Вт, $La_{max} 30\text{ с} - 8,53 \pm 0,47$ ммоль·л⁻¹; проходження середини дистанції в умовах стійкого стану і сталого розвитку реакцій: $W VO_{2max} - 243,33 \pm 5,77$ Вт; $EqO_2 - 33,63 \pm 2,41$ ум.од.; $EqCO_2 - 34,2 \pm 2,27$ ум.од.; розвитку і компенсації втоми: $W CP - 287,67 \pm 4,73$ Вт, $La_{max} CP - 17,27 \pm 0,51$ ммоль·л⁻¹, $VO_{2max} - 63,53 \pm 1,72$ мл·хв⁻¹·кг⁻¹; $EqO_2 - 36,97 \pm 2,57$ ум.од.; $EqCO_2 - 38,5 \pm 2,12$ ум.од.

Індивідуальні модельні характеристики ґрунтуються на показниках реакцій кардіореспіраторної системи й енергозабезпечення роботи, ергометричної потужності роботи за межею групових моделей.

7. Обґрунтовано, розроблено та перевірено ефективність технології реалізації концепції вдосконалення управління тренувальними та змагальними навантаженнями спортсменів, які спеціалізуються у веслуванні, що базується на структурно-поєднаних елементах управління - «модельювання-програмування» тренувального процесу. Конструктивним інструментом реалізації технології стала експериментальна програма спеціальної фізичної підготовки, що була імплементована в загальну структуру спеціальної підготовки. Спеціалізована спрямованість і параметри навантаження визначалися індивідуально для кожного спортсмена.

Програмування тренувальних занять здійснювалося на основі синергетичного підходу з урахуванням групових особливостей спортсменів та використанням різних поєднань режимів тренувальних занять. Варіації застосування режимів тренувальних занять певної спеціалізованої спрямованості у програмі підготовки веслувальників основної групи визначені на основі результатів проведеного контролю, оцінки та інтерпретації його результатів відповідно до модельних (нормативних) показників функціонального забезпечення спеціальної працездатності веслувальників.

Експериментальну програму спеціальної фізичної підготовки виконано

протягом 30 днів. Закінчений цикл тренувального процесу включав два ударних, два відновних і один контрольно-підготовчий мікроцикли. Загальна кількість занять спеціалізованої спрямованості – 20.

8. У результаті застосування запропонованої програми підготовки рівень спеціальної працездатності у веслувальників основної групи в спеціально-підготовчому періоді збільшився за показниками ергометричної потужності:

W 30 с, Вт: основна група (ОГ), байдарка – на 6,62 %, та контрольна група (КГ), байдарка – на 1,55 %; ОГ, каное – на 9,17 %, КГ, каное – на 0,45 % відповідно;

W 90 с, Вт: ОГ, байдарка – на 18,63 %, КГ, байдарка – на 3,4 %; ОГ, каное – на 24,59 %, КГ, каное – на 1,5 % відповідно;

W VO_{2max} , Вт: ОГ, байдарка – на 19,56 %, КГ, байдарка – на 3,5 %; ОГ, каное – на 21,48 %, КГ, каное – на 3,09 % відповідно.

Рівень функціонального забезпечення спеціальної працездатності у веслувальників основної групи в спеціально-підготовчому періоді збільшився за показниками анаеробної гліколітичної потужності: La_{max} 30 с, ммоль·л⁻¹: ОГ, байдарка - на 14,51 %, КГ, байдарка – на 0,1 %; ОГ, каное – на 24,03 %, КГ, каное – на 0,85 % відповідно; анаеробної гліколітичної ємності: La_{max} 90 с, ммоль·л⁻¹: ОГ, байдарка - на 6,86 %, КГ, байдарка – на 0,77 %; ОГ, каное – на 14,3 %, КГ, каное – на 0,85 % відповідно. Статистично значущі відмінності показників спортсменів основних груп зареєстровані на рівні $p < 0,05$. Показники спортсменів контрольних груп статистично значущих відмінностей не мали.

Рівень спеціальної підготовленості у веслувальників на каное основної групи в спеціально-підготовчому періоді збільшився за результатом симуляції змагальної дистанції 1000 м у середньому на 2–4 %, за індивідуальними показниками - 5 % і вище.

Наведені теоретико-методичні положення формують перспективні напрями проведення майбутніх наукових досліджень для вдосконалення технологій управління тренувальними і змагальними навантаженнями у процесі підготовки спортсменів в інших циклічних видах спорту, які мають складну структуру функціонального забезпечення спеціальної працездатності з урахуванням нейродинамічних функцій організму, реактивних властивостей кардіореспіраторної системи, опорно-рухового апарату і силових можливостей відповідно до реалізації структури змагальної діяльності.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. Русанова О. М., Чередниченко О. А. Характеристика стратегії преодолення соревновательной дистанции 1000 м кваліфікованими спортсменами в гребле на байдарках. *Слобожанський наук.-спорт. вісник*. 2012. № 2. С. 103–106. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в організації дослідження, систематизації матеріалу та формулюванні висновків*. URL: <https://reposit.uni-sport.edu.ua/handle/787878787/4753>.

2. Русанова О. М., Чередниченко О. О. Особливості розвитку веслування на байдарках і каное в Україні на сучасному етапі. *Слобожанський наук.-спорт. вісник*. 2013. № 2. С. 80–83. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в*

організації дослідження, систематизації матеріалу та формулюванні висновків. URL: <http://reposit.uni-sport.edu.ua/handle/787878787/2298>.

3. Русанова О. М., Дяченко А. Ю. Характеристика структури та можливості спрямованого розвитку функціональної стійкості кваліфікованих спортсменів у веслуванні академічному. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2014. № 1. С. 145–150. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в організації дослідження, систематизації матеріалу та формулюванні висновків*. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/svp_2014_1_31.

4. Дяченко А., Русанова О., Довготько І. Формування спеціалізованої спрямованості тренувального процесу кваліфікованих спортсменів-веслувальників із зниженим рівнем розвитку стійкості реакцій аеробного енергозабезпечення в зоні аеробно-анаеробного переходу. *Молодіжний науковий вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*. 2015. № 20. С. 144–150. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в організації дослідження, систематизації матеріалу та формулюванні висновків*. URL: <https://www.sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/article/view/357/350>.

5. Русанова О., Кун С. Характеристика функціонального забезпечення спеціальної работоспособности кваліфікованих гребцов на второй половине соревновательной дистанции. *Молодіжний науковий вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*. 2016. № 24. С. 139–145. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в організації досліджень, виявленні проблеми, інтерпретації результатів досліджень та формулюванні висновків*. URL: <https://www.sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/article/view/235/227>.

6. Жань Сюй, Русанова О. М. Основні напрями вдосконалення тренувального процесу й підвищення ефективності змагальної діяльності кваліфікованих спортсменів у веслувальному слаломі. *Теорія і методика фіз. виховання і спорту*. 2017. № 4. С. 19–23. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в організації дослідження, систематизації матеріалу та формулюванні висновків*. URL: <http://tmfvs-journal.uni-sport.edu.ua/article/view/121038>.

7. Довготько І., Дяченко А., Русанова О. Характеристика влияния быстрой кинетики реакции кардиореспираторной системы на эффективность функционального обеспечения специальной работоспособности гребцов. *Молодіжний науковий вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*. 2018. № 29. С. 157–165. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в організації досліджень, виявленні проблеми, інтерпретації результатів досліджень та формулюванні висновків*. URL: <https://www.sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/article/view/76>.

8. Ван Вейлун, Русанова О., Дяченко А. Контроль функціонального забезпечення спеціальної працездатності веслувальників на байдарках і каное з урахуванням цільових установок етапу підготовки до вищих досягнень. *Молодіжний науковий вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*. 2018. № 32. С. 112–121. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, інтерпретації результатів досліджень та формулюванні висновків*. URL: <https://www.sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/article/view/696>.

9. Kong Xianglin, Olga Rusanova, Andrii Diachenko, Svitlana Kosticova. Description of functional support for special performance throughout the race distance of well-trained rowers in China. *J. Phys. Educ. Sport.* 2018. Vol. 18, № 4, Art 351. P. 2324–2330. <https://doi.org/10.7752/jpes.2018.04351>. Періодичне наукове видання Румунії, проіндексоване у базі даних Scopus, (Q4). *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, інтерпретації результатів досліджень та формулюванні висновків.*

10. Русанова О., Ван Вейлун. Сучасні основи контролю функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності кваліфікованих спортсменів. *Теорія і методика фіз. виховання і спорту.* 2019. № 1. С. 42–46. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2019.1.42-46>. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в організації дослідження, систематизації матеріалу та формулюванні висновків.*

11. Ван Вейлун, Русанова О., Дяченко А. Контроль функціонального забезпечення спеціальної працездатності кваліфікованих веслувальників з урахуванням спеціалізації у веслуванні на байдарках і каное. *Теорія і методика фіз. виховання і спорту.* 2019. № 2. С. 92–100. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2019.2.92-100>. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, інтерпретації результатів досліджень та формулюванні висновків.*

12. Kong Xianglin, Guo Pengcheng, Olga Rusanova, Andrii Diachenko. Reaction of the organism to repeated training loads, directed to improve the performance of the qualified rowers of China. *J. Phys. Educ. Sport.* 2019. Vol. 19 (Supp. iss. 2), Art 66. P. 453–460. <https://doi.org/10.7752/jpes.2019.s2066>. Періодичне наукове видання Румунії, проіндексоване у базі даних Scopus, (Q4). *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, інтерпретації результатів досліджень та формулюванні висновків.*

13. Русанова О., Шкреттій Ю., Хуан Цзицзянь. Теоретичні передумови моделювання навантажень різної спрямованості у тренувальному процесі кваліфікованих спортсменів у веслуванні. *Теорія і методика фіз. виховання і спорту.* 2019. № 3. С. 39–43. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2019.3.39-43>. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в організації дослідження, систематизації матеріалу та формулюванні висновків.* URL:<http://tmfvs-journal.uni-sport.edu.ua/article/view/205739>.

14. Diachenko Andrii, Pengcheng Guo, Weilong Wang, Rusanova Olga et al. Characteristics of the power of aerobic energy supply for paddlers with high qualification in China. *J. Phys. Educ. Sport.* 2020. Vol. 20 (supplement issue 1). P. 312–317. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.s1043>. Періодичне наукове видання Румунії, проіндексоване у базі даних Scopus, (Q4). *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, інтерпретації результатів досліджень та формулюванні висновків.*

15. Русанова О. Удосконалення програмування підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні. *Теорія і методика фіз. виховання і спорту.* 2020. № 3. С. 43–49. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2020.3.43-49>. Фахове видання України.

16. Русанова О. Предиктори та детермінанти змагальної діяльності спортсменів у веслуванні. *Теорія і методика фіз. виховання і спорту*. 2020. № 4. С. 34–40. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2020.4.34-42>. Фахове видання України.

17. Дяченко Андрій, Русанова Ольга, Хуан Цзицзянь, Е Ченьцін. Характеристики функціонального забезпечення спеціальної працездатності кваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються на дистанції 1000 м у веслуванні на байдарках і каное. *Наука в олімпійському спорті*. 2020. № 4. С. 16–23. https://doi.org/10.32652/olympic2020.4_2. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в інтерпретації результатів дослідження*.

18. Kong Xianglin, Guo Pengcheng, Wang Weilong, Olga Rusanova, Andrii Diachenko. Planning special physical training for rowers in China: a randomized study. *J. Phys. Educ. Sport*. 2020. Vol. 20, № 4, Art 229. P. 1688–1694. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.04229>. Періодичне наукове видання Румунії, проіндексоване у базі даних Scopus, (Q4). *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, інтерпретації результатів досліджень та формулюванні висновків*.

19. Guo Pengcheng, Kong Xianglin, Olga Rusanova, Andrii Diachenko, Wang Weilong. Functional support of the first part of competitive distance in cyclic sports with endurance ability: rowing materials. *J. Phys. Educ. Sport*. 2020. Vol. 20, № 5. P. 2745–2750. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.05373>. Періодичне наукове видання Румунії, проіндексоване у базі даних Scopus, (Q4). *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, інтерпретації результатів досліджень та формулюванні висновків*.

20. Diachenko A., Rusanova O., Guo P., Kong X. et al. Characteristics of the special physical fitness of paddlers at a distance of 200 m. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*. 2021. Vol. 21, № 1. P. 43–49. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.1.06>. Фахове видання України, проіндексоване у базі даних Scopus, (Q4). *Особистий внесок здобувача полягає в інтерпретації результатів дослідження*.

21. Vynogradov Valerii, Osypenko Ganna, Ilyin Volodymyr, Vynogradova Olena, Olga Rusanova. Effect of special exercises on blood biochemical indices of highly skilled male rowers during pre-start preparation. *J. Phys. Educ. Sport*. 2021. Vol. 21, № 1, Art 31. P. 236–242. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.01031>. Періодичне наукове видання Румунії, проіндексоване у базі даних Scopus, (Q4). *Особистий внесок здобувача полягає у оформленні публікації, інтерпретації результатів досліджень та формулюванні висновків*.

22. Дяченко А. Ю., Русанова О. М., Го Пенчен. Функції управління у процесі програмування функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів у веслуванні на байдарках і каное. *Вісник Запорізького нац. ун-ту. Фізичне виховання та спорт*. 2021. № 1. С. 151–162. <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2021-1-21>. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в інтерпретації результатів дослідження*.

23. Хуан Цзицзянь, Русанова О. Особливості структури функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності спортсменів, які спеціалізуються на дистанції 1000 м, у веслуванні на байдарках. *Теорія і методика фіз. виховання і спорту*. 2021. № 2. С. 35–43. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2021.2.35-43>. Фахове

видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в інтерпретації результатів дослідження.*

24. Gao Xueyan, Guo Pengcheng, Kong Xianglin, Olga Rusanova, Andrii Diachenko, Mykola Kudria. The physical characteristics of elite and qualified female canoe paddlers in China. *Sport Mont.* 2021. Vol. 19, № 2. P. 107–110. <https://doi.org/10.26773/smj.210602>. Наукове періодичне видання Чорногорії, яке проіндексоване у базі даних Scopus, (Q3). *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, інтерпретації результатів досліджень та формулюванні висновків.*

25. Diachenko Andrii, Rusanova Olga, Zijian Huang, Xueyan Gao, Jia Guo, Chenqing Ye. Functional and physical capacity indicators of kayakers racing 1000, 500, and 200 m distances: a randomized study. *J. Phys. Educ. Sport.* 2021. Vol. 21, № 3. P. 1325–1330. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.03168>. Періодичне наукове видання Румунії, проіндексоване у базі даних Scopus, (Q3). *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, інтерпретації результатів досліджень та формулюванні висновків.*

26. Русанова Ольга, Дяченко Андрій, Хуан Цицзянь, Гао Сюеян. Удосконалення тренувальних навантажень, спрямованих на формування структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності кваліфікованих веслувальників. *Спортивна наука та здоров'я людини.* 2021. Т. 1, № 5. С. 104–116. <https://doi.org/10.28925/2664-2069.2021.18>. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, здійсненні дослідження та формулюванні висновків.*

27. Diachenko A., Pengcheng G., Yevpak N., Rusanova O., Kiprych S., Shkrebtii Y. Neurohumoral Components of Rapid Reaction Kinetics of the Cardio-Respiratory System of Kayakers. *Sport Mont.* 2021. Vol. 19(S2). P. 29–33. <https://doi.org/10.26773/smj.210906>. Наукове періодичне видання Чорногорії, проіндексоване у базі даних Scopus, (Q3). *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, інтерпретації результатів досліджень та формулюванні висновків.*

28. Guo P., Zhang Z., Huang Z., Kong X., Diachenko A., Rusanova O., Rusanov A. Features of the canoeists' special physical fitness at the distance of 1000 m. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ.* 2022. Vol. 22, № 1. P. 106–112. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2022.1.15>. Фахове видання України, проіндексоване у базі даних Scopus, (Q4). *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, інтерпретації результатів досліджень та формулюванні висновків.*

29. Huang Z., Rusanova O. M. Cardiorespiratory System in the Context of Regular Exercise in Kayaking. *Physical Activity and Health.* 2022. № 6(1), P. 124–135. <https://doi.org/10.5334/paah.193>. Наукове періодичне видання, проіндексоване у базі даних Scopus, (Q3). *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, та формулюванні висновків.*

30. Pengcheng Guo, Olga Rusanova, Zijian Huang, Andrii Diachenko, Andrey Rusanov, Sergii Kiprych. Programming modes of training sessions of qualified Kayakers who specialize in the distance of 1000 m. *J. Phys. Educ. Sport.* 2023. Vol. 23, iss. 1, Art 4. P. 32–40. <https://doi.org/10.7752/jpes.2023.01004>. Періодичне наукове видання Румунії,

проіндексоване у базі даних Scopus, (Q4). *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, інтерпретації результатів досліджень та формулюванні висновків.*

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

31. Довгодько І. В., Русанова О. М., Дяченко А. Ю. Взаємозв'язок кінетики реакції кардіореспіраторної системи та спеціальної працездатності веслувальників. *Молодь та олімпійський рух* : зб. тез доп. 12-ї Міжнар. наук. конф. молодих вчених, 17 травня 2019 р., Київ, 2019. С. 119–120. *Особистий внесок здобувача полягає в інтерпретації результатів досліджень.* URL: https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_tez_0.pdf.

32. Хуан Цзицзянь, Русанова О. М. Теоретичні передумови програмування режимів тренувальних занять кваліфікованих веслувальників, які спеціалізуються на дистанції 1000 м. *Молодь та олімпійський рух* : зб. тез доп. 13-ої Міжнар. конф. молодих вчених, 16 травня 2020 р., Київ, 2020. С. 108–109. *Особистий внесок здобувача полягає в інтерпретації результатів досліджень.* URL: https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/molod_xiii_zbirnyk_2.pdf.

33. Gao Xueyan, Diachenko A., Rusanova O. The functional support of special performance of female canoe paddlers in China. *Молодь та олімпійський рух* : зб. тез доп. 13-ої Міжнар. конф. молодих вчених, 16 травня 2020 р., Київ, 2020. С. 35-36. *Особистий внесок здобувача полягає в інтерпретації результатів досліджень.* URL: https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/molod_xiii_zbirnyk_2.pdf.

34. Wang Weilong, Diachenko A., Rusanova O. The implementation power of aerobic energy supply for paddlers with high qualification in China. *Молодь та олімпійський рух* : зб. тез доп. 13-ої Міжнар. конф. молодих вчених, 16 травня 2020 р., Київ, 2020. С. 42-43. *Особистий внесок здобувача полягає в інтерпретації результатів досліджень.* URL: https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/molod_xiii_zbirnyk_2.pdf.

35. Хуан Цзицзянь, Русанова О. Формування спеціалізованої спрямованості тренувального процесу кваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються на дистанції 1000 м у веслуванні на байдарках і каное. *Молодь та олімпійський рух* : зб. тез доп. 14-ої Міжнар. конф. молодих вчених, 19 травня 2021 р., Київ, 2021. С. 145. *Особистий внесок здобувача полягає в інтерпретації результатів досліджень.* URL: https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/konferencya/molod_xiv_zbirnyk_traven_2021.pdf.

36. Русанова О., Хуан Цзицзянь. Програмування режимів тренувальних занять кваліфікованих веслувальників, які спеціалізуються на дистанції 1000 м, як наукова проблема. *Молодь та олімпійський рух* : зб. тез доп. 15-ої Міжнар. конф. молодих вчених, 16 вересня 2022 р., Київ, 2022. С. 66. *Особистий внесок здобувача полягає в інтерпретації результатів досліджень.* URL: https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_tez_molod_hv_zhovt-lyst_22_organized.pdf.

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації:

37. Vynogradov Valerii, Osypenko Ganna, Ilyin Volodymyr, Vynogradova Olena, Rusanova Olga. Effect of special exercises on blood biochemical indices in highly skilled athletes of cyclic sports events with endurance manifestation during pre-start preparation.

J. Phys. Educ. Sport. 2020. Vol. 20, № 5, Art 371. P. 2725–2734. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.05371>. Періодичне наукове видання Румунії, проіндексоване у базі даних Scopus, (Q4). *Особистий внесок здобувача полягає у оформленні публікації, інтерпретації результатів досліджень та формулюванні висновків.*

38. Ye C., Pengcheng G., Rusanova O., Diachenko A., Nikonorov D. The use of ergometry in the kayakers' special physical conditioning. *Sport Mont.* 2021. Vol. 19, № S2. P. 119–124. <https://doi.org/10.26773/smj.210920>. Наукове періодичне видання Чорногорії, яке проіндексоване у базі даних Scopus, (Q3). *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, інтерпретації результатів досліджень та формулюванні висновків.*

АНОТАЦІЯ

Русанова О. М. Теоретико-методичні основи управління тренувальними та змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора наук з фізичного виховання та спорту за спеціальністю 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт» (017 Фізична культура і спорт). – Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, 2023.

У дисертаційній роботі подано нове розв'язання наукової проблеми вдосконалення управління тренувальними та змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні.

Дисертація присвячена питанням обґрунтування, розробки та експериментальної перевірки теоретико-методичних основ вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні. Теоретико-методичні основи включають обґрунтування системного підходу, розробку концепції вдосконалення управління тренувальними та змагальними навантаженнями і дослідження ефективності технології її реалізації у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні для підвищення ефективності тренувального процесу та результативності змагальної діяльності. Алгоритм реалізації технології ґрунтується на змістовних засадах системно-поєднаних елементів «моделювання – програмування», враховує системний і синергетичний підходи та відмінності функціонального забезпечення спеціальної працездатності кваліфікованих веслувальників, які спеціалізуються на різних змагальних дистанціях у веслуванні. Теоретично обґрунтовано системний підхід до програмування, що імплементований у структури управління тренувальними та змагальними навантаженнями кваліфікованих спортсменів у веслуванні.

Ключові слова: веслування, управління, моделювання, програмування, спеціальна працездатність, функціональні можливості, системний підхід, концепція, технологія, підготовка.

SUMMARY

Rusanova O.M. Theoretical and methodological foundations for managing training and competitive loads in the process of training qualified athletes in rowing.

– Qualifying scientific work, a on the rights of the manuscript.

The dissertation for the degree of Doctor of Science in physical education and sport, specialty 24.00.01 «Olympic and Professional sport» (017 Physical culture and sport). National University of Ukraine on Physical Education and Sport, Kyiv, 2023.

In the dissertation, a novel solution to the scientific problem of improving the management of training and competitive loads in the process of preparing qualified rowing athletes is presented.

The dissertation is dedicated to substantiating, developing, and experimentally verifying the theoretical and methodological foundations for improving the management of training and competitive loads in the process of preparing qualified rowing athletes. The theoretical and methodological foundations include the justification of a systematic approach, the development of a concept for improving the management of training and competitive loads, and the investigation of the effectiveness of implementing this technology in the preparation of qualified rowing athletes to enhance the efficiency of the training process and the performance in competitive activities.

The implementation of a knowledge system for managing training and competitive loads in the process of preparing qualified rowing athletes in practical terms requires the selection of specific tools; that will enable its integration into the training process, develop its content, and determine systematic ways of its application in the training process. The challenge lies in the fact that the management of the training process at the systemic level is considered based on the formation of complex, often conflicting structures. This contradiction manifests itself at the implementation level when developed control characteristics, modeling, and planning cannot be utilized or are applied inadequately for the formation of training structures - load regimes - training means and methods - training programs. The justification of the structural components of the training process improvement system is insufficient, ensuring the transfer of scientific knowledge and methodological developments regarding the management of training and competitive loads into the practice of preparing qualified athletes. With the availability of options for the systemic organization of the training process with the aim of implementing theoretical and methodological foundations of training management, an increasing number of authors utilize scientific-methodological and practical principles of modeling and programming as tools for enhancing athlete preparation.

The practical significance of the obtained results lies in the possibility of applying the theoretical principles and practical findings within the system of training qualified athletes. Additionally, these results can be valuable in teaching courses on the theory and methodology of coaching activities in the selected sport at higher education institutions with a focus on sports, as well as in the system of professional development for sports professionals.

Keywords: rowing, management, modeling, programming, special performance, functionality, systematic approach, concept, technology, performance.

Підписано до друку 09.05.2024 р. Зам. № 59.
Формат 60x84 1/16. Папір офсетний. Друк – цифровий.
Наклад 100 прим. Ум. друк. арк. 1,9.
Друк ЦП «КОМПРИНТ». Свідоцтво ДК №4131 від 04.08.2011 р.
м. Київ, вул. Васильківська, 32
067-209-54-30, 097-533-18-07
email: komprint@ukr.net