

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: Координаційні здібності веслярів-академістів різних тренувальних груп

Виконав: студент II курсу, групи 8.0170-2с-з

Спеціальність 017 Фізична культура і спорт

Освітня програма Спорт

Богданов Юрій Євгенович

Керівник: д.пед.н., доцент Верітов О.І.

Рецензент: к.н.фіз.вих. і спорту, доцент Соколова О.В.

Запоріжжя – 2022 рік

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет фізичного виховання
Рівень вищої освіти Магістр
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт
Освітньої програми Спорт

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

« ____ » _____ 20__ року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТОВІ

Богданову Юрію Євгеновичу

1. Тема роботи (проекту) «Координаційні здібності веслярів-академістів різних тренувальних груп»

керівник роботи (проекту) д.пед.н., доцент Верітов О.І.

затверджені наказом ЗНУ від « ____ » _____ 2021 року № _____

2. Строк подання студентом роботи (проекту) 01 грудня 2021 року

3. Вихідні дані до роботи (проекту): вивчити взаємозв'язок координаційних здібностей із спеціальною фізичною підготовленістю веслярів-академістів різних тренувальних груп.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): Провести аналіз науково-методичної літератури з питання вдосконалення та оцінки координаційних здібностей спортсменів, що спеціалізуються в академічному веслуванні. Порівняти рівень розвитку координаційних здібностей у спортсменів різних тренувальних груп ДЮСШ, що спеціалізуються в академічному веслуванні. На підставі результатів кореляційного аналізу, виявити наявність взаємозв'язків між показниками, що характеризують рівень розвитку окремих координаційних здібностей, і результатом контрольного проходження дистанції 2000 м на гребному ергометрі «Концерт II» спортсменів-веслярів.

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.пед.н., доцент Верітов О.І.		
II	д.пед.н., доцент Верітов О.І.		
III	д.пед.н., доцент Верітов О.І.		

7. Дата видачі завдання 05.10.2020 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Срок виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Аналіз та обробка літературних джерел за темою дипломної роботи	Вересень 2020 р.- жовтень 2020 р.	<i>виконано</i>
2	Проведення власних експериментальних досліджень	Грудень 2020 р. – Грудень 2021 р.	<i>виконано</i>
3	Обробка отриманих даних та оформлення результатів дипломної роботи	Листопад 2021 р. - грудень 2021 р.	<i>виконано</i>

Студент _____ **Ю.Є. Богданов**
(підпис) (ініціали та прізвище)

Керівник роботи (проекту) _____ **О.І. Верітов**
(підпис) (ініціали та прізвище)

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер _____
(підпис) (ініціали та прізвище)

ЗМІСТ

Зміст	4
Реферат	5
Abstract	6
Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів	7
Вступ	8
1 Огляд літератури	10
1.1 Роль координаційних здібностей у підготовці веслярів-академістів.....	10
1.2 Особливості розвитку рівноваги у віковому аспекті.....	25
1.3 Особливості розвитку рівноваги в гребному спорті.....	27
2 Завдання, методи і організація досліджень	34
2.1 Завдання дослідження	34
2.2 Методи дослідження	34
2.3 Організація дослідження	37
3 Результати досліджень	38
Висновки	46
Перелік посилань	47

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота – 52 сторінки, 4 таблиці, 54 літературних джерел.

Об'єкт дослідження – координаційні здібності веслярів-академістів.

Мета дослідження – вивчити взаємозв'язок координаційних здібностей із спеціальною фізичною підготовленістю веслярів-академістів різних тренувальних груп.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури, педагогічне тестування, педагогічне спостереження, ергометричні методи, методи математичної статистики.

У дослідженнях взяли участь 30 спортсменів (юнаків), які спеціалізуються в академічному веслуванні

Середня тривалість занять веслуванням академічної складла у спортсменів групи початкової підготовки (n=10) складла 9 місяців, групи попередньої базової підготовки (n=12) – 3 роки і чотири місяці, групи спеціалізованої базової підготовки (n=8) – 6 років і одинадцять місяців відповідно.

Для визначення ступеня взаємозв'язку координаційних здібностей із спеціальною фізичною підготовленістю був проведений кореляційний аналіз.

Результати кореляційного аналізу між показниками, що характеризують рівень розвитку координаційних здібностей, і результатом контрольного проходження дистанції 2000 м початківців спортсменів-веслярів свідчить про відсутність тісних взаємозв'язків, відзначається лише тенденція до взаємозв'язку з показниками, що характеризують здатності до довільного розслаблення м'язів, до підтримки динамічної рівноваги.

ВЕСЛУВАННЯ АКАДЕМІЧНЕ, ГРУПА ПОЧАТКОВОЇ ПІДГОТОВКИ, ГРУПА ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ, ГРУПА СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ, КООРДИНАЦІЙНІ ЗДІБНОСТІ, СПЕЦІАЛЬНА ФІЗИЧНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ, КОРЕЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ, ТЕСТУВАННЯ

ABSTRACT

Qualification work - 52 pages, 4 tables, 54 literary sources.

The object of research is the coordination abilities of rowers – academicians.

The aim of the study is to study the relationship of coordination abilities with special physical fitness of rowers – academicians of various training groups.

Research methods: analysis of scientific and methodological literature, pedagogical testing, pedagogical observation, ergometric methods, methods of Mathematical Statistics.

The study involved 30 athletes (young men) specializing in rowing

The average duration of academic rowing classes for athletes of the initial training group (n=10) was 9 months, the preliminary Basic Training Group (n=12) – 3 years and four months, and the specialized Basic Training Group (n=8) – 6 years and eleven months, respectively.

To determine the degree of correlation between coordination abilities and special physical fitness, a correlation analysis was performed.

The results of correlation analysis between the indicators that characterize the level of development of coordination abilities, and the result of the control passage of a distance of 2000 m of novice rowers indicate the absence of close relationships, there is only a tendency to relationship with the indicators that characterize the ability to arbitrarily relax muscles, to maintain dynamic balance.

ACADEMIC ROWING, INITIAL TRAINING GROUP, PRELIMINARY BASIC TRAINING GROUP, SPECIALIZED BASIC TRAINING GROUP, COORDINATION ABILITIES, SPECIAL PHYSICAL FITNESS, CORRELATION ANALYSIS, TESTING

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ
ТА ТЕРМІНІВ

% - процент;

n – число вибірки;

Σ – сума;

ДЮСШ – дитячо-юнацька спортивна школа;

КЗ – координаційні здібності;

у.о. – умовні одиниці;

уд·хв⁻¹ – удари на хвилину;

ЦНС – центральна нервова система;

ЧСС – частота серцевих скорочень.

ВСТУП

Досягнення високих спортивних результатів в умовах зростаючої конкуренції вимагає постійного вдосконалення технічної майстерності спортсменів. Одним з найбільш перспективних напрямків технічної підготовки спортсменів є вдосконалення координаційних здібностей.

Технічна підготовка в веслуванні академічної здійснюється в основному за рахунок вдосконалення швидкісно-силових характеристик, координації рухів і підвищення стійкості технічних дій до різних збиваючих факторів. Техніка веслування має складну структуру і вимагає прояву високого рівня розвитку ряду координаційних здібностей. Високі вимоги пред'являються до здатності підтримувати динамічну рівновагу [1, 2, 36].

В процесі тренування формуються такі специфічні комплекси відчуттів веслярів, як почуття води, балансу, опори весла у воді, ритму і темпу рухів. Формування цих специфічних відчуттів і умінь дозволяє більш ефективно освоювати і виконувати гребкові рухи з мінімальними витратами енергії [4, 5, 32].

Більшість цих аспектів, за винятком оцінки координаційних здібностей, отримало широке відображення в сучасній науковій літературі і в практиці роботи тренерів.

Аналіз науково-методичної літератури показав, що проблема оцінки, діагностики та вдосконалення координаційних здібностей у веслуванні академічному розроблена недостатньо. Відомості про вікові закономірності та сенситивні періоди розвитку різних видів координаційних здібностей у спортсменів у веслуванні академічному носять несистематизований характер [7, 41, 49]. Все це послужило підставою для пошуку шляхів цілеспрямованого диференційованого підходу до вирішення завдань, пов'язаних з оцінкою і вдосконаленням координаційних здібностей у спортсменів в веслуванні академічної.

Мета дослідження – вивчити взаємозв'язок координаційних здібностей із спеціальною фізичною підготовленістю веслярів-академістів різних тренувальних груп.

Об'єкт дослідження – координаційні здібності веслярів-академістів.

Суб'єкт дослідження – веслярі-академісти різних тренувальних груп.

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Роль координаційних здібностей у підготовці веслярів-академістів

Спорт – історично сформована людська діяльність, що базується на змаганнях і продукує переможця, спортивні досягнення. Спорт входить в структуру сучасного суспільства. Значення його універсально. Він має всеосяжний характер. Питання розвитку спорту обговорюються в ООН, парламентами держав, вони знаходять відображення в конституціях країн, програмах різних партій, керівництво спортом забезпечується на державному рівні. Високий розвиток спорту-престиж країни.

Спорт розглядається як багатогранне суспільне явище. Сфера підготовки людини до трудової та інших видів діяльності, задоволення духовних запитів суспільства, зміцнення і розширення інтернаціональних зв'язків також є одним з найважливіших засобів етичного та естетичного виховання.

Спорт на сучасному етапі розвитку, і в першу чергу спорт вищих досягнень – це не тільки змагання спортсменів в силі, швидкості і витривалості, скільки змагання знанні, що прокладають нові теоретичні та методичні шляхи високоефективного, цілеспрямованого фізичного вдосконалення людини і розвитку його рухових здібностей.

У дитячо-юнацькому спорті змагання є засобом визначення ефективності системи підготовки спортивних резервів і фізичного вдосконалення підростаючого покоління. Він виконує наступні провідні функції: змагальну, виховну, оздоровчу, підвищення фізичної активності, пізнавальну та рекреаційно-культурну. Дитячо-юнацький спорт пов'язаний зі спортом вищих досягнень, забезпечуючи його спортивними резервами, і з масовим спортом, так як є ефективним засобом вирішення освітніх, виховних та оздоровчих завдань.

Успішне вирішення спортивних завдань на сучасному етапі розвитку суспільства вимагає від молодого людини високого рівня фізичних кондицій і досконалих рухових здібностей.

Багато авторів розглядають багаторічну підготовку спортсменів як складний, цілеспрямований педагогічний процес, що включає кілька різних, самостійно якісних етапів, кожен з яких має свої цілі, завдання, особливості організації проведення навчально-тренувального процесу, свій результат і свою результативність [29, 31, 32].

Вчені, фахівці, педагоги та тренери з веслування на байдарках і каное надають величезного значення вирішенню проблем цілеспрямованої побудови спортивного тренування. Фундаментом останньої повинна з'явитися методологія і теорія навчально-тренувального процесу. Вони послужать основою для розробки нових, а також перевірки і коригування наявних засобів, методів спортивного тренування в плані надання їм вдосконалення тренувального процесу [19, 25, 31, 45].

Даючи філософське обґрунтування цільовому підходу спортивного тренування, вчені вважають, що методично вірним вважається вивчення спочатку першопричини в причинно-наслідкових взаєминах явищ. В аналізі взаємин між тренувальним процесом і змаганням слід відштовхуватися від змагання, так як саме воно, на думку фахівців, породило спортивне тренування, а не навпаки. Тому результати аналізу змагальної діяльності повинні бути відправною точкою тренувального процесу [29, 31, 33].

Ряд авторів відзначають, що управління тренувальними процесами, станами систем організму завжди передбачає наявність мети, досягнення якої і є головним завданням управління. Тому будь-яке управління тренувальним процесом можна вважати цілеспрямованою системою дій, що приводить до реалізації необхідного результату оптимальним шляхом [4, 7, 8, 9, 17, 18].

Наукові дані показують, що виконувати високі обсяги тренувальних навантажень в юнацькому віці в веслуванні можуть тільки фізично розвинені спортсмени з високими функціональними природними даними, що мають

певну морфологічну будову тіла (раціональне співвідношення величин сегментів тіла) [4, 6, 18, 29].

В результаті тривалих спостережень у веслуванні за спортсменами юнацького віку ряд авторів рекомендують враховувати показники фізичного розвитку, які можуть бути використані при відборі перспективних спортсменів [26, 33, 38, 39].

Відомі вчені розробили спеціальну методику відбору, яка дозволяє враховувати співвідношення довжини сегментів, інші особливості анатомо-морфологічної будови тіла в обраній спортивній спеціалізації [39, 46].

Багато фахівців вказують на необхідність створення «евристичної моделі спортсмена майбутнього», «моделі майбутнього спортсмена», «моделювання типу спортсмена майбутнього» [29, 31, 38]. Розвиваючи даний напрямок, багато авторів відзначають, що необхідно навчитися у всіх видах спорту створювати в ході тренувань умови, що моделюють спортивне змагання і розробити для цих умов модельні характеристики. Їх розуміння «програмно-цільового методу» полягає у використанні цільової орієнтації на основі модельних характеристик, об'єктивно відображають певні вимоги до фізичного розвитку, стану систем організму і до арсеналу рухових умінь, що дозволяє більш диференційовано підбирати і застосовувати засоби педагогічного впливу.

Безсумнівну роль на важливість виховання загальної витривалості в веслуванні вказують багато авторів і фахівці [33, 34, 39].

Багато вчених і фахівців з веслування вважають, що прояв м'язової сили характерно для будь-якої спортивної спеціалізації, від рівня її розвитку залежить розвиток і прояв цілого ряду інших фізичних якостей і особливостей організму [62, 176].

Відомі фахівці і вчені проводять думку про те, що швидкісні методи веслування для зростання спортивних результатів, але застосовувати їх корисно тільки після досягнення високого рівня загальної витривалості і за умови, що швидкісне веслування становитиме невелику частку загального обсягу тренувальної роботи [38, 42].

Багато вчених-психологів відзначають, що психологічна підготовка – це система психолого-педагогічних впливів, що застосовуються з метою формування і вдосконалення у спортсменів властивостей особистості і психічних якостей, необхідних для успішного виконання тренувальної діяльності, підготовки до змагань і надійного виступу в них.

Психологічна підготовка допомагає створити такий психічний стан, який сприяє, з одного боку, найбільшому використанню фізичної і технічної підготовленості, а з іншого – дозволяє протистояти передзмагальним і змагальним збиваючим факторам (невпевненість в своїх силах, страх перед можливим ураженням, скутість, перезбудження і т.д.).

Вчені психологи, які досліджують складний психологічний стан у спортсменів перед початком відповідальних змагань, показують можливості подолання негативного впливу яскраво вираженого нервово-психічної напруги [42, 44].

Найважливішим напрямком ведення гонки в веслуванні є тактична підготовка – педагогічний процес, спрямований на оволодіння раціональними формами ведення спортивної боротьби в процесі специфічної змагальної діяльності. Тактична підготовленість тісно пов'язана з використанням різноманітних технічних прийомів, зі способами їх виконання, вибором наступальної, оборонної, контролюючої тактики та її формами (індивідуальної, групової або командної).

Висока тактична майстерність спортсмена базується на хорошому рівні технічної, фізичної, психічної сторін підготовленості. Основу швидкісно-тактичної майстерності складають тактичні знання, вміння, навички та якість тактичного мислення [44].

Основоположну роль в гребному спорті грає технічна підготовка. Технічна підготовка – це ступінь освоєння спортсменом системи рухів (техніка виду спорту), що відповідає особливостям даної спортивної дисципліни і спрямованої на досягнення високих спортивних результатів [9,13,30].

Вчені, фахівці розглядають питання про технічну підготовку для кожного займається веслуванням на байдарках і каное як свій індивідуальний стиль, який відповідає індивідуальним особливостям його організму [29, 31, 46].

Спеціалізовані фірми щорічно розробляють новітні (більш досконалі, модифіковані) зразки спортивних човнів байдарок і каное, що сприяє зміні спортивної техніки, де пред'являються дуже високі вимоги до виховання координаційних здібностей, стійкості положення тіла.

Сучасне управління рухами являє собою складний, багатоплановий за своєю структурою процес, що забезпечується функціями різних систем організму.

Механізми рухово-координаційних здібностей розглядаються з позиції теорії умовно рефлексорного зв'язку І.П. Павлова, що характеризується певною впорядкованістю і узгодженістю рухів, тобто координації. Існуючі елементарні форми спритності (час затримки моторної реакції, швидкість одного незарядженого руху і частота незаряджених рухів) відносно неочевидні в гребному спорті. У чистому вигляді швидкість особливо очевидна на старті, коли спортсмену доводиться скорочувати час реакції на стартову команду. У всіх інших випадках швидкість проявляється в поєднанні з іншими якостями [4, 13, 29].

Основним джерелом збільшення швидкісних і силових здібностей є збільшення м'язової сили. Це пояснюється тим, що швидкісні здібності набагато менш схильні до тренувань і більше залежать від вродженого прийому. Тим не менш, здібності до швидкості можуть бути розвинені в певних межах за допомогою цілеспрямованих вправ на швидкість. Найбільше значення ці вправи мають в навчанні молодих веслярів, так як для них характерні висока збудливість і лабільність нервово-м'язового апарату, висока пластичність формування навичок [24, 37].

Координаційні здібності проявляються в спорті в основних формах: при освоєнні нових рухів або їх різновидів; при необхідності швидкої

перебудови виявлення рухів через різку зміну зовнішніх умов (вітру, хвилі і та ін.) [15, 28].

Освоєння нових рухів – найбільш характерний момент освоєння техніки в ході початкової підготовки; в подальшому руховий досвід спортсменів постійно розширюється. Вже на найвищих рівнях спортивно-технічної майстерності веслярам доводиться освоювати нові варіанти рухів в процесі освоєння все більш високих швидкостей, а також при тренуваннях на тренажерах. Нові види рухів можуть бути обумовлені дією ударних факторів (вітру, хвилі, течії і та ін.) [17, 21, 34].

Перебудова рухів спортсменів при сильному пориві вітру, проходженні хвилі або раптовій появі перешкод на курсі човна може бути в двох напрямках: перше – зупинка і утримання ваг щоб уникнути удару (цей прийом, скажімо, тренування і характерний для менш кваліфікованих веслярів); друге – зміна структури рухів з метою збереження рівноваги і падіння швидкості човна, що характерно для підготовки кваліфікованих спортсменів [39, 41].

Розвиток почуття рівноваги – найважливіший компонент рухової активності весляра. У міру вдосконалення техніки навик підтримки рівноваги автоматизований і не вимагає постійного і свідомого контролю. Такий контроль стає необхідним у разі ускладнення зовнішніх умов, зміни обстановки і т.д. Слід зазначити, що невеликі втрати рівноваги можуть бути незначними при спостереженні, але зазвичай вони призводять до погіршення якості веслування і зниження швидкості судна. Поліпшення здатності підтримувати динамічну рівновагу під час веслування є надзвичайно важливим завданням через не тільки досягнення кращих спортивних результатів, але і забезпечення безпеки залучених людей [5, 7, 11, 25].

Досягнення узгодженості в діях партнерів по екіпажу – завдання координації, характерна для гребного спорту. Існує безліч прикладів, коли веслярі високого класу, наділені ефективною індивідуальною технікою, виявилися нездатними пристосувати її до командного веслування і виступали тільки соло. Питання про визначення та поліпшення координації,

узгодженості та ефективності командних дій має вирішальне значення для спорту з веслування і досі залишається відносно мало вивченим [12, 29, 34, 41, 49].

І. П. Павлов вказував, що в основі складних регуляторних функцій організму лежить взаємодія збудження і гальмування. Їх послідовна зміна в часі забезпечує адекватність відповідних реакцій організму на різні впливи.

Вивчаючи механізми довільних рухів, І.П. Павлов прийшов до висновку, що чуттєві нейрони рухового апарату можуть асоціюватися з усіма клітинами кори великих півкуль мозку, відтворюючи сигнали від зовнішніх і внутрішніх рецепторів.

Вчення про домінанту А.А. Ухтомського має величезне значення для пояснення механізму координації рухових дій. Нервові клітини, які складають домінуючий вогнище, об'єднуються в певну систему (по А.А. Ухтомському – «сузір'я», або констеляцію нейронів, розташованих в центральній нервовій системі на різних рівнях).

Інтеграція нейронів в одну працюючу систему відбувається завдяки взаємному налаштуванню на обший ритм. При цьому одні нейрони підсилюють, а інші знижують ритм активності. Домінуючі нервові центри з однаковим ритмом активності гальмують центри з іншими ритмами. Отже, при засвоєнні загального ритму активності досягається більш високий ступінь координації рухів. При цьому стійкість домінанти вибірково реагує на більш важливі в даний момент зовнішні подразники, що сприяють ефективності рухових дій.

Новий підхід у дослідженні центральної нервової координації рухових дій належить Шеррінгтону. Вивчаючи принцип «загального кінцевого шляху» він показав, що до рухового нейрона спинного мозку приходять імпульси з рецепторних апаратів, що знаходяться в різних частинах тіла. Звідси слід розрізняти союзні (алльовані) і антагоністичні рефлексі. На загальному кінцевому шляху, алльовані рефлексі, зливаючись, підсилюють один одного, а антагоністичні – гальмують. При посиленні алльованих рефлексів відбувається підсумовування подразників. При взаємодії

антагоністичних з'являється лише один рефлекс, а інші – загальмовуються. Звідси відбувається впорядкування за часом синхронізованих імпульсів, що полегшує освоєння рухових координаційних дій.

Величезна заслуга до розуміння механізму управління рухових дій належить Н. А. Бернштейну. Він запропонував схему управління за принципом сенсорних корекцій у вигляді еферентно-аферентного кільця. На його думку «...координація є не якась особлива точність або тонкість ефективних нервових імпульсів, а особлива група фізіологічних механізмів, що створюють безперервну організаційну циклічну взаємодію між ефektorним і рецепторним процесом», «...сучасна координація повинна полягати в тому, щоб вміти давати пусковий імпульс в потрібний момент».

Концепція Н. А. Бернштейна зблизила дві великі групи фізіологічних механізмів: ефektorні і рецепторні, де має місце кільцевий тип зв'язку між еферентними і аферентними нервовими імпульсами. За Н. А. Бернштейном, процес сприйняття подразників протікає не як «пасивне відображення», а як «активний від початку до кінця процес».

Концепція управління руховими діями Н.А. Бернштейна здійснюється за багаторівневою системою, що регулює провідним рівнем. У реалізації рухової задачі беруть участь фонові рівні, які обслуговують технічні компоненти руху: м'язовий тонус, складні синергії і т.д. кожному функціональному рівню відповідає анатомічний субстрат в певному відділі центральної нервової системи (ЦНС) і характерні для цього рівня сенсорні корекції, як основи управління рухами [23, 24].

Ступінь розвитку координаційних рівнів у різних людей Індивідуальна. Вона властива не окремим рухам, а великим групам рухових дій із загальною системою побудови з боку ЦНС. За цим принципом вивчаються подібні характеристики тих чи інших видів фізичних вправ [24, 25].

Ми робимо висновок, що координаційне управління руховим актом здійснюється за типом ієрархічної, багаторівневої системи кілець «управління і корегування» [13]. Це обумовлено значним числом ступенів свободи, а також великою кількістю м'язових одиниць, що беруть участь в русі. Згідно

Н.А. Бернштейна [13], в процесі координаційного управління рухом різні види і якості кільцевих корекцій розподіляються між рівневими системами мозку. Управління рухами здійснюється за двома напрямками: пристосувально по відношенню до другорядних і технічним неузгодженням і жорстко – до програмно істотним сторонам управління, при необхідності змінюючи свою програму [15].

На думку В.П. Філіна і Н.А. Фоміна: «рухова координація – це узгоджене поєднання окремих ланок тіла в просторі і в часі, відповідність рухової задачі поточної ситуації і функціонального стану організму».

За Л.П. Матвеевим: «під координаційними здібностями слід розуміти, по-перше, здатність доцільно будувати (формувати, супідрядні, пов'язувати воедино) цілісні рухові акти; по-друге, здатність перетворювати вироблені форми дій або перемикатися від одних до інших відповідно до вимог мінливих умов».

Відносно протікають фізіологічних процесів поняття «координація» характеризується одночасно і послідовно узгодженими функціями тканин, органів і систем органів в активних процесах життєдіяльності організму. Оскільки координація відображає певний рівень узгодженості, можливі й кількісні оцінки координаційних взаємозв'язків.

Ускладнення і вдосконалення координаційних відносин відбуваються під впливом навчання, тренування, самого процесу розвитку людини і може досягти високого рівня. Виконання фізичних вправ з таких видів спорту, як гімнастика, акробатика, Стрибки у воду і багато інших, де рівень координації багато в чому визначає результативність спортсмена, сприяє поліпшенню показників в гребному спорті.

З точки зору фізіологічного механізму координаційні процеси можуть протікати на різних рівнях. Умовно виділяють три групи: місцеві, гуморальні і нервові механізми формування координаційних реакцій, причому провідна роль належить нервовим механізмам, в основі яких лежать умовні і безумовні рефлекси. Самі по собі вроджені рухові рефлекси бідні своїм

арсеналом в порівнянні з набутими в процесі життя руховими навичками [13, 18, 21, 28].

За визначенням Н.В. Зімкіна, величезна різноманітність рухів, пов'язане з професійною працею і спортом, досягається за рахунок формування нових тимчасових зв'язків, тобто має умовно-рефлекторну природу. Отже, ті умовні рефлекси, які безпосередньо пов'язані з утворенням нових довільних рухових актів, можна віднести до навичок, або, інакше кажучи, «навик», з точки зору фізіології, являє собою набуту форму реакції або діяльності організму, вироблену шляхом вправ за механізмом тимчасових зв'язків [1]. Сформований умовно-руховий рефлекс вимагає постійного підкріплення, в іншому випадку спостерігається його згасання [30].

Великий російський фізіолог І. П. Павлов визначив слово як другу сигнальну систему, назвав «...сигналом перших сигналів». Таким взаємозв'язок 1 і 2 сигнальних систем широко використовується при виробленні рухових навичок. В основі цього взаємозв'язку лежить принцип іррадіації нервових процесів і процес виборчої генералізації. Саме за рахунок цих процесів і досягається рівень диференціювання у взаємозв'язку I і II сигнальних систем.

За В. Н. Платоновим: «...координаційні здібності проявляються в доцільному виборі рухових дій з арсеналу освоєних навичок, їх оптимальному ув'язуванні між собою, свідомому і умовно рефлекторному коригуванні рухів».

На думку Ю.В. Верхошанського: «...координаційні здібності, що характеризують можливості спортсмена до ефективного вирішення рухової задачі за рахунок раціональної організації м'язових зусиль».

За В. І. Ляхом: «...під координаційними здібностями ми розуміємо властивості індивіда, що визначають його готовність до оптимального управління і регулювання рухової дії».

За визначенням Є. П. Ільїна: «...координація рухів є, з цієї точки зору, звільнення від надлишкових ступенів свободи в різних суглобах».

На думку А. М. Петрова: «рухова координація – процес управління рухами адекватно мінливої ситуації, спрямований на досягнення поставленої мети відповідно до особливостей конкретного виду спорту».

З вивчення І. І. Сулейманова: «...під координаційними здібностями людини розуміється його здатність до узгодження певних дій в процесі управління діяльністю відповідно поставленої мети».

На думку С.І. Ожегова: «...координація це узгодженість, доцільне співвідношення між будь-якими діями».

В. М. Заціорський розглядає «координацію як узгодженість одночасних або послідовних рухів».

За визначенням А.В. Коробкова: «...координація рухів-це узгоджена діяльність м'язових груп, що відносяться до різних сегментів тіла, при виконанні рухового акту, здійснювана за участю, фізіологічних механізмів, розташованих на різних рівнях життєдіяльності цілісного організму».

Н. А. Фомін, Ю.Н. Вавілов розглядають координацію більш детально: на їхню думку, при відомій умовності, її можна розділити на три види або швидше рівня: нервову, м'язову і рухову. Під нервовою координацією вони розуміють поєднання нервових процесів, які обумовлюють наступний функціональний рівень – координацію роботи м'язів, що виражається в узгодженому скороченні і розслабленні м'язів, що ведуть до виникнення потрібного руху і носить назву м'язової координації. Останнім рівнем координації є рухова координація, яка виражається в узгодженому поєднанні рухів окремих ланок тіла в часі і в просторі, відповідному рухової задачі, поточної ситуації і функціонального стану організму [18, 28]. Торкнувшись усіх аспектів цього поняття, автори дають визначення координації, цілком співзвучне з вищевикладеними: «координація – це узгодження окремих ланок тіла організму при виконанні цілісного фізіологічного акту». Таким чином, є спроба класифікації координаційних проявів, а й розгляду її не як простого явища, а як складного багатостадійного процесу.

На думку групи авторів: В. С. Фарфель, і.А. Фомін, Ю.М. Вавілов і ін., під нервовою координацією розуміють поєднання нервових процесів, що

призводять до вирішення рухової задачі. Під м'язовою координацією – узгоджене напруження і розслаблення м'язів, в результаті чого стає можливим рух. Під руховою координацією-узгоджене поєднання рухів окремих ланок тіла в просторі і в часі, відповідні рухової задачі, поточної ситуації і функціонального стану організму.

Велика заслуга належить групі вчених [3, 18, 24, 41, 49]), які розглядають координаційні здібності як різновид фізичних здібностей, в основі функціонування яких лежать психофізіологічні механізми, що забезпечують взаємодію аналізаторів ЦНС і нервово-м'язового апарату.

Координаційні здібності – це здібності до точного диференціювання різних параметрів рухів (просторових, тимчасових і силових), здатності правильного ритму, техніки виконання рухової дії, швидке реагування на раптово змінюються умови зовнішнього середовища, здатності до цілеспрямованого і швидкого вирішення рухових завдань на дуже малій опорній площі або в положенні нестійкої рівноваги, а також здатності до визначення і цілеспрямованому зміні положення тіла в просторі певної рухової діяльності.

Деякі автори [6, 11, 24, 40] ототожнюють координаційні здібності з координацією рухів, хоча останнє є лише її передумовами. Координаційні здібності тісно пов'язані з руховим навиком, визначаючи швидкість міцності його засвоєння.

На відміну від рухового навички, який ґрунтується, на певній техніці руху, координаційні здібності мають більш узагальнений характер. Вони є координаційними передумовами для певних моторних завдань, що вимагають різної техніки. Для прояву координаційних здібностей і формування спортивних навичок дуже важливі функціональний стан і, природно, працездатність сенсомоторної системи (органів мислення, нервової, аналізаторної і м'язової систем).

Таким чином, координаційні здібності-це відносно закріплені більш-менш генералізовані (узагальнені) специфічні особливості протікання

психомоторних процесів, які, певною мірою, сприяють здійсненню конкретної спортивної діяльності.

Різноманітність варіантів поняття «координація» і «координаційні здібності» пояснюється тим, що координаційні здібності людини являють собою дуже складне утворення. З одного боку, вони можуть бути віднесені до процесу виховання фізичних якостей. З іншого боку, координаційні здібності тісно вплетені в процес управління руховими діями.

Базуючись на вище наведених визначеннях координації, спробуємо скласти своє власне. Координаційна здатність – це багаторівневий фізіологічний процес оптимізації і узгодженості в часі і просторі рухових дій, необхідних для виконання поставленого завдання, яка здійснюється внаслідок узгодженої роботи певних систем організму.

Рух – основна форма активності людини, його взаємодії із зовнішнім середовищем. В основі рухової діяльності лежать процеси координації рухів (управління рухами). Вони здійснюються в результаті складної взаємодії різних відділів ЦНС на основі як вроджених, так і вироблених зв'язків, за участю багатьох рецепторних систем. Дослідження управління рухами являє собою інтерес як з теоретичної, так і з практичної точки зору [7, 11, 13, 18, 19].

Численні дослідження підкреслюють життєву необхідність координації рухів для організму і визначають її роль в життєдіяльності.

Величезну роль в прояві і розвитку координаційних здібностей грає зоровий, шкірний, вестибулярний і, особливо руховий аналізатори.

Будь-яка рухова діяльність спортсмена супроводжується переміщенням тіла в просторі і в часі. Інформація про це надходить в ЦНС за допомогою, головним чином, зорового і вестибулярного аналізаторів і м'язово-суглобових пропріорецепторів. При виконанні фізичних вправ, особливо пов'язаних зі складною координацією, найбільш важливим є функціональний стан зорового і вестибулярного аналізаторів, які знаходяться в тісному взаємозв'язку з м'язовою діяльністю. Через названі рецепторні і аналізаторні системи здійснюється координація рухів під час виконання фізичних вправ.

Важливу роль в прояві і розвитку координаційних здібностей грають зоровий, шкірний, вестибулярний і особливо руховий аналізатори. Особливо важливу роль у формуванні координації рухів відіграє мозочок, і порушення координації найчастіше пов'язане з ураженням іменного цього органу, яке супроводжується також астенією (швидкою стомлюваністю), астазією (неможливістю фіксувати положення тіла) і атаксією (порушення ходи) [25, 30]. Мозочок ділиться на три основні частини: давню (вестибулярну, стару (спінальну) і нову (понтocereбеллярну), кожна з яких пов'язана з відповідними областями мозку аферентними (висхідними, доцентровими) і еферентними (низхідними, відцентровими) шляхами. «Гальмівні ефекти кори мозочка, що здійснюються за єдиним методом ефektorного виходу-аксонам клітин Пуркіне, – знаходяться під гальмівним контролем інших клітин, до яких клітини Пуркіне також посилають поворотні колатералі, гальмуючи системи гальмівного контролю».

Мозочок надає тільки гальмівний вплив на вестибулярне ядро, всередині мозочкові ядра та ін., отже, його ураження буде викликати безконтрольне забезпечення в багатьох ланках вестибулярного і рухового аналізаторів, що істотно ускладнить координацію рухів [25].

Найважливішу роль в координації рухів, особливо фізичних вправ, грає аналітико-синтетична умовно-рефлекторна діяльність кори великих півкуль головного мозку, що здійснює вищий аналіз інформації, що надходить як по першій, так і по другій сигнальним системам, і синтез відповідних реакцій в необхідний рух.

Концепція рухів за своєю природою є рефлекторним процесом, так як здійснюється завдяки складній умовно-рефлекторної діяльності багатьох нервових центрів, про які ми згадували вище. Кора здатна узгоджувати дії рефлекторних механізмів нижчих рівнів ЦНС [4, 18].

Вперше серйозне вивчення вестибулярного апарату провів В. М. Бехтерев. Вестибулярний апарат являє собою периферичний орган, який складається з двох груп спеціалізованих рецепторів. Перша група представлена безліччю волоскових клітин, розташованих на поверхні

напівкružних каналів внутрішнього вуха, де знаходиться в'язка рідина – ендолімфа. Друга – пов'язана зі слуховими камінчиками (отолітами), що знаходяться при вході у внутрішнє вуха [16, 17, 18].

Ендолімфа, зміщуючись при кожному переміщенні тіла в просторі, включаючи тряску, хитавицю, прискорення, зупинку, викликає згинання чутливих волоскових клітин, що, в свою чергу, призводить до процесу збудження і на закінченнях вестибулярного нерва, яке проводиться до центрального кінця аналізатора кори великих півкуль головного мозку [8, 17, 18, 21].

Найважливіший внесок у теорію управління рухами зробив Н.А. Бернштейн, який застосував принцип системного підходу до вивчення координації. Використання його теорії багаторівневого управління рухами виявилось перспективним при вивченні координаційних здібностей людини в процесі його індивідуального розвитку. Сформульована класифікація координаційних здібностей, що включає в себе 4 компоненти: точність, швидкість, раціональність і винахідливість дій. До теперішнього часу підхід Н. А. Бернштейна залишається неперевершеною спробою системного мислення, де кожне з понять виступає як знання, обмежено вписане в цілісну концепцію.

Таким чином, аналіз наукової та методичної літератури показав, що думки вчених з проблеми координаційних здібностей багато в чому не збігаються. Зокрема, до теперішнього часу немає єдиного погляду на загальновизнане визначення рухово-координаційних здібностей, що вказує на складність і різноманітність координаційних проявів людини. Відповідно до теорії Н.А. Бернштейна, координація здійснюється багаторівневою системою управління рухами, в якій окремі координаційні здібності управляються різними рівнями ЦНС.

Таким чином, рухово-координаційні здібності – це багаторівневий фізіологічний процес оптимізації та узгодження в часі і просторі рухових дій, необхідних для виконання поставленого завдання, які здійснюються внаслідок узгодженої роботи відповідних систем організму.

Знання фізіологічного механізму рухової координації у дітей і підлітків різного віку, статі та фізичної підготовленості найважливіші перспективи в управлінні руховою діяльністю [6, 7, 36]. Величезне значення це має в школі, де в процесі проведення уроків фізичної культури закладаються основи теоретичної та практичної значущості рухової підготовки. Важливо одночасно формувати переконання в необхідності цих занять для нормальної підтримки функціонування організму і здорового способу життя протягом всього індивідуального життя.

Найважливішу роль в спортивній практиці має підтвердження концепції управління руховими діями [7, 13, 14, 21].

Своєчасне цілеспрямоване формування і вдосконалення рухово-координаційних здібностей сприяє значному і ефективному зростанню спортивних результатів, де одночасно відбувається економізація сил і часу тренуються.

Знання і розуміння фізіологічного механізму рухової координації рухів є теоретична основа на етапі початкової підготовки систематичних занять будь-яким видом спорту і фізичними вправами в будь-якому віковому періоді з метою зміцнення здоров'я, різнобічного розвитку організму, формування, розвитку і вдосконалення координаційних здібностей.

1.2 Особливості розвитку рівноваги у віковому аспекті

Науково-методичні матеріали досліджень ряду авторів, вивчення педагогічного досвіду роботи тренерів, а також вчителів фізичної культури дозволяють стверджувати, що у віці 9-14 років розвиток досліджуваної якості поліпшується [3, 4, 6, 8, 11, 14, 15, 16, 19, 26].

Стійкість положення тіла певною мірою залежить від раціонального взаєморозподілу ланок тіла, мінімізацією ступенів свободи рухомого тіла, а також рівнем просторової орієнтування, звідси можна зробити висновок, що чим більшою кількістю рухових вправ, спрямованих на рівновагу, опанував

займається, тим швидше і в потрібний момент він здатний прийняти стійке положення тіла, що сприяє його найкращому рівноваги [5, 7, 9, 15, 21].

Діти молодшого шкільного віку не володіють великим арсеналом рухових дій, діапазон рухової пам'яті в цьому віці незначний. В силу малого віку в розвитку відстають дрібні м'язи і виражено розвиток умовно-рефлекторного гальмування. У молодшому шкільному віці запам'ятовування рухових вправ невисоко, що з необхідною точністю не дозволяє виконувати дані рухові завдання. В організації занять з дітьми цього віку необхідний строго диференційований підхід, навантаження чітко регламентується від простого до складного з поступовим збільшенням у міру розвитку і зміцнення організму [4, 6, 7, 9, 11, 25].

Школярі підліткового віку мають більш достатнім досвідом запам'ятовування рухових дій. Вправи вони виконують більш усвідомлено, здатні до кращого контролю і оцінюють їх більш об'єктивно. Підлітковий період з 10 до 13 років проявляється прискоренням росту тіла в довжину, що значно підвищує вимоги до функціональних можливостей організму, процеси збудження переважають над гальмуванням, нервова система характеризується нерівноваженістю, нестійким диференційованим гальмуванням.

Незвичайні і незвичні умови викликають певні труднощі в збереженні стійкості положення тіла (підвищена опора, похила площина, вузька опора, безопорне положення і т.д.).

Приріст показників стійкості положення тіла в середньому шкільному віці відбувається стрибкоподібно і характеризується нерівномірністю розвитку. За деякими науковими даними досліджуваної рухової якості вони випереджають молодший шкільний вік, за іншими якостями відстають [22].

У старшокласників зростання і розвиток організму відбувається більш рівномірно, приріст рухово-координаційних здібностей істотно збільшується, підвищується рівень фізичної підготовки, розвиваються і вдосконалюються нервово-психічні процеси, в зв'язку з цим відбувається закономірне зростання рівноваги. Чим вище ступінь фізичного розвитку і різноманітніше

руховий досвід, тим краще рівень стійкості положення тіл [5, 9, 24]. У школярів старшого віку складність рухової програми збільшується, перед займаються підвищується рівень вимог, все це стимулює розвиток рівноваги тіла.

Неоднакові вимоги до рівноваги тіла пред'являються різними різновидами і проявами, тому що в різних видах спорту вони гетерохронні.

На гімнастичному колоді в умовах вузької підвищеної опори проявляються нестандартні властивості збереження стійкості положення тіла.

Таким чином, виходячи з вище сказаного, можна зробити висновок, що з віком у тренуються показники розвитку і вдосконалення стійкості положень тіла поліпшуються, підвищується їх рухова підготовка, з ростом спортивної майстерності поліпшується рівновага. У кожному виді спортивної діяльності темпи зростання показників безпосередньо залежать від методики розвитку рівноваги і рівня професіоналізму тренера-викладача [23].

Звідси, збереження рівноваги тіла має величезне значення протягом усього життя людини. Певний рівень утримання стійкості тіла і його окремих ланок – це один з необхідних критеріїв фізичного стану організму, в зв'язку з цим певна ступінь рівноваги вимагає необхідного розвитку тренуваності м'язового тону, впливу відповідних м'язових напружень, їх своєчасного перерозподілу.

За показниками зростання, стабілізації або зниження ступеня стійкості положення тіла можна судити про стан здоров'я і рівні тренуваності організму. Зниження показників рівноваги тіла вимагає необхідних заходів по відновленню, оздоровленню і зміцненню організму.

1.3 Особливості розвитку рівноваги в гребному спорті

Важливе значення в трудовій діяльності, в практиці фізичного виховання і спорту є стійкість положення тіла. На сучасному етапі розвитку суспільства важко знайти вид діяльності, що не вимагає відповідного прояву

ступеня рівноваги, гнучкості, рухливості, спритності, точності, стрибучості, ритмічності, пластичності. Співвідношення точності, стрибучості, ритмічності, пластичності. Співвідношення цих показників визначається змістом і складністю рухово-координаційного руху, рівнем фізичного розвитку і фізичної підготовленості займаються, разом інших факторів і умов.

Веслування відноситься до тих видів спорту, де ключову роль відіграє функція рівноваги. Складність виконання техніки веслування на каное на сучасних модифікованих вузько-нестійких спортивних човнах доводиться виконувати на воді, перебуваючи в складних незвичних умовах.

На 7-9 уроці такі вправи в човні (захоплення води веслом з одного боку борту при крені човна на інший, нахил човна в праву і в ліву сторону, при цьому зберігати рівновагу, з піднятим веслом над головою зберігати стійке положення тіла в човні і т.п.), дані вправи під силу добре підготовленим веслярам. Автори даного керівництва рекомендують навчати техніці веслування з 13-14 років.

Автори наукового посібника та керівництва з веслування для ДЮСШ і шкільних колективів фізичної культури кажуть, що у віці 13-14 років «добре розвивається рівновага» і пропонують кілька вправ на розвиток рівноваги в човні.

З досвіду багаторічної педагогічної практики для формування функції стійкості положення тіла в човні необхідно застосовувати вправи на рівновагу на суші, які сприяють витривалості вестибулярного апарату до сильних і тривалих дратівливим впливам. Розроблена нами педагогічна система спеціальних фізичних вправ стимульованого розвитку стійкості тіла підвищує рівень рівноваги з метою усунення перероздратування і пов'язаних з ним небажаних наслідків - запаморочення та інших розладів.

У монографії «Гребний спорт» для інститутів фізичної культури вихованню рівноваги не відведено належної уваги. Веслярі, що володіють поганим балансом в човні, повинні збільшити кількість вправ на

розслаблення на суші. Характер і дозування рекомендованих вправ не наводяться.

Видатні вчені [8, 9, 33] у своїх посібниках у спеціальних розділах вказують на виховання стійкості рівноваги, і наводять невелику кількість вправ. Вони вказують на завдання з формування рівноваги (балансу) в човні. Автори вказують на застосування деяких вправ для виховання стійкості положення тіла, як на суші, так і на воді, але немає експериментального підстави їх застосування на різних етапах формування рівноваги.

Для виховання рівноваги у новачків згадуються деякі вправи і тільки побіжно [21].

Вчені [9, 14, 23, 41] пропонують тренажер і вправи для виховання рівноваги, що сприяють швидкому засвоєнню елементарних навичок з управління спортивними човнами. У даних роботах віковий ценз, що сприяє розвитку специфічної функції весляра, відсутній. У науковому експерименті кількісний склад спостережуваних веслярів був обмежений 19 людьми [21], віком 19-24 роки і чоловічою статтю [18].

Автор дослідницької роботи [21] при відборі для занять веслуванням пропонує враховувати рівень розвитку вестибулярного апарату у дітей і підлітків. По-перше, в роботі немає переконливих даних і тісного взаємозв'язку між вестибулярною стійкістю і формуванням рівноваги весляра, по-друге, далеко не кожна організація забезпечена умовами об'єктивної реєстрації функцій вестибулярного апарату.

Величезної уваги заслуговує великий набір фізичних вправ, вони хаотичні, розрізнені, не мають мети і системи цілеспрямованого впливу на формування рівноваги на суші, немає етапів навчання і рівня підготовки.

Певної уваги заслуговує великий набір вправ для навчання техніки веслування, дані [18, 23, 44]. У своїх роботах В.М. Шадрін вперше приділив увагу психологічному обґрунтуванню формування стійкого положення тіла в човні і вніс певний внесок ефективності початкового навчання байдаркової техніки веслування на науковій психологічній основі. У своїх дослідженнях автор встановив, що функція рівноваги є основним фактором оволодіння

всіма іншими технічними елементами байдаркового веслування. Звідси випливає, що це вірне обґрунтування не знаходить належної уваги в сучасній науково-методичній літературі.

На нашу думку необхідно розробити систему Сполученого впливу спеціальних фізичних вправ, спрямованих на виховання рівноваги і освоєння основ техніки гребкових рухів. Техніка веслування і стійкість положення тіла в каное не можуть існувати один без одного.

Багато наукових досліджень [20, 21, 44, 45, 49] в області навчання і вдосконалення функції рівноваги в веслуванні на байдарках і каное не дають точного уявлення про формування стійкого положення тіла в човні, не визначають вік і статеві особливості. Вони характеризують узагальнення результатів педагогічного досвіду роботи авторів.

Дівчата у віці 11-12 років швидше, ніж хлопчики-однолітки опановують загальну схему техніки веслування і рівновагою в човні.

На нашу думку, точка зору автора [18] Про значення балансу для веслярів на байдарках і каное вірна, отже, рівновага тіла є найбільш значущою руховою координацією, завдяки якій можна виконувати безліч цілеспрямованих координаційних дій.

У своїх дослідженнях автори [3, 15, 24] багато уваги приділяють навчанню техніці веслування, значущості розвитку рівноваги, віку, статі, індивідуальних особливостей та інших факторів на початковому етапі байдаркового веслування, про каное не ведеться й мови. Автори пропонують 11 вправ найбільш цінних, що сприяють цілеспрямованому вихованню рівноваги весляра.

На нашу думку, цих вправ не достатньо для формування стійкості положення тіла в човні на етапі початкової підготовки, для цього необхідна єдина, цілісна, комплексна система загальнопідготовчих, підвідних на тренажерному пристрої і змагальних вправ рухової координації, що застосовуються не тільки на суші і воді, а й протягом усього навчально-тренувального року.

У сучасній науковій літературі широко представлені матеріали по проблемі координаційно-рухового вдосконалення людини, але далеко не з усіх питань досягнуто єдність поглядів. Розроблено загальні принципи і конкретні методичні прийоми для розвитку і вдосконалення багатьох координаційних здібностей. У фахівців з проблеми рухово-координаційних якостей немає істотних розбіжностей у визначеннях. Що стосується вікового розвитку координаційних здібностей, то вчені одностайні в тому, що найбільш сприятливим є вік 10-13 років, а в веслуванні на байдарках і каное 11-14 років.

Виходячи з аналізу спеціальної літератури з веслування на каное, що стосується методики формування координаційних здібностей, слід зазначити, що мало робіт присвячено становленню координаційних здібностей, формуванню рівноваги при використанні системи спеціально спрямованих вправ.

Відсутність повних знань про стан координаційних здібностей початківців веслярів перешкоджає створенню науково обґрунтованих систем тренування, спрямованих на реалізацію наявного потенціалу цих здібностей через спортивну техніку.

Досі закономірності формування координаційних здібностей балансу в каное вивчені ще далеко не повністю. У педагогічній практиці роботи тренерів з веслування відсутня обґрунтовано-педагогічна програма спеціальних фізичних вправ формування, розвитку та вдосконалення стійкості положення тіла.

Відсутність обґрунтованої комплексної програми стимульованого розвитку рухових координації призводить до того, що спортсменами при вдосконаленні технічної майстерності використовуються неадекватні методичні прийоми, що значною мірою знижує ефективність навчально-тренувального процесу.

Все це послужило підставою для пошуку шляхів цілеспрямованого підходу до вирішення завдань, пов'язаних з концепцією стимульованого розвитку комплексу спеціальних фізичних вправ, спрямованих на виховання

рівноваги, це відкриває нові підходи до розвитку і реалізації підвищення ефективності технічної майстерності в веслуванні.

Поняття координаційні здібності або рухово-координаційні здібності приблизно до середини 60-х років існувало у формі поняття спритність [14, 22, 32].

Деякі автори вважають спритність однією зі сторін координаційних здібностей, зовнішнім її проявом [3, 11, 15]. Інші дослідники виділяють зі спритності руховий компонент-координацію рухів, мабуть, розуміючи її, як зовнішній прояв спритності [16].

У роботах вчених [9, 10, 11, 13, 16, 18, 19] зроблено спроби обґрунтування визначення і вибору числа координаційних здібностей на основі певних позицій. Інакше кажучи, намітився перехід від описового рівня розгляду координаційних здібностей до пояснювального, із залученням капітальних теорій з фізіології рухів і активності, фізіології спорту, психофізіології, загальної психології та інших наук.

В даний час ситуація така, що в публікаціях вчених різних країн [11, 23, 24, 27] можна зустріти найрізноманітніші терміни і поняття. Називається від 2-4 «загальних» (спритність, координація рухів, здатність управляти рухами, рухові дії і т.п.) до 5-20 «специфічних» проявів координаційних здібностей (здатність точно диференціювати або відтворювати параметри руху, дрібна моторика, стрибкова спритність і багато інших).

Картина «чутливих» періодів становлення координаційних здібностей в шкільному онтогенезі відчуває на собі певний вплив багатьох факторів. До них відносяться: постановка фізичного виховання в різних школах і класах, застосування цілеспрямованих засобів і методів координаційно-рухового вдосконалення, індивідуальні особливості школярів, складові конкретні віково-статеві групи, методики (тести) виявлення відповідних координаційних здібностей [18].

Слід зазначити, що показники властивостей координаційних здібностей можуть бути елементарними і складними, або комплексними, тому розробка тестів для контролю координаційних здібностей є найбільш важкою. Так,

досі, в веслуванні на байдарках і каное не створений універсальний тест, який би оцінював всі можливі прояви координаційних здібностей. У своїй роботі ми розробили універсальний тест, що складається з системи рухово-координаційних вправ і тренажерного апарату, що сприяють формуванню абсолютно нових умінь і навичок спеціальної рухової координації (рівноваги).

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Завдання дослідження

Мета дослідження – вивчити взаємозв'язок координаційних здібностей із спеціальною фізичною підготовленістю веслярів-академістів різних тренувальних груп.

Для реалізації поставленої мети ми сформулювали та розв'язали наступні завдання дослідження:

1. Провести аналіз науково-методичної літератури з питання вдосконалення та оцінки координаційних здібностей спортсменів, що спеціалізуються в академічному веслуванні.

2. Порівняти рівень розвитку координаційних здібностей у спортсменів різних тренувальних груп ДЮСШ, що спеціалізуються в академічному веслуванні.

3. На підставі результатів кореляційного аналізу, виявити наявність взаємозв'язків між показниками, що характеризують рівень розвитку окремих координаційних здібностей, і результатом контрольного проходження дистанції 2000 м на гребному ергометрі «Концерт II» спортсменів-веслярів.

2.2 Методи дослідження

Реалізація визначних завдань здійснювалася із використанням наступних наукових методів дослідження:

1. Аналіз науково-методичної літератури.
2. Педагогічне тестування.
3. Педагогічне спостереження.
4. Ергометричні методи.
5. Методи математичної статистики

Вивчення, аналіз та узагальнення даних спеціальної науково-методичної літератури. Для ознайомлення зі станом досліджуваного питання по темі дослідження були вивчені джерела наукової та науково-методичної літератури. Аналіз наукової та методичної літератури був спрямований на виявлення засобів і методів розвитку координаційних здібностей веслярів-академістів, особливостей виконання вправ динамічного і статичного характеру, організації та проведення експерименту.

У процесі дослідження застосовувалися тестові методики для визначення рівня розвитку координаційних здібностей спортсменів:

- тест для оцінки статичної рівноваги за методикою Бондаревського;

Обладнання: секундомір. Проведення тесту. Учасник тестування становиться в стійку на одній нозі, друга – зігнута і торкається п'ятою колінного суглоба опорної ноги, руки на поясі, голова прямо. Очі заплющені. Треба утримати цю стійку якомога довше.

Реєстрація часу на секундомірі починається після набуття стійкого положення, а закінчується у момент втрати рівноваги.

Результат тесту. Визначення часу утримання статичної пози.

Вказівки та зауваження.

1. Виконання тесту може проводитися із закритими і відкритими очима.
2. Невеликі гойдання тулуба не вважаються втратою рівноваги.
3. Реєстрація часу проводиться з точністю до 0,1 с.
4. Утримання статичної пози проводиться на правій і лівій нозі.

Кращий результат заноситься у протокол.

- тести-вправи для визначення рухової пам'яті;

- тест для визначення рівня координації рухів за методикою Ляха;

- тест для визначення динамічної рівноваги;

Балансування на гімнастичній лавці .

Обладнання. 1 гімнастична лава (довжина 4 м, ширина вузької сторони лавки 10 см), секундомір, 1 набивний м'яч вагою 2 кг.

Опис тесту. На відстані 1,5 м від стартової лінії ставиться гімнастична лавка вузькою стороною вгору. На протилежному кінці лавки – набивний м'яч (2 кг).

Спортсмен пальцями лівої руки під правою рукою береться за праве вухо, на долоні правої (витягнутої) руки м'яч. За командою «Марш!» спортсмен біжить по вузькій поверхні лавки до набивного м'яча, зіштовхує його ногою, повертається і біжить назад.

Результат. Оцінюють час пробігання (с) від лінії старту і назад.

Загальні вказівки та зауваження. Вправа не зараховують, якщо спортсмен змінює положення тіла або падає більше 3 разів. За один дотик землі – 1 штрафна секунда. На місці, де стався дотик, спортсмен повинен знову встати на лавку і продовжити вправу.

Після пояснення, демонстрації і випробування виконується одна залікова спроба.

- для визначення здатності до оцінки динамічних і просторово-часових параметрів рухів використовувався тест Міллера.

- для оцінки здатності до узгодженості і ритмічності рухів використовувався тест Рачека.

- для оцінки здатності до довільного розслаблення м'язів використовувалися тести-вправи, запропоновані Сергієнко. Реєструвався час виконання тестових завдань.

Ергометричні методи. Для визначення рівня спеціальної фізичної підготовленості проводилася реєстрація часу контрольного проходження змагальної дистанції 2000 метрів на гребному ергометрі.

Методи математичної статистики. Всі кількісні характеристики, отримані в ході дослідження, піддавалися статистичній обробці. Результати дослідження оброблялися методами варіаційної статистики з використанням пакетів прикладних програм «Excel»

2.3 Організація дослідження

У дослідженнях взяли участь 30 спортсменів (юнаків), які спеціалізуються в академічному веслуванні, в їх числі:

- спортсмени групи початкової підготовки (n=10), з них чотири спортсмени мали III юнацький розряд з академічного веслування,
- спортсмени групи попередньої базової підготовки (n=12) – з них 8 спортсменів – КМС і 4 – I дорослий розряд,
- спортсмени групи спеціалізованої базової підготовки (n=8) – всі спортсмени – майстри спорту України з академічного веслування.

Середня тривалість занять веслуванням академічної складла у спортсменів групи початкової підготовки (n=10) складла 9 місяців, групи попередньої базової підготовки (n=12) – 3 роки і чотири місяці, групи спеціалізованої базової підготовки (n=8) – 6 років і одинадцять місяців відповідно.

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для визначення рівня спеціальної фізичної підготовленості проводилася реєстрація часу контрольного проходження змагальної дистанції 2000 метрів на гребному ергометрі. Результати тестування представлені в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Результати проходження дистанції 2000 метрів на гребному ергометрі «Concept II» спортсменами різних тренувальних груп, (n= 30), с, (p< 0,05)

Показник	Статистичні показники		
	x	S	V, %
Спортсмени групи початкової підготовки*	507,00	54,00	10,65
Спортсмени групи попередньої базової підготовки*	382,00	9,56	2,5
Спортсмени групи спеціалізованої базової підготовки*	364	3,56	1,05

Примітка: * - відмінність достовірна при $P \leq 0,05$

Порівняння отриманих результатів тестування (проходження змагальної дистанції 2000 метрів) спортсменів різних тренувальних груп ДЮСШ, показало наявність достовірних відмінностей згідно критерію Колмогорова – Смирнова ($p < 0,05$) між результатами спортсменів.

Результати проведених досліджень свідчать про те, що час збереження стійкості пози спортсменами групи спеціалізованої базової підготовки достовірно (згідно критерію Колмогорова – Смирнова ($p < 0,05$)) перевищує в середньому на 25-20 % показники спортсменів інших груп ДЮСШ, зареєстровані при виконанні тесту за методикою Бондаревського.

Тестування показало, що кількість проб, виконаних спортсменами групи початкової підготовки в тесті для оцінки рухової пам'яті (згідно критерію Колмогорова – Смирнова ($p < 0,05$)) достовірно перевищує, в середньому на 21,1–6,5 %, показники спортсменів інших груп. При цьому результати продемонстровані спортсменами групи попередньої базової підготовки, достовірно не відрізняються від показників групи спеціалізованої базової підготовки, зареєстровані при виконанні вправ.

Також відзначаються високі показники варіації (V більше 15%) реєстрованих показників в даному тесті у спортсменів різних тренувальних груп ДЮСШ.

Порівняння отриманих результатів тестування спортсменів різних тренувальних груп для визначення показників, що характеризують рівень координації рухів, показало наявність достовірних відмінностей між результатами спортсменів.

Так, найбільш високий рівень показників, що характеризують координацію рухів, спостерігається у спортсменів групи спеціалізованої базової підготовки ДЮСШ, при цьому час виконання тесту у цих спортсменів менше за середніми величинами на 31,38–16,17%.

Аналіз результатів виконання тестів для визначення показників, що характеризують здібності до оцінки динамічних і просторово-часових параметрів рухів і оцінки здатності до довільного розслаблення вказує на наявність недостовірних відмінностей згідно критерію Колмогорова–Смирнова ($p < 0,05$) між результатами спортсменів різних груп ДЮСШ.

Для оцінки здатності до узгодженості і ритмічності рухів використовувався тест Рачек (Raczek F., 1998). Так, найбільш високий рівень показників, що характеризують ритмічність рухів, що перевищує на 13,51%–20,6% показники спортсменів інших тренувальних груп, спостерігається у спортсменів групи спеціалізованої базової підготовки.

Для виявлення взаємозв'язку між показниками, що характеризують координаційні здібності і результатом контрольного проходження змагальної

дистанції 2000 метрів на ергометрі «Концерт II» проведено кореляційний аналіз. Результати представлені у таблицях 3.2–3.4.

Таблиця 3.2

Значущі взаємозв'язки між показниками, що характеризують координаційні здібності, і результатом контрольного проходження змагальної дистанції 2000 метрів на ергометрі «Concept II» спортсменами групи початкової підготовки ДЮСШ (n=10); $p < 0,05$

Показник	№	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Стаж занять, міс	1	1,00								
Динамічна рівновага	2	-	1,00							
Здатність до узгодженості і ритмічності рухів	3	0,47	-0,29	1,00						
Здатність до оцінки і регуляції динамічних і просторово-часових параметрів рухів	4	-0,55	0,16	-0,74	1,00					
Здатність до довільного розслаблення м'язів, кількість проб	5	-0,70	-0,35	0,00	0,16	1,00				
Час збереження стійкості пози	6	--0,17	0,27	-0,33	0,36	1,00				
Рухова пам'ять, кількість проб	7	-0,20	0,06	-0,30	0,54	-0,11	-0,86	1,00		
Координація рухів	8	-0,47	0,29	-0,80	0,81	-0,02	-0,57	0,51	1,00	
Час контрольного проходження дистанції 2000 м	9	-0,22	-0,33	0,16	-0,14	0,31	-0,08	0,29	-0,11	1,00

Таблиця 3.3

Значущі взаємозв'язки між показниками, що характеризують координаційні здібності, і результатом контрольного проходження змагальної дистанції 2000 метрів на ергометрі «Concept II» спортсменами групи попередньої базової підготовки ДЮСШ (n=12); $p < 0,05$

Показник	№	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Стаж занять, міс	1	1,00								
Динамічна рівновага	2	0,07	1,00							
Здатність до узгодженості і ритмічності рухів	3	-0,15	0,40	1,00						
Здатність до оцінки і регуляції динамічних і просторово-часових параметрів рухів	4	-0,27	-0,52	-0,17	1,00					
Здатність до довільного розслаблення м'язів, кількість проб	5	0,24	0,16	0,15	-0,18	1,00				
Час збереження стійкості пози	6	0,64	0,43	-0,14	-0,56	0,16	1,00			
Рухова пам'ять, кількість проб	7	-0,55	0,19	0,44	0,02	0,47	-0,48	1,00		
Координація рухів	8	-0,74	-0,09	0,40	0,23	0,35	-0,60	0,84	1,00	
Час контрольного проходження дистанції 2000 м	9	-0,69	-0,14	0,45	-	-0,01	-0,62	0,66	0,70	1,00

Таблиця 3.4

Значущі взаємозв'язки між показниками, що характеризують координаційні здібності, і результатом контрольного проходження змагальної дистанції 2000 метрів на ергометрі «Concept II» спортсменами групи спеціалізованої базової підготовки ДЮСШ (n=8); $p < 0,05$

Показник	№	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Стаж занять, міс	1	1,00								
Динамічна рівновага	2	-0,07	1,00							
Здатність до узгодженості і ритмічності рухів	3	0,16	-0,17	1,00						
Здатність до оцінки і регуляції динамічних і просторово-часових параметрів рухів	4	-0,26	0,00	0,68	1,00					
Здатність до довільного розслаблення м'язів, кількість проб	5	0,53	0,30	-0,34	-0,06	1,00				
Час збереження стійкості пози	6	0,62	-0,15	-0,45	-0,84	0,36	1,00			
Рухова пам'ять, кількість проб	7	-0,29	-0,30	0,04	0,18	-0,47	-0,49	1,00		
Координація рухів	8	-0,31	-0,12	0,70	0,51	-0,65	-0,68	0,46	1,00	
Час контрольного проходження дистанції 2000 м	9	-0,57	-0,04	0,36	0,57	-0,57	-0,88	0,79	0,81	1,00

Проведений аналіз свідчить, що у спортсменів-початківців між показниками, що характеризують різні координаційні здібності і результатом контрольного проходження дистанції 2000 м немає тісних взаємозв'язків, відзначається лише тенденція до взаємозв'язку з показниками, що характеризують здатності до довільного розслаблення м'язів ($r=0,31$; $p<0,05$), і до підтримки динамічної рівноваги ($r= -0,33$; $p<0,05$), рухову пам'ять ($r=0,29$; $p<0,05$), що пов'язано із завданнями початкового навчання техніці академічного веслування, формуванню специфічного відчуття «балансу», вдосконаленням узгодженості рухів початківця спортсмена.

Звертає на себе увагу наявність тісних кореляційних взаємозв'язків між показниками, що характеризують координаційні здібності: рівень координації рухів і здатність до узгодженості і ритмічності рухів ($r= -0,80$; $p<0,05$), і до оцінки і регуляції динамічних і просторово-часових параметрів рухів ($r= 0,80$; $p<0,05$). Між показниками, що характеризують здатності до оцінки і регуляції динамічних і просторово-часових параметрів рухів і показниками, що характеризують узгодженість і ритмічність рухів, простежується тісний взаємозв'язок – ($r= 0,74$; $p<0,05$).

Результати проведеного кореляційного аналізу свідчить, що у спортсменів-веслярів групи попередньої базової підготовки ДЮСШ між показниками, що характеризують координаційні здібності, і результатом контрольного проходження дистанції 2000 м відзначається середні і тісні взаємозв'язки з показниками, що характеризують

- узгодженість і ритмічність рухів ($r= 0,45$; $p<0,05$),
- координацію рухів ($r= 0,70$; $p<0,05$),
- рухову пам'ять ($r= 0,66$; $p<0,05$).

Звертає на себе увагу наявність кореляційних взаємозв'язків між показниками, що характеризують координаційні здібності:

- рівень координації рухів і рухову пам'ять ($r= 0,84$; $p<0,05$);
- ритмічність і узгодженість рухів і динамічну рівновагу ($r= 0,40$; $p<0,05$).

Результати кореляційного аналізу свідчать про наявність тісних взаємозв'язків між результатом контрольного проходження дистанції 2000 м і показниками, що характеризують координаційні здібності кваліфікованих спортсменів-веслувальників:

- координацію рухів ($r=0,81$; $p<0,05$),
- рухову пам'ять ($r=0,79$; $p<0,05$),
- стійкість пози ($r= -0,88$; $p<0,05$).

Звертає на себе увагу наявність тісних кореляційних взаємозв'язків між показниками, що характеризують координаційні здібності: здатність до оцінки і регуляції динамічних і просторових параметрів рухів і узгодженість і ритмічність рухів ($r= 0,68$; $p<0,05$), а також рівнем координації рухів – ($r= 0,70$; $p<0,05$).

ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної літератури показав, що веслування академічне як циклічний вид спорту вимагає багаторазового повторення точних, завчених рухів на тлі постійних переходів від граничної напруги працюючих груп м'язів до їх повного розслаблення. При цьому спортсмен повинен володіти не тільки «почуттям темпу і ритму», але і так званим «почуттям човна» (тонко відчувати, як прикладають сили до весла інші члени екіпажу).

2. Результати кореляційного аналізу між показниками, що характеризують рівень розвитку координаційних здібностей, і результатом контрольного проходження дистанції 2000 м початківців спортсменів-веслярів свідчить про відсутність тісних взаємозв'язків, відзначається лише тенденція до взаємозв'язку з показниками, що характеризують здатності до довільного розслаблення м'язів ($r=0,31$; $p<0,05$), до підтримки динамічної рівноваги ($r=-0,33$; $p<0,05$), рухову пам'ять ($r=0,29$; $p<0,05$).

3. Результати кореляційного аналізу між результатами проходження дистанції 2000 м і показниками, що характеризують рівень розвитку координаційних здібностей у спортсменів-веслярів групи попередньої базової підготовки ДЮСШ, свідчать про наявність середніх і тісних взаємозв'язків: з показниками, що характеризують узгодженість і ритмічність рухів ($r=0,45$; $p<0,05$), координацію рухів ($r=0,70$; $p<0,05$), рухову пам'ять ($r=0,66$; $p<0,05$).

4. Аналіз кореляційних взаємозв'язків свідчить, що у кваліфікованих спортсменів-веслярів між показниками, що характеризують рівень розвитку координаційних здібностей, і показниками часу контрольного проходження дистанції 2000 м відзначаються тісні взаємозв'язки з показниками, що характеризують здатності до координації рухів ($r=0,81$; $p<0,05$), рухову пам'ять ($r=0,79$; $p<0,05$), і стійкості пози ($r=-0,88$; $p<0,05$).

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Бабушкин Г.Д. Психологическая совместимость и срабатываемость в спортивной деятельности. Омск: СибГАФК, 2001. 110 с.
2. Баранова М.В. Основы командообразования в гребном спорте. *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта*, 2010. № 1 (59). С. 6–9.
3. Веслування на байдарках і каное : [навч. прогр. для ДЮСШ, СДЮСШОР, ШВСМ]. К. : Держкоммолодьспорттуризм України, 2000. 125 с.
4. Давыдов В.Ю. Комплексная оценка спортивного потенциала юных гребцов. *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка*. 2006. № 2. С. 14-18.
5. Дольник Ю. А. Анализ динамики темпа гребли на байдарках и каное в соревновательной деятельности. ЮУправление процессом подготовки гребцов : сб. науч. тр. Л. : ЛНИИФК, 1980. С. 10–14.
6. Драницин О.В. Взаимосвязь динамики кардиореспираторных показателей и спортивных результатов при выполнении физических нагрузок на гребном эргометре. *Физиология человека*. 2009. Т. 35, № 3. С. 74–81.
7. Дьяченко А. Специализированные тренировочные средства, направленные на реализацию мощности функциональных реакций организма в процессе преодоления соревновательной дистанции в академической гребле. *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*. ХГАДИ (ХХПИ). Харьков, 2003. № 4. С. 50–59.
8. Дьяченко А.Ю. Различия базового и специального функционального потенциала квалифицированных спортсменов в академической гребле. *Физическое воспитание студентов*. 2010. № 6. С. 19–21.
9. Зацюрский В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания. 3–е изд.. Изд–во "Советский Спорт", 2009 200 с.
10. Иванчикова Н.Н. Комплексная оценка функционального состояния высококвалифицированных гребцов–академистов. *Вестник спортивной науки*, 2011. № 4. С. 16–20.
11. Квашук П.В. Критерии оценки функционального состояния гребцов

на байдарках высокой квалификации. *Вестник спортивной науки*. 2008. №4. С. 18–24.

12. Келлер В.С. Соревновательная деятельность в системе спортивной подготовки. Современная система спортивной подготовки. М.: СААМ, 1995. С. 41–50.

13. Келлер В.С., Платонов В.Н. Теоретико–методические основы подготовки спортсменов. Львов, 1993. 270 с.

14. Коженкова А. Особливості змагальної діяльності спортсменів високої кваліфікації у веслуванні академічному. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. К.: Олімп. літ–ра, 2013. № 2. С. 14–17.

15. Колесов А. И. Проблемы подготовки спортсменов высшей квалификации в видах спорта с циклической структурой движений. М.: *Физкультура и спорт*, 2003. 80 с.

16. Костюкевич В.М. Моделирование в системе подготовки спортсменов высокой квалификации. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації* : зб. наук. праць. т.2, №18. Вінниця: Планер, 2014. С.92–102

17. Ладика П. Методика розвитку здатності до оцінки й регуляції динамічних і часових-просторово-тимчасових параметрів рухів веслярів на етапі початкової підготовки. Івано-Франківськ, 2006. Вип. 3: Физ. культура. С. 74-80.

18. Ладика П.І. Координаційні здібності як передумова технічної підготовленості веслувальників – початківців: Автореф. дис...к.н. з фіз. вихов. і спорту: 24.00.01 - Олімпійський і професійний спорт. ЛДУФК. - Львів, 2007.- 20с.

19. Лях В.И. Координационные способности: диагностика и развитие. М.: ТВТ Дивизион, 2006. 290 с.

20. Мифтахутдинова Д.А. Особенности общей и специальной физической подготовленности женской команды Украины по академической гребле в преолимпийском цикле подготовки. Вісник Запорізького національного університету. *Фізичне виховання та спорт* 2014. № 1. С.210–216.

21. Мифтахутдинова Д.А. Оценка эффективности авторской

программы подготовки гребчих сборной Украины по академической гребле к олимпийским играм 2012. *Слобожанський науково–спортивний вісник*, 2015. №1 (45). С. 85–90.

22. Міфтахутдінова Д.А. Удосконалення фізичної та функціональної підготовленості спортсменок високої кваліфікації у веслуванні академічному. Дніпропетр. держ. ін-т фіз. культури і спорту. Дніпропетровськ: Б.в., 2015.– 22 с.

23. Начинская С.В. Спортивная метрология : учеб. пособие для студ. вузов. С.В. Начинская. М. : АСАСЕМІА, 2008. 239 с.

24. Ольшевский В.С. Сравнительный анализ тактических вариантов прохождения соревновательной дистанции сильнейшими женскими гребными экипажами в олимпийском цикле. Научно–практические проблемы спорта высших достижений: [Материалы Междунар. конф. г. Минск, 29–30 ноября 2007 г.] Минск: БГУФК, 2007. С. 81–84.

25. Очеретько Б.Е. Реалии соревновательной борьбы в олимпийской академической гребле. IX международный научный конгресс «Олимпийский спорт и спорт для всех»: Тезисы докладов, Киев, 20–23 сентября 2005 года. К.: Олимпийская литература, 2005. С. 373.

26. Павлик А.И. Соотношение проявления вентиляторных компонентов системы дыхания квалифицированных спортсменов при выполнении работы возрастающей мощности. сб.науч статей. Алматы, 2014. С.208–211

27. Павлік А. Взаємозв'язок максимальних показників аеробної продуктивності кваліфікованих спортсменів з максимальним рівнем потужності роботи під час виконання тестувальних навантажень (Повідомлення III). Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. 2014. №30 (2). С. 48–58.

28. Платонов В.Н. Булатова М.М. Координация спортсмена и методика ее совершенствования. Учебно-методическое пособие. (Серия «Физическая подготовка спортсмена»). Выпуск 3. К.: КГИФК, 1992. 52 с.

29. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее

30. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском

спорте: Общая теория и ее практические приложения. К.: Олимп. лит., 2015.

Кн .2 С.916–940.

31. практические положения. К.: Олимпийская литература, 2004. с. 342, 408-418.

32. Селиванов В.С. Основы общей педагогики: теория и методика воспитания: учеб. пособие для студ. пед. вузов/ 4-е изд., стереотип. М.: Академия, 2005. 336 с.

33. Сергієнко Г.П. Комплексне тестування рухових якостей людини: навчальний посібник. Миколаїв, 2001. 306 с.

34. Сидоров А.А., Прохорова А.А., Синюхин Б.Д. Педагогика. М.: Тера-Спорт, 2000. 272 с.

35. Сологуб Е.Б. Спортивная генетика. М.: Тера–Спорт, 2000. 127 с.

36. Соха Т. Женский спорт. Теория и практика физической культуры, 2002. 202 с.

37. Спортивная медицина: учебник для студентов высших учебных заведений физического воспитания и спорта. под общ. ред. Л. Я.–Г.Шахлиной. Киев: Наукова думка, 2016. С.173–198.

38. Староста В., Хирту П., Павлова-Староста Т. Сенситивные и критические периоды в развитии координационных способностей в подготовке молодых спортсменов. Минск, 2008. С. 198-202.

39. Суріков В.Є. Біомеханічний аналіз техніки веслових видів спорту. Дніпропетровськ: ДДФКіС, 2009. 38 с.

40. Таминова И.Ф. Оценка аэробного энергообразования и уровня физической работоспособности по результатам велоэргометрии у высококвалифицированных спортсменов с разной направленностью тренировочного процесса. *Сибирский медицинский журнал*. 2008. Т. 23, № 2. С. 66–68

41. Филин В.П. Фомин Н.А. Основы юношеского спорта. М.: Физкультура и спорт, 1980. 255 с.

42. Христова Т.Є. Тестування рухових здібностей школярів: курс лекцій для студентів вищих навчальних закладів спеціальності «Фізична культура». Мелітополь: ФОП Силаєва О.В., 2017. 48 с.
43. Шинкарук О. А. Підготовка спортсменів України з веслування на байдарках і каное до Ігор XXVII Олімпіади 2000 року у Сідней. : метод. посіб. К. : Наук. світ, 2000. 42 с.
44. Шинкарук О. Використання модельних характеристик в процесі відбору та орієнтації підготовки спортсменів. *Вісник Запорізького національного університету за фахом «Фізичне виховання і спорт»*. Запоріжжя, 2012. № 2(8). С.285–291.
45. Шинкарук О. Модельные характеристики соревновательной деятельности и подготовленности женщин–байдарочниц и их использование при ориентации и коррекции тренировочного процесса. *Problemy dymorfizma plsiowego w sporcil*. 2000. С.382—390.
46. Шинкарук О. Модельные характеристики соревновательной деятельности спортсменов в гребле на каноэ. XIII Междунар. науч. конгр. «Современный олимпийский спорт и спорт для всех»: тез. докл. Алматы, 2009. С. 124—126.
47. Шинкарук О. Обґрунтування використання фізіологічних показників як критеріїв відбору спортсменів у циклічних видах спорту. *Актуальні проблеми фізичної культури і спорту*: зб. наук. пр. К.: ДНДІФКС, 2004. № 3. С. 52—55.
48. Шинкарук О. Характеристика чинників, що впливають на ефективність змагальної діяльності у веслуванні академічному. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. К.: Олімп. літ–ра, 2015. № 1.
49. Шиян Б. М., Папуша В. Г. Методика викладання спортивно-педагогічних дисциплін у вищих навчальних закладах фізичного виховання і спорту : навч. посібник. Б. М. Шиян, Х. : "ОВС", 2005. 208 с.
50. Якимов А. М. Основы тренерского мастерства: учебно-методическое пособие. Москва : Терра Спорт, 2003. 176 с.
51. Яковенко Е. О. Определение информативных критериев отбора и их

значимости для формирования экипажей в гребле академической на этапе подготовки к высшим достижениям. *Слобожанский научно–спортивный вестник*. 2013. №2. С. 39–43.

52. Яковенко Е.О. Обоснование похода к формированию экипажей в гребле академической. *Педагогика, психология и медико–биологические проблемы физического воспитания и спорта*. 2013. №12. С. 105–109.

53. Яковенко Е.О. Разработка нового похода к формированию экипажей в гребле академической. Молодая спортивная наука Беларуси: материалы Междунар. науч.– практ. конф., Минск, 8–10 апреля 2014 г.: в 3 ч.. Белорус. гос. ун-та физ. культуры; ред.кол.: Т. Д. Полякова (гл. ред.) и др. Минск. БГУФК 2014. ч.1. С.211–214.

54. Яковенко Е.О. Формирование экипажей в гребле академической в различных странах. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. “Науково–педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)”*: зб. наукових праць. За ред. Г. М. Арзютова. К.: Вид–во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2013. Випуск 1(27). С. 108–111.