

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили

Факультет фізичного виховання і спорту
Кафедра олімпійського та професійного спорту

СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ІНТЕГРАЛЬНИХ ЗАСОБІВ УДОСКОНАЛЕННЯ
СПОРТИВНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ВАТЕРПОЛІСТІВ З
УРАХУВАННЯМ ЇХ АДАПТАЦІЙНИХ РЕЗЕРВІВ

Дипломна робота

Студента 683 групи
Шинкар'юв Роман
Олександрович
Науковий керівник
д.н. з фіз.вих.і спорту
професор Бріскін Ю.А

Миколаїв 2022

ЗГІДНО РІШЕННЯ КАФЕДРИ ОЛІМПІЙСЬКОГО ТА ПРОФЕСІЙНОГО
СПОРТУ

Протокол № 8 від 17.01.2022 р.

дипломну роботу магістра

на тему: «Інтегральна концепція оптимізації тактичної підготовки атакуючих ударів в волейболі на етапі спортивного удосконалення» рекомендувати до захисту.

Завідувач кафедри

Олег ОЛЬХОВИЙ

Декан факультету

Андрій ЧЕРНОЗУБ

ЗМІСТ

ВСТУП.....	.....
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....	.....
1.1. Спортивна підготовка у водному поло: цілі, завдання, види, етапи, нормативи.....	.....
1.2. Роль та місце плавальної підготовки юних ватерполістів на етапі вдосконалення спортивної майстерності.....	.....
1.3. Наукові уявлення та досвід програмування тренувального процесу юних спортсменів .....	.....
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ...	.....
2.1. Методи досліджень.....	.....
2.2. Організація досліджень.....	.....
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ.....	.....
3.1. Методика плавальної підготовки юних ватерполістів на етапі вдосконалення спортивної майстерності.....	.....
3.1.1. Концептуальні положення методики плавальної підготовки юних ватерполістів, що тренуються у групах удосконалення спортивної майстерності.....	.....
3.1.2. Зміст методики плавальної підготовки юних ватерполістів на етапі вдосконалення спортивної майстерності.....	.....
3.2. Критерії ефективності та результати експериментальної апробації методики плавальної підготовки юних ватерполістів на етапі удосконалення спортивної майстерності.....	.....
ВИСНОВКИ.....	.....
ПОСИЛАННЯ.....	.....

Вступ

Актуальність теми дослідження. Водне поло – це командна спортивна гра з м'ячом на воді, що висуває надзвичайно високі вимоги до рівня плавальної (як фізичної, так і технічної) підготовленості спортсменів. Ватерполісти повинні не тільки досконало володіти технікою спортивних та спеціальних способів плавання, але й ефективно використовувати їх для досягнення головної мети гри – влучити у ворота суперника і не пропустити м'яч у свої ворота [23, 48, 67].

Спортивна підготовка є складно-організованим педагогічним процесом, що має на меті досягнення спортсменом максимального рівня готовності до найвищих спортивних досягнень. Результатом діяльності буде реалізація можливостей спортсмена на змаганнях, що є правильнішим, адже, зрештою, саме індивідуально високі досягнення, показані у змаганнях, є індикаторами успішності чи неуспішності всього процесу [17, 27, 59]. З іншого боку, деякі автори [41, 55, 83] конкретизують чинники, яких залежить досягнення цього результату, називаючи кошти, методи як основні параметри цього процесу.

Крім того, ті небагато досліджень, які присвячені питанням плавальної підготовки ватерполістів [38, 92], виконані на контингенті спортсменів високої кваліфікації або, навпаки, груп початкової підготовки. При цьому більшість опублікованих робіт датована другою половиною минулого століття (1959–1985 рр.) і, отже, не враховує сучасні реалії тренувально-змагальної діяльності гравців. Адже за останні роки суттєво змінилися правила змагань, склад країн – лідерів водного поло, зміст (включаючи застосовувані способи плавання та ігрові прийоми), стратегія, тактика та стиль ігрової діяльності ватерполістів.

У цьому стає очевидним, що сучасна система плавальної підготовки ватерполістів груп удосконалення спортивної майстерності потребує переосмислення з урахуванням реалій сучасної практики цього виду спорту

[44, 73, 95].

Таким чином, сучасна ситуація характеризується протиріччями між:

- необхідністю обліку у процесі плавальної підготовки гравців груп удосконалення спортивної майстерності модельних характеристик змагальної діяльності гравців вищої кваліфікації різних ігрових амплуа та відсутністю досліджень у цьому напрямку;

- об'єктивними потребами практики спортивної (включаючи плавальну) підготовки ватерполістів, що становлять резерв збірних команд країни, та відсутністю сучасних науково обґрунтованих рішень щодо вибору спрямованості, змісту та способів організації процесу плавальної підготовки ватерполістів різних ігрових амплуа;

- усвідомленням спеціалістами необхідності переходу від інтуїтивного до усвідомленого та науково обґрунтованого підходу до визначення спрямованості, структури та змісту процесу спортивної (насамперед, плавальної) підготовки ватерполістів різних ігрових спеціалізацій та недостатньою науковою розробленістю цієї проблеми в теорії та практиці даного виду спорту.

З урахуванням протиріч було зроблено вибір теми дослідження, проблема якого полягала в експериментально-теоретичному обґрунтуванні спрямованості, структури та змісту, а також розробці методики плавальної підготовки юних ватерполістів на етапі вдосконалення спортивної майстерності. Вирішення цієї проблеми становило **мету цього дослідження**.

Об'єктом дослідження є плавальна підготовка гравців у водне поло, **предметом** – спрямованість, зміст та методика плавальної підготовки юних ватерполістів на етапі вдосконалення спортивної майстерності.

Як **гіпотезу дослідження** було висунуто припущення про те, що процес плавальної підготовки юних ватерполістів груп удосконалення спортивної майстерності буде ефективним за умов:

- розробки та впровадження у тренувальний процес юних ватерполістів плавальних вправ (завдань), що моделюють режими ігрової діяльності

команд та гравців (захисників, нападників, рухливих нападників) світової еліти водного поло;

- переходу від інтуїтивного до усвідомленого та науково обґрунтованого підходу до програмування процесу плавальної підготовки ватерполістів, що базується на системному, технологічному, адаптивно-диференційованому та параметричному підходах.

Відповідно до проблеми, цілі, об'єкту та предмету дослідження були поставлені наступні **завдання**:

1. Виявити сучасні уявлення вчених та практиків про спрямованість, структуру, зміст та роль плавальної підготовки в системі спортивного тренування юних ватерполістів на етапі вдосконалення спортивної майстерності.

2. Виявити способи пересування (включно з режимами їх застосування) та ігрові прийоми, що використовуються ватерполістами вищої кваліфікації в умовах змагальної діяльності.

3. Оцінити рівень плавальної (загальної та спеціальної) підготовленості юних ватерполістів груп удосконалення спортивної майстерності.

5. Розробити алгоритм програмування плавальної підготовки молодих ватерполістів груп удосконалення спортивної майстерності.

6. На основі запропонованого алгоритму розробити методіку плавальної підготовки ватерполістів, що тренуються у групах удосконалення спортивної майстерності, та дослідно-експериментальним шляхом перевірити її ефективність.

Методи дослідження.

– методи теоретичного рівня: аналіз літературних першоджерел з проблеми дослідження та протоколів змагань, узагальнення, синтез емпіричного матеріалу, інтерпретація, ретроспективний та порівняльно-порівняльний аналіз, моделювання, прогнозування;

– методи емпіричного рівня: педагогічні спостереження; опитування (інтерв'ю, анкетування) тренерського штабу груп спортивного вдосконалення

та вищої спортивної майстерності; метод контрольних випробувань (тестування); методи оцінки функціонального стану; педагогічний експеримент;

– методи математичної статистики: метод середніх величин, кореляційний та факторний аналіз, перевірка статистичних гіпотез про достовірність відмінностей середніх величин за Т-критерієм Стьюдента та Т-критерієм Вілкоксона.

Наукова новизна дослідження полягає в наступному:

- оцінено рівень плавальної підготовленості сучасних ватерполістів груп удосконалення спортивної майстерності;

- запропоновано оригінальний підхід до вибудовування процесу плавальної підготовки ватерполістів груп удосконалення спортивної майстерності та розроблено у його руслі комплекси плавальних вправ (задань), що враховують ігрову спеціалізацію спортсменів, а також календарний план (макроцикл) плавальної підготовки;

- розроблено алгоритм програмування плавальної підготовки ватерполістів, що містить опис цілей, завдань, методів та процедур (як способів досягнення вибраних цілей та вирішення поставлених завдань), а також очікуваних результатів кожного з п'яти етапів програмування: аналітичного, цільового (стратегічного), проектувального, реалізаційного, контрольньо-коригувального;

- розроблено модель процесу плавальної підготовки ватерполістів, що тренуються в групах удосконалення спортивної майстерності, що є системою педагогічних заходів і має у своєму складі чотири блоки: цільовий, концептуальний, змістовно-процесуальний і контрольньо-оцінний;

- розроблено та науково обґрунтовано методику плавальної підготовки ватерполістів, що тренуються у групах удосконалення спортивної майстерності, побудовану з урахуванням особливостей змагальної практики команд та гравців світової еліти водного поло;

- розроблено інструментарій оцінки плавальної підготовленості ватерполістів, що тренуються в групах удосконалення спортивної майстерності, що включає переліки контрольних вправ, оцінюваних параметрів і шкал їх оцінки.

Теоретична значимість дослідження полягає в тому, що в роботі:

виявлено, узагальнено та систематизовано сучасні уявлення вчених та практиків про роль і місце плавальної підготовки в системі спортивного тренування ватерполістів; визначено модельні характеристики плавальної підготовленості ватерполістів найвищої кваліфікації різних ігрових амплуа; сформульовані теоретичні положення, що розкривають: а) мету, завдання, методи, процедури, а також заплановані результати кожного з етапів програмування плавальної підготовки ватерполістів; б) мета, завдання, зміст, особливості організації, критерії ефективності та заплановані результати плавальної підготовки ватерполістів груп удосконалення спортивної майстерності, що розширюють теоретичні основи спортивного тренування.

Практична значимість дослідження полягає у розробці та впровадженні: експериментальної методики та базованої на ній програми плавальної підготовки ватерполістів груп удосконалення спортивної майстерності, які можуть бути використані чинними тренерами з водного поло для підготовки конкурентоспроможних команд та спортсменів різних ігрових амплуа; методико-практичних рекомендацій щодо оптимізації процесу плавальної підготовки юних ватерполістів, що тренуються у групах удосконалення спортивної майстерності; комплексів плавальних завдань, що моделюють режими ігрової діяльності ватерполістів (нападників, рухливих нападаючих, захисників) вищої кваліфікації; інструментарію оцінки плавальної підготовленості ватерполістів, що тренуються в групах удосконалення спортивної майстерності. Представлені в роботі теоретичні положення, висновки та рекомендації можуть бути використані у системі підготовки, професійної підготовки та підвищення кваліфікації тренерів з водного поло.

Структура й обсяг роботи. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (110). Загальний обсяг дипломної роботи складає 88 сторінок, вона містить 11 таблиць.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1.1. Спортивна підготовка у водному поло: цілі, завдання, види, етапи, нормативи

Розглядаючи питання спортивної підготовки ряд авторів [2, 9, 37, 69, 83] свідчать, що її результатом буде зміна рівня тренуваності спортсмена та вдосконалення його спортивної форми. Все це продемонструє готовність організму до прояву фізичних, психологічних, фізіологічних та інших якостей, які створять необхідні передумови досягнення запланованих (індивідуально максимальних) спортивних результатів.

В даний час у водному поло спортивна підготовка планується як багаторічний процес, який охоплює низку періодів вікового розвитку спортсмена. Тому, щоб досягти високих результатів у спорті, необхідно раціонально організувати тренувальний процес протягом кількох років.

Етапи багаторічної спортивної підготовки описані у працях авторів [23, 53, 67, 77], які виділяють такі етапи багаторічної спортивної підготовки: 1) етап попередньої підготовки; 2) початкової спеціалізації; 3) поглиблене тренування в обраному виді спорту; 4) спортивне вдосконалення; 5) вищої спортивної майстерності; 6) збереження досягнень; 7) спортивне довголіття.

В.М. Платонов, 2011, виділяє інші етапи багаторічної спортивної підготовки: етап початкової підготовки; етап попередньої базової підготовки; етап спеціалізованої базової підготовки; етап максимальної реалізації індивідуальних можливостей; етап збереження досягнень.

На всіх цих етапах автори [51, 84, 90] виділяють свої специфічні завдання та цілі, які будуть визначати основний зміст спортивної підготовки та тренування, параметри тренувальних навантажень. Але водночас у цих класифікаціях досить чітко проглядається така типова вікова динаміка спортивних досягнень: початок занять – підйом спортивних досягнень – розквіт – найвищий рівень можливостей.

У водному поло, як і багатьох інших ігрових видах спорту, пред'являються свої специфічні вимоги до спортсменам. Ці вимоги настільки високі, що досягнення вищої спортивної майстерності виявиться можливим лише в тому випадку, якщо заняття починаються з 9-10 років (за умови, що дитина вже вміє плавати), а триватиме 8-10 років і більше.

Оскільки наша робота присвячена проблемам плавальної підготовки ватерполістів на етапі вдосконалення спортивної майстерності, то нижче нами будуть розглянуті основні особливості цього етапу.

Етап удосконалення спортивної майстерності. Вважається, що він починається з досягнення віку 16 років і продовжується до 20 років. Групи формуються з-поміж спортсменів, які найбільш успішно пройшли підготовку на етапі поглибленого тренування та виконали норматив першого дорослого розряду.

На етапі спортивного вдосконалення і всіх наступних етапах підготовка ватерполістів іде виходячи з індивідуальних планів, складених кожного конкретного спортсмена і всієї команди загалом [41, 69, 88]. До основних завдань цього етапу відносять:

- збільшення загального та спеціального рівня функціональної підготовленості;
- поступове підвищення рівня максимальних навантажень, які «піднімуть» можливості організму спортсмена до нового рівня функціонування, але за умови, що вони відповідатимуть біологічному віку, що займаються на етапі спортивного вдосконалення;
- створення міцного фундаменту для техніко-тактичної підготовленості та спеціальної спортивної працездатності;
- оволодіння тими знаннями, вміннями та навичками, які передбачені програмою з теоретичної, тактичної підготовки команди та спортсменів у грі у водне поло.

На думку фахівців [66, 73, 82], основною відмінністю етапу спортивного вдосконалення є те, що навчання та вдосконалення елементів

відбувається загалом. А тренувальний процес стає дедалі більше індивідуалізований і має базуватися з урахуванням особливостей змагальної діяльності цього етапу.

При цьому до важливої особливості аналізованого етапу В.М. Платонов, 2009 відносить те, що більшість тренувального часу буде відводитися на розвиток спеціальних фізичних якостей, підвищення ефективності техніко-тактичних дій команди та спортсмена. А в плані тактичної підготовки спортсмен повинен оволодіти всім можливим арсеналом ведення спортивної боротьби з тим, щоб створити конкуренцію на етапі спортивного вдосконалення.

Деякі фахівці [24, 37, 56, 77] виділяють такі види спортивної підготовки, як: теоретична, фізична, психічна, тактична та технічна. Всі ці види підготовки не можуть бути ізольовані в тренувальній та особливо у змагальній діяльності. Вони об'єднуються у складний комплекс, спрямований на досягнення високих спортивних результатів. Так як ці види підготовки не можуть бути ізольовані один від одного, то всі вони використовуються більшою чи меншою мірою на різних етапах підготовки до змагань.

Вчені [45, 66, 73, 78, 85] у своїх роботах описали основні вимоги до техніки рухових дій:

1) ефективність техніки визначає рівень виконання рухової дії, яка повинна відповідати ігровим завданням, а також рівню фізичної підготовленості спортсмена;

2) стабільність техніки взаємопов'язана з перешкодою, незалежністю її від зовнішніх умов або функціонального стану спортсмена. В ігрових видах спорту, таких як водне поло, є багато факторів, що збивають, до них можна віднести: активні дії суперників, зростаюча втома, суб'єктивність оцінки критеріїв суддівства, мінливі місця змагань, дії напарників по команді, поведінка вболівальників. Тому важливо, щоб спортсмен міг виконувати різні технічні прийоми у ускладнених умовах найефективніше;

3) варіативність техніки можна охарактеризувати як здатність

спортсмена до оперативної та своєчасної корекції рухових дій залежно від постійно змінних умов змагального середовища. Ця вимога є однією з найважливіших у водному поло. Під варіативністю техніки також розуміють широкий арсенал освоєних рухових дій, який необхідний спортсмену задля досягнення поставлених ігрових завдань найрізноманітнішими способами;

4) економічність техніки характеризується раціональним виконанням технічних елементів у водному поло. Це дозволить найбільш ефективно та раціонально використовувати можливості спортсмена. Оскільки при правильному виконанні того чи іншого технічного елемента (відповідної біомеханічної моделі), енергетичні витрати організму зводяться до мінімуму та супроводжуються мінімальною напругою психічних можливостей організму спортсмена.

Крім перелічених вимог до техніки рухових процесів І.П. Штеллер, 1975, додає ще одне – мінімальну тактичну інформативність техніки для суперника. Таким чином, досконалою буде та техніка, яка дозволить діяти несподівано для суперника, замаскує тактичний задум та дозволить обіграти суперника.

Отже, у водному поло високий рівень технічної підготовленості передбачає наявність таких здібностей, які з одного боку, будуть найефективнішими, а, з іншого боку, не матимуть чітко виражених інформативних деталей, які б демаскували тактичний задум спортсмена та команди.

І.П. Штеллер, 1975 виділяє загальну та спеціальну технічну підготовку ватерполістів. Загальна технічна підготовка спрямована на створення та максимальне розширення арсеналу різноманітних та різнобічних рухових дій, які дозволять правильніше виконувати новий рух та швидше опанувати його (так зване позитивне перенесення). Спеціальна технічна підготовка спрямована на освоєння нових спеціальних технічних дій із арсеналу змагальних вправ водного поло та постійне вдосконалення цих технічних дій.

На етапі вдосконалення спортивної майстерності є й інші завдання

загальної та спеціальної технічної підготовки у водному поло.

Завданнями загальної технічної підготовки у водному поло на вказаному етапі є:

1. Остаточний вибір ігрової спеціалізації. Вибір спортсмена повинен ґрунтуватися на потрібних фізичних, технічних та психологічних критеріях амплуа та даних самого спортсмена, а також його бажанні відповідати цьому амплуа. Але нерідко буває так, що бажання самого гравця відповідає його реальним фізичним чи іншим можливостям. Як правило, тренер виходячи зі свого великого практичного досвіду, здатний краще визначити, яке саме ігрове амплуа більше відповідає можливостям даного спортсмена. Визначившись зі спеціалізацією, спортсмен протягом ряду років на тренуваннях формуватиме ті вміння та навички, які відповідають його ігровому амплуа, отже, гра спортсмена набуватиме все більшої індивідуальності, у спортсмена формується своя манера гри. Ватерполіст тим самим впевненіше почуватиметься на своєму місці в грі, а це призведе до підвищення індивідуальної майстерності та стресостійкості.

2. Досягнення стабільності у виконанні технічних прийомів. Важливою умовою гри у водне поло на етапі спортивного вдосконалення є стабільність у технічних аспектах гри. Тому потрібно приділяти значну увагу закріпленню набутих раніше навичок.

У спеціальній підготовці у водному поло можна виділити свої специфічні завдання:

1. Удосконалення технічних прийомів відповідно до ігрової спеціалізації.

2. Удосконалення кількох максимально відточених, про «коронних», прийомів. У водному поло у кожного гравця має бути кілька своїх максимально відпрацьованих прийомів, які дозволять йому стабільно досягати успіху в змаганнях. Ці коронні прийоми можуть здійснюватися як з м'ячем, і без м'яча.

3. Розучування технічно гранично складних прийомів. Це необхідно

для того, щоб спортсмен міг удосконалюватися в обраній діяльності та підвищувати свою технічну майстерність.

У водному поло технічна підготовка ватерполістів - одна з найбільш трудомістких частин тренувального процесу. Це з тим, що високий рівень технічної підготовленості дозволяє спортсмену розширювати тактичні можливості всієї команди. Отже, досконалість техніки дозволить без труднощів створити і завершити різні тактичні комбінації. Удосконалюючи технічні прийоми, ватерполіст здатний найшвидше, точно і ефективно виконувати різні рухові дії, тим самим підвищуючи темп гри.

І.П. Штеллер, 1975 вважає, що технічна підготовка спортсмена великою мірою залежить від індивідуальних здібностей людини. Кожен спортсмен виявляє свої можливості у грі за допомогою різноманітних рухів, прагнучи з урахуванням тієї чи іншої ситуації виконувати їх з максимальною швидкістю та силою, щоб досягти найкращого результату. Тому спортивну техніку І.П. Штеллер розглядає як «форму дій спортсмена, яка була оптимальним способом прояву його фізичних якостей». Ефективність тієї чи іншої рухової навички багато в чому залежить від рівня розвитку фізичних якостей та її техніки виконання. Але важливо не забувати, що потрібно шукати баланс між вихованням фізичних якостей та вдосконаленням техніки виконання вправи. При акценті в розвитку лише фізичних якостей може значно погіршитися техніка виконання вправи і навпаки. З цього ми можемо зробити висновок, що тренеру у роботі дуже важливо знайти баланс між технічною та фізичною підготовкою спортсмена.

Серед основних напрямів фізичної підготовки фахівці зазначають:

- виховання фізичних якостей [23, 83] та рухових здібностей [66, 91];
- оволодіння найважливішими вміннями та навичками [35, 55];
- зміцнення здоров'я [4, 20, 72];
- підвищення функціональних можливостей організму [32, 64, 78].

До ватерполістів пред'являються вищі вимоги до різнобічності фізичної підготовки проти представниками багатьох інших видів спорту. «Гравцям у

водне поло в процесі змагальної діяльності доводиться тривалий час виконувати силову та швидко-силову роботу: переміщатися по полю, виконуючи різні елементи (здійснювати стрибки, обманні рухи, старти, кидки), відчуваючи при цьому постійні перешкоди, опір із боку суперників» .

У зв'язку з цим ряд авторів [9, 23, 55, 63] говорять про необхідність раціонального, постійного та систематичного управління фізичною підготовкою спортсменів, оскільки «з одного боку, вона дозволяє підвищити енергоресурси організму і, тим самим, найбільш ефективно удосконалювати фізичні здібності та якості спортсмена. З іншого боку, нераціональне управління фізичною підготовкою веде до зниження енергоресурсів організму, цим погіршується імунна система, отже, погіршується стійкість організму до інфекцій, що призведе до неможливості подальшого вдосконалення фізичних здібностей та якостей спортсмена».

Таким чином, фізична підготовка не завжди дозволяє досягти оптимальної адаптації організму до фізичних навантажень, що може призвести до вичерпання ресурсів спортсмена. Тому управління процесом фізичної підготовки має раціонально вишиковуватися з урахуванням всіх видів спортивної підготовки.

Загальна фізична підготовка покликана сприяти гармонійному фізичному розвитку організму спортсмена та прискоренню процесів відновлення після тренувальних занять та змагань. Спеціальна фізична підготовка спрямовано вирішення завдань фізичної підготовки, наближених до специфіки водного поло.

На думку А.В. Горбатих, 2007, удосконалення загальної та спеціальної фізичної підготовленості необхідно у всіх періодах тренувальної роботи, важливо органічно пов'язати їх між собою з метою найефективнішої підготовки ватерполістів до змагань.

При цьому в процесі річного циклу тренування та окремих тренувальних занять фізична підготовка ватерполіста повинна поєднуватися з іншими видами підготовки (технічною, тактичною), оскільки в процесі

змагальної діяльності вони виявляються разом.

Питаннями виховання та вдосконалення фізичних якостей ватерполістів у процесі спортивного тренування займалися багато фахівців [24, 58, 69, 92]. До найважливіших фізичних якостей гравців у водне поло зазначені автори відносять:

1. Швидкість та точність. У водному поло важливими є такі способи прояву швидкості рухових дій: швидкість одиночного руху, швидкість рухової реакції, швидкість оперативного пошуку, частота серії рухів. Дані фізичні якості дозволяють спортсменам точно та швидко здійснювати техніко-тактичні прийоми водного поло, своєчасно оцінювати ігрову обстановку, оперативно прогнозувати ймовірні продовження ігрових ситуацій, миттєво реалізовувати та реагувати прийняті рішення [33, 74, 81].

2. У водному поло дуже високо цінуються координаційні здібності, такі як здатність переходити з одного способу плавання (пересування) на інший, використовувати різні ігрові прийоми при збереженні стабільної техніки. Також координаційні здібності дозволяють спортсмену прогнозувати і передбачати дії суперників під час матчу і пристосовуватися до змін [42, 65, 88].

3. Цільова точність у водному поло дозволяє найбільш ефективно здійснювати передачі та кидки по воротах суперника. Крім цього, точність нарівні з координаційними здібностями дозволяє найбільш правильно і своєчасно переходити з одного способу плавання на інший, використовувати різні ігрові прийоми за збереження стабільної техніки [18, 57, 79].

4. Витривалість. У водному поло необхідно розвивати швидкісну, силову, координаційну витривалість [2, 35, 78].

5. Силові можливості. Водне поло – контактний вид спорту. Спортсмени у процесі ігрової діяльності повинні постійно взаємодіяти з противниками, звільнятися від опіки, виборювати м'яч. Тому силові здібності для спортсмена набувають особливого значення [11, 13, 73, 94].

Тактична підготовка є одним із найважливіших елементів у структурі

підготовки команд в ігрових видах спорту. Сучасна гра у водне поло висуває високі вимоги до плавальної підготовленості (технічної та тактичної) спортсменів, однак, коли рівень протиборчих спортсменів та команд рівні, тактична підготовка та майстерність визначають перемогу у поєдинку.

В даний час в теорії та практики спорту накопичено досить велику кількість робіт, присвячених проблемам тактичної підготовки спортсменів [9, 30, 52].

У роботах [25, 66, 74] тактична підготовка сприймається як «процес, у якому відбувається вдосконалення раціональних прийомів, дозволяють вирішувати завдання що у процесі тренування і змагань».

За твердженням [4, 37, 58, 98], тактична підготовка – це «педагогічно організований процес, який спрямований на оволодіння найбільш раціональними формами та способами ведення спортивної боротьби у процесі специфічної змагальної діяльності».

1.2. Роль та місце плавальної підготовки юних ватерполістів на етапі вдосконалення спортивної майстерності

Водне поло – це командна спортивна гра, яка вимагає від спортсмена високого рівня прояву фізичних, інтелектуальних здібностей та морально-вольових якостей. На думку ряду фахівців [18, 46, 82], водне поло має багато ознак футболу, баскетболу та хокею, тільки в даному виді спорту вся ігрова діяльність відбувається у воді, що вимагає від спортсмена високого рівня плавальної підготовленості.

І.П. Штеллер, 1975, у своїй книзі «Водне поло» писав, що «вся ігрова діяльність здійснюється у водному середовищі, у зв'язку від спортсменів потрібно досконале володіння всіма спортивними та спеціалізованими прийомами ігрового плавання, а також тактичними діями. Всі плавальні та ігрові навички набуваються спортсменом у ході тренувального процесу та в органічному комбінуванні з технічною та тактичною підготовкою. Напрацьовані навички дозволяють спортсмену під час гри вирішувати

головну мету гри: закинути м'яч у ворота суперника та не пропустити м'яч у свої ворота».

Оскільки водне поло – командна гра, то під час гри відбувається постійна зміна ігрових ситуацій. На думку І.П. Штелера та інших авторів [33, 51, 73, 87], це відбувається через активні і не завжди передбачувані дії суперників, через нестабільне суддівство, різні дії напарників по команді. У сукупності всі ці ігрові ситуації призводять до того, що спортсмену потрібно своєчасно підлаштовуватися під ситуацію, що відбувається на полі, і виконувати завдання, поставлене тренером.

У даному виді спорту дуже високо цінується таке вміння гравця як «маневрування під час ігрової ситуації». Ця здатність характеризується швидким прийняттям рішення та виконанням тих рухових дій, які будуть найефективнішими в даній ситуації. Але «маневрування» можливе лише в тому випадку, якщо спортсмен здатний виконувати рухову дію при найрізноманітніших факторах, що збивають. Воно може бути використане як у нападі, так і у захисті. При правильному і раціональному маневруванні гравцям легше справлятися з труднощами, що виникають. Отже, гравець при маневруванні повинен використовувати весь арсенал техніки плавання, а саме плавання у найрізноманітніших режимах, спеціальне ігрове плавання, прийоми захисту та напади.

Як показує практика, ватерполісти під час гри виконують великий обсяг рухових дій: багато плавають без м'яча та з м'ячом, вступають у єдиноборство із суперниками за вигідну позицію або м'яч, кидають м'яч у ворота суперника та передають його один одному, вирішуючи при цьому різні тактичні завдання. З чого ми можемо зробити висновок про те, що ватерполіст повинен вільно володіти всіма ігровими (спеціалізованими) та спортивними способами плавання; крім того, спортсмен повинен уміти грамотно поєднувати способи пересування та спеціальні прийоми водного поло.

Таким чином, у водному поло змагальна діяльність висуває

надзвичайно високі вимоги до рівня плавальної підготовленості гравців. Ряд авторів [6, 15, 48, 65] у розділі плавальної підготовки ватерполістів виділяють підрозділи технічної, фізичної та тактичної підготовки, що використовуються на різних етапах підготовки до змагань.

У водному поло, як і командному ігровому виді спорту, існує широкий арсенал рухових дій. Ігрові дії базуються на вмінні спортсмена найбільш ефективно і раціонально володіти всілякими спеціальними прийомами ігрового плавання, способами пересування, основу яких лежать спортивні способи плавання, на вирішення ігрових завдань.

Також І.П. Штеллер, 1975 пропонує ділити плавальну підготовку на дистанційну та спеціальну, які нерозривно пов'язані між собою. Під дистанційною плавальною підготовкою І.П. Штеллер розуміє вдосконалення результатів у плаванні способом кролем на грудях таких дистанціях, як 50, 100 і 400 метрів. Крім кролю на грудях у дистанційній плавальній підготовці використовуються такі способи, як кроль на спині, брас на грудях, дельфін (батерфляй). Як правило, відпрацювання даних видів плавання включається до загальної плавальної розминки. Окремі елементи зазначених способів плавання систематично застосовуються у тренувальному процесі як воротарів, і польових гравців. Спеціальна плавальна підготовка моделює режими, які притаманні змагальній діяльності ватерполістів. Робота в цьому виді плавальної підготовки характеризується постійним чергуванням відрізків дистанцій, що пропливаються з різною швидкістю. Спираючись на класифікацію І.П. Штелера, уточнимо, що до основних способів пересування у водному поло можна віднести: ватерпольний кроль на грудях, ватерпольний кроль на спині, треджен на спині та на грудях, плавання на боці.

Завершуючи цей розділ, можна зробити висновки про те, що:

- плавальна підготовка займає одне з провідних місць у структурі спортивної підготовки ватерполістів, оскільки вся змагальна діяльність у даному виді спорту проходить у водному середовищі, що вимагає від

спортсменів досконалого володіння всіма спортивними та спеціалізованими способами плавання;

- на етапі вдосконалення спортивної майстерності плавальна підготовка ватерполістів визнана самостійним розділом спортивної підготовки, що включає такі види підготовки, як технічна, тактична і фізична (як загальна, так і спеціальна). Крім того, плавальна підготовка гравців у водне поло включає дистанційну і спеціальну плавальну підготовку, кожна з яких може проводитися як з м'ячом, так і без м'яча.

1.3. Наукові уявлення та досвід програмування тренувального процесу юних спортсменів

Зростання результатів у сучасному спорті безпосередньо пов'язане з подальшим удосконаленням системи управління підготовкою спортсменів різного рівня майстерності. Без логічно побудованого та реалізованого процесу управління (аналіз, прогнозування, програмування проектування, планування, контроль, облік, корекція), що спирається на сучасні наукові теорії та концепції підготовки спортсменів у багаторічному процесі, неможливо досягти високих спортивних результатів.

Для здійснення ефективного управління тренувальним процесом фахівці вважають важливим використовувати різні розділи (функції) управління, до яких вони відносять планування, організацію, мотивацію, контроль та координацію.

В.Р. Мільруд, 2005, І.Г. Гібадулін, 2003 під програмуванням розуміють «упорядкований зміст тренувального процесу, який відповідає цільовим завданням підготовки спортсмена та специфічними принципами, що визначають раціональні форми організації тренувальних навантажень у межах конкретного часу».

Р.Я. Проходовський, 2007 визначає програмування як «процес вибору певних структур змагального та тренувального процесу, а також змістовного забезпечення у вигляді основних методів та засобів підготовки».

А. Я. Овчинікова, 2008 та В.М. Платонов, 1998 визначають програмування, як «систему дій, метою яких є знаходження найефективніших способів переведення стану спортсмена нового максимально допустимий і стійкий рівень». В.Р. Мільруд, 2004 вважає, що програмування – це оптимізація тренувального процесу за допомогою моделей, які відображають структуру змагальної діяльності спортсменів в обраному виді спорту.

В.М. Платонов, 2004 та Ю.В. Верхошанський, 1985 трактують програмування як «процес розробки програм, які відповідають цільовим завданням підготовки спортсменів та специфічним принципам, що визначають раціональні форми організації тренувальних навантажень у межах конкретного часу».

Програмування є однією з найважливішої складової управління тренувальним процесом, оскільки дозволяє вирішувати завдання щодо знаходження найефективніших способів перекладу функцій та систем організму спортсмена на максимально допустимий рівень функціонування, а також удосконалення у межах конкретного часу.

Теоретичними передумовами для розробки технології програмування спортивної підготовки є знання про закономірності, фактори, принципи та умови, що визначають характер цілеспрямованих впливів, властивих обраному виду спорту.

Таким чином, можна стверджувати, що технологія програмування передбачає певний алгоритм, що містить низку послідовних операцій. До цих операцій відносять: а) педагогічну діагностику; б) постановку цілей та завдань на кожному етапі підготовки програм; в) розробку програм; г) розробку системи контролю та критеріїв оцінки ефективності програм.

1. Проаналізувавши роботи, присвячені проблемі спортивної підготовки, можна констатувати, що:

- у процесі спортивної підготовки фахівці () виділяють такі етапи: 1) попередньої підготовки; 2) початкової спеціалізації; 3) поглиблене

тренування в обраному виді спорту; 4) спортивне вдосконалення; 5) вищої спортивної майстерності; 6) збереження досягнень; 7) спортивного довголіття;

- до основних завдань етапу вдосконалення спортивної майстерності юних ватерполістів відносять (І.П. Штеллер): а) збільшення загального та спеціального рівня функціональної підготовленості; б) поступове підвищення рівня максимальних навантажень, які «піднімуть» можливості організму спортсмена до нового рівня функціонування, але за умови, що вони відповідатимуть біологічному віку, що займаються на етапі спортивного вдосконалення; в) створення міцного фундаменту для техніко-тактичної підготовленості та спеціальної спортивної працездатності; г) оволодіння тими знаннями, вміннями та навичками, які передбачені програмою з теоретичної, тактичної підготовки команди та спортсменів у грі у водне поло;

- вчені та практики [23, 68, 75] виділяють різні види та різновиди спортивної підготовки, які взаємопов'язані та взаємообумовлені: теоретичну, фізичну, психічну, тактичну та технічну.

2. Результати аналізу наукової та методичної літератури показали, що дослідження, присвячені проблемі програмування спортивної підготовки ватерполістів, виконані на контингенті спортсменів вищої кваліфікації або, навпаки, груп початкової підготовки. Крім того, в дослідженнях, присвячених проблемі управління фізичною [5, 9, 44] та техніко-тактичною [19, 32, 79] підготовкою ватерполістів, плавальній підготовці не приділено належної уваги.

3. Як показує практика, на етапі вдосконалення спортивної майстерності плавальній підготовці ватерполістів відводиться одне з провідних місць у структурі процесу спортивної підготовки. На даному етапі плавальна підготовка виділена в самостійний розділ, що має у своєму складі такі підрозділи: технічна, тактична та фізична плавальна підготовка [15, 33, 65].

Крім того, за твердженням ряду відомих фахівців з водного поло [3, 34,

71], плавальна підготовка повинна передбачати розділи спеціальної та дистанційної підготовки ватерполістів. У ході дистанційної плавальної підготовки відбувається вдосконалення ватерполістів у плаванні спортивними (кролем на грудях та на спині, брасом, дельфіном) та спеціальними (третинним, на боці, ватерпольним кролем на спині та на грудях) способами. Спеціалізована плавальна підготовка моделює режими, характерні для діяльності змагання ватерполістів різних ігрових амплуа. І дистанційна, і спеціальна плавальна підготовка ватерполістів можуть проводитись з м'ячом та без м'яча.

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань використано такі методи дослідження:

– методи теоретичного рівня: аналіз літературних першоджерел з проблеми дослідження та протоколів змагань, узагальнення, синтез емпіричного матеріалу, інтерпретація, ретроспективний та порівняльно-порівняльний аналіз, моделювання, прогнозування;

– методи емпіричного рівня: педагогічні спостереження; опитування (інтерв'ю, анкетування) тренерського штабу груп спортивного вдосконалення та вищої спортивної майстерності; метод контрольних випробувань (тестування); методи оцінки функціонального стану; педагогічний експеримент;

– методи математичної статистики: метод середніх величин, кореляційний та факторний аналіз, перевірка статистичних гіпотез про достовірність відмінностей середніх величин за Т-критерієм Стьюдента та Т-критерієм Вілкоксона.

Аналіз науково-методичної літератури. Розглядалися сучасні уявлення вчених та практиків про спрямованість, структуру, зміст та роль плавальної підготовки в системі спортивного тренування юних ватерполістів на етапі вдосконалення спортивної майстерності. Виявлялися сучасні уявлення спеціалістів у галузі спортивної підготовки ватерполістів.

Аналізувався ступінь вивченості проблеми програмування плавальною підготовкою ватерполістів на етапі вдосконалення спортивної майстерності.

Педагогічне спостереження – це «метод цілеспрямованого та систематичного збору інформації про об'єкт, що вивчається, шляхом безпосереднього сприйняття дослідником дій та поведінки людини або особливостей перебігу вивченого явища або процесу та їх специфічних змін». Предметом спостереження став тренувальний процес ватерполістів груп удосконалення спортивної майстерності, а саме засоби та методи, обсяг та інтенсивність вправ (плавальних завдань), що застосовуються у різні періоди та різних етапи спортивної підготовки. Педагогічні спостереження проводилися усім стадіях збору первинної емпіричної інформації.

Метод контрольних випробувань (тестування) застосовувався для отримання об'єктивної інформації про рівень та динаміку прояву основних фізичних якостей та рухових здібностей спортсменів.

Для визначення рівня фізичної та технічної підготовленості ватерполістів використовувалися педагогічні тести, що використовуються переважно у спортивному плаванні та водному поло: демонстрація техніки спортивних та ігрових способів плавання; час подолання контрольних дистанцій 25, 50, 200 та 400 м; кількість циклів та середня довжина «кроку» на дистанції 25 метрів.

Методи оцінки функціонального стану організму. Частота серцевих скорочень (ЧСС) у спокої (уд/хв).

Артеріальний тиск (мм. рт. ст.) вимірювався за допомогою електронного тонометра Omron M2 Basic. Результати спортсменів 16-18 років інтерпретувалися таким чином:

У нормі: Систолічний – від 111,9 до 115,3 мм. рт. ст.

Діастолічний – від 69,2 до 72,4 мм. рт. ст.

Підвищене: Систолічне – понад 115,3 мм. рт. ст.

Діастолічний – понад 72,4 мм. рт. ст.

Знижений: Систолічний – менше 111,9 мм. рт. ст.

Діастолічний – менше 69,2 мм. рт. ст.

Життєва ємність легень (мл) дозволяє оцінити функціональний стан системи зовнішнього дихання спортсмена. Вимірювання здійснювалося за допомогою повітряного спірометра. Зміст тесту: в положенні стоячи випробувані робили два глибоких вдиху і видиху, потім максимальний, глибокий вдих і повний видих до відмови в мундштук приладу. Найкраща з двох спроб записувалася. У нормі у тренуваних спортсменів 16–18 років ЖЕЛ має дорівнювати 3,5–5,0 мл². Проби із затримкою дихання дозволяють оцінити функціональний стан усієї кардіореспіраторної системи, оскільки вони залежать від стану серцево-судинної системи, центральної нервової системи, кисневої ємності крові та ЖЄЛ.

Проба Штанге (с). У положенні сидячи випробуваний робив кілька глибоких вдихів і видихів, потім після третього вдиху випробуваний закривав рота і затискав ніс. Реєстрація часу затримки дихання здійснювалася за секундоміром.

Проба Генчі (с). Перед затримкою дихання випробуваний у положенні сидячи робив кілька глибоких вдихів і видихів, потім після третього видиху випробуваний закривав рот і затискав носа. За секундоміром реєструється час затримки дихання.

Проба Руф'є (усл. од.) є модифікацією традиційної проби з присіданнями. Ця проба дозволяє оцінити працездатність серцево-судинної системи при фізичному навантаженні.

Педагогічний експеримент стало обґрунтування ефективності розробленої методики плавальної підготовки ватерполістів на етапі вдосконалення спортивної майстерності.

Експеримент включав два етапи. Тривалість першого етапу становила дев'ять місяців; другий етап також тривав дев'ять місяців. Контингент піддослідних – першому етапі 18 спортсменів віком 16–18 років, другою етапі 14 спортсменів віком 16–18 років на етапі удосконалення спортивної майстерності. Перед початком першого етапу педагогічного експерименту у

всіх спортсменів оцінювався рівень плавальної (загальної та спеціальної) підготовленості, за результатами оцінки випробувані були поділені на дві групи: експериментальну (11 осіб) та контрольну (7 осіб).

Гіпотеза першого етапу педагогічного експерименту полягала в припущенні про те, що якщо авторська методика є ефективною, то до кінця педагогічного експерименту рівень плавальної підготовленості обох груп зрівняється або, як мінімум, наблизиться (відмінності між контрольною та дослідною групами перестануть бути статистично значущими). Після першого етапу педагогічного експерименту було проведено повторне тестування. З другого краю етапі експериментальна робота велася однієї групи. Перед початком другого етапу у всіх спортсменів також оцінили рівень плавальної (загальної та спеціальної) підготовленості. Гіпотеза другого етапу педагогічного експерименту полягала в припущенні про те, що якщо авторська методика є ефективною, то приріст рівня плавальної підготовленості та рівня спортивної майстерності випробуваних дослідної групи до кінця експериментальної роботи буде суттєвим і статистично значущим. Після закінчення другого етапу педагогічного експерименту проведено повторне тестування.

На всіх етапах педагогічного експерименту ефективність розробленої методики визначалася ступенем приросту показників, що характеризують техніку плавання, кінематичні характеристики техніки плавання, фізичну підготовленість спортсменів, і навіть рівень функціонального стану організму випробуваних.

Методи математичної статистики. У цьому дослідженні були застосовані такі методи математичної статистики: метод середніх величин, що передбачає визначення середнього квадратичного відхилення (σ) та середньої арифметичної (X); факторний (з ротацією референтних осей за Varimax-критерієм) та кореляційний аналіз (за Спірменом); перевірка статистичних гіпотез про відмінності між двома вибірковими сукупностями за Т-критерієм Стьюдента.

2.2 Організація дослідження

На першому етапі проводилися аналіз та узагальнення літературних першоджерел щодо проблеми дослідження, оцінювався ступінь вивченості проблеми дослідження, вибудовувалася програма наукового пошуку, здійснювався підбір методичного інструментарію.

На другому етапі проводилися емпіричні дослідження: тестування плавальної підготовленості юних ватерполістів, які тренуються на етапі вдосконалення спортивної майстерності.

Третій етап дослідження було присвячено розробці алгоритму програмування плавальної підготовки гравців у водне поло, а також методики плавальної підготовки юних ватерполістів груп удосконалення спортивної майстерності.

Четвертий етап дослідження був присвячений педагогічному експерименту, мета якого полягала в обґрунтуванні ефективності розробленої методики плавальної підготовки юних ватерполістів груп удосконалення спортивної майстерності.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

3.1. Методика плавальної підготовки юних ватерполістів на етапі вдосконалення спортивної майстерності

3.1.1. Концептуальні положення методики плавальної підготовки юних ватерполістів, що тренуються у групах удосконалення спортивної майстерності.

На основі розробленого алгоритму та результатів тестування, мета плавальної підготовки ватерполістів, що тренуються у групах удосконалення спортивної майстерності, ми бачимо у досягненні рівня плавальної підготовленості, що відповідає модельним характеристикам змагальної діяльності ватерполістів світової еліти водного поло.

Виходячи з поставленої мети, провідна ідея дослідження полягає в положенні про те, що дієвим способом підвищення спортивних результатів ватерполістів груп удосконалення спортивної майстерності є включення в їх тренувальний процес рухових завдань, що моделюють параметри плавальної діяльності ватерполістів вищої кваліфікації різних ігрових амплу.

Індикаторами ефективності запропонованої методики плавальної підготовки ватерполістів на етапі вдосконалення спортивної майстерності будуть:

1) відповідність (в ідеалі – перевищення) результатів виконання контрольних вправ: а) вимогам Федерального стандарту спортивної підготовки з виду спорту водне поло; б) розрядним та контрольним (табл.

3.1) нормативам з плавання;

2) статистично значущий позитивний приріст результатів у контрольних тестах, що характеризують рівень фізичної та технічної плавальної підготовленості ватерполістів;

3) підвищення результативності змагальної діяльності.

Розділами плавальної підготовки ватерполістів є (табл. 3.2):

- дистанційне плавання, куди включені блоки стандартних (загально-підготовчих) та ускладнених (спеціально-підготовчих) плавальних вправ (завдань);

- Кондиційне плавання. У цей розділ включені плавальні завдання, спрямовані на розвиток спеціальних фізичних якостей і рухових здібностей ватерполістів і включають блоки вправ: а) зі збільшенням маси робочих ланок, б) із зовнішнім опором, в) зі збільшенням площі робочої ланки, г) на спеціальних тренажерах для плавців; д) плавання з «вимкненням» роботи ніг;

- ігрове плавання, що включає плавальні завдання («зв'язки» - поєднання спортивних і спеціалізованих способів пересування з ігровими прийомами водного поло): а) без урахування ігрових амплуа ватерполістів і б) завдання, що враховують ігрову спеціалізацію спортсменів.

В рамках запропонованої методики провідна роль належить методам: строго-регламентованої вправи, ігрового та змагального методів, методу сполученого впливу на рівень техніко-тактичної та фізичної підготовленості ватерполістів. Крім того, методика передбачає використання рівномірно-безперервного, рівномірно-змінного, повторного, інтервального, повторно-інтервального та змінно-дистанційного методів тренування.

Основними методичними прийомами, що застосовуються у розділі «Кондиційне плавання», будуть: - виконання вправ зі збільшенням маси робочих ланок; виконання вправ у парах; виконання вправ із зовнішнім опором; виконання вправ із зовнішнім обтяженням; виконання вправ зі збільшенням площі робочої ланки; плавання з "вимкненням" роботи ніг ("на одних руках"); збільшення відстані, що пропливається, у вправах; збільшення

швидкості (зменшення часу) виконання вправ; підвищення координаційної проблеми плавальних вправ.

Таблиця 3.1

Контрольні нормативи для оцінки плавальної підготовки ватерполістів, що тренуються у групах удосконалення спортивної майстерності

Контрольні нормативи в воді	Оцінка		
	«Відмінно»	«Добре»	«Задовільно»
Демонстрація техніки плавання способом кролю на грудях (спринтерським та ватерпольним) на дистанції 50 м (бали)	5 балів	4 бали	3 бали
Демонстрація техніки плавання способом кролю на спині (спринтерським та ватерпольним) на дистанції 50 м (бали)	5 балів	4 бали	3 бали
Демонстрація техніки плавання способом треден на грудях на дистанції 50 м (Бали)	5 балів	4 бали	3 бали
Демонстрація техніки плавання способом на спині на дистанції 50 м (бали)	5 балів	4 бали	3 бали
Демонстрація техніки плавання брасом на грудях на дистанції 50 м (бали)	5 балів	4 бали	3 бали
Демонстрація техніки плавання способом на боці на дистанції 50 м (бали)	5 балів	4 бали	3 бали
Пропливання способом кріль на грудях дистанції 400 м на час (хв, с)	4'30"00	4'45"00	5'00"00
Пропливання способом кріль на спині дистанції 200 м на час (хв, с)	2'26"00	2'28"00	2'30"00
Пропливання способом плавання спринтерський кріль на грудях дистанції 50 м на час (с)	26"50	27"50	28"50
Пропливання способом плавання спринтерський кроль на спині дистанції 50 м на час (с)	28"00	29"0	30"00
Пропливання способом плавання брас на грудях дистанції 50 м на час (с)	33"20	33"60	34"00
Пропливання способом плавання ватерпольний кроль на грудях дистанції 25 м на час (с)	12"60	13"10	13"50
Ведення м'яча способом плавання ватерпольний кроль на грудях на відстані 25 м на час (с)	14"00	14"50	15"00
Пропливання способом ватерпольний кроль на спині дистанції 25 м на час (с)	13"60	14"20	14"80
Пропливання способом треджен на грудях дистанції 25 м на час (с)	14"50	15"00	15"50
Пропливання способом трежен на спині дистанції 25 м на час (с)	15"10	15"60	16"10

Закінчення таблиці 3.1

Контрольні нормативи в воді	Оцінка		
	«Відмінно»	«Добре»	«Задовільно»
Пропливання способом на боці дистанції 25 м на час (с)	18"50	19"50	20"50
Кількість "кроків" (повних циклів рухів) при пропливанні дистанції 25 м спринтерським кролем на грудях (раз) (без урахування часу)	16 разів	17 разів	18 разів
Середня довжина «кроку» (відстань, що долається за один повний цикл рухів) на дистанції 25 м спринтерським кролем на грудях (м) (без урахування часу)	Більше 1,50 м	Більше 1,45 м	Більше 1,35 м
Кількість "кроків" (повних циклів рухів) при пропливанні дистанції 25 м спринтерським кролем на спині (раз) (без урахування часу)	18 разів	19 разів	20 разів
Середня довжина кроку (відстань, що долається за один повний цикл рухів) на дистанції 25 м спринтерським кролем на спині (м) (без урахування часу)	Більше 1,35 м	Більше 1,30 м	Більше 1,25 м
Кількість "кроків" (повних циклів рухів) при пропливанні дистанції 25 м тредженому на спині (раз) (без урахування часу)	10 разів	11 разів	12 разів
Середня довжина кроку (відстань, що долається за один повний цикл рухів) на дистанції 25 м тредженому на спині (м) (без урахування часу)	Більше 2,45 м	Більше 2,20 м	Більше 2,05 м
Кількість "кроків" (повних циклів рухів) при пропливанні дистанції 25 м тредженому на грудях (раз) (без урахування часу)	10 разів	11 разів	12 разів
Середня довжина кроку (відстань, що долається за один повний цикл рухів) на дистанції 25 м, що тридце на грудях (м) (без урахування часу)	Більше 2,45 м	Більше 2,20 м	Більше 2,05 м
Кількість "кроків" (повних циклів рухів) при пропливанні дистанції 25 м брасом на грудях (раз) (без урахування часу)	9 разів	10 разів	11 разів
Середня довжина кроку (відстань, що долається за один повний цикл рухів) на дистанції 25 м брасом на грудях (м) (без урахування часу)	Більше 2,70 м	Більше 2,45 м	Більше 2,20 м
Кількість "кроків" (повних циклів рухів) при пропливанні дистанції 25 м способом на боці (раз) (без урахування часу)	8 разів	10 разів	12 разів
Середня довжина кроку (відстань, що долається за один повний цикл рухів) на дистанції 25 м способом на боці (м) (без урахування часу)	Більше 3,10 м	Більше 2,45 м	Більше 2,00 м

Таблиця 3.2

Засоби (вправи), що використовуються в процесі плавальної підготовки ватерполістів груп удосконалення спортивної майстерності

Розділ плавальної підготовки	Спрямованість вправ	Умови виконання	Групи вправ
Дистанційне плавання	На вдосконалення техніки спортивних та спеціалізованих способів плавання	Стандартні (загально-підготовчі) вправи	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ З рухомою опорою; ▪ ▪ З додатковим обладнанням (в ластах, з використанням джоггерів та ін.) ▪ ▪ Без опори
		Ускладнені (спеціально-підготовчі) вправи	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ Плавання у роздільній координації різними способами плавання ▪ ▪ Плавання спортивними способами плавання у зворотній координації; ▪ ▪ Плавання на збільшення та/або зменшення відстані (амплітуди) гребкових (робочих) рухів; ▪ ▪ Плавання з додатковим обладнанням (плавальними антилопатками, лопатками-вісімками та ін.)
Ігрове плавання	На вдосконалення рухових дій, які є предметом спортивної спеціалізації гравців	Плавальні завдання без урахування ігрового амплуа	Комбіновані рухові завдання («зв'язки»), що включають спортивні та спеціалізовані способи плавання, а також ігрові прийоми водного поло, що виконуються в парах або індивідуально: <ul style="list-style-type: none"> ▪ без додаткового обладнання; ▪ з обтяжувачами на руках; ▪ з обтяжувачами на поясі; ▪ ▪ з обтяжувачами на ногах та ін.
		Плавальні завдання з урахуванням ігрового амплуа	
		Зі збільшенням маси робочих ланок	Плавання спортивними та ігровими способами: <ul style="list-style-type: none"> ▪ з обтяжувачами на руках; ▪ з обтяжувачами на поясі; ▪ ▪ з обтяжувачами на ногах.
			Плавання спортивними та ігровими способами: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ з протитечії; в парах;

Кондиційне плавання	На розвиток фізичних якостей та рухових здібностей, що зумовлюють успішність плавальної діяльності гравців у водне поло	Із зовнішнім опором	<ul style="list-style-type: none"> ▪ з парашутом; ▪ з гумовим джгутом та ін.
		Зі збільшенням площі робочої ланки	Плавання спортивними та ігровими способами: <ul style="list-style-type: none"> ▪ з плавальними лопатками; ▪ з поясом із кишеньками (break belt); ▪ в одязі; ▪ з обладнанням з аквааеробіки (чоботи-гідротони, накладки, флауерси тощо)
		На спеціальних тренажерах для плавців, які застосовуються в умовах водного середовища	Вправи на тренажерах: <ul style="list-style-type: none"> ▪ водной велосипед Flexinox Poolbike, Hydridorider; ▪ Peraqua; ▪ StrechCordz; ▪ AquaRower; ▪ AquaClimber; ▪ AquaStepper, AquaStrider; ▪ AquaAbs; ▪ AquaPulldown; ▪ Aquatreadmill easy line и др.
		З «вимкненням» роботи ніг (з колобашкою в ногах)	Плавання спортивними способами: <ul style="list-style-type: none"> ▪ з обтяжувачами на руках; ▪ з плавальними лопатками; ▪ з гумовим джгутом; ▪ з поясом із кишеньками (break belt) тощо.

1) планування навчального матеріалу, графіка (режиму) занять із врахуванням календаря змагань;

2) етапний характер підготовки ватерполістів до головних змагань, що передбачає акцент на вдосконаленні наступних фізичних якостей: на втягувальному етапі – загальної (аеробної) витривалості, на базовому етапі – спеціальної (силової) витривалості, на контрольно-підготовчому – швидкісній витривалості, швидкісно-силових та координаційних здібностей, на передзмагально-підвідному етапі – швидкісно-силових та координаційних здібностей, на змагальному етапі – швидкісних та координаційних здібностей;

3) реалізація в міру наближення до головних змагань наступного співвідношення засобів спеціальної та дистанційної плавальної підготовки: на втягувальному етапі – 20 % на 80 % на користь засобів дистанційної, на базовому етапі – 40 % на 60 %, на контрольно-підготовчому – 60 % на 40 %, на передзмагально-підвідному етапі – 80 % на 20 %, на етапі змагання – 90 % на 10 % на користь засобів спеціальної плавальної підготовки;

4) вдосконалення в процесі плавальної підготовки способів пересування: спринтерського та ватерпольного кролю на грудях, треджена на грудях та на спині, способу на боці, спринтерського та ватерпольного кроля на спині, брасу на грудях, що застосовуються ватерполістами вищої кваліфікації в умовах змагань;

5) удосконалення в процесі плавальної підготовки ігрових прийомів: підіймання, вистрибування, відвалів, зупинок, обманних рухів (фінтів), що входять до арсеналу змагальної діяльності представників світової еліти водного поло;

6) активне використання поєднань (комбінацій, «зв'язок») зі спортивних та спеціалізованих способів плавання та ігрових прийомів водного поло, що використовуються висококваліфікованими ватерполістами різного ігрового профілю у процесі змагальної діяльності;

7) виділення у системі плавальної підготовки ватерполістів наступних

розділів:

- дистанційне плавання (спрямоване на закріплення та вдосконалення техніки спортивних та спеціалізованих способів плавання, а також підвищення аеробних та функціональних можливостей організму);

- Кондиційне плавання. Основним завданням даного розділу є розвиток тих фізичних якостей та рухових здібностей (швидкісно-силових та швидкісних здібностей, витривалості та силової витривалості) гравців, які необхідні для успішної плавальної діяльності ватерполістів різних ігрових амплуа;

- Ігрове плавання - розділ плавальної підготовки, що передбачає виконання вправ, що моделюють змагальну діяльність ватерполістів вищої кваліфікації;

9) використання в тренувальному процесі методів удосконалення плавальної підготовленості ватерполістів: строго-регламентованої вправи (розчленовано-конструктивний, цілісно-конструктивний), ігрового та змагального методів, методів сполученого впливу на рівень фізичної та технічної підготовленості гравців (і обтяжень, у парах, у нестандартних умовах та вихідних положеннях, у різних режимах (за потужністю).

10) використання у процесі плавальної підготовки таких методів організації котрі займаються, як фронтальний, потоковий, груповий, індивідуальний, круговий. На початкових етапах підготовки застосовуються фронтальний і потоковий методи, надалі акцент робиться на груповий, індивідуальний і круговий методи, оскільки тренувальний процес у міру наближення до основних стартів сезону вимагає більш повного моделювання умов змагання;

11) включення в тренувальний процес активного виду відпочинку, при якому ватерполіст пливе своїм улюбленим (обраним) видом плавання, що не вимагає від нього великих фізичних зусиль і сприяє більш швидкому та ефективному відновленню після тренувального навантаження;

12) дотримання в процесі плавальної підготовки ватерполістів

організаційно-методичним вказівкам (рекомендаціям) щодо розвитку фізичних якостей;

Таблиця 3.3

Організаційно-методичні вказівки щодо розвитку фізичних якостей у процесі плавальної підготовки ватерполістів

Фізичні якості	Організаційно-методичні вказівки
Загальна (аеробна) витривалість	<p>I. Всі відрізки повинні пропливатися в одному пульсовому режимі (60-70% від ЧССтах, тобто порядку 140-160 уд/хв) і за один і той же часовий відрізок.</p> <p>I. II. Використовуються переважно класичні способи плавання (кроль на грудях та на спині, брас на грудях, батерфляй (дельфін)).</p> <p>II. III. Довжина відрізків, що пропливаються, повинна бути в межах від 1000 до 5000 м.</p>
Спеціальна (силова) витривалість та силові здібності	<p>I. Всі відрізки, що пропливаються, необхідно проходити в одному пульсовому режимі 70-80 % від ЧССтах, таким чином робоча ЧСС буде варіюватися в межах від 160 до 170 уд/хв.</p> <p>I. II. Можна використовувати різне обладнання (лопатки, колобашки, манжети на руки та ноги, обтяжені пояси) II. та ін), що дозволяє ставити певні біомеханічні параметри виконуваних вправ.</p> <p>V. III. Використовуються класичні та ігрові способи плавання.</p> <p>V. IV. Довжина відрізків, що пропливаються, повинна бути в межах від 200 до 1000 м.</p>
Швидкісна витривалість та швидкісно-силові здібності	<p>I. Основними способами пересування можуть бути: спринтерський та ватерпольний кроль на грудях,</p> <p>I. спринтерський треджен на грудях та на спині, плавання на боці.</p> <p>II. II. Довжина відрізків, що пропливаються, повинна бути в межах від 200 до 500 м.</p> <p>V. III. Всі відрізки, що пропливаються, необхідно проходити в одному пульсовому режимі 85-90% від ЧССтах, таким чином частота серцевих скорочень буде утримуватися в межах 175-185 уд/хв.</p> <p>V. IV. Рекомендується використовувати різноманітне обладнання для плавання (лопатки, ласты, ласты для брасу)</p> <p>VI. та аквааеробіки (манжети на руки та ноги, гідротонівські чоботи)</p>

Скоростная выносливость и координационные способности	<p>I. Рекомендуются комбинации игровых и классических способов плавания и игровых приёмов водного поло.</p> <p>II. Длина проплываемых отрезков должна быть в пределах от 10 до 25 м.</p> <p>III. Все проплываемые отрезки необходимо проходить в одном пульсовом режиме 85–90 % ЧСС_{max}, таким образом рабочая ЧСС будет удерживаться в пределах 175–185 уд/мин.</p>
---	--

3.1.2. Зміст методики процесу плавальної підготовки у річному циклі тренування юних ватерполістів на етапі удосконалення спортивної майстерності. З урахуванням сформульованих концептуальних положень нами було розроблено зміст методики плавальної підготовки ватерполістів груп удосконалення спортивної майстерності.

1. Дистанційне плавання. Основним завданням є закріплення та вдосконалення техніки спортивних та спеціалізованих способів плавання, а також підвищення функціональних та аеробних можливостей організму спортсмена. Робота вестиметься у пульсовому режимі 60–70 % від ЧСС_{max}, тобто. порядку 140-160 уд/хв. Дані вправи можуть виконуватися: у стандартних умовах (з рухомою опорою, з додатковим обладнанням та без опори); в ускладнених умовах: а) плавання у роздільній координації різними способами плавання; б) плавання спортивними способами плавання у зворотній координації; в) плавання на збільшення та/або зменшення відстані (амплітуди) гребкових (робочих) рухів; г) плавання з додатковим обладнанням (плавальними антилопатками, лопатками-вісімками).

2. Кондиційне плавання. Даний розділ спрямований на розвиток спеціальних фізичних якостей (силової та швидкісної витривалості, силових та швидкісно-силових здібностей) та рухових здібностей спортсмена. При розвитку силової витривалості робота проводитьиметься в пульсовому режимі 70-80% від ЧСС_{max} (не більше від 160 до 170 уд/хв). Розвиток швидкісної витривалості та швидкісно-силових здібностей передбачає роботу в пульсовому режимі 85-90% ЧСС_{max} (у межах 175-185 уд/хв). При цьому слід зазначити, що при виконанні вправ важливо не порушувати цілісну

структуру рухової дії.

Основними блоками вправ розділу «кондиційне плавання» є: плавання зі збільшенням маси робочих ланок (з обтяжувачами на руках, з обтяжувачами на поясі та з обтяжувачами на ногах); плавання із зовнішнім опором (по протитечії, в парах, з парашутом, з гумовим джгутом); плавання зі збільшенням площі робочої ланки: а) із плавальними лопатками; б) з поясом із кишеньками (break belt); в) з обладнанням з аквааеробіки (чоботи-гідротони, накладки, флауерси); г) у одязі; плавання з «вимкненням» роботи ніг (з обтяжувачами на руках, плавальними лопатками, гумовим джгутом, поясом із кишеньками (break belt)); вправи, що виконуються на спеціалізованих тренажерах для плавців, які моделюють гребкові рухи кролем, брасом, дельфіном.

У нашій методиці дані вправи діляться на дві групи: 1) вправи, що виконуються на суші, з використанням тренажерів «Біокінетик», «Хюттеля-Мертенса», «Екзер-Джені», «Vasa Swim Ergometer», тренажерів максимального навантаження, що імітують роботу плавця у воді із силовим блоком «VASA» або «АРТ-3»; 2) вправи, що виконуються у воді, з використанням двох типів тренажерів:

I) професійних тренажерів, що дозволяють розвивати вибухову силу та силову витривалість у ватерполістів. До цих тренажерів можна віднести тренажери "Біокінетик", "StrechCordz", "AquaRower" тренажери складаються з пояса та довгого еластичного троса, які можуть кріпитися до бортика, до тіла чи іншого спортсмена. Виконання вправ на цих тренажерах дозволяє імітувати гребкові рухи в спеціалізованих та спортивних способах плавання, вибираючи режим навантаження (величину обтяження) відповідно до рівня фізичної підготовленості спортсмена, наприклад – імітація гребкових рухів кролем, брасом, дельфіном на тренажерах: а) до 60% максимально можливого; б) від 60% до 70% максимально можливого; в) від 70% до 80% максимально можливого;

II) професійні тренажери, що дозволяють розвивати та опрацьовувати

м'язові групи, що беруть участь у гребкових рухах при плаванні спортивними та спеціалізованими способами плавання. До цих тренажерів можна віднести: водяні велосипеди Flexinox Poolbike, Hydrorider, тренажери "Peraqua", "AquaClimber", "AquaStepper", "AquaStrider", "AquaAbs", "AquaPulldown", "Aquatreadmill easy line" та ін.

3. Ігрове плавання. Основним завданням є вдосконалення рухових дій, які є предметом спортивної спеціалізації гравців. При розвитку швидкісної витривалості та координаційних здібностей робота проводитиметься в пульсовому режимі 85–90 % ЧСС_{max}, таким чином, робоча ЧСС утримуватиметься в межах 175–185 уд/хв.

Результати проведених емпіричних та аналітичних досліджень дозволили виявити поєднання (комбінації, «зв'язки») спортивних та спеціалізованих способів плавання з ігровими прийомами водного поло, які застосовують ватерполісти вищої кваліфікації різної ігрової спеціалізації (табл. 3.4). Дані поєднання (комбінації, зв'язки) є орієнтирами для розробки плавальних завдань для гравців груп удосконалення спортивної майстерності

Таблиця 3.4

Комбінації способів плавання («зв'язки»), що застосовуються ватерполістами вищої кваліфікації в процесі змагальної діяльності та становлять основу для розробки плавальних завдань для гравців груп удосконалення спортивної майстерності

Ігрове амплуа	«Зв'язки»
Захисники	Спринтерський кроль на грудях із переходом на: а) ватерпольний кроль на грудях; б) ватерпольний кроль на спині або спринтерський кроль на спині. Ватерпольний кроль на грудях, що переходить у: а) треджен на грудях; б) спринтерський кроль на грудях; в) ватерпольний кроль на спині; г) треджен на спині або спосіб «на боці». Поєднання спринтерського кролю на спині з: а) ватерпольним кролем на спині; б) класичним кролем на грудях; в) ватерпольним кролем на грудях або треджену на спині. Ватерпольний кроль на спині з переходом на: а) треджен на спині; б) ватерпольний кроль на грудях.

	<p>Поєднання треджена на грудях з: а) ватерпольним кролем на грудях; б) способом «на боці»; в) тредженном на спині.</p> <p>Плавання триджене на спині, що переходить у: а) ватерпольний кроль на грудях, б) треджен на грудях, в) ватерпольний кроль на спині.</p> <p>Плавання на боці з наступним переходом на:</p> <p>а) ватерпольний кроль на грудях; б) треджен на грудях або на спині.</p> <p>Брас на грудях з переходом на: а) ватерпольний кроль на грудях; б) треджен на грудях; в) плавання на боці.</p>
Ігрове амплуа	Комбінації способів плавання
Нападники	<p>Поєднання ватерпольного кролю на грудях з такими прийомами, як: а) вистрибування, б) піднімання, в) зупинка, г) відвал, д) обманні рухи, е) повороти та перевороти.</p> <p>Спринтерський кроль на грудях з наступним виконанням:</p> <p>а) зупинок, б) відвалів, в) поворотів та переворотів.</p> <p>Плавання тридженому на грудях з подальшим виконанням:</p> <p>а) вистрибувань, б) припіднімання, в) зупинок, г) обманних рухів, д) поворотів і переворотів.</p> <p>Плавання тредженого на спині з виконанням:</p> <p>а) вистрибувань; б) припіднімань; в) зупинок.</p> <p>Плавання на боці у зв'язці з: а) підніманням і б) вистрибуванням.</p> <p>Комбінування брасу на грудях з: а) піднесенням і б) вистрибуванням.</p> <p>Ватерпольний кроль на спині у зв'язці з прийомом "зупинка".</p>
Рухливі нападники	<p>Плавання спринтерським кролем на грудях з наступним переходом на: а) ватерпольний кроль на грудях, б) спринтерський кроль на спині чи ватерпольний кроль на спині.</p> <p>Перехід з ватерпольного кролю на грудях: а) треджен на грудях; б) спринтерський кроль на грудях; в) ватерпольний кроль на спині або треджен на спині.</p> <p>Спринтерський кроль на спині з переходом на:</p> <p>а) ватерпольний кроль на спині або на грудях; б) класичний кроль на грудях; в) треджен на спині.</p> <p>Плавання ватерпольним кролем на спині, що переходить у: а) треджен на спині; б) ватерпольний кроль на грудях або треджен на грудях.</p> <p>Плавання на грудях з переходом на:</p> <p>а) ватерпольний кроль на грудях; б) спосіб «боку» або треджен на спині.</p> <p>Брас на грудях, що переходить у треджен на грудях, ватерпольний кроль на грудях або спосіб "на боці".</p> <p>Плавання на боці з наступним переходом на:</p> <p>а) ватерпольний кроль на грудях; б) треджен на спині; в) треджен на грудях; г) ватерпольний кроль на спині.</p>

Вищезазначені розділи та блоки вправ застосовуються в рамках розробленого річного макроциклу плавальної підготовки ватерполістів, що тренуються в групах удосконалення спортивної майстерності (табл. 3.5). Річний макроцикл включає два піврічні макроцикли: серпень – січень, січень

– квітень. Кожен із макроциклів складається з трьох періодів (підготовчого, змагального та перехідного), у кожному з яких будуть вирішуватись свої завдання, використовуватись свої методи спортивного тренування, застосовуватись свої способи пересування та ігрові прийоми водного поло, а також їх поєднання («зв'язки»).

Головне завдання і першого, і іншого макроциклу полягає в тому, щоб відповідно до календаря змагань поступово підвести спортсмена до індивідуально максимального та ефективного прояву своїх можливостей на змаганнях (головних стартах).

У даних макроциклах можна виділити ідентичні періоди та мезоцикли, що входять до їх складу.

Завдання попереднього періоду полягають у: 1) підвищенні функціональних можливостей організму спортсмена; 2) підвищення рівня загальної (аеробної) витривалості; 3) удосконалення техніки плавання, тобто. доведення техніки плавання до такого рівня, який дозволить спортсмену реалізувати максимальний рівень фізичних якостей та без помилок виконувати рухову дію в процесі змагань

У даному періоді можна виділити втягуючий та базовий мезоцикли підготовки.

Головне завдання мезоциклу, що втягує, полягатиме в поступовому підвищенні обсягу тренувальних навантажень, що призведе до підвищення рівня загальної (аеробної) витривалості. Для досягнення поставленого завдання необхідно дотримуватись таких вимог:

1) з метою розвитку аеробної витривалості використовуються такі способи пересування, як: спринтерський кроль на грудях, спринтерський кроль на спині, звичайний треджен на грудях та на спині, брас на грудях;

2) співвідношення дистанційної та спеціальної плавальної підготовки становить 80 % на 20 % на користь дистанційної;

3) частка плавальної підготовки у процесі тренування становить 90 %. З огляду на це, плавальна підготовка включена в підготовчу та основну частину тренувального заняття, у заключній частині використовуються вправи на вдосконалення ігрових прийомів водного поло;

3) використання рівномірно-дистанційного методу на відрізках від 2000 до 5000 м при вихованні аеробної витривалості, а також низькоінтенсивного інтервального тренування на відрізках від 400 до 1000 м;

4) всі відрізки пропливаються в одному пульсовому режимі (60-70% від максимального значення, тобто порядку 140-160 уд/хв) і за один і той же часовий відрізок. Це дозволить підвищити капіляризацію м'язів, підвищити ПАНУ, покращити роботу серцево-судинної та дихальної систем, обмінні процеси на рівні м'язових волокон.

3.2. Критерії ефективності та результати експериментальної апробації методики плавальної підготовки ватерполістів на етапі вдосконалення спортивної майстерності

Основним завданням педагогічного експерименту було обґрунтування ефективності розробленої методики плавальної підготовки ватерполістів груп удосконалення спортивної майстерності.

Експеримент проводився з урахуванням Спортивної школи, у ньому взяла участь чоловіча команда. Експеримент включав два етапи. Тривалість першого етапу становила дев'ять місяців; другий етап також тривав дев'ять місяців. У першому етапі педагогічного експерименту брали участь 18 спортсменів (16–18 років), з яких було сформовано дві групи: експериментальну (11 осіб) та контрольну (7 осіб). Нерівна чисельність груп пояснюється, тим, що експериментальну групу увійшли спортсмени основного складу команди, експериментальну – резервного. Тренування кожної групи проходили за своїм розкладом, заняття в групах не перетиналися. В експериментальній групі плавальна підготовка ватерполістів здійснювалася за розробленою нами схемою, у контрольній – за традиційною

методикою.

Традиційна методика плавальної підготовки ватерполістів: передбачала вдосконалення техніки спортивних способів плавання (спринтерський кроль на грудях та на спині, брас на грудях) без моделювання режимів їх використання в умовах змагань; не передбачала дистанційного плавання спеціалізованими (ігровими) способами плавання; передбачала рівномірний розподіл навчального матеріалу, пов'язаного з плавальною підготовкою протягом усього річного циклу тренування.

Предметом контролю виступили індивідуальні показники плавальної підготовленості спортсменів, а саме:

1) техніка спортивних та ігрових (треджен на грудях та на спині, плавання на боці) способів плавання (оцінювалася трьома експертами за п'ятибальною шкалою);;

2) час подолання дистанції 50 м:

- брасом на грудях;
- кролем на грудях;
- кролем на спині;

3) час подолання дистанції 200 м кролем на спині;

4) час подолання дистанції 400 м кролем на грудях;

5) час подолання дистанції 25 м:

- Треджен на грудях;
- Трежений на спині;
- способом на боці;
- ватерпольним кролем на грудях;
- ватерпольним кролем на спині;

б) кількість циклів та середня довжина кроку на дистанції 25 метрів способами:

- кроль на грудях;
- кроль на спині;
- Треджен на грудях;

- Треджен на спині;

Таблиця 3.6

Показники, що характеризують вихідний рівень плавальної підготовленості ватерполістів контрольної та експериментальної груп

№	Оцінювані показники	Контрольна група $\bar{X} \pm \sigma$	Експериментальна група $\bar{X} \pm \sigma$	Різниця (Δ)	Різниця (Δ),%
1	Техніка плавання способом спринтерський кроль на грудях (бали)	4,7 \pm 0,4	3,9 \pm 0,7	0,8 бала	17,0*
2	Техніка плавання способом ватерпольний кроль на грудях (бали)	4,3 \pm 0,6	3,3 \pm 0,4	1,0 бала	23,3*
3	Техніка плавання способом спринтерський кроль на спині (бали)	4,7 \pm 0,4	3,9 \pm 0,7	0,8 бала	17,0*
4	Техніка плавання способом ватерпольний кроль на спині (бали)	4,3 \pm 0,4	4,0 \pm 0	0,3 бала	7,0
5	Техніка плавання способом треджен на грудях (Бали)	4,3 \pm 0,6	3,6 \pm 0,6	0,7 бала	16,3*
6	Техніка плавання способом треджен на спині (Бали)	4,6 \pm 0,5	3,7 \pm 0,5	0,9 бала	19,6*
7	Техніка плавання способом брас на грудях (Бали)	4,3 \pm 0,4	3,5 \pm 0,6	0,8 бала	18,6*
8	Техніка плавання способом плавання на боці (Бали)	4,0 \pm 0,6	2,9 \pm 0,5	1,1 бала	27,5*
9	Час подолання дистанції 50 м способом спринтерським кролем на грудях (сек)	27,2 \pm 0,2	28,0 \pm 0,1	-0,8 с	2,9*

Продовження табл. 3.6

№	Оцінювані показники	Контрольна група $\bar{X} \pm \sigma$	Експериментальна група $\bar{X} \pm \sigma$	Різниця (Δ)	Різниця (Δ), %
10	Час подолання дистанції 50 м способом спринтерським кролем на спині (сек)	28,8 \pm 0,4	29,4 \pm 0,3	-0,6 с	2,1*
11	Час подолання дистанції 50 м способом брас на грудях (сек)	34,6 \pm 0,3	35,2 \pm 0,3	-0,6 с	1,7
12	Час подолання дистанції 25 м способом треджен на грудях (сек)	14,7 \pm 0,3	15,4 \pm 0,2	-0,7 с	4,8*
13	Час подолання дистанції 25 м способом тридженому на спині (сек)	15,3 \pm 0,2	16,4 \pm 0,1	-1,1 с	7,2*
14	Час подолання дистанції 25 м способом плаванням на боці (сек)	19,3 \pm 0,7	20,7 \pm 1,0	-1,4 с	7,3*
15	Час подолання дистанції 25 м способом ватерпольним кролем на грудях (сек)	13,3 \pm 0,3	14,2 \pm 0,4	-0,9 с	6,8*
16	Час подолання дистанції 25 м способом ватерпольний кроль на спині (сек)	14,6 \pm 0,2	14,7 \pm 0,2	-0,1 с	1,0
17	Час подолання дистанції веденням м'яча 25 м способом ватерпольний кроль на грудях (с)	14,2 \pm 0,2	15,0 \pm 0,3	-0,8 с	5,6*
18	Час подолання дистанції 200 м способом ватерпольний кроль на спині (сек)	150,9 \pm 0,7	152,7 \pm 0,9	-1,8 с	1,2*
19	Час подолання дистанції 400 м способом ватерпольний кроль на грудях (сек)	281,6 \pm 9,3	298,8 \pm 4,2	-17,2 с	6,1*
20	Кількість циклів на дистанції 25 метрів способом спринтерський кроль на грудях (раз)	16,7 \pm 0,6	18,4 \pm 0,6	-1,7 раз	10,2*

Продовження табл. 3.6

№	Оцінювані показники	Контрольна група $\bar{X} \pm \sigma$	Експериментальна група $\bar{X} \pm \sigma$	Різниця (Δ)	Різниця (Δ),%
21	Кількість циклів на дистанції 25 метрів способом спринтерський кроль на спині (раз)	20,4 \pm 0,5	20,5 \pm 0,6	-0,1 раз	0,5
22	Кількість циклів на дистанції 25 метрів способом треджен на грудях (раз)	11,3 \pm 0,4	12,0 \pm 0,2	-0,9 раз	8,0*
23	Кількість циклів на дистанції 25 метрів способом треджен на спині (раз)	11,3 \pm 0,4	12,1 \pm 0,3	-0,8 раз	7,1 *
24	Кількість циклів на дистанції 25 метрів способом брас на грудях (раз)	10,6 \pm 0,5	12,0 \pm 0,6	-1,4 раз	13,2*
25	Кількість циклів на дистанції 25 метрів способом плавання на боці (раз)	12,0 \pm 1,1	12,4 \pm 1,4	-0,4 раз	3,3 *
26	Довжина кроку за один цикл способом спринтерський кроль на грудях (м)	1,50 \pm 1,5	1,36 \pm 0,05	0,14 м	9,3*
27	Довжина кроку за один цикл способом спринтерський кроль на спині (м)	1,22 \pm 0,03	1,22 \pm 0,03	0 м	0
28	Довжина кроку за один цикл способом треджен на грудях (м)	2,22 \pm 0,08	2,08 \pm 0,03	0,14 м	6,3*
29	Довжина кроку за один цикл способом треджен на спині (м)	2,2 \pm 0,08	2,1 \pm 0,05	0,1 м	4,5*
30	Довжина кроку за один цикл способом брас на грудях (м)	2,4 \pm 0,1	2,1 \pm 0,1	0,3 м	12,5*
31	Довжина кроку за один цикл способом на боці (м)	2,1 \pm 0,2	1,9 \pm 0,2	0,2 м	9,6*

- брас на грудях;
- спосіб на боці.

До початку експерименту результати між контрольною та експериментальною групою мали відмінності (табл. 3.6).

Як очевидно з табл. 3.6, найбільший розрив у рівні володіння технікою випробуваними контрольною та експериментальною груп (на користь ватерполістів групи контролю) був зафіксований у таких спортивних способах плавання, як:

- брас на грудях (0,8 бали; $\Delta=18,6\%$);
- спринтерський кроль на грудях (0,8 бали; $\Delta=17,0\%$);
- спринтерський кроль на спині (0,8 бали; $\Delta=17,0\%$).

Найбільш суттєва різниця у показниках техніки ігрових способів плавання спостерігалася у тестах:

- «техніка плавання способом на боці» (1,1 бал; $\Delta=27,5\%$);
- «техніка плавання способом ватерпольного кролю на грудях» (1,0 бал; $\Delta=23,3\%$);
- «техніка плавання способом треджен на спині» (0,9 бала; $\Delta=19,6\%$);
- «техніка плавання способом треджен на грудях» (0,7 бала; $\Delta=16,3\%$).

Факт переваги контрольною групою над експериментальною на рівні володіння технікою спортивних і спеціалізованих методів плавання підтверджується, тим, що у показниках №№ 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8 табл. 3.6 відмінності між контрольною та експериментальною групою статистично достовірні на рівні $P<0,05$.

Отримані дані свідчать, що у плавальній підготовці упор може бути зроблено вдосконалення саме цих способів пересування, оскільки рівень освоєння цих способів плавання в експериментальною групою статистично значимо нижче, ніж в контрольною.

Щодо показників «кількість циклів» та «довжина кроку», що характеризують рівень володіння технікою плавання, то між ватерполістами контрольною та експериментальною груп достовірних відмінностей виявлено

не було ($P > 0,05$). Однак, незважаючи на це, спортсмени експериментальної групи продемонстрували результати нижчі, ніж у контрольній групі. Найбільші відмінності в «кількості циклів» спостерігалися такими способами плавання, як:

- брас на грудях (-1,4 рази; $\Delta = 13,2 \%$);
- спринтерський кроль на грудях (-1,7 разів; $\Delta = 10,2 \%$);
- трежен на грудях (-0,9 разів; $\Delta = 8,0 \%$);
- Треджен на спині (-0,8 разів; $\Delta = 7,1\%$);
- способом на боці (-0,4 рази; $\Delta = 3,3 \%$).

У показниках «довжина кроку» найбільша відмінність спостерігалася у способах:

- брас на грудях (0,3 м; $\Delta = 12,5 \%$);
- способом на боці (0,2 м; $\Delta = 9,6 \%$);
- спринтерський кроль на грудях (0,14 м; $\Delta = 9,3 \%$);
- Треджен на грудях (0,14 м; $\Delta = 6,3\%$);
- Треджен на спині (0,1 м; $\Delta = 4,5 \%$).

Як очевидно з табл. 3.6, спортсмени контрольної групи перевершують ватерполістів дослідної групи за всіма показниками, що характеризує час пропливання контрольних відрізків (усі відмінності статистично значущі на рівні $P < 0,05$). Найбільші відмінності між групами зафіксовані у тестах:

- "час подолання дистанції 25 м способом на боці" (-1,4 с; $\Delta = 7,3 \%$);
- «час подолання дистанції 25 м способом треджений на спині» (- 1,1 с; $\Delta = 7,2 \%$);
- "час подолання дистанції 25 м способом ватерпольний кроль на грудях" (-0,9 с; $\Delta = 6,8\%$);
- «час подолання дистанції 25 м способом трежен на грудях» (-0,7 с; $\Delta = 4,8 \%$);
- "час подолання дистанції 50 м способом спринтерський кроль на грудях" (-0,8 с; $\Delta = 2,9\%$);
- "час подолання дистанції 200 м способом спринтерський кроль на

спині" (-1,8 с; $\Delta=1,2\%$);

- «Час подолання дистанції 400 м способом спринтерський кроль на грудях» (-17,2 с; $\Delta=6,1\%$).

Таким чином, очевидно, що найбільші відмінності мали місце у відрізках, що долаються ігровими способами плавання, що ще раз говорить про те, що вдосконалення техніки саме цих пересувань потребує особливої уваги під час планування процесу плавальної підготовки.

Результати констатуючого етапу педагогічного експерименту дозволяють зробити висновок про те, що перед початком експериментальної роботи контрольна група (основний склад) випереджала експериментальну (резерв команди) за всіма показниками плавальної підготовленості, що оцінюються. Це дозволило нам сформулювати робочу гіпотезу педагогічного експерименту у вигляді припущення про те, що якщо авторська методика є ефективною, то рівень плавальної підготовленості обох груп до кінця педагогічного експерименту зрівняється або, як мінімум, наблизиться (відмінності між контрольною та дослідною групами перестануть бути статистично значущими) .

На першому етапі експерименту випробувані займалися шість разів на тиждень чотири години, з них три години заняття проводилися у воді, одну годину на суші.

Проаналізуємо результати експериментальної роботи, подані у табл. 3.7.

Як очевидно з табл. 3.7 після першого етапу педагогічного експерименту у випробуваних контрольної та експериментальної групи стався приріст у всіх застосовуваних тестах, однак в експериментальній групі середній приріст ($\Delta EG=9,0\%$) виявився вищим, ніж у контрольній ($\Delta EG=7,3\%$) .

Розглянемо результати дослідної групи.

Найбільший приріст у рівні володіння технікою спортсменами дослідної групи був зафіксований у таких спортивних способах плавання, як:

- брас на грудях ($\Delta_{\text{абс}} = 1,2$ бала; $\Delta_{\text{отн}} = 34,3\%$);
- спринтерський кроль на грудях ($\Delta_{\text{абс}} = 0,9$ бала; $\Delta_{\text{отн}} = 23,1\%$);

Таблиця 3.7

Показники, що характеризують рівень плавальної підготовленості ватерполістів контрольної та експериментальної груп після першого етапу педагогічного експерименту

№	Оцінювані показники	Контрольна група $\bar{X} \pm \sigma$ (n=7)		$\Delta KГ, \%$	Експериментальна група $\bar{X} \pm \sigma$ (n=11)		$\Delta EГ, \%$	$\Delta абс^*$	$\Delta^*, \%$
		до	після		до	після			
1	Техніка плавання способом спринтерський кроль на грудях (бали)	4,7 ± 0,4	4,9 ± 0,2	4,3	3,9 ± 0,7	4,8 ± 0,3	23,1	0,1 бала*	2,0*
2	Техніка плавання способом ватерпольний кроль на грудях (бали)	4,3 ± 0,6	4,7 ± 0,5	9,3	3,3 ± 0,4	4,5 ± 0,5	36,4	0,2 бала	4,7
3	Техніка плавання способом спринтерський кроль на спині (бали)	4,7 ± 0,4	5,0 ± 0	6,4	3,9 ± 0,7	4,8 ± 0,3	23,1	0,2 бала	4,0
4	Техніка плавання способом ватерпольний кроль на спині (бали)	4,3 ± 0,4	4,9 ± 0,2	14,0	4,0 ± 0	4,8 ± 0,3	20,0	0,1 бала*	2,0*
5	Техніка плавання способом треджен на грудях (Бали)	4,3 ± 0,6	4,7 ± 0,4	9,3	3,6 ± 0,6	4,6 ± 0,5	27,8	0,1 бала*	2,1*
6	Техніка плавання способом треджен на спині (Бали)	4,6 ± 0,5	4,9 ± 0,2	6,5	3,7 ± 0,5	4,9 ± 0,2	32,4	0 бала*	0*
7	Техніка плавання способом брас на грудях (Бали)	4,3 ± 0,4	4,9 ± 0,2	14,0	3,5 ± 0,6	4,7 ± 0,4	34,3	0,2 бала	4,1

*Пояснення: * – статистично значуща різниця між результатами спортсменів контрольної та експериментальної групи, показаними наприкінці педагогічного експерименту.*

Продовження табл. 3.7

№	Оцінювані показники	Контрольна група — $\bar{X} \pm \sigma$ (n=7)		Δ КГ, %	Експериментальна група — $\bar{X} \pm \sigma$ (n=11)		Δ ЕГ, %	Δ абс*	Δ^* , %
		до	після		до	після			
8	Техніка плавання способом плавання на боці (Бали)	4,0 ± 0,6	4,6 ± 0,6	15,0	2,9 ± 0,5	4,0 ± 0,6	37,9	0,6 бала	13,0
9	Час подолання дистанції 50 м способом спринтерським кролем на грудях (сек)	27,2 ± 0,2	26,4 ± 0,4	2,9	28,0 ± 0,1	26,4 ± 0,5	5,7	0 с*	0*
10	Час подолання дистанції 50 м способом спринтерським кролем на спині (сек)	28,8 ± 0,4	27,9 ± 0,4	3,1	29,4 ± 0,3	28,0 ± 0,5	4,8	-0,1 с *	0,4*
11	Час подолання дистанції 50 м способом брас на грудях (сек)	34,6 ± 0,3	33,7 ± 0,3	2,6	35,2 ± 0,3	33,6 ± 0,5	4,5	0,1 с*	0,3*
12	Час подолання дистанції 25 м способом треджен на грудях (сек)	14,7 ± 0,3	14,1 ± 0,1	4,1	15,4 ± 0,2	14,3 ± 0,3	7,1	-0,2 с*	1,4*
13	Час подолання дистанції 25 м способом тридженому на спині (сек)	15,3 ± 0,2	14,8 ± 0,3	3,3	16,4 ± 0,1	15,3 ± 0,3	6,7	-0,5 с	3,4
14	Час подолання дистанції 25 м способом плаванням на боці (сек)	19,3 ± 0,7	19,1 ± 0,6	1,0	20,7 ± 1	19,4 ± 0,8	6,3	0,3 с*	1,6*
15	Час подолання дистанції 25 м способом ватерпольним кролем на грудях (сек)	13,3 ± 0,3	12,6 ± 0,4	5,3	14,2 ± 0,4	12,8 ± 0,4	10,0	0,2 с*	1,6*

Продовження табл. 3.7

№	Оцінювані показники	Контрольна група $\bar{X} \pm \sigma$ (n=7)		$\Delta KГ, \%$	Експериментальна група $\bar{X} \pm \sigma$ (n=11)		$\Delta EГ, \%$	Δabc^*	$\Delta^*, \%$
		до	після		до	після			
16	Час подолання дистанції 25 м способом ватерпольний кроль на спині (сек)	14,6 ± 0,2	13,3 ± 0,4	8,9	14,7 ± 0,2	13,3 ± 0,3	9,5	0 с*	0*
17	Час подолання дистанції веденням м'яча 25 м способом ватерпольний кроль на грудях (с)	14,2 ± 0,2	13,4 ± 0,3	5,6	15,0 ± 0,3	13,6 ± 0,4	9,3	0,2 с*	1,5*
18	Час подолання дистанції 200 м способом ватерпольний кроль на спині (сек)	150,9 ± 0,7	146,6 ± 1,2	2,9	152,7 ± 0,9	146,7 ± 0,9	3,9	-0,1 с*	0,7*
19	Час подолання дистанції 400 м способом ватерпольний кроль на грудях (сек)	281,6 ± 9,3	264,4 ± 5,3	6,1	298,8 ± 4,2	270,1 ± 6	6,6	-5,7 с*	2,2*
20	Кількість циклів на дистанції 25 метрів способом спринтерський кроль на грудях (раз)	16,7 ± 0,6	15,4 ± 0,5	7,8	18,4 ± 0,6	16,7 ± 0,5	9,2	-1,3 раз	8,4
21	Кількість циклів на дистанції 25 метрів способом спринтерський кроль на спині (раз)	20,4 ± 0,5	19 ± 0,3	2,9	20,5 ± 0,6	18,8 ± 0,4	8,3	0,2 раз*	1,1*
22	Кількість циклів на дистанції 25 метрів способом треджен на грудях (раз)	11,3 ± 0,4	10,7 ± 0,4	5,3	12,0 ± 0,2	11,1 ± 0,5	7,5	-0,4 раз*	3,7*

Продовження табл. 3.7

№	Оцінювані показники	Контрольна група — $X \pm \sigma$ (n=7)		Δ КГ, %	Експериментальна група — $X \pm \sigma$ (n=11)		Δ ЕГ, %	Δ абс*	Δ *, %
		до	після		до	після			
23	Кількість циклів на дистанції 25 метрів способом треджен на спині (раз)	11,3 ± 0,4	10,4 ± 0,5	8,0	12,1 ± 0,3	10,5 ± 0,5	13,2	-0,1 раз*	1,0*
24	Кількість циклів на дистанції 25 метрів способом брас на грудях (раз)	10,6 ± 0,5	9,3 ± 0,4	12,3	12,0 ± 0,6	10,5 ± 0,3	12,5	-1,2 раз	13,0
25	Кількість циклів на дистанції 25 метрів способом плавання на боці (раз)	12,0 ± 1,1	10,9 ± 1	9,2	12,4 ± 1,4	10,8 ± 0,7	17,4	0,1 раз*	0,9*
26	Довжина кроку за один цикл способом спринтерський кроль на грудях (м)	1,50 ± 1,5	1,62 ± 0,05	8,0	1,36 ± 0,05	1,50 ± 0,05	10,3	0,12 м	7,4
27	Довжина кроку за один цикл способом спринтерський кроль на спині (м)	1,22 ± 0,03	1,31 ± 0,02	7,4	1,22 ± 0,03	1,33 ± 0,03	9,0	-0,02 м*	1,5*
28	Довжина кроку за один цикл способом треджен на грудях (м)	2,22 ± 0,08	2,34 ± 0,09	5,4	2,08 ± 0,03	2,25 ± 0,09	8,2	0,09 м	3,8
29	Довжина кроку за один цикл способом треджен на спині (м)	2,20 ± 0,08	2,40 ± 0,1	9,1	2,10 ± 0,05	2,40 ± 0,1	14,3	0 м*	0*
30	Довжина кроку за один цикл способом брас на грудях (м)	2,40 ± 0,1	2,70 ± 0,1	12,5	2,10 ± 0,1	2,50 ± 0,1	19,0	0,2 м	7,4
31	Довжина кроку за один цикл способом на боці (м)	2,10 ± 0,2	2,37 ± 0,2	12,6	1,88 ± 0,2	2,37 ± 0,2	26,1	-0,02 м*	1,5*

- спринтерський кроль на спині ($\Delta\text{абс} = 0,9$ бала; $\Delta\text{отн} = 23,1\%$).

У експериментальної групи найбільш суттєвий приріст у техніці ігрових способів плавання був відзначений у тестах: "техніка плавання способом на боці" ($\Delta\text{абс} = 1,1$ бала; $\Delta\text{отн} = 37,9\%$); "техніка плавання способом ватерпольний кроль на грудях" ($\Delta\text{абс} = 1,2$ бала; $\Delta\text{отн} = 36,4\%$); "техніка плавання способом треджен на спині" ($\Delta\text{абс} = 1,2$ бала; $\Delta\text{отн} = 32,4\%$); «техніка плавання способом треджен на грудях» ($\Delta\text{абс} = 1,2$ бала; $\Delta\text{отн} = 27,8\%$).

Істотний приріст показників у контрольному тесті «кількість циклів» був продемонстрований у таких способах плавання, як: треджен на грудях ($\Delta\text{абс} = 1,6$ раз; $\Delta\text{отн} = 17,4\%$); брас на грудях ($\Delta\text{абс} = 1,6$ раз; $\Delta\text{отн} = 13,2\%$); спосіб на боці ($\Delta\text{абс} = 1,5$ разів; $\Delta\text{отн} = 12,5\%$).

У експериментальної групи найбільший позитивний зсув у показнику «довжина кроку» мав місце у таких способах плавання: спринтерський кроль на грудях ($\Delta\text{абс} = -0,14$ м; $\Delta\text{отн} = 10,3\%$); Треджен на спині ($\Delta\text{абс} = -0,30$ м; $\Delta\text{отн} = 14,3\%$); способом на боці ($\Delta\text{абс} = -0,40$ м; $\Delta\text{отн} = 19,0\%$); брас на грудях ($\Delta\text{абс} = -0,49$ м; $\Delta\text{отн} = 26,1\%$).

Найбільше в експериментальної групи покращилися показники у тестах: "час подолання дистанції 25 м способом ватерпольний кроль на грудях" ($\Delta\text{абс} = 1,4$ с; $\Delta\text{отн} = 10,0\%$); "час подолання дистанції 25 м способом ватерпольний кроль на спині" ($\Delta\text{абс} = 1,4$ с; $\Delta\text{отн} = 9,5\%$); «час подолання дистанції 25 м способом треджен на грудях» ($\Delta\text{абс} = 1,1$ с; $\Delta\text{отн} = 7,1\%$); «час подолання дистанції 25 м способом треджен на спині» ($\Delta\text{абс} = 1,1$ с; $\Delta\text{отн} = 6,7\%$); "час подолання дистанції 400 м способом спринтерський кроль на грудях" ($\Delta\text{абс} = 28,7$ с; $\Delta\text{отн} = 6,6\%$); "час подолання дистанції 25 м способом на боці" ($\Delta\text{абс} = 1,3$ с; $\Delta\text{отн} = 6,3\%$); "час подолання дистанції 50 м способом спринтерський кроль на грудях" ($\Delta\text{абс} = 1,1$ с; $\Delta\text{отн} = 5,7\%$); "Час подолання дистанції 200 м способом спринтерський кроль на спині" ($\Delta\text{абс} = 6,0$ с; $\Delta\text{отн} = 3,9\%$).

Слід зазначити, що це відмінності між вихідними і кінцевими

результатами тестування є статистично значущими ($P < 0,05$).

Зіставимо результати контрольної та експериментальної груп.

Як очевидно з табл. 3.7, рівень плавальної підготовленості після закінчення педагогічного експерименту покращився у випробуваних обох груп. Однак найбільший ступінь приросту результатів виявився вищим в експериментальній групі ($\Delta EG = 9,0\%$) порівняно з групою контролю ($\Delta EG = 7,3\%$).

Слід зазначити, що на момент закінчення експериментальної роботи дослідна група зрівнялася з контрольною ($\Delta abc = 0$ бала; $\Delta otn = 0\%$) за результатами: демонстрації техніки плавання методом треджен на спині; довжини кроку в способі треджен на спині; часу подолання дистанції 25 м у спосіб ватерпольний кроль на спині; час подолання дистанції 50 м способом спринтерський кроль на грудях.

Експериментальна група наблизилася до результатів контрольної (усі відмінності стали статистично недостовірні: $P > 0,05$) в тестах: «демонстрація техніки спортивного способу плавання спринтерський кроль на грудях» ($\Delta abc = 0,1$ бала; $\Delta otn = 2,0\%$); «демонстрація техніки ігрового способу плавання треджен на грудях» ($\Delta abc = 0,1$ бала; $\Delta otn = 2,1\%$); «демонстрація техніки ігрового способу плавання ватерпольний кроль на спині» ($\Delta abc = 0,1$ бала; $\Delta otn = 2,0\%$).

Відмінності у контрольних тестах між контрольною та дослідною групами, що перевищили 3–8-відсотковий поріг, були відзначені в наступних контрольних вправах: "демонстрація техніки спортивного способу плавання спринтерський кроль на спині" ($\Delta abc = 0,2$ бала; $\Delta otn = 4,0\%$); "демонстрація техніки спортивного способу плавання брас на грудях" ($\Delta abc = 0,2$ бала; $\Delta otn = 4,1\%$); «демонстрація техніки ігрового способу плавання ватерпольний кроль на грудях» ($\Delta abc = 0,2$ бала; $\Delta otn = 4,7\%$); плавання треджен на грудях ($\Delta abc = -0,4$ рази; $\Delta otn = 3,7\%$); «довжина кроку» у способі треджен на грудях ($\Delta abc = 0,09$ м; $\Delta otn = 3,8\%$); "довжина кроку" у способі брас на грудях ($\Delta abc = 0,2$ м; $\Delta otn = 7,4\%$); «довжина кроку» у способі спринтерський кроль на

грудях ($\Delta_{абс} = 0,12$ м; $\Delta_{отн} = 7,4\%$); "часу подолання дистанції 25 м способом плавання треджен на спині" ($\Delta_{абс} = -0,5$ с; $\Delta_{отн} = 3,4\%$).

Найбільш помітне, але статистично незначне відставання експериментальної групи від групи контролю було зафіксовано всього у трьох тестах: «кількість циклів», виконаних за 25 м у способі плавання спринтерський кроль на грудях ($\Delta_{абс} = -1,3$ рази; $\Delta_{отн} = 8,4\%$); «кількість циклів», виконаних спортсменом за 25 м у способі плавання брас на грудях ($\Delta_{абс} = -1,2$ рази; $\Delta_{отн} = 13,0\%$); «демонстрація техніки ігрового способу плавання ватерпольний кроль на грудях» ($\Delta_{абс} = 0,6$ бала; $\Delta_{отн} = 13,0\%$).

Окрім досягнень у плавальній підготовленості результативність усієї команди у процесі змагань покращилася на 7 %, на 10 %, також збільшилася кількість створюваних небезпечних моментів біля воріт суперника. На краще змінилося співвідношення забитих і пропущених м'ячів в офіційних матчах, яке склало в середньому 13 на 9 м'ячів за гру.

Таким чином, робоча гіпотеза першого етапу педагогічного експерименту (про те, що якщо запропонована методика є ефективною, то рівень плавальної підготовленості обох груп до кінця педагогічного експерименту зрівняється або, як мінімум, наблизиться) знайшла своє експериментальне підтвердження. Результати експерименту також дозволили довести, що спортивний результат усієї команди багато в чому визначається рівнем плавальної підготовленості гравців.

Другий етап педагогічного експерименту передбачав інший спосіб перевірки ефективності запропонованої методики плавальної підготовки ватерполістів. Базою експерименту також виступила спортивна школа (СШ) (відділення водного поло). Експериментальна робота проводилася на одній групі, до якої увійшли 14 спортсменів (16–18 років) чоловічої команди, які перейшли на етап удосконалення спортивної майстерності.

Робоча гіпотеза другого етапу педагогічного експерименту полягала у припущенні у тому, що й авторська методика є ефективною, то приріст рівня плавальної підготовленості, рівня спортивної майстерності, і навіть

функціонального стану організму піддослідних до кінця експериментальної роботи буде суттєвий і статистично значимим.

Перед початком другого етапу експерименту нами оцінили рівень плавальної підготовки ватерполістів (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

Показники, що характеризують вихідний рівень плавальної підготовленості ватерполістів груп удосконалення спортивної майстерності – учасників другого етапу педагогічного експерименту

Нормативи	Техніка спортивних та ігрових способів плавання (бали)	Час подолання дистанції 25 м (с)	Час подолання дистанції 50 м (с)	Час подолання дистанції 200 м(с)	Час подолання дистанції 400 м кролем на грудях (с)	Кількість циклів на дистанції 25 метрів (раз)	Середня довжина кроку (м)
Спринтерський кроль на грудях	3,4 ± 0,5	–	27,2 ± 0,2	–	281,6 ± 9,3	16,7 ± 0,6	1,50 ± 1,5
Ватерпольний кроль на грудях	3,5 ± 0,5	13,3 ± 0,3	–	–	–	–	–
Спринтерський кроль на спині	3,9 ± 0,4	–	28,8 ± 0,4	150,9 ± 0,7	–	20,4 ± 0,5	1,22 ± 0,03
Ватерпольний кроль на спині	4,3 ± 0,4	–	–	–	–	–	–
Треджен на грудях	3,5 ± 0,5	14,7 ± 0,3	–	–	–	11,3 ± 0,4	2,22 ± 0,08
Треджен на спині	4,0 ± 0	15,3 ± 0,2	–	–	–	11,3 ± 0,4	2,2 ± 0,08
Брас на грудях	4,1 ± 0,4	–	34,6 ± 0,3	–	–	10,6 ± 0,5	2,4 ± 0,1
Плавання на боці	2,5 ± 0,5	19,3 ± 0,7	–	–	–	12,0 ± 1,1	2,1 ± 0,2

Як очевидно з табл. 3.8, експерти наступним чином оцінили рівень володіння випробуваними технікою спортивних та спеціалізованих способів плавання: як «хороший» або «близький до хорошого» (оцінки за техніку перевищують або близькі до 4-х балів за п'ятибальною шкалою) експерти оцінили рівень володіння ватерполістами технікою таких способів плавання, як ватерпольний кроль на спині (4,3±0,4 бала), брас на грудях (4,1±0,4 бала), треджен на спині (4,0±0 бала) та спринтерський кроль на спині (3,9±0,4 бала);

як «задовільний» (оцінка за техніку знаходиться в межах від 3,5 до 3,7 бала за п'ятибальною шкалою) було оцінено рівень володіння технікою ватерпольного кролю на грудях ($3,5 \pm 0,5$ бала) та треджена на грудях ($3,5 \pm 0,5$ бали); оцінкою «незадовільно» або «близько до незадовільно» експерти оцінили рівень володіння тестованою технікою спринтерського кролю на грудях ($3,4 \pm 0,5$ бала) та способу на боці ($2,5 \pm 0,5$ бала).

Експертна оцінка кінематичних характеристик техніки плавання дозволяє характеризувати:

а) показник «кількість циклів на дистанції 25 метрів»: як «відмінний» у способі плавання спринтерський кроль на грудях (167 ± 06 раз); як «задовільний» у способах треджен на грудях ($11,3 \pm 0,4$ разів) та на спині ($11,3 \pm 0,4$ разів); як «низький» у спринтерському кролі на спині ($20,4 \pm 0,5$ разів), брасі на грудях ($10,6 \pm 0,5$ разів) та на боці ($12,0 \pm 1,1$ разів);

б) показник "довжина кроку": як "відмінний" у способі плавання спринтерський кроль на грудях ($1,50 \pm 1,5$ м); як «задовільний» у способах треджен на грудях ($2,22 \pm 0,08$ м) та на спині ($2,22 \pm 0,08$ м); як «низький» у спринтерському кролі на спині ($1,22 \pm 0,03$ м), брасі на грудях ($2,4 \pm 0,1$ м) та способі на боці ($2,1 \pm 0,2$ м).

Експерти оцінили результати у тестах, що характеризують час подолання контрольних відрізків, таким чином:

а) на «задовільно»: час подолання дистанції 400 м способом спринтерський кроль на грудях ($281,6 \pm 9,3$ сек); час подолання дистанції 50 м способом спринтерський кроль на грудях (272 ± 02 сек); час подолання дистанції 50 м способом спринтерський кроль на спині (288 ± 04 сек); час подолання дистанції 25 м способом треджен на грудях ($14,7 \pm 0,3$ сек); час подолання дистанції 25 м способом треджен на спині ($15,3 \pm 0,2$ сек); час подолання дистанції 25 м способом на боці (193 ± 07 сек); б) як «низький» рівень: час подолання дистанції 200 м способом спринтерський кроль на спині (1509 ± 07 сек); час подолання дистанції 50 м способом брас на грудях (346 ± 03 сек); час подолання дистанції 25 м способом ватерпольного кролю

на грудях ($13,3 \pm 0,3$ сек).

Такі низькі оцінки говорять про недостатній рівень фізичної (насамперед, силової та швидкісної витривалості, силових, швидкісно-силових та координаційних здібностей) та технічної плавальної підготовленості піддослідних.

Проаналізуємо результати формуючого етапу експериментальної роботи, подані у табл. 3.9.

Як очевидно з табл. 3.9 після закінчення другого етапу експериментальної роботи у досліджуваних відбувся помітний приріст результатів у всіх контрольних вправах (Δ , %). Найбільший статистично значущий приріст результатів у рівні володіння технікою спортсменами дослідної групи був зафіксований у таких способах плавання, як ($P < 0,01$): на боці ($\Delta_{\text{абс}} = -1,9$ бала; $\Delta_{\text{відн}} = 76,0\%$); трезен на грудях ($\Delta_{\text{абс}} = -1,4$ бала; $\Delta_{\text{отн}} = 40,0\%$); ватерпольний кроль на грудях ($\Delta_{\text{абс}} = -1,3$ бала; $\Delta_{\text{отн}} = 37,1\%$); треджен на спині ($\Delta_{\text{абс}} = -0,9$ бала; $\Delta_{\text{отн}} = 22,5\%$); спринтерський кроль на спині ($\Delta_{\text{абс}} = -0,8$ бала; $\Delta_{\text{отн}} = 20,5\%$); брас на грудях ($\Delta_{\text{абс}} = -0,6$ бала; $\Delta_{\text{отн}} = 14,6\%$); ватерпольний кроль на спині ($\Delta_{\text{абс}} = -0,6$ бала; $\Delta_{\text{отн}} = 13,9\%$).

Помітно (хоч статистично і не значимо) покращилися показники володіння технікою спринтерським кролем на грудях ($\Delta_{\text{абс}} = -1,3$ бала; $\Delta_{\text{відн}} = 28,2\%$, $P < 0,05$).

Істотний приріст показників у контрольному тесті «кількість циклів» був продемонстрований у таких способах плавання (всі відмінності статистично значущі на рівні $P < 0,01$), як: спосіб «на боці» ($\Delta_{\text{абс}} = 3,1$ раз; $\Delta_{\text{відн}} = 22,6\%$); брас на грудях ($\Delta_{\text{абс}} = 2,1$ раз; $\Delta_{\text{отн}} = 17,5\%$); треджен на спині ($\Delta_{\text{абс}} = 2,0$ разів; $\Delta_{\text{отн}} = 16,3\%$); спринтерський кроль на грудях ($\Delta_{\text{абс}} = 2,9$ разів; $\Delta_{\text{отн}} = 15,7\%$); трезен на грудях ($\Delta_{\text{абс}} = 1,2$ раз; $\Delta_{\text{отн}} = 10,3\%$); спринтерський кроль на спині ($\Delta_{\text{абс}} = 1,8$ раз; $\Delta_{\text{отн}} = 8,9\%$).

Таблиця 3.9

Показники, що характеризують рівень плавальної підготовленості ватерполістів після другого етапу педагогічного експерименту

№	Оцінювані показники	До експерименту ($X \pm \sigma$)	Після експерименту ($X \pm \sigma$)	Δ_{abc}^*	$\Delta^*, \%$	T- критерій, значимості (P)
1	Техніка плавання способом спринтерський кроль на грудях (бали)	$3,4 \pm 0,5$	$4,7 \pm 0,4$	-1,3 бала	38,2*	10 (P<0,01)
2	Техніка плавання способом ватерпольний кроль на грудях (бали)	$3,5 \pm 0,5$	$4,8 \pm 0,3$	-1,3 бала	37,1*	1 (P<0,01)
3	Техніка плавання способом спринтерський кроль на спині (бали)	$3,9 \pm 0,4$	$4,7 \pm 0,4$	-0,8 бала	20,5*	15 (P<0,05)
4	Техніка плавання способом ватерпольний кроль на спині (бали)	$4,3 \pm 0,4$	$4,9 \pm 2$	-0,6 бала	13,9*	9,5 (P<0,01)
5	Техніка плавання способом треджен на грудях (Бали)	$3,5 \pm 0,5$	$4,9 \pm 0,2$	-1,4 бала	40,0*	3 (P<0,01)
6	Техніка плавання способом треджен на спині (Бали)	$4,0 \pm 0$	$4,9 \pm 0,2$	-0,9 бала	22,5*	3 (P<0,01)
7	Техніка плавання способом брас на грудях (Бали)	$4,1 \pm 0,4$	$4,7 \pm 0,4$	-0,6 бала	14,6*	9 (P<0,01)
8	Техніка плавання способом плавання на боці (Бали)	$2,5 \pm 0,5$	$4,4 \pm 0,6$	-1,9 бала	76,0*	1(P<0,01)
9	Час подолання дистанції 50 м способом спринтерським кролем на грудях (сек)	$28,2 \pm 0,4$	$26,0 \pm 0,2$	2,2 с	7,8*	0 (P<0,01)

Пояснення: $\Delta\%$ – відмінності між показниками, зафіксованими до та після експерименту у відсотках; T-критерій - критерій Вілкоксону; для вибірки обсягом 14 $T_{кр} = 15$ при $P < 0,01$; $T_{кр} = 25$ при $P < 0,05$

Продовження табл. 3.9

№	Оцінювані показники	До експерименту ($X \pm \sigma$)	Після експерименту ($X \pm \sigma$)	$\Delta_{абс}^*$	$\Delta^*, \%$	T- критерій, значимості (P)
10	Час подолання дистанції 50 м способом спринтерським кролем на спині (сек)	$29,8 \pm 0,3$	$27,8 \pm 0,3$	2,0 с	6,71*	0 (P<0,01)
11	Час подолання дистанції 50 м способом брас на грудях (сек)	$35,8 \pm 0,2$	$34,1 \pm 0,2$	1,7 с	4,7*	0 (P<0,01)
12	Час подолання дистанції 25 м способом треджен на грудях (сек)	$15,9 \pm 0,5$	$14,4 \pm 0,2$	1,6 с	9,4*	0 (P<0,01)
13	Час подолання дистанції 25 м способом тридженому на спині (сек)	$16,7 \pm 0,2$	$15,2 \pm 0,4$	1,5 с	9,0*	0 (P<0,01)
14	Час подолання дистанції 25 м способом плаванням на боці (сек)	$22,0 \pm 0,6$	$19,3 \pm 0,5$	2,7 с	12,3*	0 (P<0,01)
15	Час подолання дистанції 25 м способом ватерпольним кролем на грудях (сек)	$14,1 \pm 0,2$	$12,7 \pm 0,3$	1,4 с	9,9*	0 (P<0,01)
16	Час подолання дистанції 25 м способом ватерпольний кроль на спині (сек)	$15,0 \pm 0,3$	$13,2 \pm 0,3$	1,8 с	12,0*	0 (P<0,01)
17	Час подолання дистанції веденням м'яча 25 м способом ватерпольний кроль на грудях (с)	$15,2 \pm 0,4$	$14,0 \pm 0,3$	1,2 с	7,9*	0 (P<0,01)
18	Час подолання дистанції 200 м способом ватерпольний кроль на спині (сек)	$146,3 \pm 0,7$	$145,8 \pm 0,9$	0,5 с	0,3	15 (P<0,05)
19	Час подолання дистанції 400 м способом ватерпольний кроль на грудях (сек)	$299,4 \pm 3,5$	$265,7 \pm 4,3$	33,7 с	11,3*	0 (P<0,01)
20	Кількість циклів на дистанції 25 метрів способом спринтерський кроль на грудях (раз)	$18,5 \pm 0,5$	$15,6 \pm 0,5$	2,9 раз	15,7*	0 (P<0,01)

Продовження табл. 3.9

№	Оцінювані показники	До експерименту ($X \pm \sigma$)	Після експерименту ($X \pm \sigma$)	Δ абс*	Δ^* , %	T- критерій, значимості (P)
21	Кількість циклів на дистанції 25 метрів способом спринтерський кроль на спині (раз)	$20,3 \pm 0,4$	$18,5 \pm 0,5$	1,8 раз	8,87*	0 (P<0,01)
22	Кількість циклів на дистанції 25 метрів способом треджен на грудях (раз)	$11,6 \pm 0,4$	$10,4 \pm 0,4$	1,2 раз	10,3*	3 (P<0,01)
23	Кількість циклів на дистанції 25 метрів способом треджен на спині (раз)	$12,4 \pm 0,4$	$10,4 \pm 0,5$	2,0 раз	16,1*	0 (P<0,01)
24	Кількість циклів на дистанції 25 метрів способом брас на грудях (раз)	$12,0 \pm 0,7$	$9,9 \pm 0,5$	2,1 раз	17,5*	0 (P<0,01)
25	Кількість циклів на дистанції 25 метрів способом плавання на боці (раз)	$13,7 \pm 1,1$	$10,6 \pm 0,6$	3,1 раз	22,6*	0 (P<0,01)
26	Довжина кроку за один цикл способом спринтерський кроль на грудях (м)	$1,38 \pm 0$	$1,61 \pm 0,1$	-0,23 м	16,7*	0 (P<0,01)
27	Довжина кроку за один цикл способом спринтерський кроль на спині (м)	$1,23 \pm 0,02$	$1,35 \pm 0,04$	-0,12 м	9,8*	0 (P<0,01)
28	Довжина кроку за один цикл способом треджен на грудях (м)	$2,15 \pm 0,09$	$2,41 \pm 0,09$	-0,26 м	12,1*	3 (P<0,01)
29	Довжина кроку за один цикл способом треджен на спині (м)	$2,0 \pm 0,07$	$2,4 \pm 0,11$	-0,4 м	20,0*	0 (P<0,01)
30	Довжина кроку за один цикл способом брас на грудях (м)	$2,1 \pm 0,1$	$2,5 \pm 0,1$	-0,4 м	19,0*	0 (P<0,01)
31	Довжина кроку за один цикл способом на боці (м)	$1,8 \pm 0,2$	$2,3 \pm 0$	-0,5 м	27,8*	0 (P<0,01)

Найбільший позитивний зрушення у показнику «довжина кроку» мав місце (всі відмінності статистично значущі на рівні $P < 0,01$): у способі «на боці» ($\Delta_{abc} = -0,5$ м; $\Delta_{отн} = 27,8\%$); у треджені на спині ($\Delta_{abc} = -0,4$ м; $\Delta_{отн} = 20,0\%$); у брасі на грудях ($\Delta_{abc} = -0,4$ м; $\Delta_{отн} = 19,0\%$); у спринтерському кролі на грудях ($\Delta_{abc} = -0,23$ м; $\Delta_{отн} = 16,7\%$); у треджені на грудях ($\Delta_{abc} = -0,26$ м; $\Delta_{отн} = 12,1\%$); у спринтерському кролі на спині ($\Delta_{abc} = -0,12$ м; $\Delta_{отн} = 9,8\%$). спринтерський кроль на спині ($\Delta_{abc} = 1,8$ раз; $\Delta_{отн} = 8,9\%$).

Найбільший позитивний зрушення у показнику «довжина кроку» мав місце (всі відмінності статистично значущі на рівні $P < 0,01$): у способі «на боці» ($\Delta_{abc} = -0,5$ м; $\Delta_{отн} = 27,8\%$); у треджені на спині ($\Delta_{abc} = -0,4$ м; $\Delta_{отн} = 20,0\%$); у брасі на грудях ($\Delta_{abc} = -0,4$ м; $\Delta_{отн} = 19,0\%$); у спринтерському кролі на грудях ($\Delta_{abc} = -0,23$ м; $\Delta_{отн} = 16,7\%$); у треджені на грудях ($\Delta_{abc} = -0,26$ м; $\Delta_{отн} = 12,1\%$); у спринтерському кролі на спині ($\Delta_{abc} = -0,12$ м; $\Delta_{отн} = 9,8\%$).

Найбільше у піддослідних покращилися показники в тестах (всі відмінності статистично значущі на рівні $P < 0,01$): час подолання дистанції 25 м способом на боці ($\Delta_{abc} = 2,7$ с; $\Delta_{отн} = 12,3\%$); час подолання дистанції 400 м способом спринтерський кроль на грудях ($\Delta_{abc} = -0,26$ м; $\Delta_{отн} = 12,1\%$); час подолання дистанції 25 м способом ватерпольний кроль на грудях ($\Delta_{abc} = 1,4$ с; $\Delta_{отн} = 9,9\%$); час подолання дистанції 25 м способом треджен на грудях ($\Delta_{abc} = 1,6$ с; $\Delta_{отн} = 9,4\%$); час подолання дистанції 25 м способом треджен на спині ($\Delta_{abc} = 1,6$ с; $\Delta_{отн} = 9,0\%$); час подолання дистанції 50 м способом спринтерський кроль на грудях ($\Delta_{abc} = 2,2$ с; $\Delta_{отн} = 7,8\%$); час подолання дистанції 50 м способом спринтерський кроль на спині ($\Delta_{abc} = 2,0$ с; $\Delta_{отн} = 6,71\%$); час подолання дистанції 50 м способом брас на грудях ($\Delta_{abc} = 1,7$ с; $\Delta_{отн} = 4,7\%$).

Відбулися хоч статистично незначні, але все ж таки позитивні зміни у показнику «час подолання дистанції 50 м способом спринтерським кролем на грудях» ($\Delta_{abc} = 0,5$ с; $\Delta_{отн} = 0,3\%$).

Крім того, у рамках другого етапу педагогічного експерименту у

піддослідних було визначено рівень функціонального стану організму (табл. 3.23).

Таблиця 3.10

**Досліджувані показники функціонального стану організму
ватерполістів 16-18 років до та після педагогічного експерименту (n=14)**

№	Показники	До експери- менту ($\bar{X} \pm \sigma$)	Після експери- менту ($\bar{X} \pm \sigma$)	Δ абс*	Δ^* , %	T- критерій, значимість
1	ЧСС в спокою (уд/хв)	62,5 ± 2,7	60,8 ± 3,7	1,3 уд/хв	2,7*	0,8 (P<0,05)
2	Систолічний артеріальний тиск (мм. рт. ст.)	126,5 ± 5,1	115,6 ± 2,1	10,9 мм. рт. ст.	8,6*	5,5 (P<0,01)
3	Діастолічний артеріальний тиск (мм. рт. ст.)	81,0 ± 2,9	77,1 ± 3,2	3,9 мм. рт. ст.	4,8*	3,7 (P<0,01)
4	ЖЄЛ (мл)	4714,0 ± 489,0	4823,5 ± 512,2	-109,5 мл	2,7*	1,0 (P<0,01)
5	Проба Штанге (с)	47,9 ± 5,1	60,0 ± 7,1	-12,1 с	25,2*	9,0 (P<0,01)
6	Проба Генча (с)	31,4 ± 4,3	37,5 ± 4,3	-6,1 с	19,4*	19,8 (P<0,01)
7	Проба Руф'є (ум. од.)	7,4 ± 2,1	4,5 ± 1,4	-2,5 ум. од.	41,5*	7,9 (P<0,01)
8	Кистьова динамометрія (daN)	39,5 ± 7,6	44,3 ± 7,2	-4,8 daN	12,1*	7,6 (P<0,01)
9	Модифікований Гарвардський степ-тест (ум. од.)	21,0 ± 1,4	24,9 ± 1,8	-3,9 ум. од.	18,6*	19,3 (P<0,01)
10	Ортостатична проба (уд/хв)	16,0 ± 2,1	11,1 ± 2,1	4,9 уд/хв	30,6*	7,2 (P<0,01)
11	Тест PWC ₁₇₀ (Вт/кг)	1101,4 ± 146,6	1268,9 ± 124,5	-167,5 Вт/кг	15,2*	15,8 (P<0,01)
12	Індекс Скибинської (ум. од.)	47,3 ± 7,6	54,9 ± 6,2	-7,6 ум. од.	16,1*	6,1 (P<0,01)
13	Пульсовий тиск (мм рт. ст.)	46,9 ± 8,2	43,9 ± 8,2	3,0 мм рт. ст.	6,4	2,9 (P≤0,01)
14	Життєвий індекс (ум. од.)	66,3 ± 2,0	75,5 ± 1,0	-9,2 ум. од.	13,9*	14,2 (P<0,01)
15	Силовий індекс (ум. од.)	64,4 ± 2,2	71,6 ± 1,6	-7,2 ум. од.	11,2*	12,8 (P<0,01)
16	Індекс Робінсона (ум. од.)	75,8 ± 5,7	70,3 ± 4,9	5,5 ум. од.	7,3	2,2 (P≤0,01)
17	Коефіцієнт витривалості (ум. од.)	17,9 ± 0,6	16,1 ± 0,7	1,8 ум. од.	10,1*	11,9 (P<0,01)

Як очевидно з табл. 3.10 перед початком другого етапу експерименту: систолічний і діастолічний артеріальний тиск обстежуваних дещо перевищував верхні межі норми, рівні 120-129 і 80-84 мм рт.ст. відповідно, що говорить про наявність у низки ватерполістів ознак гіпертонії I ступеня; показники ЧСС у спокої та пульсового тиску учасників експерименту відповідали «хорошому» рівню функціонального стану серцево-судинної системи; індекс Робінсона, що являє собою співвідношення ЧСС у спокої та величини систолічного артеріального тиску, дозволив оцінити резервні можливості організму більшості обстежуваних як «нижчий за середній»; результати ортостатичної проби наочно продемонстрували «хороші» функціональні можливості серцево-судинної системи обстежуваних, однак у діапазоні нормальних значень (11–16 уд/хв) їхні результати були швидше близькі до незадовільних, ніж до добрих; величини життєвої ємності легень та життєвого індексу свідчили про «хороший» рівень функціонального стану дихальної системи та аеробних можливостей організму; результати проб із затримкою дихання (Генча та Штанге) хоч і перебували в межах норми, але були близькі до незадовільних; розрахунки індексу Скибінської та коефіцієнта витривалості дозволили зробити висновок про «хороший» рівень функціонального стану кардіо-респіраторної системи більшості обстежуваних; проба із присіданнями показала «хорошу» реакцію серцево-судинної системи випробуваних на фізичне навантаження; PWC170, свідчили про «задовільний» рівень загальної фізичної працездатності ватерполістів;

ВИСНОВКИ

1. Як показали результати аналізу спеціальної літератури та педагогічних спостережень, плавальна діяльність займає одне з провідних місць у структурі тренувально-змагальної діяльності ватерполістів та вимагає від гравців досконалого володіння всіма спортивними та спеціалізованими способами плавання.

2. У ході опитування 23 тренерів вищої категорії з водного поло було встановлено, що фахівці розглядають плавальну підготовку як обов'язковий (невід'ємний) компонент тренувального процесу. При цьому 61% респондентів розглядають плавальну підготовку як самостійний розділ підготовки юних ватерполістів, решта 39% опитаних розглядають її як складову частину фізичної та техніко-тактичної підготовки.

3. Розроблено модель процесу плавальної підготовки юних ватерполістів на етапі вдосконалення спортивної майстерності, що включає чотири блоки: 1) цільовий, що передбачає постановку цілей та завдань плавальної підготовки; 2) концептуальний, що містить опис основних принципів та підходів до організації та змісту процесу плавальної підготовки; 3) змістовно-процесуальний, що включає опис розділів, засобів та методів плавальної підготовки; 4) контрольньо-оцінний блок, в якому дано характеристику очікуваних результатів та способів оцінки ефективності процесу плавальної підготовки гравців у водне поло.

4. Визначено зміст та розроблено методику плавальної підготовки юних ватерполістів на етапі вдосконалення спортивної майстерності. Основними розділами плавальної підготовки є:

1) дистанційне плавання, куди включені блоки стандартних (загально-підготовчих) та ускладнених (спеціально-підготовчих) плавальних вправ (завдань);

2) кондиційне плавання. У цей розділ включені плавальні завдання,

спрямовані на розвиток спеціальних фізичних якостей і рухових здібностей ватерполістів і включають блоки вправ: а) зі збільшенням маси робочих ланок, б) із зовнішнім опором, в) зі збільшенням площі робочої ланки, г) на спеціальних тренажерах для плавців; д) плавання з «вимкненням» роботи ніг;

3) ігрове плавання, що включає плавальні завдання («зв'язки» – поєднання спортивних і спеціалізованих способів пересування з ігровими прийомами водного поло) а) без урахування ігрових амплуа ватерполістів і б) завдання, що враховують ігрову спеціалізацію спортсменів.

В рамках запропонованої методики нами були розроблені: 9-місячний макроцикл, що складається з трьох періодів (підготовчого, змагального та перехідного), 6-ти мезоциклів та 40 мікроциклів (тижень) тренування ватерполістів груп удосконалення спортивної майстерності; комплекси плавальних вправ (завдань), що моделюють режими ігрової діяльності команд та гравців (захисників, нападаючих, рухливих нападаючих) світової еліти водного поло.

5. У ході педагогічного експерименту доведено ефективність розробленої методики плавальної підготовки ватерполістів груп удосконалення спортивної майстерності. Результати 18-місячної експериментальної роботи показали, що застосування експериментальної методики дозволяє покращити: а) кінематичні характеристики техніки спортивних та спеціалізованих способів плавання: кількість циклів, довжину кроку, техніку плавання; б) час проходження контрольних відрізків, що долаються спортивними та спеціалізованими способами плавання; в) функціональний стан кардіореспіраторної системи, а також реакцію організму випробуваних на фізичне навантаження; г) результативність змагальної діяльності як окремих гравців, і всієї ватерпольної команди загалом.

ПОСИЛАННЯ

1. Аникиенко, Ж.Г. Физическая подготовка студенток с преимущественным использованием средств фитнеса на основе учёта индивидуального профиля развития физических качеств: автореф. дис. канд. пед. наук / Ж.Г. Аникиенко. – Краснодар: Краснодарский государственный университет физической культуры, спорта и здоровья, 2013. – 25 с.
2. Афанасьев, В.Г. Человек. Общество, управление, информация. Опыт системного подхода / В. Г. Афанасьев. – М.: Либроком, 2013. – 208 с.
3. Ахметов, Р.С. Психологические особенности подготовки спортсменов / Р.С. Ахметов // Эпоха науки. – 2016. – № 5. – С. 21–25.
4. Ашмарин, Б.А. Теория и методика физического воспитания: учебник для студентов фак. физ. культуры / Б.А. Ашмарин, Ю.А. Виноградов, З.Н. Вяткина, Ю.Д. Железняк, Л.К. Завьялов и др. – М.: Просвещение, 1990. – 287 с
5. Башкин, В.М. Оптимизация управления технико-тактическими действиями ватерполистов с целью повышения эффективности коллективных действий / В.М. Башкин, А.А. Кабанов, И.К. Яичников // Высокие интеллектуальные технологии и инновации в национальных исследовательских университетах: сборник научных статей международной научно-методической конференции – СПб.: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2014. – С. 9–12.
6. Бережная, И.Ф. Педагогическое проектирование индивидуальной траектории профессионального развития будущего специалиста: монография / И.Ф. Бережная. – Воронеж: ИПЦ «Научная книга», 2012. – 220 с.
7. Бирюлина, Е.А. Основы планирования годовых циклов у ватерполистов на этапе начальной подготовки / Е.А. Бирюлина // Физическая культура, здравоохранение и образование: сборник научных статей

международной научно-практической конференции. – Томск: Национальный исследовательский Томский государственный университет, 2015. – С. 23–25.

8. Булгакова, Н.Ж. Водные виды спорта / Н.Ж. Булгакова. – М.: Академия, 2003. – 320 с.

9. Булгакова, Н.Ж. Отбор и подготовка юных пловцов / Н.Ж. Булгакова – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 191 с.

10. Булгакова, Н.Ж. Плавание / Н.Ж. Булгакова. – М.: Физкультура и спорт, 2001. – 400 с.

11. Вайцеховский, С.М. Книга тренера / С.М. Вайцеховский. – М.: Физкультура и спорт, 1971. – 311 с.

12. Валеев, Г.Х. Методология и методы психолого-педагогических исследований: учебное пособие для студентов 3–5-х курсов педагогических вузов по специальности / Г.Х. Валеев. – Sterlitaamak: Изд-во «Sterlitaamak», 2002. – 134 с.

13. Валитов, Р.Х. Управление тренировочным процессом в межигровых циклах на основе контроля соревновательной деятельности футболистов высшей квалификации: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Р.Х. Валитов. – Малаховка: Московская государственная академия физической культуры, 2005. – 25 с.

14. Верхошанский, Ю.В. Перспективы реализации идеи управления многолетней тренировкой спортсменов / Ю.В. Верхошанский // Управление процессом подготовки спортсменов высших разрядов: Материалы. Всероссийской конференции – Л.: ЛНИИФК, 1976. – С. 29–33.

15. Водное поло: Примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва и школ высшего спортивного мастерства / С.Н. Фролов, О.И. Попов, Н.А. Чистов. – М.: Советский спорт, 2005. – 184 с.

16. Гареев, Д.Р. Методика индивидуализации специальной физической подготовки бегунов на средние дистанции: автореф. дис. ... канд.

пед. наук / Д.Р. Гареев. – Челябинск: Уральский государственный университет физической культуры, 2016. – 24 с.

17. Гибадуллин, И.Г. Управление тренировочным процессом биатлонистов в системе многолетней подготовки; автореф. дис. д-ра. пед. наук / И.Г.Гибадуллин. – Волгоград: Волгоградская государственная академия физической культуры, 2006. – 42 с.

18. Гилёв, Г.А. Методология скоростно-силовой подготовки высококвалифицированных пловцов: автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Г.А. Гилёв. – М.: Всероссийский научно-исследовательский институт физической культуры и спорта, 1998. – 20 с.

19. Гильд, А.П. Тренировка ватерполиста / А.П. Гильд. – М.: Физкультура и спорт, 1966. – 168 с.

20. Гильмутдинов, И.Ф. Повышение эффективности физической подготовки пловцов на этапе углубленной специализации на основе использования безынерционных тренажеров: автореф. дис. канд. пед. наук / И.Ф. Гильмутдинов. – Набережные Челны: Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, 2012. – 23 с.

21. Григорьева, И.В. Психологическая подготовка спортсмена / И.В. Григорьева, Е.Г. Волкова, Е.Н. Петров, М.В. Парфёнов // Актуальные направления научных исследований 21 века: теория и практика. – 2014. – Т. 2. – № 1 (6). – С. 201–204.

22. Гурьев, А.А. Методика специальной физической подготовки для повышения координационных способностей и вестибулярной устойчивости волейболистов с учетом их морфофункциональных особенностей: автореф. дис.... канд. пед. наук / А.А. Гурьев. – Малаховка: Московская государственная академия физической культуры, 2010. – 25 с.

23. Двоскин, А.С. Техничко-тактические действия квалифицированных лыжников-гонщиков спринтеров / А.С. Двоскин // Учёные записки университета им. П.В. Лесгафта. – 2010. – № 6 (64). – С. 18–22.

24. Дорохов, С.И. Подготовка гандболистов на основе имитационного моделирования игровой деятельности: автореф. дис. ... д-ра пед. наук / С.И. Дорохов. – СПб.: Петербургская государственная академия физической культуры им. П.Ф. Лесгафта, 2004. – 49 с.

25. Дубровский, В.И. Биомеханика: учебник для студентов средних и высших учебных заведений физической культуры / В.И. Дубровский, В.Н. Федорова. – 3-е изд. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2008. – 669 с.

26. Дунаев, К.С. Технология целевой физической подготовки высококвалифицированных биатлонистов в годичном цикле тренировки: автореф. дис. ... д-ра пед. наук / К.С. Дунаев. – СПб.: Петербургская государственная академия физической культуры им. П.Ф. Лесгафта, 2008. – 50 с.

27. Дыгин, С.В. Физическая подготовка юных футболистов на этапе начальной специализации на основе блочно-модульного проектирования: автореф. дис. ... канд. пед. наук / С.В. Дыгин. – Волгоград: Волгоградская государственная академия физической культуры, 2003. – 22 с.

28. Елевич, С.Н. Управление состоянием соревновательной готовности высококвалифицированных баскетболистов в процессе многолетней спортивной подготовки: автореф. дис. д-ра пед. наук / С.Н. Елевич. – СПб.: Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. Лесгафта, 2009. – 38 с.

29. Заборова, В.А. Функциональное состояние мышц при систематических занятиях водным поло / В.А. Заборова, К.Г. Гуревич, Д.Б. Никитюк, В.Н. Селуянов, В.А. Рыбаков // Медицинская наука и образование Урала. – 2016. – №3 (87). – С.90–93.

30. Загвязинский, В.И. Методология и методы психолого-педагогического исследования: учебное пособие для высших образовательных учреждений заведений / В.И. Загвязинский, Р. Атаханов. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 208 с.

31. Загrevский, В.О. Модельные характеристики физической

подготовленности как фактор управления тренировочным процессом: автореф. дис. ...канд. пед. наук / В.О. Загrevский. – Томск: Томский государственный педагогический университет, 1999. – 25 с

32. Иванков, Ч.Т. Теория и методика физического воспитания: учебное пособие для студентов высших и средних образовательных учреждений физической культуры и спорта / Ч.Т. Иванков, А.В. Сафoшин, А.Я. Габбазова, С.Ч. Мухаметова. – М: МПГУ, 2014. – 392 с.

33. Иванов, А.А. Динамика работоспособности ватерполистов в соревнованиях при использовании комплекса стимуляционно-восстановительных средств: автореф. дис. ... канд. пед. наук / А.А. Иванов. – М.: Российская государственная академия физической культуры, 1999. – 20 с.

34. Иссурин, В.Б. Подготовка спортсменов 21 века: научные основы и построение тренировки / В.Б. Иссурин. – М.: Спорт, 2016. – 464 с.

35. Карпман, В.Л. Тестирование в спортивной медицине / В.Л. Карпман. – М.: ФиС, 1988. – 208 с.

36. Кашкин, А.А. Плавание: Примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва / А.А. Кашкин, О.И. Попов, В.В. Смирнов. – М.: Советский спорт, 2004. – 216 с.

37. Кистьяковский, А.Ю. Водное поло: учебное пособие для секций коллективов физической культуры / А.Ю. Кистьяковский. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 116 с.

38. Коваленко, Т.Г. Основы спортивной тренировки: учебно-методическое пособие / Т.Г. Коваленко, О.А. Моисеева, М.Г. Рыжкина. – Волгоград: Издательство Волгоградского государственного университета, 2001. – 88 с.

39. Колесник, И.С. Методика совершенствования тактической подготовки квалифицированных боксёров / И.С. Колесник, Ф.А. Гатин, Д.А. Осипов// Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2016. – Т. 1. – № 1 (38). – С. 29–39.

40. Колосов, Ю.В. Подготовка ватерполиста: учебное пособие / Ю.В. Колосов. – М.: Советский спорт», 2003. – 128 с.
41. Конунов, Д.М. Связь физической и тактической подготовки спортсменов в игровых видах спорта (на примере мини-футбола): автореф. дис. канд. пед. наук / Д.М. Конунов. – М.: Российская государственная академия физической культуры, 2002. – 27 с.
42. Кочубей, М.И. Многолетнее планирование специальной плавательной и технической подготовленности юных ватерполистов 12–16 лет: автореф. дис. ... канд. пед. наук / М.И. Кочубей. – М.: ГЦОЛИФК, 1989. – 23 с.
43. Крутских, В.В. Особенности физической подготовки хоккейных вратарей 15–16 лет на этапах подготовительного периода: автореф. дис. ...канд. пед. наук / В.В. Крутских. – М.: Российская государственная академия физической культуры, 2003. – 48 с.
44. Кузьменко, Г.А. Теоретическая подготовка юных спортсменов в системе реализации задач интеллектуального развития личности / Г.А. Кузьменко // Культура физическая и здоровье. – 2011. – № 4. – С. 39–43.
45. Курбатов, О.В. Технологии управления специальной подготовкой женщин-прыгуний тройным на этапе спортивного совершенствования: автореф. дис. канд. пед. наук / О.В. Курбатов. – М.: Российский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2005. – 22 с.
46. Лафлин Т. Полное погружение. Как плавать лучше, быстрее и легче / Терри Лафлин, Джон Делвз; пер. с англ. Екатерины Шелеховой и Карины Бильдановой; под ред. Максима Буслаева. – 3-е изд., – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 208 с.
47. Лафлин, Т. Как рыба в воде. Эффективные техники плавания, доступные каждому [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://libatriam.net/read/3470/> (дата обращения: 7.11.2016).
48. Лафлин, Т. Полное погружение. Как плавать лучше, быстрее и легче / Терри Лафлин, Джон Делвз; пер. с англ. Екатерины Шелеховой и Ка-

рины Бильдановой; под ред. Максима Буслаева. – 2-е изд. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2011. – 208 с.

49. Леванова, Е.А. Педагогические технологии. Здоровьесберегающие технологии в общем образовании: учебное пособие (с практикумом) для студентов педагогических вузов / Е.А. Леванова, В.Е. Цибульникова. – М.: МПГУ, 2017. – 148 с.

50. Лунева, Е.В. Возрастная физиология: учебно-методическое пособие / Е.В. Лунева. – Курган: Издательство Курганского государственного университета, 2012. – 140 с.

51. Лутковский, В.Е. Особенности управления технической подготовкой метателей молота различной квалификации: автореф. дис. канд. пед. наук / В.Е. Лутковский. – СПб.: Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. Лесгафта, 2011. – 24 с.

52. Магомедов, Р.Р. Педагогическая система многолетней подготовки спортсменов в горном туризме: автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Р.Р. Магомедов. – Майкоп: Адыгейский государственный университет, 2002. – 63 с.

53. Макарова, Г.А. Спортивная медицина: Учебник / Г.А. Макарова. – М.: Советский спорт, 2003. – 480 с.

54. Макарова, Н.В. Методика тренировки высококвалифицированных легкоатлетов в годичном цикле подготовки: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Н.В. Макарова. – Челябинск: Уральский государственный университет физической культуры, 2016. – 24 с.

55. Малиновский, С.К. Методика совершенствования специальной физической подготовки акробатов на этапе начальной спортивной специализации: автореф. дис. ... канд. пед. наук / С.К. Малиновский. – Хабаровск: Дальневосточная государственная академия физической культуры, 2003. – 24 с.

56. Маслов, О.Р. Тактическая подготовка в командных игровых

видах спорта – психологические подходы к формированию тактического мышления / О.Р. Маслов // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Серия: образование и педагогические науки. – 2011. – № 613. – С. 178–184.

57. Марьин, И.С. Организация и содержание плавательной подготовки юных ватерполистов на этапе спортивного совершенствования / И.С. Марьин, О.Н. Степанова // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2016. – Том. 11. № 3. – С. 23–32.

58. Марьин, И.С. Соревновательные объём и эффективность специальной плавательной подготовленности ватерполистов высокой квалификации: результаты контент-анализа игр Чемпионата Европы 2015 г. и Чемпионата мира 2016 г. / И.С. Марьин, О.Н. Степанова // Учёные записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 7 (137). – С. 60–66.

59. Марьин, И.С. Особенности соревновательной практики команд и игроков мировой элиты водного поло как ориентиры для проектирования программы плавательной подготовки ватерполистов / И.С. Марьин, О.Н. Степанова // Инновации и традиции в современном физкультурном образовании: сборник трудов Межвузовской научно-практической конференции: в 3-х частях [Электронное издание] Ч. 1. – М.: МПГУ, 2016. – С. 112–118.

60. Марьин, И.С. Способы плавания, применяемые ватерполистами высокой квалификации в соревновательной деятельности: результаты контент-анализа игр Чемпионата мира и Европы 2015–2016 годов / И.С. Марьин, О.Н. Степанова // Шуйская сессия студентов, аспирантов, педагогов, молодых учёных «Университет – новой школе»: материалы IX Международной научной конференции. – Шуя: Изд-во Шуйского филиала ИвГУ, 2016. – С. 179–182.

61. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры: Введение в предмет: учебник для высших специализированных

физкультурных учебных заведений / Л.П. Матвеев. – Изд. 4-е. – СПб.: Лань; Омега–Л, 2004. – 159 с.

62. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры: учебник для студентов вузов / Л.П. Матвеев. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ФиС; Спор- тАкадемПрес, 2008. – 543 с.

63. Мизхер, М.Ш. Анализ соревновательной деятельности как условие повышения эффективности тренировочного процесса высококвалифицированных гандболистов: автореф. дис. ... канд. пед. наук / М.Ш. Мизхер. – Тамбов: Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина, 2011. – 20 с.

64. Миллер, Л.Л. Спортивная медицина: учебное пособие / Л.Л. Мил- лер. – М.: Человек, 2015. – 184 с.

65. Мироненко, Е.Н. Повышение эффективности гребковых движений в спортивных способах плавания на основе дифференцированного применения упражнений скоростной и координационной направленности на этапе базовой подготовки: автореф. дис. канд. пед. наук / Е.Н. Мироненко. – Омск:Сибирская государственная академия физической культуры, 2011. – 24 с.

66. Моделирование соревновательной деятельности на основе компьютерной методики оценки технико-тактических показателей в водном поло: учебное пособие для студентов вузов физической культуры / С.Н. Фролов, О.И. Попов, Н.Н. Якубовская, А.Ю. Александров, Е.Л. Фаворская. – Малаховка: МГАФК, 2010. – 126 с.

67. Набатникова, М.Я. Система комплексного контроля и управления подготовкой юных спортсменов / М.Я. Набатникова, В.В. Ивочкин // Основы управления подготовкой юных спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1982. С. 177–218.

68. Надеждин, Е.О. Специальная физическая подготовка гандбольных вратарей 16–17 лет в соревновательном периоде: автореф. дис. канд. пед. наук / Е.О. Надеждин. – М.: Российский государственный

университет физической культуры, спорта и туризма, 2004. – 22 с.

69. Нечунаев, И.П. Плавание. Книга-тренер / И.П. Нечунаев. – М.: Эксмо, 2012. – 272 с.

70. Никитушкин, В.Г. Современная подготовка юных спортсменов: методическое пособие / В.Г. Никитушкин. – М.: Москомспорт, 2009. – 112 с.

71. Новокщёнов, И.Н. Специальная физическая подготовка футболистов различных игровых амплуа на этапе спортивного совершенствования: автореф. дис. ... канд. пед. наук / И.Н. Новокщёнов. – Волгоград: Волгоградская государственная академия физической культуры, 2003. – 27 с.

72. Ньюсом, П. Эффективное плавание. Методика тренировки пловцов и триатлетов / Пол Ньюсом, Адам Янг; пер. с англ. Дианы Айше; под. ред. Сергея Ленивкина. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 400 с.

73. Овчинникова, А.Я. Построение подготовки гандболистов высокой квалификации на основе контроля соревновательной деятельности: автореф. дис. канд. пед. наук / А.Я. Овчинникова. – М.: Российский государственный социальный институт, 2008, – 24 с.

74. Озолин, Н.Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать / Н.Г. Озолин. – М.: Астрель: АСТ, 2004. – 863 с.

75. Павлов, А.Е. Совершенствование системы управления подготовкой спортивных резервов в единоборствах: автореф. дис. ... д-ра пед. наук / А.Е. Павлов. – Улан-Удэ: Бурятский государственный университет, 2012. – 42 с.

76. Паршиков, А.Т. Физическая культура / А.Т. Паршиков, В.В. Кузин, М.Я. Виленский. – М.: СпортАкадемПресс, 2003. – 173 с.

77. Петряев, А.В. Техническая подготовка высококвалифицированных пловцов с использованием автоматизированного тренажерного комплекса: дис. ... канд. пед. наук / А.В. Петряев. – СПб.: НИИ физической культуры, 1998. – 150 с.

78. Платонов, В.А. Программированная физическая подготовка

юных баскетболистов 11–16 лет: автореф. дис. ... канд. пед. наук / В.А. Платонов. – М.: Всероссийский научно-исследовательский институт физической культуры и спорта, 1998. – 30 с.

79. Платонов, В.Н. Плавание / В.Н. Платонов. – М.: Олимпийская литература, 2000. – 495 с.

80. Платонов, В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 1997. – 584 с.

81. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и её практические приложения / В.Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература. 2004. – 808 с.

82. Платонов, В.Н. Спортивное плавание: путь к успеху / Под общ. ред. В.Н. Платонова. – М.: Советский спорт, 2012. – 480 с.

83. Полищук, Д.А. Теоретико-методические аспекты совершенствования процесса подготовки спортсменов высокой квалификации на основе использования моделей структуры соревновательной деятельности и подготовленности: автореф. дис. д-ра пед. наук / Д.А. Полищук. – Варшава: Академия физического воспитания им. Ю. Пилсудского, 1999. – 45 с.

84. Рудин, М.В. Основы спортивной тренировки / М.В. Рудин. – М.: Советский спорт, 2013. – 118 с.

85. Сахновский, П.В. Водное поло: учебное пособие для институтов физической культуры / П.В. Сахновский. – М.: Физкультура и спорт, 1969. – 168 с.

86. Соломатин, В.Р. Критерии индивидуализации и построение многолетней тренировки в спортивном плавании: автореф. дис. д-ра пед. наук / В.Р. Соломатин. – М.: Всероссийский научно-исследовательский институт физической культуры и спорта, 2010. – 49 с.

87. Стахнёв, К.И. Исследование техники игры вратаря в водном поло за счёт использования различных вариантов / К.И. Стахнёв // Достижение

фундаментальной, клинической медицины и фармации: сб. науч. ст. научной сессии сотрудников университетов. – Витебск: Витебский государственный медицинский университет, 2016. – С. 441–442.

88. Степанова, О.Н. Методология маркетинговых исследований в физической культуре и спорте: учебное пособие / О.Н. Степанова. – М.: РУДН, 2011. – 255 с.

89. Тактат, Х. Бен. С. Возрастные этапные модельные характеристики юных ватерполистов 12–16 лет: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Х. Бен. С. Тактат. – М.: Российская государственная академия физической культуры, 1995. – 23 с.

90. Таормина, Ш. Секреты быстрого плавания для пловцов и триатлетов / Шейла Таормина; пер. с англ. Анжелы Павленко; под ред. Максима Бу-слаева. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 176 с.

91. Уман, А.И. Технологический подход к обучению / А.И. Уман. – М.: МПГУ им. В.И. Ленина, 1997. – 208 с.

92. Усков, В.А. Педагогическая технология программированной тактико-технической подготовки спортсменов в игровых видах спорта: автореф. дис. д-ра пед. наук / В.А. Усков. – М.: Российский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2004. – 54 с.

93. Фомиченко, Т.Г. Совершенствование силовой и технической подготовленности пловцов различных возрастных групп / Т.Г. Фомиченко. – М.: СпортАкадемПресс, 2001. – 104 с.

94. Фролов, С.Н. Диагностика соревновательной деятельности на основе компьютерной методики оценки технико-тактических показателей в водном поло: автореф. дис. ... канд. пед. наук / С.Н. Фролов. – М.: Российский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2007 23 с.

95. Фролов, С.Н. Модельные характеристики технико-тактических действий женских ватерпольных команд высокой квалификации / С.Н. Фролов, А.М. Софичева // Инновации и традиции в современном

физкультурном образовании: сборник трудов Межвузовской научно-практической конференции. В 3-х ч. Ч. 1. – М.: МПГУ, 2016. – С. 203–219.

96. Фролов, С.Н. Спортивно-педагогическая школа отечественного водного поло: поиск путей совершенствования // Научно-педагогические школы в сфере спорта и физического воспитания: сб. науч. ст. Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. – М.: Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодёжи и туризма, 2016. – С. 152–157.

97. Холодов, Ж.К. Теория и методика физической культуры и спорта: учебник для студентов высших учебных заведений / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – 11-е изд., стер. – М.: Академия, 2013. – 480 с.

98. Цибульникова, В.Е. Общие основы менеджмента в образовании: учебное пособие для студентов педагогических вузов / В.Е. Цибульникова. – М.: МПГУ, 2016. – 232 с.

99. Цубан, Ю.В. Моделирование игровых упражнений в системе подготовки футболистов на этапе спортивного совершенствования: автореф. дис.... канд. пед. наук / Ю.В. Цубан. – М.: Всероссийский научно-исследовательский институт физической культуры и спорта, 2003. – 24 с.

100. Чернов, С.Е. Организационно-методические и технологические аспекты управления Олимпийской подготовкой женской сборной команды РФ по баскетболу: автореф. дис. канд. пед. наук / С.Е. Чернов. – М.: Российская государственная академия физической культуры, 2000. – 23 с.

101. Шагаев, Э.М. Методика совершенствования временных характеристик технико-тактических действий у юных ватерполистов: автореф. дис. ...канд. пед. наук. / Э.М. Шагаев. – Тбилиси: Узбекский государственный университет физической культуры, 1990. – 20 с.

102. Шмелёва, Л.В. Средства и методы управления процессом подготовки высококвалифицированных ватерполисток: автореф. дис. канд. пед. наук / Л.В. Шмелёва. – СПб.: НИИ физической культуры, 2003. – 24 с.

103. Штеллер, И.П. Водное поло / И.П. Штеллер. – М.: Издательский

центр «Физкультура и спорт», 1975. – 216 с.

104. Юдин, Э.Г. Методология науки. Системность. Деятельность / Э.Г. Юдин. – М.: Эдиториал УРСС, 1997. – 444 с.

105. Юдин, Э.Г. Системный подход и принцип деятельности: методологические проблемы современной науки / Э.Г. Юдин. – М.: Наука, 1997. – 391 с.

106. Юрченко, В.И. Некоторые особенности методики развития выносливости у юных ватерполистов: автореф. дис. ... канд. пед. наук. / В.И. Юрченко. – Тарту: Тартуский государственный университет, 1973. – 27 с.

107. Snyder, P. Water polo for players and teachers of aquatics [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://library.la84.org/3ce/Coaching-Manuals/LA84WaterPolo.pdf> (дата обращения: 13.10.2016).

108. Rajki, B. Water polo / B. Rajki. – Budapest: Corvina, 1959. – 128 с.

109. Євпак, Н.А. Сучасні тенденції розвитку гри «водне поло» серед жіночих команд / Н.А. Євпак // Актуальні наукові дослідження в сучасному світі. – 2016. – № 8 (16). – С.72–74.

110. Євпак, Н.А. Управління змагальною діяльністю команди у водному поло / Н.А. Євпак // Актуальні наукові дослідження в сучасному світі. – 2016. – №7 (15). – С.104–110