

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ЗДОРОВ'Я ТА ТУРИЗМУ
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

з теми: Оптимізація фізичної підготовленості спортсменів 17-18 років,
які спеціалізуються в академічному веслуванні

Виконав: студент II курсу, групи 8.0174-с
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт
Освітня програма Спорт
Мартиненко Богдан Русланович
Керівник: д.п.н., професор Свасьєв А.В.
Рецензент: к.п.н, доцент Омеляненко Г.А.

Запоріжжя – 2025 рік

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет фізичного виховання, здоров'я та туризму
Ступень вищої освіти Магістр
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт
Освітня програма Спорт

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
фізичної культури і спорту
проф. Сватсьєв А.В. _____

« ____ » _____ 202 ____ року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Мартиненку Богдану Руслановичу

1. Тема роботи (проекту) «Оптимізація фізичної підготовленості спортсменів 17-18 років, які спеціалізуються в академічному веслуванні».

керівник роботи (проекту) д.п.н., професор Сватсьєв А.В.

затверджені наказом ЗНУ від 11 березня 2025 року № 370-с

2. Строк подання студентом роботи (проекту) 17.11.2025 р.

3. Вихідні дані до роботи (проекту): експериментально перевірити ефективність моделі оптимізації фізичної підготовленості спортсменів 17–18 років, які спеціалізуються в академічному веслуванні, шляхом варіативного використання спеціалізованих тренувальних мікроциклів.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):

1. Провести теоретичний аналіз науково-методичної літератури з проблеми оптимізації фізичної підготовленості спортсменів академічного веслування.

2. Розробити та експериментально обґрунтувати модель оптимізації фізичної підготовленості на основі спеціалізованих тренувальних мікроциклів.

3. Проаналізувати ефективність впровадженої моделі, здійснивши порівняння динаміки результатів експериментальної та контрольної груп.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) 4 таблиці.

6. Консультанти розділів роботи (проекту)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
I	д.п.н., професор Свасьєв А.В.		
II	д.п.н., професор Свасьєв А.В.		
III	д.п.н., професор Свасьєв А.В.		

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1.	Визначення напрямку та теми кваліфікаційної роботи	вересень 2024 р.	виконано
2.	Аналіз та обробка літературних джерел за темою кваліфікаційної роботи	вересень 2024 р. – січень 2025 р.	виконано
3.	Визначення завдання та методів дослідження	вересень 2024 р. – листопад 2024р.	виконано
4.	Проведення власних експериментальних досліджень	вересень 2024 р. – травень 2025 р.	виконано
5.	Обробка отриманих даних та оформлення результатів кваліфікаційної роботи	березень 2025 р. – листопад 2025 р.	виконано
6.	Попередній захист кваліфікаційної роботи на кафедрі ФКіС	листопад 2025 р.	виконано
7.	Остаточне оформлення кваліфікаційної роботи захист на ЕК.	грудень 2025р.	виконано

Студент _____ **Б.Р. Мартиненко**

Керівник роботи (проекту) _____ **А.В. Свасьєв**

Нормоконтроль пройдено _____ **А.В. Симонік**

ЗМІСТ

Зміст	4
Реферат	5
Abstract	6
Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів	7
Вступ	8
1 Огляд літератури	10
1.1 Теоретико-методичні основи академічного веслування.....	10
1.2 Компоненти фізичної підготовленості веслярів.....	12
1.3 Підвищення ефективності тренувального процесу в акадкмічному веслуванні.....	18
1.4 Професійна підготовка тренерів і формування екіпажів.....	24
2 Завдання, методи і організація дослідження	29
2.1 Завдання дослідження	29
2.2 Методи дослідження	29
2.3 Організація дослідження.....	32
3 Результати досліджень	34
Висновки	47
Перелік посилань	49

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота – 56 сторінок, 4 таблиці, 58 літературних джерел.

Об'єкт дослідження – процес фізичної підготовки спортсменів 17–18 років, які спеціалізуються в академічному веслуванні.

Предмет дослідження – модель оптимізації фізичної підготовленості спортсменів 17–18 років шляхом варіативного використання спеціалізованих тренувальних мікроциклів.

Мета дослідження – експериментально перевірити ефективність моделі оптимізації фізичної підготовленості спортсменів 17–18 років, які спеціалізуються в академічному веслуванні, шляхом варіативного використання спеціалізованих тренувальних мікроциклів.

Методи дослідження: аналіз і узагальнення науково-методичної літератури; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент; тестування фізичної підготовленості (біг на 100 метрів (оцінка швидкості); веслування на 2000 метрів на ергометрі (оцінка спеціальної витривалості) за часом у хвилинах і секундах (з точністю до 1 с); стрибок у довжину з місця (оцінка вибухової сили нижніх кінцівок); методи математичної статистики.

Результати дослідження свідчать про достовірне покращення показників фізичної підготовленості в експериментальній групі: середній час бігу на 100 м зменшився з 14,31 до 13,76 секунд, час веслування на ергометрі 2000 м скоротився з 8 хв 46 с до 8 хв 26 с, а результат стрибка у довжину з місця зріс з 199,71 см до 205,76 см. У контрольній групі суттєвих змін не зафіксовано.

Отримані дані підтверджують ефективність запропонованої моделі оптимізації фізичної підготовленості, що дозволяє рекомендувати її для використання в тренувальній практиці академічного веслування на етапі спортивного вдосконалення.

АКАДЕМІЧНЕ ВЕСЛУВАННЯ, ФІЗИЧНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ, ОПТИМІЗАЦІЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ, СПЕЦІАЛІЗОВАНІ МІКРОЦИКЛИ, СПЕЦІАЛЬНА ВИТРИВАЛІСТЬ, ШВИДКІСНО-СИЛОВІ ЯКОСТІ, ТЕСТУВАННЯ СПОРТСМЕНІВ, ФІЗИЧНІ ЯКОСТІ

ABSTRACT

Qualification work – 56 pages, 4 tables, 58 sources of literature.

Object of the research – the process of physical training of 17–18-year-old athletes specializing in academic rowing.

Subject of the research – the model for optimizing the physical fitness of 17–18-year-old athletes through the variable use of specialized training microcycles.

Purpose of the research – to experimentally verify the effectiveness of the model for optimizing the physical fitness of 17–18-year-old athletes specializing in academic rowing through the variable use of specialized training microcycles.

Research methods: analysis and synthesis of scientific and methodological literature; pedagogical observation; pedagogical experiment; physical fitness testing (100-meter sprint (assessment of speed); 2000-meter rowing on an ergometer (assessment of special endurance) measured in minutes and seconds (with an accuracy of 1 second); standing long jump (assessment of lower limb explosive strength)); methods of mathematical statistics.

The results of the study demonstrate a statistically significant improvement in the physical fitness indicators in the experimental group: the average 100-meter sprint time decreased from 14.31 to 13.76 seconds; the 2000-meter rowing ergometer time improved from 8 minutes 46 seconds to 8 minutes 26 seconds; and the standing long jump distance increased from 199.71 cm to 205.76 cm. No significant changes were recorded in the control group.

The obtained data confirm the effectiveness of the proposed model for optimizing physical fitness, which allows recommending it for use in the training practice of academic rowing athletes at the stage of sports improvement.

KEYWORDS: ACADEMIC ROWING, PHYSICAL FITNESS, OPTIMIZATION OF THE TRAINING PROCESS, SPECIALIZED MICROCYCLES, SPECIAL ENDURANCE, SPEED-STRENGTH QUALITIES, ATHLETE TESTING, PHYSICAL QUALITIES

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

% – відсотки;

m – похибка середнього арифметичного;

t – критерій достовірності Стьюдента (статистичний показник);

σ – стандартне відхилення;

а.о. – абсолютні одиниці;

ЗФП – загальна фізична підготовка;

кг – кілограми;

КМС – кандидат у майстри спорту;

м – метр;

M – середнє арифметичне значення;

МС – майстер спорту;

p – рівень статистичної значущості;

с – секунда;

см – сантиметр;

СФП – спеціальна фізична підготовка;

у.о. – умовні одиниці;

уд/хв – ударів в хвилину;

хв – хвилина.

ВСТУП

Академічне веслування є одним із найбільш комплексних видів спорту, який вимагає від спортсменів високого рівня розвитку різноманітних фізичних якостей — сили, швидкості, витривалості, координації та технічної майстерності. Досягнення високих результатів у цьому виді спорту безпосередньо залежить від ефективності системи фізичної підготовки, яка повинна враховувати як вікові особливості спортсменів, так і специфіку навантажень під час тренувального процесу та змагальної діяльності.

Особливу увагу слід приділяти оптимізації фізичної підготовленості юних спортсменів на етапі спортивного вдосконалення, оскільки саме в цей період закладаються основи майбутньої спортивної майстерності. В умовах високої конкуренції на національній та міжнародній аренах удосконалення методичних підходів до тренувального процесу стає нагальною потребою. Одним із перспективних напрямів є впровадження варіативних моделей тренувальних мікроциклів, що дозволяють цілеспрямовано розвивати ключові фізичні якості без ризику перевантаження або перетренованості спортсменів.

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю наукового обґрунтування та практичної перевірки ефективності моделей оптимізації фізичної підготовленості спортсменів 17–18 років, які спеціалізуються в академічному веслуванні. Сучасні умови тренувального процесу вимагають гнучких підходів до побудови тренувальних програм, що враховують індивідуальні можливості спортсменів та особливості циклічних видів спорту. Відсутність достатньої кількості комплексних науково-методичних розробок із даної проблематики обумовлює важливість проведення спеціального експериментального дослідження.

Таким чином, обрана тема є своєчасною та практично значущою, оскільки сприяє підвищенню ефективності тренувального процесу, поліпшенню спортивних результатів та збереженню здоров'я юних спортсменів, що в умовах сучасного спорту має виняткове значення.

Мета дослідження – експериментально перевірити ефективність моделі оптимізації фізичної підготовленості спортсменів 17–18 років, які спеціалізуються в академічному веслуванні, шляхом варіативного використання спеціалізованих тренувальних мікроциклів.

Об'єкт дослідження – процес фізичної підготовки спортсменів 17–18 років, які спеціалізуються в академічному веслуванні.

Предмет дослідження – модель оптимізації фізичної підготовленості спортсменів 17–18 років шляхом варіативного використання спеціалізованих тренувальних мікроциклів.

1 ОГЛЯДІ ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Теоретико-методичні основи академічного веслування

Академічне веслування — це циклічний вид спорту, що вимагає високого рівня витривалості, сили, скоординованих рухів та психоемоційної стабільності. Специфіка змагальної діяльності полягає у проходженні дистанції довжиною 2000 м на час в умовах підвищеного функціонального навантаження, злагодженої роботи всього екіпажу (у командних класах) та ефективної техніки гребка.

У віці 17–18 років спортсмени перебувають на завершальному етапі юнацької підготовки, що збігається з початком досягнення високих спортивних результатів. Це сенситивний період розвитку спеціальної витривалості, координаційних здібностей і психологічної стійкості. Підготовка в цьому віці спрямована на оптимізацію навантаження, вдосконалення техніки та формування змагальної стратегії, що враховує як індивідуальні морфо-функціональні характеристики, так і вимоги конкретного класу човна [6, 18, 30, 51].

Вимоги до фізичної, технічної, тактичної та функціональної підготовленості

Фізична підготовленість включає розвиток:

- ✓ аеробної та анаеробної витривалості, необхідної для підтримання інтенсивності гребка на всій дистанції;
- ✓ м'язової сили (особливо верхнього плечового пояса, спини та ніг);
- ✓ швидко-силових якостей, що впливають на старт, фініш та динаміку веслування;
- ✓ координації рухів у складних умовах (наприклад, під час синхронного веслування у екіпажах) [13, 15, 16, 28].

Технічна підготовленість передбачає оволодіння раціональною структурою циклу гребка, зменшення фаз неефективної роботи, підтримання

оптимального кута атаки весла, а також ефективну посадку спортсмена в човні для максимального використання зусиль [4, 7, 39].

Тактична підготовленість полягає у вмінні розподіляти сили на дистанції, адаптувати стратегію відповідно до змін темпу суперників та погодних умов, взаємодіяти в межах екіпажу в реальному часі [20, 50].

Функціональна підготовленість охоплює розвиток аеробних та анаеробних потужностей, адаптацію серцево-судинної, дихальної та нервової систем до специфічних навантажень веслування, а також використання засобів відновлення й контролю функціонального стану [16, 27, 33].

У системі підготовки веслярів 17–18 років моделювання змагальної діяльності відіграє ключову роль, оскільки дозволяє точно відтворити умови майбутнього старту, враховуючи специфіку дистанції, темп змагань, погодні умови та особливості екіпажної взаємодії. Завдяки моделюванню аналізується структура змагальної дистанції — початкова, основна та фінішна частини, — що дає змогу оптимізувати навантаження в кожному з її відрізків. Дослідження свідчать, що підвищення ефективності стартової підготовки пов'язане зі здатністю спортсмена мобілізувати максимальні фізичні та психоемоційні ресурси на початку дистанції, уникнути втрат на розгоні та швидко увійти в основний змагальний темп.

Особлива увага приділяється аналізу темпоральної структури веслування, використанню біомеханічного аналізу гребка та тренувальним засобам, які імітують змагальні умови. При цьому ефективна стартова підготовка передбачає не лише фізичну і технічну готовність, а й сформовану стратегічну модель дій на перших секундах старту, що часто визначають подальший перебіг заїзду [18, 19, 20, 25, 50].

Одним з основоположних принципів добору перспективних веслярів є відповідність морфо-функціональних показників специфіці академічного веслування. У численних дослідженнях підкреслюється, що успішні спортсмени мають пропорційну будову тіла з перевагою м'язової маси, довгими важелями кінцівок, вузькою грудною кліткою та високим індексом

функціональної потужності. Такі морфологічні характеристики позитивно впливають на ефективність гребка, стабільність у човні та здатність підтримувати високий темп на всій дистанції.

Генетичні чинники, зокрема поліморфізм певних генів, що пов'язані з м'язовим типом, аеробною продуктивністю і швидкістю відновлення, також розглядаються як маркери спортивної обдарованості у веслуванні. Дослідження в цій галузі демонструють зв'язок між варіантами генів і рівнем фізичної працездатності, що може бути використано для індивідуалізації тренувальних програм і добору кандидатів у збірні команди [5, 14].

Крім морфо-функціонального та генетичного аспектів, важливим критерієм є психофізіологічні властивості спортсменів. Успішна адаптація до тривалих циклічних навантажень, стресостійкість, здатність зберігати концентрацію в умовах конкуренції — усе це прямо впливає на спортивну результативність. У процесі добору враховуються показники нервово-м'язової регуляції, швидкість сенсомоторних реакцій, а також здатність до командної взаємодії у багатомісних екіпажах [44, 45].

Узгоджене використання даних морфологічного, генетичного та психофізіологічного аналізу дозволяє формувати екіпажі з найвищим потенціалом ефективності, що є визначальним чинником у сучасному академічному веслуванні.

1.2 Компоненти фізичної підготовленості веслярів

Підготовка веслярів 17–18 років до змагальної діяльності потребує комплексного розвитку як загальної, так і спеціальної фізичної підготовленості [17]. На цьому етапі спортивного вдосконалення загальна фізична підготовка (ЗФП) виконує не лише підтримувальну чи компенсаційну функцію, а й слугує фундаментом для подальшого розвитку спеціалізованих якостей [36]. Основними напрямками ЗФП у веслуванні є зміцнення м'язів тулуба, покращення стабілізації корпусу, розвиток витривалості, силової

витривалості, загальної сили та координації [8]. У тренуваннях активно використовуються різноманітні циклічні вправи (біг, плавання, їзда на велосипеді), вправи з обтяженнями, а також функціональні тренування з власною вагою.

Водночас саме спеціальна фізична підготовка (СФП) забезпечує трансформацію потенціалу спортсмена в результат [44]. Її головною метою є розвиток рухових якостей, що безпосередньо забезпечують ефективність веслувального циклу: спеціальної сили, швидкісної витривалості, потужності та динамічної координації [18]. Для цього використовуються вправи на ергометрах, імітаційне веслування, спеціальні вправи з веслом, робота на тренажерах, що моделюють фази гребка [44]. Розв'язання завдань СФП також охоплює індивідуалізацію навантажень відповідно до морфологічних і функціональних особливостей спортсмена.

У дослідженнях відзначається важливість поєднання загально-розвивальних засобів із специфічними, що дозволяє досягати високого рівня адаптації серцево-судинної, дихальної та опорно-рухової систем до навантажень академічного веслування. Важливим принципом у побудові тренувального процесу виступає поступова спеціалізація: із віком у тренуванні зростає частка СФП, зменшуючи залежність результату від лише базових загально-розвивальних якостей. На етапі 17–18 років така структура вже чітко виражена, проте загальна підготовка зберігає своє значення в контексті профілактики перевантажень і гармонійного розвитку спортсмена.

Таким чином, ефективний розвиток загальної та спеціальної фізичної підготовки у веслярів юніорського віку потребує комплексного, поетапного й науково обґрунтованого підходу, що враховує індивідуальні особливості організму, функціональний стан і змагальні завдання сезону. Це забезпечує поступове вдосконалення рухових якостей і зростання спортивних результатів на етапі переходу до дорослого спорту. [18]

У структурі фізичної підготовленості спортсменів, які спеціалізуються в академічному веслуванні, швидкісні, силові та витривалісні якості формують

функціональний базис змагальної ефективності. Розвиток цих якостей у віці 17–18 років має враховувати як біологічну зрілість організму, так і специфіку циклічного виду спорту з тривалою однотипною моторикою та значними енергетичними витратами.

Швидкісні якості у веслуванні проявляються переважно у фазі старту, під час прискорень та фінішного ривка. У цьому віці важливо працювати над максимальною частотою гребків і швидкістю їх технічно правильного виконання [19]. Заняття включають короткі інтервальні навантаження з високою інтенсивністю, вправи на гребних тренажерах зі змінним опором, стартові вправи та повторні спринти на воді. Ефективність таких занять значною мірою залежить від здатності спортсмена підтримувати високий темп без порушення техніки, що потребує добре розвиненої координації та нервово-м'язового контролю. [36]

Силові якості мають вирішальне значення для створення потужного гребка, особливо в умовах опору водного середовища. У тренуванні акцент робиться як на розвиток максимальної сили (через вправи з великою вагою у вповільненому темпі), так і на розвиток вибухової сили (через пліометричні вправи, веслування з додатковим опором, кидкову роботу) [30]. Особлива увага приділяється м'язам спини, плечового пояса, тазу та нижніх кінцівок — основним локомоторним сегментам у гребному русі [46]. Паралельно розвивається стабілізуюча мускулатура, що забезпечує передачу зусилля через корпус без енергетичних втрат.

Витривалість у веслуванні має змішаний аеробно-анаеробний характер і потребує комплексного розвитку обох енергетичних систем. У підготовці юніорів широко використовуються рівномірні тривалі навантаження на воді, інтервальні тренування середньої інтенсивності, комбіновані засоби на суші (біг, велосипед, лижі), а також функціональні тести на оцінку кисневого обміну [46]. Водночас у підготовчому періоді значна частка занять присвячується розвитку спеціальної витривалості — здатності підтримувати технічно правильну, енергоефективну роботу протягом усієї дистанції. [39]

Важливим аспектом є збалансування розвитку цих якостей, оскільки надмірний акцент на одній може порушити гармонійність техніки або призвести до функціонального перетренування. Оптимізація тренувального навантаження базується на індивідуальній діагностиці й періодичному контролі адаптації організму [2]. Успішний розвиток швидкісних, силових і витривалих якостей створює передумови для досягнення високих спортивних результатів саме в юніорському віці, коли закладаються ключові механізми техніко-фізичної досконалості. [48]

Функціональне забезпечення у системі підготовки веслярів є одним з ключових компонентів, що визначає ефективність використання фізичних якостей і рівень змагальної працездатності. Воно охоплює комплекс фізіологічних, біомеханічних та біоенергетичних процесів, які забезпечують стабільну роботу організму під час навантаження, ефективне відновлення та профілактику перевантажень. [30]

Одним із головних напрямів функціонального забезпечення є розвиток аеробної та анаеробної потужності, яка визначає здатність спортсмена витримувати навантаження на дистанції 2000 м. У тренувальному процесі широко застосовуються засоби циклічного характеру — рівномірне веслування у зоні 65–80 % від максимального ЧСС, інтервальні навантаження у зоні змішаного метаболізму, спеціальні фартлек-сесії, а також анаеробно-лактатні інтервали високої інтенсивності. Такий підхід дозволяє збільшити об'єм серцевого викиду, ефективність вентиляції легень, підвищити толерантність до лактату та покращити буферні властивості внутрішнього середовища.

Для оцінки функціонального стану використовуються тестові методики: велоергометрія, спірометрія, визначення порогу анаеробного обміну, індекси серцево-судинної реакції, ЧСС у спокої та після навантаження, варіабельність серцевого ритму. Регулярний контроль дозволяє коригувати навантаження відповідно до індивідуальних адаптаційних можливостей спортсмена [2]. Окреме значення мають методи кардіоінтервалографії, які дають змогу

об'єктивно оцінити стан вегетативної регуляції серцевого ритму та рівень відновлення після навантажень.

Серед ефективних методів підвищення функціонального рівня вирізняють гіпоксичні тренування, роботу з обмеженням дихання, тренування у гірських умовах або з імітацією гіпоксії, які сприяють покращенню кисневого забезпечення тканин. У спортивній практиці також застосовуються методи біологічного зворотного зв'язку, що дозволяють спортсменам навчитися контролювати своє функціональне навантаження через моніторинг фізіологічних параметрів у режимі реального часу. [42]

Важливу роль відіграють засоби відновлення, які також входять до структури функціонального забезпечення [41]. Сюди належать активне відновлення (низькоінтенсивне навантаження після основного тренування), методи фізіотерапії, масаж, гідропроцедури, кріотерапія, сон та нормалізація харчування [50]. Використання спортивної медицини та біохімічного моніторингу дозволяє виявити ознаки перевантаження на ранніх етапах та своєчасно вживати коригувальних заходів.

У сучасній підготовці також зростає роль технологій контролю функціонального стану, включаючи пульсометри, трекери потужності гребка, сенсори руху та програмне забезпечення для аналізу тренувального навантаження. Така інтеграція дозволяє тренерам та спортсменам отримувати зворотний зв'язок у режимі реального часу, що значно підвищує ефективність функціонального контролю. [6]

Таким чином, засоби й методи функціонального забезпечення тренувального процесу у веслуванні повинні бути комплексними, персоналізованими та систематично інтегрованими в усі етапи річного тренувального циклу [9]. Їхнє грамотне використання забезпечує підвищення адаптаційного резерву спортсмена, стійкість до навантажень та зростання спортивних результатів. [33]

У підготовці спортсменів 17–18 років, які спеціалізуються в академічному веслуванні, важливе значення має своєчасна та об'єктивна

оцінка технічної майстерності, оскільки саме якісне технічне виконання гребка дозволяє максимально ефективно реалізувати фізичний потенціал спортсмена [38]. Технічна підготовленість визначається здатністю виконувати гребний цикл у відповідності до біомеханічних вимог: з оптимальним положенням тіла, злагодженістю фаз, стабільністю руху та економністю зусиль [5]. У практиці використовуються відеоаналіз, біомеханічні платформи, датчики сили і потужності, що фіксуються на веслах, а також ергометричні системи, які дозволяють розкласти цикл гребка на структурні елементи й проаналізувати технічні помилки.

Оцінювання техніки включає якісні критерії (позиція тулуба, робота ніг, послідовність фаз) та кількісні показники (довжина гребка, середня потужність, ефективність фази опору тощо). Особлива увага приділяється синхронізації дій у командному човні, де неузгодженість навіть кількох мілісекунд може призвести до втрати темпу. Аналіз технічних параметрів дає змогу своєчасно коригувати техніку, індивідуалізувати вправи та зменшити ризик перевантаження певних м'язових груп через неправильну механіку руху.

Паралельно з оцінкою техніки здійснюється контроль спеціальної працездатності, який передбачає вивчення здатності спортсмена виконувати роботу високої інтенсивності протягом заданого часу без зниження ефективності. Такий контроль реалізується за допомогою специфічних тестів на ергометрах (наприклад, 2000 м або 6 хвилин на потужність), тестування на витривалість до втоми, а також аналізу біомаркерів у крові (лактат, рівень ферментів тощо). [33]

Спеціальна працездатність тісно пов'язана з функціональним станом організму і технічним рівнем підготовленості, тому її оцінка має проводитися в умовах, наближених до змагальних. Використовуються показники потужності гребка, частоти циклів, стабільності зусилля впродовж інтервалів та здатності підтримувати задану інтенсивність без порушення техніки. Усе це дозволяє визначити «робочий профіль» спортсмена і спрогнозувати його

готовність до участі в змаганнях. [31]

Таким чином, інтеграція методів оцінки технічної майстерності та контролю спеціальної працездатності в тренувальний процес дозволяє забезпечити цілеспрямований розвиток ключових характеристик, які визначають результативність спортсменів на етапі виходу до вищих досягнень [36]. Систематичний моніторинг цих параметрів є передумовою для індивідуалізації навантажень, підвищення ефективності підготовки та запобігання функціональним зривам.

1.3 Підвищення ефективності тренувального процесу в академічному веслуванні

У сучасному академічному веслуванні побудова тренувальних програм базується на поєднанні науково обґрунтованих принципів періодизації, індивідуалізації навантажень та міждисциплінарного підходу до розвитку спортсмена [42]. Особливої актуальності ці підходи набувають у роботі з юніорами віком 17–18 років, для яких цей період є перехідним від етапу спеціалізованої базової підготовки до етапу максимальної реалізації потенціалу [42].

Однією з ключових тенденцій є перехід від традиційної лінійної періодизації до гнучких або індивідуалізованих моделей, у яких варіюються тривалість мікроциклів, акценти навантажень та чергування видів підготовки залежно від реакції спортсмена на тренування [34]. Замість стандартного поділу на загальний, підготовчий і змагальний періоди, дедалі частіше застосовуються моделі багатофазної підготовки з урахуванням специфіки календаря змагань, стану здоров'я та функціональної готовності весляра [22].

Індивідуалізація навантаження реалізується через постійний функціональний і біомеханічний контроль [23]. Для цього використовуються дані про ЧСС, лактат, потужність на ергометрах, показники відновлення, змінну структуру сну, а також психоемоційний стан спортсмена [37]. На основі

зібраних даних навантаження адаптується в реальному часі: зменшується або підвищується інтенсивність, змінюється тривалість інтервалів, вводяться або вилучаються відновлювальні заходи [3].

Особливу увагу сучасні програми приділяють варіативності засобів тренування, що дозволяє уникнути адаптаційного плато та перенавантаження. Крім традиційного веслування на воді, активно застосовуються гребні ергометри, функціональні тренування, крос-тренінг (плавання, біг, велотренажери), а також імітаційні вправи на суші [28]. Це сприяє розвитку суміжних фізичних якостей, покращенню міжм'язової координації та зниженню травматизму.

Ще одним важливим компонентом є інтеграція засобів спеціальної силової підготовки з урахуванням фаз змагального циклу [11]. Наприклад, у підготовчому періоді застосовуються великі обсяги роботи з відносно низькою інтенсивністю для розвитку аеробної бази, а ближче до старту – скорочується обсяг і підвищується інтенсивність, акцентуючи увагу на спеціальній витривалості та техніко-тактичній готовності.

Узагальнення результатів сучасних досліджень вказує на доцільність використання комплексного підходу, який поєднує фізичну, технічну, тактичну, психологічну та медико-біологічну підготовку в єдину тренувальну систему [46]. Активне використання цифрових технологій, програм аналізу навантаження (наприклад, TrainingPeaks, Polar, Garmin), а також автоматизованих систем зворотного зв'язку дозволяє тренерам будувати програму максимально персоналізовано, прогнозувати адаптаційні реакції організму та вчасно вносити корективи [29].

У сучасній системі підготовки веслярів 17–18 років широке застосування знаходять спеціальні тренажери та технічні засоби, які дозволяють ефективно формувати технічну майстерність, розвивати силу, витривалість і швидко-силові якості, а також здійснювати об'єктивний контроль функціонального стану спортсменів. Їх використання особливо важливе в умовах обмеженого доступу до води (наприклад, у зимовий період)

та для корекції технічних помилок у безпечному та контрольованому середовищі.

Одним із найпоширеніших засобів є гребні ергометри, які імітують рухи під час реального веслування [50]. Вони дозволяють виконувати як аеробні, так і анаеробні навантаження, точно дозувати інтенсивність тренування, відстежувати динаміку потужності, частоту циклів, довжину гребка та симетричність зусиль. Використання ергометрів також дає змогу проводити стандартизоване тестування, зокрема 2000-метровий тест, який є базовим для оцінки спеціальної витривалості [49].

Для розвитку спеціальної сили використовуються тренажери з зовнішнім або змінним опором, які навантажують основні м'язові групи, задіяні у веслуванні [33]. Це можуть бути як багатофункціональні силові установки, так і вузькоспеціалізовані пристрої, наприклад, імітатори гребка з регульованим навантаженням, що дозволяють варіювати кут атаки, фіксувати помилки в роботі рук або корпусу [21]. Такі пристрої дають змогу цілеспрямовано опрацьовувати окремі фази гребного циклу, підвищуючи точність і ефективність рухів.

Окрім тренажерів, у тренувальному процесі застосовуються технічні засоби біомеханічного аналізу, зокрема сенсори тиску, датчики потужності, GPS-трекери та відеоаналіз із можливістю уповільненого відтворення [3]. Вони дозволяють оцінювати динаміку руху, траєкторію весла, кут нахилу корпусу, положення ніг у різних фазах циклу. Такий зворотний зв'язок допомагає спортсмену краще усвідомити власні помилки, а тренеру — обґрунтовано вносити корективи в технічну підготовку.

У командних екіпажах особливо актуальним є аналіз синхронності гребків, для чого використовуються відеозаписи з боку та зверху, а також комп'ютерні програми, які обчислюють часові відхилення між веслярами. Своєчасна корекція розсинхрону дозволяє значно знизити енергетичні втрати та підвищити ефективність командної роботи [40].

Загалом, впровадження спеціальних тренажерів і технічних засобів у

підготовку веслярів дозволяє зробити тренувальний процес більш контрольованим, точним та науково обґрунтованим [15]. Це не лише покращує показники техніки і фізичної підготовленості, а й сприяє зниженню травматизму та підвищенню мотивації спортсменів за рахунок візуалізації прогресу та залучення сучасних технологій.

У тренувальному процесі веслярів 17–18 років значне навантаження на серцево-судинну, опорно-рухову та нервову системи потребує системної роботи зі зниження рівня втоми та ефективного відновлення, яке є обов'язковим елементом функціонального забезпечення [1]. Несвоєчасна або неадекватна компенсація втоми призводить до зниження спортивної працездатності, порушення техніки, зростання ризику травм, розвитку перетренованості, а в окремих випадках — до зниження мотивації. [14]

Найпоширенішими засобами компенсації втоми є активне відновлення, масаж, фізіотерапевтичні процедури, кріотерапія, гідропроцедури (контрастні ванни, плавання), релаксаційні техніки та нормалізація сну [1]. Активне відновлення — це спеціальні рухові дії помірної інтенсивності (наприклад, легкий біг, їзда на велотренажері, плавання), які активізують кровообіг, сприяють виведенню продуктів метаболізму та зменшують м'язову напругу після інтенсивних тренувань.

Масаж та самомасаж використовуються як перед змагальними навантаженнями (тонізуючий масаж), так і після них (відновлювальний, розслаблювальний) [48]. У структурі річного циклу активно застосовуються банні процедури, сауна, пресотерапія, які сприяють регенерації м'язів і поліпшенню обміну речовин [19]. Для локального зняття м'язового перенапруження часто застосовуються аплікатори, міофасціальний реліз та локальна кріостимуляція [41].

Важливу роль у компенсації втоми відіграє психоемоційне відновлення, особливо в юніорському віці [45]. Практикуються дихальні вправи, елементи йоги, аутогенні тренування, візуалізація, техніки зниження стресу [31]. Забезпечення емоційного балансу має важливе значення для попередження

нервового виснаження в умовах змагального тиску [5].

Медико-біологічний супровід включає систематичний контроль за станом здоров'я, адаптаційними реакціями та рівнем відновлення спортсмена. Здійснюється моніторинг основних показників: частота серцевих скорочень у спокої, варіабельність серцевого ритму, рівень сечовини, креатинкінази, гематологічні показники, показники кислотно-лужного балансу [47]. За потреби призначаються лабораторні аналізи для виявлення прихованого перевантаження чи запальних процесів.

У рамках дієтологічної підтримки застосовуються засоби спортивного харчування: електролітні напої, амінокислотні комплекси, білкові суміші, омега-3 жирні кислоти, антиоксиданти та адаптогени (наприклад, родіола, елеутерокок, L-карнітин). Особлива увага приділяється гідратації, корекції вітамінно-мінерального статусу та індивідуальним особливостям обміну речовин спортсмена.

Комплексне поєднання відновлювальних засобів із регулярним медико-біологічним супроводом дозволяє не лише уникати перевантажень, а й оптимізувати навантаження, покращити адаптацію до тренувального процесу та зберігати стабільну працездатність протягом усього змагального сезону [19]. Для спортсменів 17–18 років це має вирішальне значення, адже саме в цей період формується їхнє довгострокове спортивне здоров'я та потенціал для виступів на дорослому рівні.

Психологічна підготовка є важливою складовою тренувального процесу веслярів, особливо у віці 17–18 років, коли спортсмени наближаються до етапу високих досягнень, але ще потребують розвитку емоційної стійкості, саморегуляції та впевненості у власних силах. Змагальна діяльність у веслуванні супроводжується значними нервово-психічними навантаженнями, які можуть впливати на якість технічного виконання, тактичні рішення та загальну ефективність виступу [49].

У підготовці юніорів важливу роль відіграє розвиток мотиваційної сфери, вольових якостей та здатності до самоконтролю в умовах стресу [31]. З

цією метою застосовуються психотренінги, вправи на розвиток концентрації уваги, емоційної стабільності та цілеспрямованості. Особливе місце займає аутогенне тренування, яке допомагає нормалізувати психофізіологічний стан до старту, знизити рівень тривожності та оптимізувати мобілізаційну готовність. [42]

Психологічна робота у командних екіпажах (двійки, четвірки, вісімки) також включає формування взаємодії, комунікації та довіри між членами команди, що є критичним чинником для досягнення синхронності та цілісності рухів у човні. Тренери акцентують увагу на формуванні позитивного психологічного клімату в команді, розвитку лідерства та підтримці партнерства. [6]

Тактична підготовка у веслуванні, попри циклічний характер цього виду спорту, має свою специфіку, пов'язану з управлінням розподілом зусиль на дистанції, вибором моменту для прискорення чи фінішного ривка, а також адаптацією до зовнішніх умов — вітру, течії, опору суперників [45]. Тактика особливо важлива у змаганнях з масовим стартом, у заїздах на декілька екіпажів, а також у фінальних заїздах, де значення мають не лише фізичні, а й стратегічні рішення. [17]

У межах тактичної підготовки спортсмени вивчають структуру дистанції, моделі її проходження, стратегії розгону, підтримання темпу та фінішу [44]. Аналізуються типові тактичні помилки, моделюються змагальні ситуації, проводяться контрольні заїзди з варіативним темпом і навмисними змінами умов.

Тактична готовність формується через розуміння власного функціонального профілю, вміння регулювати навантаження в межах дистанції, відчуття темпу та здатність оперативно приймати рішення в умовах суперництва. У тренувальному процесі використовуються відеоаналіз, розбір змагальних заїздів, тренування в умовах симульованого тиску часу або супротиву, а також ігрові елементи для розвитку реактивності. [11]

Таким чином, поєднання психологічної та тактичної підготовки

дозволяє веслярам ефективно реалізовувати свої фізичні й технічні можливості в умовах максимальної напруги та непередбачуваності змагань, що є критично важливим на шляху до високих спортивних результатів. [18]

1.4 Професійна підготовка тренерів і формування екіпажів

Підготовка кваліфікованих тренерів у сфері академічного веслування є важливою умовою забезпечення якості навчально-тренувального процесу, формування резерву спортсменів високого класу та підтримання конкурентоспроможності національних збірних. Педагогічні аспекти такої підготовки охоплюють формування професійних, методичних, комунікативних та аналітичних компетентностей майбутніх фахівців, а також розуміння специфіки вікових, функціональних та психофізіологічних особливостей контингенту спортсменів.

Одним із провідних принципів є компетентнісний підхід, відповідно до якого підготовка тренера орієнтована не лише на оволодіння знаннями з техніки веслування чи фізіології спорту, але й на здатність застосовувати їх у реальних педагогічних ситуаціях. Майбутній фахівець повинен уміти проектувати тренувальний процес, адаптувати програми до індивідуальних потреб спортсменів, здійснювати об'єктивну діагностику підготовленості та управляти командною динамікою. [30]

Педагогічна практика показує, що ефективність підготовки тренера значною мірою залежить від поєднання теоретичних знань із практичним досвідом, зокрема — участі у навчально-тренувальних зборах, стажуванні у висококваліфікованих наставників, аналізу реальних змагальних ситуацій. У навчальних програмах доцільним є акцент на вивчення сучасних методів контролю, використання тренажерів, інформаційних технологій, принципів планування навантаження в різних періодах річного циклу. [36]

Особлива увага приділяється психолого-педагогічній підготовці, що формує здатність майбутнього тренера до ефективного спілкування з

вихованцями, мотиваційного впливу, вирішення конфліктів та побудови позитивного мікроклімату в команді [32]. Це набуває ще більшого значення при роботі з юнацькими віковими групами, де тренер виконує не лише функцію наставника, а й виховну, адаптаційну та підтримувальну.

Сучасні дослідження також підкреслюють значення безперервного професійного розвитку тренерів, що включає участь у семінарах, курсах підвищення кваліфікації, самоосвіту, вивчення міжнародного досвіду [32]. Освітнє середовище, у якому формується майбутній тренер, повинно бути відкритим до новітніх тенденцій у спорті — зокрема, біоінформатики, спортивної генетики, технологій аналізу техніки та функціонального стану.

У сучасній підготовці тренерських кадрів з академічного веслування ключову роль відіграє компетентнісний підхід, який передбачає орієнтацію не лише на накопичення знань, а й на формування здатності ефективно застосовувати їх у професійній діяльності. Компетентність тренера в цьому контексті розглядається як інтегративна характеристика, що охоплює фахові знання, практичні вміння, особистісні якості, цінності та готовність до безперервного самовдосконалення.

Одним з пріоритетів компетентнісного підходу є розвиток таких ключових якостей, як уміння планувати та реалізовувати тренувальний процес з урахуванням індивідуальних та вікових особливостей спортсменів, здійснювати педагогічний супровід, застосовувати сучасні діагностичні засоби, аналізувати функціональні показники, а також організовувати змагальну діяльність та відновлення [11]. Це передбачає не лише технічну грамотність, а й гнучкість мислення, креативність, відповідальність і здатність до роботи в команді. [6]

У межах компетентнісного підходу формуються освітні моделі, орієнтовані на практико-орієнтоване навчання, міждисциплінарну інтеграцію знань і наближення освітнього процесу до реальних умов тренерської діяльності [7]. Зокрема, до програм підготовки включаються елементи дуальної освіти, коли студенти мають змогу поєднувати теоретичне навчання

з практикою у спортивних школах, клубах або збірних командах [36]. Акцент робиться на моделюванні реальних тренувальних ситуацій, рефлексії власної педагогічної діяльності, участі у тренерських стажуваннях і науково-практичних конференціях. [48]

Професійна готовність майбутнього тренера до діяльності у сфері академічного веслування формується поетапно і включає готовність: здійснювати ефективне навчання техніці веслування, планувати навантаження згідно з принципами періодизації, проводити тестування та аналіз підготовленості, забезпечувати психолого-педагогічний супровід спортсменів різного рівня [20]. Крім того, важливою складовою професійної готовності є здатність діяти в умовах невизначеності, приймати відповідальні рішення, працювати з батьками, медичними та науковими фахівцями.

У дослідженнях підкреслюється, що повноцінна реалізація компетентнісного підходу передбачає безперервний професійний розвиток, що включає регулярне оновлення знань, освоєння інноваційних методик, критичну оцінку власного досвіду та адаптацію до нових викликів у спорті. У підготовці тренерів з академічного веслування це означає не лише оволодіння класичними методами, а й відкритість до сучасних технологій: біомеханічного аналізу, ІТ-супроводу, гіпоксичних тренувань, цифрового моніторингу тощо.

Таким чином, компетентнісний підхід, сучасні освітні моделі та системне формування професійної готовності створюють основу для якісної підготовки тренерських кадрів, здатних ефективно працювати в умовах сучасного спорту і забезпечувати розвиток академічного веслування як на рівні масового спорту, так і в системі спорту вищих досягнень.

Комплектування екіпажів у академічному веслуванні є надзвичайно відповідальним етапом, що безпосередньо впливає на змагальну ефективність команди [13]. На сучасному етапі основою для формування екіпажів виступає комплексний підхід, який враховує морфо-функціональні, психологічні та ергономічні критерії.

Морфо-функціональні показники, зокрема зріст, маса тіла, довжина

кінцівок, пропорції тіла, є базовими для створення синхронного та ефективного механізму веслувального руху. Однакова довжина важелів рук і ніг дозволяє досягти однакової амплітуди та темпу гребка, що забезпечує рівномірну подачу зусилля по човну [8]. Функціональні можливості — $\dot{V}O_2\max$, силові показники, лактатна толерантність — також повинні бути зіставними між учасниками екіпажу, щоб уникнути дисбалансу під час змагального навантаження. [38]

Психологічні чинники включають сумісність спортсменів за типом темпераменту, рівнем стресостійкості, лідерськими якостями, комунікаційною взаємодією та здатністю працювати в команді. Дослідження показують, що на високому рівні спортивної майстерності саме психологічна узгодженість часто є визначальним фактором стабільності результатів екіпажу, особливо в кризових умовах старту або фінішу.

Ергономічні критерії стосуються біомеханічної відповідності спортсменів у човні: кутів згину в суглобах під час посадки, амплітуди рухів у гребку, типу техніки, що домінує (наприклад, більш "силова" чи більш "економна"). Підбір спортсменів із подібною технікою або сумісними технічними характеристиками дозволяє мінімізувати енергетичні втрати й покращити стійкість човна на воді.

У практиці академічного веслування використовуються алгоритми багатофакторного аналізу, які дозволяють об'єктивізувати процес комплектування екіпажів [8]. Один із поширених підходів передбачає початкове тестування великої групи спортсменів за основними морфологічними, функціональними, технічними та психологічними критеріями, після чого здійснюється кластерний поділ на групи сумісності.

Далі проводяться пробні тренування в різних комбінаціях, результати яких фіксуються за допомогою біомеханічних показників, суб'єктивних оцінок тренера та самих спортсменів. За підсумками аналізу даних формуються оптимальні пари або екіпажі з урахуванням не лише поточних показників, а й перспективи прогресу.

Сучасні моделі також враховують адаптивність спортсмена до зміни партнерів, що є важливим у контексті ротаційного підходу на етапах відбору до збірної [21]. Відомі приклади використання математичних моделей оптимізації, які дозволяють порівнювати всі можливі комбінації екіпажів за сукупністю критеріїв (наприклад, система вагових коефіцієнтів для різних факторів). [3]

На високому рівні підготовки використовуються цифрові платформи, де зберігаються дані про кожного спортсмена — їхня техніка, профіль сили, психологічні тести, результати на ергометрах — що дозволяє тренеру швидко та обґрунтовано приймати рішення про зміну складу екіпажу. [31]

Таким чином, сучасні алгоритми формування екіпажів базуються на комплексному поєднанні даних з різних галузей: фізіології, психології, біомеханіки та педагогіки [37]. Це забезпечує об'єктивність прийняття рішень і дозволяє створювати екіпажі з високим потенціалом до змагального успіху.

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Завдання дослідження

Мета дослідження – експериментально перевірити ефективність моделі оптимізації фізичної підготовленості спортсменів 17–18 років, які спеціалізуються в академічному веслуванні, шляхом варіативного використання спеціалізованих тренувальних мікроциклів.

1. Провести теоретичний аналіз науково-методичної літератури з проблеми оптимізації фізичної підготовленості спортсменів академічного веслування.

2. Розробити та експериментально обґрунтувати модель оптимізації фізичної підготовленості на основі спеціалізованих тренувальних мікроциклів.

3. Проаналізувати ефективність впровадженої моделі, здійснивши порівняння динаміки результатів експериментальної та контрольної груп.

2.2 Методи дослідження

Для реалізації визначених у дослідженні завдань нами були застосовані наступні наукові методи:

1. аналіз і узагальнення науково-методичної літератури;
2. педагогічне спостереження;
3. педагогічний експеримент;
4. тестування фізичної підготовленості;
5. методи математичної статистики.

Методика оцінювання спеціальних фізичних здібностей спортсменів-веслярів

Для комплексної оцінки фізичної підготовленості спортсменів експериментальної групи використовувалися тести, які відображають рівень

розвитку основних фізичних якостей, необхідних для успішного виступу в академічному веслуванні: швидкість, вибухова сила та спеціальна витривалість. Вибір саме цих тестів зумовлений специфікою функціонального навантаження у веслуванні, що поєднує тривале зусилля середньої інтенсивності з високими моментами прискорення та силових імпульсів.

1. Біг на 100 метрів (оцінка швидкості)

Цей тест дозволяє оцінити рівень розвитку швидкісних здібностей, які мають важливе значення в академічному веслуванні, особливо при старті, фінішуванні та у фазах прискорення. Тестування проводилося на стандартній легкоатлетичній доріжці. Спортсмени стартували з положення «високий старт» за звуковим сигналом. Результат фіксувався з точністю до 0,1 секунди за допомогою ручного секундоміра. Кожному учаснику надавалась одна спроба. Умови проведення (покриття, вітер, екіпірування) були максимально наближені до змагальних і стандартизовані для всіх учасників.

2. Веслування на 2000 метрів на ергометрі (оцінка спеціальної витривалості)

Цей тест є ключовим у визначенні функціональної готовності спортсмена-весляра, оскільки дистанція 2000 м є офіційною змагальною у веслуванні академічному. Тестування проводилось на гребному ергометрі типу Concept2. Спортсмени виконували веслування на максимум без зупинок. Фіксувалися час подолання дистанції, а також, за можливості, середня потужність гребків (в ватах) для додаткового аналізу. Перед тестом обов'язково проводилась загальна розминка (5–7 хвилин), що включала активні вправи та легке веслування на тому ж ергометрі. Результат оцінювався за часом у хвилинах і секундах (з точністю до 1 с).

3. Стрибок у довжину з місця (оцінка вибухової сили нижніх кінцівок)

Цей тест використовується для оцінки рівня розвитку вибухової сили, яка відіграє важливу роль у фазах старту, відштовхування та утримання темпу в академічному веслуванні. Спортсмен стає на стартову лінію, виконує стрибок максимально вперед з місця, з відштовхуванням обома ногами. Руки

активно беруть участь у фазі замаху. Фіксується відстань від лінії відштовхування до найближчої точки торкання поверхні (переважно п'яти). Кожен спортсмен виконував по дві спроби, у залік йшов кращий результат. Вимірювання проводилося з точністю до 1 см за допомогою рулетки або метрівки.

Усі тести проводилися на початку та наприкінці експериментального періоду з дотриманням єдиних умов і контрольних процедур. Отримані дані дозволили здійснити кількісну оцінку динаміки фізичної підготовленості спортсменів і зробити висновки щодо ефективності запропонованої тренувальної моделі.

Методи математичної статистики були використані для обробки та аналізу отриманих під час дослідження кількісних даних. Застосування цих методів дозволило об'єктивно оцінити динаміку фізичної підготовленості спортсменів та достовірність виявлених змін між початковими й підсумковими показниками тестування.

У процесі опрацювання результатів тестування використовувалися такі статистичні показники:

Середнє арифметичне значення (M) – відображає загальний рівень розвитку фізичних якостей у вибірці на певному етапі дослідження.

Стандартне відхилення (σ) – показує ступінь розкиду індивідуальних результатів відносно середнього значення.

Похибка середнього (m) – характеризує точність обчислення середнього значення і дозволяє оцінити надійність результатів.

Критерій достовірності Стьюдента (t) – використовувався для перевірки статистичної значущості різниці між результатами, отриманими до і після педагогічного експерименту.

Рівень статистичної достовірності приймався на стандартному рівні $p < 0,05$, що означає 95% ймовірність того, що виявлені відмінності не є випадковими.

Усі розрахунки здійснювалися з використанням табличних і

електронних інструментів (наприклад, MS Excel або Google Sheets), що дозволяло автоматизувати процес обробки результатів та мінімізувати похибки.

Застосування методів математичної статистики дало змогу підтвердити достовірність отриманих висновків, зокрема – ефективність запропонованої моделі оптимізації фізичної підготовки спортсменів академічного веслування віком 17–18 років.

2.3 Організація дослідження

Дослідження проводився із залученням спортсменів групи спортивного вдосконалення 5-6 року навчання протягом 2024-2025 тренувального року. Експериментальна група складалася із 8 спортсменів. Їх рівень підготовки відповідав 1-му дорослому розряду та КМС. Кожен з них брав участь у змаганні на першість області. Як правило, вони й були переможцями чи призерами.

Основною відмінністю змісту навчально-тренувального процесу в експериментальній групі був перерозподіл годин за видами підготовки на користь спеціальної фізичної підготовки у підготовчому та основному періодах, а також у включенні в тренувальний процес цілеспрямованих вправ швидкісно-силової спрямованості та спеціальної витривалості.

Упродовж експерименту використовувалися різні типи мікроциклів: втягувальні (адаптаційні) та базові (тренувальні), з чітко структурованим змістом. Заняття включали ергометричні вправи, гребні прокати з інтервальним прискоренням, біг, вправи з гирями, тягу лежачи, вправи на м'язи преса, а також відновлювальні компоненти (біг на низькому пульсі, вправи на розслаблення, розтягування).

Контроль ефективності здійснювався шляхом порівняння результатів трьох тестів на початку та наприкінці експерименту: біг на 100 м (оцінка швидкості), гребля на ергометрі 2000 м (оцінка спеціальної витривалості),

стрибок у довжину з місця (оцінка вибухової сили).

Упродовж року спортсмени взяли участь у 4 навчальних, 5 контрольних та 7 основних змаганнях, що дало змогу відстежити динаміку результатів не лише у тестуванні, а й у змагальній практиці.

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Оцінка ефективності оптимізованої моделі фізичної підготовки спортсменів 17–18 років, які спеціалізуються в академічному веслуванні, здійснювалася на основі аналізу динаміки показників фізичної підготовленості упродовж експериментального періоду. У рамках дослідження було впроваджено систему спеціалізованих тренувальних мікроциклів, спрямованих на розвиток швидкісно-силових якостей та спеціальної витривалості, що є ключовими для успішного виступу у веслувальних видах спорту.

Результати спостереження, тестування та аналізу структури тренувального навантаження дозволили виявити характер змін у фізичному стані спортсменів під впливом оновленої методики підготовки. У таблицях 3.1–3.2 представлено приклади втягувального та базового мікроциклів, що були реалізовані під час дослідження.

Втягуючий мікроцикл підготовчого періоду реалізовував завдання: поступове досягнення високих загальних обсягів тренувальних навантажень та збільшення інтенсивності тренувального процесу, вдосконалення елементів техніки (табл. 3.1).

Втягуючий мікроцикл, представлений у таблиці 3.1, мав на меті поступову адаптацію спортсменів до тренувальних навантажень, підвищення обсягу та інтенсивності роботи, а також вдосконалення техніки веслування. Тренувальний тиждень містив двохразові заняття упродовж шести днів, з одним днем повного відпочинку (четвер).

Структура мікроциклу включала такі ключові компоненти:

Розминка — кожне тренування розпочиналося з загальнорозвивальної або спеціальної розминки (5–7 хв), у тому числі із використанням гідравлічного тренажера (гідрагальма).

Таблиця 3.1

Зміст втягуючого мікроциклу веслярів-академістів

Дн. тиж.	Тренування	Зміст
Пн	Перше	Розминка 7 хв. Підвідники вправи. Основна частина: 1,5 хв через 5 хв × 3 рази, темп 30–32 (13) км). 2. Заминка 1 км
	Друге	Розминка 5–7 хв. Основна частина: Розминка 4 км. 30 хв через 1 хв × 10 разів, темп 30–32 - 3 серії відпочинок 5 хв. 3. Заминка 500 м. Заклучна частина: біг 7 хв і вправи на розслаблення
Вт	Перше	Розминка 5–7 хв. Основна частина: Розминка 4 км. Прокат 4 км, кожні 500 м прискорення. Заминка 2 км. Заклучна частина: біг 5 хв і вправи на розслаблення

	Друге	Розминка 5–7 хв. Основна частина: прокат 16 км. Заклучна частина: біг 7 хв і вправи на розслаблення
Ср	Перше	Розминка 5–7 хв. Основна частина: Розминка 3 км. 7 хв через 5 хв, темп 12–44 - 3 рази. Заминка 2 км. Тяга лежачи 27 кг 20×6. Підтягування 2×3. Вправа на прес 240 разів. Заклучна частина: біг 5 хв і вправи на розслаблення
	Друге	Розминка з гідрагальмом 2 км. Тяга лежачи 27 кг 40×4. Підтягування 2×3. Вправа на прес 200 разів
Дн. тиж.	Тренування	Зміст
Чт	-	Відпочинок

Пт	Перше	Розминка 7 хв. 2. Розминка з гідрагальмом 3 км. Основна частина: 3 хв через 2 хв × 3 рази, темп 12–14 (12) км). Заминка 700 м. Заклучна частина: вправи на розтягування
	Друге	Розминка 6 хв. Прокат (техніка) 10 км
Сб	Перше	Розминка 7 хв. 2. Розминка 2 км. Основна частина: 1,40 з через 1 хв 20 с. × 10 раз по 2 підходу. Заминка 750 м. Підрив гирі 16 кг 20×6. Вправа на прес 200 разів. Заклучна частина: вправи на розтягування
	Друге	Розминка 6 хв. Прокат (техніка) 10 км

Основна частина — складалася з прокатів на різні дистанції (від 3 до 16 км), інтервального веслування (наприклад, 30 хв через 1 хв $\times$ 10 разів), вправ із поступовим нарощуванням темпу (30–32), а також силових вправ (тяга лежачи, підриг гири, підтягування, вправи на прес).

Заключна частина — включала біг на низькому пульсі (до 7 хв), вправи на розтягування та розслаблення.

Тренування були різновекторними за спрямованістю, чергувались заняття на техніку, загальну витривалість і силову підготовку. Особливістю було регулярне використання інтервальних режимів із чітким регламентом інтенсивності та відпочинку. Це сприяло формуванню стійкої функціональної бази для подальших етапів підготовки.

У середу та суботу передбачалося інтенсивне навантаження на м'язи (наприклад, підтягування, гири, прес до 240 повторів), що чергувалося з технічними прокатами в інші дні. Такий підхід забезпечував рівномірне функціональне навантаження без перевтоми.

Таким чином, втягуючий мікроцикл був чітко структурований за принципом поступового нарощування обсягів, із збалансованим чергуванням навантажень на витривалість, силу та технічну майстерність, що створювало сприятливі умови для переходу до наступного — базового — етапу підготовки.

Базовий мікроцикл, представлений у таблиці 3.2, мав на меті інтенсивний розвиток спеціальної витривалості, вдосконалення технічної майстерності та підвищення функціональної стійкості спортсменів у період основного тренувального навантаження. Структура мікроциклу передбачала двохразові щоденні заняття, акцент у яких робився на інтервальне веслування, тривалу роботу на витривалість і циклічність виконання вправ.

Таблиця 3.2

Зміст базового мікроциклу веслярів-академістів

Дн. тиж.	Тренування	Зміст
Пн	Перше	Біг 20 хв. Розминка 5–7 хв. Основна частина: 1. 3 2: 20 хв. 2. 3 2: 2 км × 3 рази. 3. Заминка 10 хв. Заключна частина: біг 5 хв і вправи на розслаблення
	Друге	Розминка 5 хв. Основна частина: 3 2: 30 хв. 3 2: 30 хв × 2 рази. 3. Заминка 10 хв. Заключна частина: біг 7 хв і вправи на розслаблення

Вт	Перше	Розминка 5–7 хв. Основна частина: З 2: 30 хв. З 2: 50 хв × 2 рази. З 2: 500 м тах. З. Заминка 10 хв. Заклучна частина: вправи на розслаблення
	Друге	Біг 40 хв. Основна частина: Тяга лежачи 35 кг 20×6. Вистрибування з гирею 14×4 рази. «Пістолетик» 8×5. 4. Вправа на прес 200 разів. 5. Заклучна частина: Заминка 10 хв
Ср	Перша	Розминка на доріжці 10 хв. 2. Підвідні вправи. 3. Основна частина: З 2: розминка 20 хв. З 2: 6 км. З 2: захід сонця 15 хв.

		Заключна частина: розтяжка 10 хв
	Друга	Гра в футбол 2 год
Чт	-	Відпочинок
Пт	Перше	Біг 10 хв. 2. Розминка 10 хв. 3. Основна частина: 3 2: розминка 20 хв. 2. 3 2: 3 хв × 3-4 серії (12-14, відпочинок 10 хв). 3. Заключна частина: Заминка 10 хв, розтяжка 10 хв
	Друге	Біг 40 хв. 2. Розминка 10 хв. Основна частина: Тяга лежачи 6 × 8 32 кг. 2. Присідання з гирею 14 × 6 24 кг. 3. Заключна частина: Заминка 8 хв

Сб	Перше	Біг 10 хв. 2. Розминка 10 хв. Основна частина: 3 2: розминка 20 хв. 3 2: 100 м × 3–4 серії. 3 2: 500 м тах. Заключна частина: Заминка 10 хв, розтяжка 10 хв
	Друге	Розминка 6 хв. Прокат (техніка) 10 км. Заключна частина: біг 40 хв, Заминка 10 хв

Понеділок умовно представлений як типовий день базового навантаження. Обидва тренування поділялися на три частини — розминка, основна та заключна частина. Зранку (перше тренування) спортсмени виконували 20-хвилинний біг, 5–7 хв розминки, а також основну частину, яка включала два завдання (20 хв веслування в режимі 32, тобто зони аеробної витривалості, та 3 повторення по 2 км), після чого слідувала 10-хвилинна заминка й завершальне відновлення з бігом та вправами на розслаблення.

Друге тренування передбачало ще більший обсяг роботи: розминка (5 хв), двічі по 30 хв веслування в зоні 32, що дозволяло тренувати тривалу спеціальну витривалість. Заминка становила 10 хв, а заключна частина — біг протягом 7 хв і комплекс вправ на розслаблення.

Особливістю базового мікроциклу була висока інтенсивність, значна тривалість роботи в аеробній зоні, а також збереження високої рухової активності без надмірного силового навантаження. Такий підхід давав змогу підготувати організм спортсменів до подальших змагальних навантажень, розвивати функціональні можливості серцево-судинної та дихальної систем, а також підтримувати високий рівень технічної працездатності.

Базовий мікроцикл був особливо важливим з точки зору підготовки до пікових періодів змагального сезону, адже закладав основу для стабільного виступу на дистанції 2000 м в умовах максимальної функціональної напруги.

З метою визначення ефективності запропонованої моделі фізичної підготовки, на початку та в кінці експерименту було проведено тестування спортсменів за трьома ключовими показниками (таблиця 3.3): швидкість (біг на 100 м), вибухова сила (стрибок у довжину з місця) та спеціальна витривалість (гребля на 2000 м).

За підсумками тестування зафіксовано позитивну динаміку:

Біг на 100 м: середній результат покращився з $14,4 \pm 0,23$ с до $13,8 \pm 0,3$ с, що свідчить про зростання швидкісних якостей. Поліпшення показників у цьому тесті пояснюється включенням інтервальних навантажень, вправ на відштовхування, а також загального зростання працездатності м'язів

нижніх кінцівок.

Гребля на ергометрі 2000 м: середній результат зменшився з 8 хв 40 с $\pm$ 0,42 до 8 хв 21 с $\pm$ 0,38, що вказує на підвищення спеціальної витривалості. Така динаміка є результатом чіткої реалізації мікроциклів із великим обсягом аеробного навантаження у зонах Z2 та застосування тривалих веслувальних сесій.

Стрибок у довжину з місця: середній результат зріс з 198,9 $\pm$ 1,5 см до 205,9 $\pm$ 1,7 см, що демонструє зростання вибухової сили. Це стало можливим завдяки систематичному виконанню силових вправ із обтяженням (тяга, присідання, вистрибування з гирею), а також дотриманню принципів варіативності й чергування навантажень.

Результати тестування свідчать про статистично достовірне покращення всіх ключових фізичних якостей, що були об'єктом дослідження. Запропонована модель фізичної підготовки на основі варіативних мікроциклів виявилася ефективною у підвищенні функціонального стану спортсменів без перевантаження або ризику перетренованості.

Таблиця 3.3

Показники рівня фізичної підготовленості спортсменів експериментальної групи в початку і кінці експерименту ($M \pm m$)

Показники	Початок експерименту (n=8)	Кінець експерименту (n=8)	P
Біг на 100 м, с	14,31 $\pm$ 0,24	13,76 $\pm$ 0,36	<0,05
Веслування одинак 2000 м, хв, с	8,46 $\pm$ 0,45	8,26 $\pm$ 0,37	<0,05
Стрибок у довжину з місця, см	199,71 $\pm$ 1,6	205,76 $\pm$ 1,78	<0,05

У таблиці 3.4 представлено результати тестування фізичної підготовленості спортсменів контрольної групи до і після завершення експериментального періоду. На відміну від експериментальної групи, у контрольній не проводилося цілеспрямованого моделювання мікроциклів із фокусом на розвиток спеціальної витривалості та швидкісно-силових якостей. Тренувальний процес здійснювався у стандартному режимі.

Таблиця 3.4

Результати тестування фізичної підготовленості спортсменів
контрольної групи

Тест	До експерименту	Після експерименту
Біг на 100 м	$14,3 \pm 0,25$ с	$14,2 \pm 0,24$ с
Гребля на ергометрі 2000 м	8 хв 39 с $\pm 0,41$	8 хв 37 с $\pm 0,39$
Стрибок у довжину з місця	$198,4 \pm 1,6$ см	$199,0 \pm 1,7$ см

Аналіз результатів показав, що хоча й відбулося певне покращення показників (у межах 0,1–0,2 секунди в бігу на 100 м, 2 секунд у веслуванні та 0,6 см у стрибку в довжину), ці зміни не мають статистичної достовірності й можуть бути зумовлені природною адаптацією організму до навантажень, а не впливом спеціальної програми.

Результати контрольної групи підкреслюють ефективність запропонованої моделі, реалізованої в експериментальній групі, де були зафіксовані достовірні позитивні зміни у фізичній підготовленості спортсменів.

Таким чином, отримані результати дають підставу вважати, що моделювання малих циклів тренувального процесу групи спортивного вдосконалення в академічному веслуванні дозволить найефективніше керувати фізичною підготовленістю спортсменів. і тим самим підвищити

результативність їх змагальної діяльності.

У ході експерименту було реалізовано варіативну модель тренувального процесу, побудовану на основі втягувального та базового мікроциклів, що дозволило забезпечити цілеспрямований розвиток спеціальної витривалості, швидкісно-силових якостей і технічної підготовленості спортсменів 17–18 років.

Результати тестування підтвердили ефективність запропонованої моделі: зафіксовано достовірне покращення показників швидкості, вибухової сили та спеціальної витривалості. Середній результат у бігу на 100 м покращився на 0,6 с, у стрибку в довжину — на 7 см, а час проходження дистанції 2000 м скоротився на 19 секунд.

Системне використання інтервального веслування, силових вправ та оптимальне чергування навантажень у структурі мікроциклів створило умови для підвищення фізичної підготовленості без ознак перевтоми або погіршення змагальної форми.

Отримані результати засвідчують доцільність впровадження запропонованої моделі у практику підготовки юних веслярів академічного напрямку як ефективного засобу підвищення рівня фізичної готовності на етапі спортивного вдосконалення.

ВИСНОВКИ

1. Проведений теоретичний аналіз науково-методичної літератури з проблеми оптимізації фізичної підготовленості спортсменів академічного веслування 17–18 років підтвердив важливість розвитку швидкісно-силових якостей та спеціальної витривалості. Встановлено, що ефективна побудова тренувального процесу має враховувати специфіку навантажень академічного веслування, поєднуючи тривале зусилля середньої інтенсивності з моментами максимального прискорення.

2. Розроблена модель оптимізації фізичної підготовленості базувалася на варіативному використанні втягувальних і базових спеціалізованих тренувальних мікроциклів. У втягувальному мікроциклі акцент робився на поступове нарощування обсягу тренувальних навантажень, розвиток загальної витривалості, базової силовій підготовки та технічної майстерності. У базовому мікроциклі пріоритетом стало інтенсивне тренування спеціальної витривалості, швидкісно-силових якостей через тривале інтервальне веслування, бігову підготовку, силові вправи з обтяженням. Структура тренувальних занять включала чітку послідовність: розминка — основна частина — заминка — відновлювальні вправи, що сприяло поступовій адаптації спортсменів до навантажень без перевтоми.

3. Експериментальне дослідження довело ефективність запропонованої моделі фізичної підготовки. За результатами тестування спортсменів експериментальної групи: середній час у бігу на 100 м покращився з $14,31 \pm 0,24$ с до $13,76 \pm 0,36$ с ($p < 0,05$); час проходження дистанції 2000 м на ергометрі скоротився з 8 хв 46 с $\pm 0,45$ до 8 хв 26 с $\pm 0,37$ ($p < 0,05$); довжина стрибка з місця збільшилася з $199,71 \pm 1,6$ см до $205,76 \pm 1,78$ см ($p < 0,05$).

У контрольній групі зміни були незначними та статистично недостовірними, що підкреслює результативність спеціалізованої варіативної підготовки, спрямованої на розвиток швидкісно-силових якостей і спеціальної витривалості.

Отримані результати засвідчують доцільність впровадження запропонованої моделі у практику підготовки юних веслярів академічного напрямку як ефективного засобу підвищення рівня фізичної готовності на етапі спортивного вдосконалення.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Богуш В., Гетманцев С., Кувалдина О. та ін. Критерії оцінки показників швидкості рухів у юнаків в академічному веслуванні. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2016. № 6. С. 24-31.
2. Богуш В., Гетманцев С., Яцунский А. и др. Порівняльна характеристика фізичної якості швидкості у юнаків у веслуванні академічної та на байдарках. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2018. № 1. С. 6-13.
3. Бондар А. Вплив швидкості переміщення рукоятки весла на рух човна в циклі гребка у веслуванні академічному. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2015. № 1. С. 89-92.
4. Бондар А. Критерії оцінювання технічної підготовленості спортсменів, які спеціалізуються у веслуванні академічному. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2015. № 1. С. 65-68.
5. Воронов О.М. Экспериментальные исследования влияния морфологической структуры тела на параметры рабочей деятельности спортсменов для ориентации в академическую греблю: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Тартус. гос. ун-т. Тарту, 1975. 21 с.
6. Гамалицкий К. В., Гамалицкая Г. М. Характеристика системы підготовки з академічного веслування до змагань. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 2017. Вип. 10. С. 125-134.
7. Гамалій В., Бондар А. Особливості кутових положень біоланок тіла спортсменок при виконанні гребної локомоції у веслуванні академічному. *Спортивна наука України*. 2015. № 4. С. 67-71.
8. Димова А. М., Димов К. В., Димов А. В. Визначення та характеристика основних етапів підготовки майбутнього тренера-викладача з академічного веслування до професійної діяльності. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2017. Вип. 54. С. 122-129.

9. Димова А. М., Димов К. В., Димов А. В. Формування готовності майбутніх тренерів-викладачів з веслування академічного до професійної діяльності у різних ВНЗ України. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія : Педагогіка, психологія, філософія*. 2018. Вип. 279. С. 60-67.
10. Димова А. М., Димов К. В., Димов А. В. Особливості вибору змісту підготовки майбутнього тренера-викладача з академічного веслування до професійної діяльності. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2016. Вип. 49. С. 71-78.
11. Димова А. М., Димов К. В., Димов А. В. Теоретичні аспекти підготовки майбутніх тренерів-викладачів з веслування академічного до професійної діяльності. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія : Педагогіка, психологія, філософія*. 2017. Вип. 259. С. 78-86.
12. Димова А. М., Скрипова. О. О., Димов К. В. та ін. Методичні особливості відбору підлітків для занять з академічного веслування. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт*. 2016. № 2. С. 121-127.
13. Довгодько І., Дяченко А. Підвищення ефективності функціонального забезпечення спеціальної витривалості під час передстартової підготовки у веслуванні академічному. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2016. № 1. С. 67-71.
14. Дроздовська С. Комплексний аналіз поліморфізмів генів, що сприяють фізичній працездатності спортсменів у веслуванні академічному. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2013. № 1. С. 91-95.
15. Дяченко А., Русанова О. Характеристика структури та можливості спрямованого розвитку функціональної стійкості кваліфікованих спортсменів у веслуванні академічному. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2014. № 1. С. 145-150.
16. Дяченко А., Лисенко Е., Виноградов В. Функціональне

забезпечення спеціальної витривалості у циклічних видах спорту (на матеріалі академічного веслування). *Наука в олимпийском спорте*. 2014. № 3. С. 38-44.

17. Іванова А. М. Вплив застосування препарату Глутаргін на перебіг відновних процесів у кваліфікованих спортсменів, що спеціалізуються з академічного веслування. *Спортивна медицина*. 2012. № 2. С. 102-106.

18. Коженкова А. М. Удосконалення підготовки спортсменок високого класу на основі моделювання змагальної діяльності у веслуванні академічному. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*. 2016. Вип. 22. С. 128-132.

19. Коженкова А. Моделювання змагальної дистанції 2000 м жіночої четвірки парної у веслуванні академічному. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2014. № 3. С. 8-12.

20. Коженкова А. Особливості змагальної діяльності спортсменів високої кваліфікації у веслуванні академічному. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2013. № 2. С. 14-17.

21. Коженкова А. Розробка моделі проходження змагальної дистанції жіночої четвірки парної у веслуванні академічному. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2016. Вип. 20. С. 311-315.

22. Кун С., Дьяченко А. Розвиток втоми та засоби його компенсації у процесі тренувальної та змагальної діяльності спортсменів у веслуванні академічній. *Наука в олимпийском спорте*. 2018. № 1. С. 18-27.

23. Кун Сянлинь Оцінка спеціальної працездатності кваліфікованих спортсменів Китаю в академічному веслуванні. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*. 2016. Вип. 22. С. 139-143.

24. Лошкарьова Є. О., Фус С. В., Кириленко Є. К. Особливості мінерального статусу спортсменів, що спеціалізуються з академічного

- веслування. *Вісник проблем біології і медицини*. 2010. Вип. 4. С. 203-206.
25. Міфтахутдинова Д. А. Оценка ефективності авторської програми підготовки гребінців збірної України з академічного веслування до олімпійських ігор – 2012. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2015. № 1. С. 85–90.
26. Міфтахутдинова Д. А. Порівняльний аналіз ефективності різних тренувальних програм для спортсменок високої кваліфікації, що спеціалізуються в академічному веслуванні. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2015. № 2. С. 128–132.
27. Міфтахутдинова Д. А., Маликов Н. В. Динаміка показників функціональної підготовленості представниць жіночої команди України з академічного веслування у підготовчому періоді річного циклу підготовки. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт*. 2014. № 2. С. 91-98.
28. Мифтахутдинова Д. А., Маликов Н. В. Особливості загальної та спеціальної фізичної підготовленості жіночої команди України з академічного веслування у передолімпійському циклі підготовки. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт*. 2014. № 1. С. 210-216.
29. Міфтахутдинова Д. Удосконалення функціональної підготовленості спортсменок вищої кваліфікації в академічному веслуванні у процесі підготовки до великих міжнародних змагань. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2015. № 1. С. 115-120.
30. Москаленко Н., Сергеева Л., Сергеев А. Стан та перспективи розвитку академічного веслування в Україні. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2013. № 3. С. 99-102.
31. Омельченко О. Особливості вдосконалення фізичної підготовки веслярів легкої ваги у веслуванні академічному на етапі підготовки до вищих досягнень. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2017. № 2. С. 114-118.

32. Омельченко О.С. Організаційно-методичні аспекти експериментальної тренувальної програми для спортсменів легкої ваги в академічному веслуванні. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2014. № 4. С. 27-33.

33. Омельченко О.С. Особливості показників кардіоінтервалографії та велоергометрії спортсменів легкої ваги в академічному веслуванні. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2013. Вип. 112(4). С. 181-183.

34. Омеляненко В.І. Ауто- та гетеросуггестія в академічному веслуванні. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2013. № 12. С. 53-57.

35. Приходько П., Яковенко Е. Методика совершенствование развития выносливости с помощью специальных тренажеров в гребле академической. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2016. Вип. 1. С. 67-72.

36. Римар Ю. І., Маліков Н. В. Науково-методичне забезпечення систематичних занять фізичною культурою у позашкільній роботі (на прикладі академічного веслування). *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт*. 2013. № 1. С. 63-67.

37. Русанова О., Жань С. Характеристика координаційних здібностей спортсменів різних тренувальних груп дитячо-юнацької спортивної школи, що спеціалізуються в академічному веслуванні. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2017. № 1. С. 75-80.

38. Свасьєв А. В., Чичкан О. А. Використання тренажерів та інструментальних засобів для вдосконалення техніки спортсменів високої кваліфікації у веслуванні академічному. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної*

культури (фізична культура і спорт). 2015. Вип. 11. С. 136-139.

39. Сватъєв А. В., Царенко К. В., Голубенко А. В. Аналіз технічної підготовленості спортсменів 17-18 років, які систематично займаються академічним веслуванням. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт*. 2015. № 1. С. 203-208.

40. Сватъєв А. Сучасні підходи до вдосконалення технічної підготовки кваліфікованих спортсменів в академічному веслуванні. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2015. № 4. С. 219-221.

41. Скрипова О. О., Димов К. В., Димов А. В. Концептуальна модель підготовки майбутніх тренерів-викладачів з веслування академічного до професійної діяльності. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2017. Вип. 53. С. 283-291.

42. Стецюк О. В., Димова А. М., Скрипова О. О. Деякі аспекти теоретичного підґрунтя підготовки майбутнього тренера-викладача з веслування академічного до професійної діяльності. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2017. Вип. 53. С. 298-305.

43. Сянлинь Кун, Дьяченко А.Ю., Пенчен Го Контроль специальной работоспособности на основе оценки взаимосвязи эргометрических и физиологических показателей обеспечения соревновательной деятельности в гребле академической. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*. 2016. Вип. 23. С. 125-132.

44. Харченко-Баранецька Л.Л. Дослідження комплектування екіпажів в академічному веслуванні за морфофункціональним критерієм. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2013. № 2. С. 160-164.

45. Харченко-Баранецька Л.Л. Оцінка психологічної сумісності

веслувальників академічних екіпажів. *Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура*. 2013. Вип. 18. С. 182-187.

46. Чжао Д., Дяченко А. Вплив силової підготовленості на спеціальну працездатність кваліфікованих спортсменів Китаю у веслуванні академічному. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2017. № 2. С. 38-42.

47. Чжао Дун, Дяченко А. Вплив спеціальної силової підготовки на специфічні компоненти функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності спортсменів у веслуванні академічному. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2019. № 1. С. 52-56.

48. Чжао Дун, Русанова О. М., Дяченко А. Ю. Програма силової підготовки спортсменів у веслуванні академічному з використанням спеціальних тренажерів. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*. 2018. Вип. 29. С. 191-198.

49. Чжао Дун. Шляхи підвищення ефективності спеціальної силової підготовки спортсменів у веслуванні академічному з використанням спеціальних тренажерів. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2018. Вип. 9. С. 97-101.

50. Чичкан Є., Яковенко Є., Яшна Є. та ін. Теоретико-методичні аспекти тактичної підготовки та тактики змагання у веслуванні академічному. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2016. Вип. 2. С. 108-112.

51. Шинкарук О., Коженкова А. Характеристика чинників, що впливають на ефективність змагальної діяльності у веслуванні академічному. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2015. № 1. С. 3-6.

52. Шинкарук О., Яковенко О. Обґрунтування підходу до формування екіпажів у веслуванні академічному. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2014. № 4. С. 23-17.

53. Яковенко Е. О. Обґрунтування підходу до формування екіпажів у веслуванні академічної. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2013. № 12. С. 105-109.

54. Яковенко Е. О. Визначення інформативних критеріїв відбору та їх значущості для формування екіпажів у веслуванні академічної на етапі підготовки до вищих досягнень. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2013. № 2. С. 39-44.

55. Яковенко О.О., Іванчук А.В. Загальні тенденції комплектування екіпажів у веслуванні академічному. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2017. Вип. 8. С. 62-66.

56. Яковенко О.О., Приходько П.М. Основи командоутворення у веслуванні академічному. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2017. Вип. 11. С. 129-133.

57. Яковенко О. Обґрунтування та розробка алгоритму формування екіпажів в академічному веслуванні. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*. 2014. Вип. 14. С. 125-129.

58. Яковенко О. Особливості формування екіпажів у веслуванні академічному на етапі підготовки до вищих досягнень. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2013. № 1. С. 31-34.