

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

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

з теми: Швидкісно-силова підготовка плавців 12-14 років

Виконала: студентка II курсу, групи 8.0172-с-з

Спеціальність 017 Фізична культура і спорт

Освітня програма Спорт

Макаренко Анна Олександрівна

Керівник: к.біол.н., доцент Симонік А.В.

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

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

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

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

« ____ » _____ 202__ року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ (ПРОЕКТ) СТУДЕНТУ

Макаренко Анні Олександрівні

1. Тема роботи (проекту) «Швидкісно-силова підготовка плавців 12-14 років»

керівник роботи (проекту) к.біол.н., доцент Симонік А.В.
затвержені наказом ЗНУ від 01.05. 2023 року № 652-с
2. Строк подання студентом роботи (проекту) 06.11.2023 р.
3. Вихідні дані до роботи (проекту): підвищення рівня швидкісно-силової підготовленості плавців 12-14 років.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):
 1. Вивчити літературні джерела з питання швидкісно-силової підготовки у плаванні.
 2. Виявити особливості фізичної та швидкісно-силової підготовленості плавців 12-14 років.
 3. Розробити та апробувати експериментальну методику розвитку швидкісно-силової підготовленості плавців 12-14 років.
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) 2 таблиці, 5 рисунків.

6. Консультанти розділів роботи (проекту)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
I	к.біол.н., доцент Симонік А.В.		
II	к.біол.н., доцент Симонік А.В.		
III	к.біол.н., доцент Симонік А.В.		

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1.	Визначення напрямку та теми кваліфікаційної роботи	вересень 2022 р.	<i>виконано</i>
2.	Аналіз та обробка літературних джерел за темою кваліфікаційної роботи	вересень 2022 р. – січень 2023 р.	<i>виконано</i>
3.	Визначення завдання та методів дослідження	вересень 2022 р. – листопад 2022р.	<i>виконано</i>
4.	Проведення власних експериментальних досліджень	вересень 2022 р. – травень 2023 р.	<i>виконано</i>
5.	Обробка отриманих даних та оформлення результатів кваліфікаційної роботи	березень 2023 р. – жовтень 2023 р.	<i>виконано</i>
6.	Попередній захист кваліфікаційної роботи на кафедрі ФКіС	листопад 2023 р.	<i>виконано</i>
7.	Остаточне оформлення кваліфікаційної роботи захист на ЕК.	грудень 2023 р.	<i>виконано</i>

Студент _____ **А.О. Макаренко**

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

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер _____ **А.В. Симонік**

ЗМІСТ

Зміст	4
Реферат	5
Abstract.....	6
Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів ...	7
Вступ	8
1 Огляд літератури	10
1.1 Теоретичні основи побудови спортивного тренування у плавців 12-14 років.....	10
1.2 Характеристика плавання як виду спорту.....	13
2 Завдання, методи і організація дослідження	26
2.1 Завдання дослідження	26
2.2 Методи дослідження	26
2.3 Організація дослідження	29
3 Результати досліджень	30
Висновки	39
Перелік посилань	41
Додатки.....	48

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота – 50 сторінок, 2 таблиці, 5 рисунків, 2 додатка, 55 літературних джерел.

Об'єкт дослідження: побудова спортивного тренування у плавців 12-14 років.

Предмет дослідження: методика побудови тренувального процесу плавців 12-14 з урахуванням індивідуальних показників швидкісно-силової підготовленості.

Мета дослідження: підвищення рівня швидкісно-силової підготовленості плавців 12-14 років.

Для вирішення поставлених завдань застосовувалися такі методи дослідження: методи теоретичного аналізу та узагальнення літературних даних; тестування фізичної підготовленості; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент; методи математико-статистичної обробки матеріалу. Для проведення порівняльного експерименту було відібрано 14 дітей, віком 12-14 років, які займаються спортивним плаванням. Суть експерименту полягає в тому, що високий рівень розвитку швидкісно-силових здібностей плавців дасть змогу покращити результати на основних дистанціях змагань.

Приріст результатів початкового та останнього тестування плавців, складав: тест 4x25 вільним стилем із відштовхуванням від бортика на затримці дихання – 11,14% (9,6% для КГ); тест 4x15 вільним стилем із відштовхуванням від бортика на затримці дихання – 12,34% (8,7%); тест 4x30 м вільним стилем із поворотом – 11,24% (6,6%); тест 4x25 м вільним стилем зі старту – 12,5% (7,7%).

ПЛАВАННЯ, ШВИДКІСНО-СИЛОВІ ЗДІБНОСТІ, РОЗВИТОК, МЕТОДИКА, ТЕСТУВАННЯ, ПЛАВЦІ 12-14 РОКІВ, ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ

ABSTRACT

Qualification work - 50 pages, 2 tables, 5 figures, 2 appendices, 55 literary sources.

Object of the research: construction of sports training for swimmers 12-14 years old.

The subject of the study: the method of building the training process of swimmers 12-14, taking into account individual indicators of speed and strength readiness.

The purpose of the study: to increase the level of speed and strength training of swimmers aged 12-14 years.

The following research methods were used to solve the tasks: methods of theoretical analysis and generalization of literary data; physical fitness testing; pedagogical observation; pedagogical experiment; methods of mathematical and statistical processing of the material. 14 children, aged 12-14, engaged in sports swimming, were selected for the comparative experiment. The essence of the experiment is that a high level of development of speed and strength abilities of swimmers will make it possible to improve the results at the main distances of the competition.

The increase in the results of the initial and final testing of swimmers consisted of: 4x25 freestyle test with push-off from the side while holding the breath - 11.14% (9.6% for CG); test 4x15 freestyle with push-off from the side while holding your breath - 12.34% (8.7%); test 4x30 m freestyle with a turn - 11.24% (6.6%); test 4x25 m freestyle from the start - 12.5% (7.7%).

SWIMMING, SPEED AND POWER ABILITIES, DEVELOPMENT, METHODOLOGY, TESTING, SWIMMERS 12-14 YEARS OLD, TRAINING

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, ОДИНИЦЬ, СИМВОЛІВ, СКОРОЧЕНЬ
І ТЕРМІНІВ

в/с - вільний стиль;

о/с - основний спосіб;

д/с - додатковий спосіб;

% - відсотки;

м – метр;

хв – хвилина;

с – секунда;

р - кількість разів;

м/с - кількість метрів подоланих впродовж 1 секунди

ВСТУП

У зв'язку з постійним зростанням змагань та розвитком нових методів навчання необхідно постійно оптимізувати систему підготовки плавців, спрямовану на досягнення підвищеного рівня показників змагальної діяльності [1]. Плавання – видовищний вид спорту. Він приваблює своїх шанувальників насамперед своїм способом переміщення. Це висуває високі вимоги як до техніки, і до тренувань молодих спортсменів [23].

Успіх виступів висококваліфікованих плавців багато в чому залежить від цілеспрямованої роботи зі спортсменами, починаючи з дитинства. Результат у плаванні значною мірою визначається рівнем розвитку, витривалості, сили та швидкісно-силових якостей.

Розвиток рухових здібностей та функціонального потенціалу юних спортсменів у процесі багаторічних тренувань не можна проводити у відриві від розвитку розумових здібностей та виховання особистісних якостей, що впливають на успіх у спорті – працьовитості, цілеспрямованості, волі до перемоги, впевненість у собі, усвідомленість.

Фізичні вправи – незамінний і головний фактор виховання особистості та психологічних якостей юних спортсменів, які щодня поміщаються в умови, що вимагають подолання розумових завдань, викликаних зростаючими навантаженнями на тренуваннях, в умовах суперництва з однолітками на тренуваннях і змаганнях. при чіткому викладі спортивної мети та усвідомленні необхідності певної самопожертви та терпіння. Кожен тренер повинен знати, що без виховання характеру, без створення сильної мотивації для юних спортсменів тренувальний процес не дасть очікуваного ефекту.

Необхідна мета виховної роботи, яка має бути реалізована на всіх етапах багаторічного навчання з урахуванням вікових особливостей спортсмена. Метою плавання для змагання є подолання встановленої відстані в межах заданого гребка швидше, ніж у учасників. Щоб цього досягти, юний

плавець повинен підтримувати найвищу середню швидкість порівняно з його або її учасниками. Це вимагає поєднання якостей, включаючи технічну майстерність, фізичну форму, тактичну поінформованість та силу.

На початковій стадії тренувань у плавця в молодому віці маса тіла означає небагато. Розвиток кожного плавця відбувається особливо. Звичайно, плавцю доведеться пройти через базову тренувальну фазу. Але на останній стадії відбору, зростання, вага та інші дані матимуть величезний вплив на тренування та його методику, а також результат.

Таким чином, тема вивчення методик побудови тренувального процесу з урахуванням підліткового періоду та з урахуванням індивідуальних особливостей організму є актуальною темою [7]. Мінімальний вік набору в спортивну школу до секції плавання – 3-7 років [31].

Об'єкт дослідження: побудова спортивного тренування у плавців 12-14 років.

Предмет дослідження: методика побудови тренувального процесу плавців 12-14 з урахуванням індивідуальних показників швидкісно-силової підготовленості.

Мета дослідження: підвищення рівня швидкісно-силової підготовленості плавців 12-14 років.

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Теоретичні основи побудови спортивного тренування у плавців 12-14 років.

Термінологія – це система спеціальних найменувань (термінів), необхідна найбільш зрозумілого і лаконічного значення термінів. Це професійні терміни, що використовуються у певній сфері діяльності.

Активний опір у плаванні – опір, викликаний частинами тіла, що у підготовці руху.

Батерфляй – вид пересування по воді, при якому і ліва, і права частини тіла рухаються симетрично - руки утворюють сильний гребок, піднімаючи тіло плавця до води [9].

Брас – спосіб плавання, який докорінно відрізняється від інших. При гребку підготовчі рухи рук і ніг переносяться у воду, чим викликають активніший опір, ніж інші техніки плавання. Крім того, з усіх способів плавання у брасу найвища зміна циклу.

Брас – це стиль плавання, при якому руки та ноги рухаються у площині, яка паралельна поверхні води. У зв'язку з освоєнням техніки брасу найголовнішим завданням є освоєння правильної координації рухів [18].

Внутрішньоциклові коливання швидкості – зміни швидкості плавання у кожному циклі рухів. Робочі рухи збільшують швидкість, підготовчі знижують швидкість. Зменшення внутрішньоциклових коливань – обов'язкова умова вдосконалення техніки плавання [24].

Хвилювання (передстартове) – природний стан спортсмена перед стартом. Без хвилювання неможливо увійти до стану максимальної ефективності. Необхідно вміти працювати з цим станом, воно має бути організованим та контрольованим [33].

Вільний стиль – стиль плавання, при якому плавець може пливати будь-яким стилем, за винятком тих випадків, коли йдеться про індивідуальні

комплексні або комплексні естафетні змагання, крім плавання на спині, браса або батерфляй. Будь-яка частина плавця обов'язково повинна стосуватися стіни після завершення кожного відрізка та на фініші.

Гомеостаз – це функція організму, при якому відбувається підтримка сталості обмінних процесів, терморегуляційних процесів, і один із проявів здоров'я. Гребок – один із основних рухів плавця, при якому виконується основне завдання просування у воді [24].

Дихання – процес переміщення повітря в легені та з легень для забезпечення газообміну з внутрішнім середовищем, в основному для надходження кисню та позбавлення вуглекислого газу.

Якщо розглядати цей термін у плаванні, то дихання стає проблемою для молодих плавців. Вони схильні надто багато вдихати, замало видихати, надто пізно дихати під час гребків.

Професійні плавці знають кілька речей, яким молодий плавець тільки-но вчиться. Вони знають, що відчуття задишки, які випробовуються під водою, виникає через занадто велику кількість вуглекислого газу при затримці дихання, а не через нестачу кисню.

Тяжкі тренування покращують здатність організму ефективно використовувати кисень, тому професійному спортсмену потрібно дихати рідше, ніж менш підготовленим плавцям [23].

Здоров'я – сукупність систем організму, які перебувають у стані повної працездатності та без відсутності різних відхилень роботи організму. Колобашка (поплавець, що затискається між ніг) – класичний пристрій для плавання на руках. Також використовується як гальмуючий засіб, частіше в брасі і дельфіні.

Ласты – це частина інвентарю, які носять на ступнях, ногах та виготовлені з гуми, пластику, вуглецевого волокна або комбінації цих матеріалів, щоб полегшити рух у воді під час занять водними видами спорту.

Основне застосування спортивних ласт – збільшення швидкості плавання, що допомагає покращити плавність ходу.

Лопатки – частина інвентарю, які надягають на руки, виготовлені із пластику. Найважливіший інструмент у тренуванні плавця. Вони виняткова роль розвитку «почуття опори». Лопатки найчастіше використовуються плавцями, які хочуть розвинути силу верхньої частини тіла, працюючи з м'язами спини, грудей, рук та плечей. Вони допоможуть розвинути техніку плавання, оскільки плавець краще розуміти роботу рук і загальний хід плавання. Якщо відчувається сильний опір, коли плавець гребе, значить, його рука розташована правильно, і він підштовхує максимальну кількість води під своє тіло, щоб допомогти собі рухатися.

Завдяки лопаткам гребок плавця значно подовжується завдяки тому, що захоплюється велика площа води. Довша гребка означає, що плавець отримує більшу відстань за гребок, тому кожен рух руки стає набагато ефективнішим.

Не рекомендується робити занадто багато швидких рухів, коли плавець починає користуватися лопатками. Пловець повинен поступово нарощувати навички використання лопаток, щоб уникнути ризику травми. При плаванні з лопатками необхідно тримати долоню відкритою та плоскою, як при звичайному плаванні.

Це змусить почуватися природніше. Обтічність – здатність плавця зменшувати опір водного середовища [14]. Здатність плавця до якісного обтікання плавця у воді, зокрема, залежить від його тренувальних навичок, координації рухів та спортивної потреби підтримувати обтічний стан тіла [10].

Техніка плавання – це спосіб координації якісних «гребкових зусиль» та обтічні в поєднанні з фізіологією плавця. Якщо говорити про техніку спрощено, то її можна розділити на три складові: обтічність, «гребкові зусилля» та координація першого та другого. Більшість гребків включають ритмічні та скоординовані рухи всіх основних частин тіла – тулуба, рук, ніг, кистей, ступнів та голови.

1.2 Характеристика плавання як виду спорту

Плавання – це індивідуальний чи командний вид спорту, який потребує використання всього тіла для пересування у воді. Проводиться в басейнах або на відкритій воді (наприклад, у морі чи озері).

Змагання – один з найпопулярніших олімпійських видів спорту. З різноманітними дистанціями батерфляй, плаванням на спині, брасом, вільним стилем та індивідуальним комплексним плаванням.

Крім цих індивідуальних змагань, плавці можуть взяти участь у естафеті вільним чи змішаним стилем. Змішана естафета складається з чотирьох плавців, кожен з яких пропливе свій гребок у такому порядку: плавання на спині, брас, батерфляй та вільний стиль [5].

Дане вміння необхідно розвивати і тренувати, тому що це може стати в нагоді в житті кожної людини. Для того, щоб переплисти водний простір, надати допомогу людині, яка опинилася в небезпеці у водному середовищі. Не дивно, що у давнину плавання було головним культурним символом [14].

Плавання було розвинене ще в давнину, і добрі успіхи були досягнуті там, де було багато річок, озер та океанів. Плавання можна класифікувати як загальнонаціональний вид спорту, нарівні з боротьбою, кулачними боями, бігом тощо, оскільки воно пов'язане з роботою, життям та діяльністю людей [17].

В даний момент розглядається техніка наступних способів плавання: вільний стиль, плавання на спині, брас, батерфляй. Основні методи плавання вивчаються докладно, враховуватимуться такі аспекти: положення тіла і голови, техніка роботи рук, техніка руху ніг, техніка дихання, загальна координація руху [34]

Вільний стиль. Історія дослідження вільного стилю починається з поняття кроля на грудях, перша згадка про цей спосіб плавання в контексті змагань була опублікована в газеті The Times у 1844 році. Було сказано, що двоє корінних американців, запрошені брати участь у гонці в Лондоні,

потужно хлестали по воді руками, як вітрила вітряка, і працювали ногами в горизонтальній площині, а не у вертикальній.

Повідомляється, що спостерігачі були шоковані даною технікою та її відмінністю від брасу, який був єдиним способом змагання для плавання, що використовувався в перших європейських клубах плавання. Вважається, що назва «кроль на грудях» узвичаїлася наприкінці 19 століття після того, як австралійський плавець Дік Кавіл описав свою техніку. Ще один прорив в історії вільного стилю стався у 1922 році, коли Джонні Вайсмюллер став першою людиною, яка пропливла 100 метрів вільним стилем менш ніж за хвилину.

Оскільки «кроль на грудях» є найшвидшим із чотирьох сучасних плавальних рухів, він майже повсюдно застосовується у змаганнях із плавання вільним стилем. Більшість плавців вільним стилем на перших чотирьох Олімпійських іграх використовували гребок Трудгена – гібрид техніки «Кроля на грудях» та ногою – брасом, названий на честь англійського плавця Джона Трудгена.

Ближчий варіант сучасного кролю став нормою після Олімпійських ігор у Стокгольмі 1912 року, коли американський плавець Дюк Каханамоку використав цикл із шести ударів, щоб виграти золото на 100 м вільним стилем. У той час як в історії Олімпійських ігор брало участь кілька дистанцій вільного стилю, в даний час проводиться шість індивідуальних дистанцій змагання в басейні, а також гонка на 10 км на відкритій воді.

Хоча запливи на 800 метрів серед чоловіків і 1500 метрів серед жінок ще не проводилися на Олімпійських іграх, вони вперше будуть присутні на Олімпійських іграх у Токіо 2020. На Олімпійських іграх також проводяться дві естафети вільним стилем - естафета 4x200 м вільним стилем естафетою з плавання, що проводилася 1908 року, та естафета 4x100 м.

Плавання вільним стилем передбачає використання рук та ніг у змаганнях з плавання, за винятком індивідуальних комплексних або

комплексних естафетних змагань. Цей стиль найбільш популярний серед плавців, оскільки забезпечує максимальну швидкість.

Під час запливу учасник по черзі обертає руками вперед, піднімаючи та опускаючи ноги. В індивідуальних змаганнях з плавання вільним стилем також можна плавати, використовуючи один з офіційно регламентованих гребків (брас, батерфляй або плавання на спині). Однак, крім цього, будь-яка форма чи варіація ударів вважаються допустимими для змагань.

Як і у всіх змаганнях, фальстарт може призвести до дискваліфікації плавця [36].

У плаванні вільним стилем потрібно пливати на грудях по прямій лінії, обличчя розташоване паралельно дну басейну. Це рівне положення тіла дозволить швидше пересуватися по воді. Тримати голову необхідно нерухомо, не дивлячись вперед або з боку на бік [36].

Ключ до правильної техніки вільним стилем - обертати плечі та стегна разом із корпусом. Однак ніколи не потрібно повністю перевертатися на бік. Обертати голову для вдиху необхідно убік залежно від того, яка рука зараз знаходиться перед головою.

Після того, як плавець навчився синхронізувати своє дихання з іншими рухами, можна починати дихати на кожні два або три гребки. Не варто робити понад три гребки без дихання. Організму потрібен кисень, щоб м'язи ефективно працювали. Якщо плавець зробить більше двох або трьох гребків, то потенційно може позбавити м'язи кисню, втративши свою силу гребка [25].

Положення тіла при плаванні вільним стилем дозволяє рукам мати широкий діапазон рухів. Це важливо, оскільки руки є одним із основних факторів, які просувають спортсмена вперед по воді. Починати необхідно з того, що потрібно витягнути руки перед собою якнайдалі. Пальці повинні бути злегка розведені та розслаблені. Коли плавець гребком «набирає» воду, обов'язково проштовхувати руку так, щоб кожний гребок закінчувався біля стегна.

Рука має виходити за межі стегна. Це називається фазою відновлення [10]. Час між гребками руками дуже важливий. Пловець повинен переконатися, що одна рука завершує фазу відновлення, а інша починає захоплювати воду для початку гребка [26]. Деякі плавці виконують рух кисті вперед і вниз без вираженого згинання в променево-зап'ястковому суглобі.

У вертикальному положенні рука виявляється зігнутою в ліктьовому суглобі до кута $100 - 110^\circ$, а кисть, плече і передпліччя розташовуються в одній фронтальній площині [15].

У другій половині гребка, після перетину вертикалі, швидкість руху по відношенню до тіла плавця продовжує збільшуватися. Пензель розгинається в променево-зап'ястковому суглобі, весь час зберігаючи вертикальне положення. Після перетину вертикалі плече обганяє передпліччя. І рука рухається назад угору. У цей момент з'являється гідродинамічна сила, що топить, занурює тіло вниз. Щоб зменшити цю силу та її шкідливий вплив, передпліччя та кисть постійно прагнуть зберегти вертикальне положення.

При цьому лікоть наближається до тулуба, і зігнута в ліктьовому суглобі рука вже розташовується не у фронтальній площині, а в поздовжній. Після проходження вертикалі сила тяги руки починає зменшуватись і з появою плеча на поверхні води зникає. Піднімаючи лікоть, плавець виводить руку з води і маховим рухом проносить її повітрям вперед [16].

Робота ногами Робота ногами, яка використовується у вільному стилі, відома як «флаттер». Удар флаттера важливий для техніки плавання вільним стилем, тому що забезпечує ефективне просування у воді. Рух має виходити від стегон плавця. Це має бути найдинамічніший рух, і він повинен зменшуватися в міру просування вниз від ніг до пальців ніг. Мета полягає в тому, щоб отримати шестиударний удар, що означає, що на кожні два гребки руками необхідно робити три удари лівою ногою і три удари правою ногою [13].

Поширена помилка початківців вільним стилем – занадто сильно згинати коліно. Необхідно зосередитися на тому, щоб тримати ноги прямо та

працювати ступнями. Робота ніг у кролі на грудях виконується по черзі у вертикальній площині, при виконанні удару однією ногою, інша нога починає підготовку. Фаза підготовки складається із двох етапів.

Ударний рух також поділяється на два етапи. На першому етапі ударного руху стегно починає рух униз із наростаючою швидкістю, а коліно своєю чергою має зайняти крайнє нижнє положення.

Гомілка починає рух вниз, але рух має бути не швидше швидкості руху стегна. Нога повинна згинатися в колінному суглобі на кут 10-15°, стопа в цей момент повинна бути витягнута, перебувати носом всередину. На даному етапі нерідко може траплятися спосіб руху стегна вниз без згинання в колінному суглобі. Д

Ця робота ніг характерна для спортсменів з сильними м'язами стегна і з відносно малою довжиною стегна і гомілки. На другому етапі ударного руху стегно має змінити напрямок, воно піднімається вгору, а гомілка і стопа продовжують рух вниз.

Нога розгинається у колінному суглобі. Стопа також розгинається та закінчує рух у напрямку зсередини – вниз – назовні. Цей етап ударного руху найефективніший, оскільки на ньому виконується основна рушійна сила плавця [23].

При плаванні вільним стилем основне завдання у роботі ніг у тому, щоб підтримувати рівновагу тіла, створення підйомної сили, що забезпечує зменшення площі зануреної частини тіла. Дихання У плаванні кролем на грудях дихання поділяється на три фази. Спортсмен виконує вдих, затримує подих на вдиху, а потім робить видих.

Вважається, що затримка дихання на вдиху забезпечує краще насичення крові киснем, тому що в цей момент підвищується внутрішньолегевий тиск, що сприяє збільшенню дифузії кисню через легеву мембрану в плазму. Частота дихання кроліста визначена темпом руху. Для вдиху плавець повертає голову тоді, коли рука, у бік якої плавець повернув голову, закінчила гребок. У шестиударному кролі гребкові рухи рук

і удари ногами узгоджуються в такий спосіб. У момент торкання пензлем правої руки води та початку її руху вниз, удар виконує права нога.

Коли кисть правої руки починає розвивати зусилля донизу, удар робить ліва нога. У середній частині гребка рукою робочий рух робить права нога, і наприкінці гребка правої руки удар робить ліва нога. На початку підготовчого руху руки над водою виконує удар права нога і після перетину рукою лінії плеча ліва нога рухом вниз закінчує цикл.

Плавання на спині. Одна з найважливіших подій в історії плавання на спині сталася наприкінці 1930-х років, коли австралійські плавці почали згинати руки для підводної фази гребка.

Ця нова техніка була швидше, ніж використання традиційної прямої руки для проходження через воду, і була швидко прийнята як стандартний стиль для змагань з плавання на спині. Ще один переломний момент в історії плавання на спині стався на Олімпійських іграх 1988 року у Сеулі.

Девід Беркофф зі США кваліфікувався для участі в Іграх, використовуючи старт на спині, відомий як «зліт Беркоффа, коли він якнайдовше використовував удари дельфіна під водою, плывучи швидше, ніж на поверхні води» [39].

У фіналі 100 метрів на спині у Сеулі троє медалістів - Дайчі Сузукі (Японія), Девід Беркофф (США) та Ігор Полянський (СРСР) пропливли від 30 до 35 метрів своєї першої довжини під водою з роботою ніг ударами дельфіна. Світовий керівний орган FINA негайно відреагував, обмеживши відстань, на яку плавець може здійснювати вихід під водою, спочатку до 10 метрів, а потім у 1991 до 15 метрів.

Через рік FINA змінила обмеження на повороти на спині, дозволивши плавцям торкатися стіни будь-якою частиною свого тіла, а не тільки рукою (хоча для фінішу спортсменам на спині все одно потрібно торкатися рукою).

Для плавців, що займаються плаванням на спині, швидко стало звичайним явищем перевертатися на живіт, наближаючись до стіни, швидко

обертатися під водою і торкатися стіни ногами, відштовхуючись у зворотному напрямку.

Вперше плавання на спині було включено до Олімпійських ігор як плавання на 200 метрів серед чоловіків на Олімпійських іграх у Парижі 1900 року. 100 метрів на спині залишалася єдиною чоловічою дисципліною плавання на спині, доступною на Олімпійських іграх, поки плавання на 200 метрів на спині не було знову представлено на Олімпійських іграх 1964 року в Токіо [18].

Першим видом на спині серед жінок на Олімпійських іграх стало плавання на 100 метрів на Іграх 1924 року в Парижі, а плавання на спині серед жінок на 200 метрах було додано до розкладу Олімпійських ігор на Іграх 1968 року в Мехіко. В даний час на Олімпійських іграх розігруються лише дистанції 100 м та 200 м на спині, змагання з плавання на спині на 50 м проводяться на світовому та континентальному рівнях. Англієць Ліам Тенкок встановив світовий рекорд на дистанції 50 метрів на спині – 24,04 на шляху до першої з двох своїх медалей чемпіонату світу у 2009 році.

Інша англійська плавчиха, Джемма Спофорт, встановила існуючий світовий рекорд на 100 м на спині – 58,12, вигравши титул чемпіонки світу у 2009 році. Для покращення плавання на спині потрібно намагатися утримувати положення тіла якомога рівнішим, щоб його можна було обтікати водою з невеликим нахилом до стегон, щоб ноги залишалися під водою.

Не можна стегнам опускатися надто низько, це сповільнить роботу – необхідно тримати тіло близько до поверхні води. Голова має бути нерухома, а шия розслаблена. Підняття голови надто високо викликає напругу в шиї та збільшить опір у воді. Рівень води має бути на рівні вух, а очі мають дивитися нагору.

Як і при плаванні вільним стилем, необхідно вибудовувати координацію тіла, обертаючи плечима та стегнами. Коли одна рука піднімається із води, інша починає рухову фазу під водою.

Робота руками – кисть має бути спрямований великим пальцем вниз, при виході з води. Рука має підніматися рухом плечей, а чи не навпаки. Мізинець повинен спочатку увійти у воду з прямою рукою та долонею назовні. Рука повинна пройти повз вухо, перш ніж увійти у воду між лінією плечей та середньою лінією голови [19].

Не потрібно тягнутися рукою одразу після того, як вона увійде у воду – це створить опір. Замість цього необхідно повернути долоню так, щоб вона була звернена до дна басейну, і необхідно рухати рукою назовні та вниз, поки вона не досягне положення на лінії між верхньою частиною грудей та плечима із зігнутим ліктем. У цей момент знову необхідно повернути руку так, щоб долоня була звернена до ніг, потім проштовхнути воду, доки рука повністю не зігнеться в стегні і не буде готова знову піднятися з води обертанням плечей.

Робота ніг – необхідно тримати ноги близько один до одного і наносити удари стегнами, а не колінами. Тримати щиколотки розслабленими, а коліна злегка зігнутими під час сильного руху ногами.

Дихання – наскільки можна потрібно намагатися не затримувати дихання. Зазвичай вдих робиться щоразу, коли рука завершує повний цикл. Вдих робити необхідно, коли одна рука проходить повз вухо, і видихати, коли інша рука проходить під водою.

Виконання повороту – для повороту необхідно наближаючись до стіни, повернути тіло вперед і зупинити обидві руки біля стегна. Виконати розворот під водою вперед та поставити ступні на стіну, розвівши коліна між собою. Лежачи на спині, потужним поштовхом випрямити ноги і притиснути руки до вух, поклавши руки один на одного.

Потрібно намагатися бути паралельно поверхні води і робити це у певному темпі, сильно не сповільнюючись. Потім почати чергування роботи ніг або ударів ногами дельфіном під водою, коли приходить почуття, що плавець сповільнюється, починається перший рух рукою, поки все тіло ще занурене у воду, допомагаючи вивести голову на поверхню.

Брас. Брас був найпоширенішим видом на перших змаганнях з плавання в Європі в XIX столітті. З розвитком вільного стилю, брас став найповільнішим, але його популярність збереглася, і в 1904 в Олімпійські ігри вперше були включені окремі змагання з брасу. Одним із найбільших кроків в історії брасу стала поява батерфляю в 1930-х роках, коли низка плавців і тренерів, у тому числі американець Девід Армбрустер, усвідомили, що швидше вивести руки вперед над водою, ніж під водою.

Для професійних плавців брасом стало звичайною справою використовувати цю техніку рук батерфляем у поєднанні з ногою брасом аж до 1950-х років, коли світовий керівний орган FINA встановив батерфляй як окремий вид плавання зі своїм власним набором правил.

Ще одна важлива зміна в історії брасу відбулася у 1987 році, коли було скасовано правило, згідно з яким плавці повинні тримати голову над поверхнею води під час гребка. Зовсім недавно, у 2005 році, FINA дозволила плавцям робити один удар ногами «дельфіна» на старті та після кожного повороту – рух, який зараз майже повсюдно використовується міжнародними плавцями. Англієць Адріан Мурхаус був новаторським плавцем брасом, ставши першою людиною, яка пододала одну хвилину на дистанції 100 м брасом, пропливши 59,75 в короткому 25-метровому басейні в Бонні в 1987 році.

Тільки на чемпіонаті світу 2001 року цей подвиг на даній дистанції в 50-ти метровому басейні було досягнуто росіянином Романом Слудновим, який встановив час 59,94 у Фукуоці, Японія. Брас був вперше включений до Олімпійських ігор у 1904 році, було проведено лише одну чоловічу гонку на дистанцію 440 ярдів. 200-метровий брас у чоловіків був вперше проведений на Олімпійських іграх 1908 року в Лондоні і з того часу був включений на кожних літніх Олімпійських іграх, тоді як жіночий 200-метровий брас проводився на всіх Іграх, починаючи з Олімпійських ігор 1924 року в Парижі.

Запливи брасом також проводилися на 400 м в 1912 і 1920 роках, тоді як з Ігор 1968 в Мехіко змагання з брасу на Олімпійських іграх проводилися на дистанціях 100 і 200 метрів. Нині на Олімпійських іграх розігруються лише дистанції 100 та 200 метрів брасом, змагання з брасу на 50 метрів проводяться на світовому та континентальному рівнях. Англієць Адам Піті у півфіналі чемпіонату світу 2015 року в Казані встановив світовий рекорд на 50 м брасом (26,42), пізніше вигравши золото у фіналі.

Піті, який також виграв титул чемпіона світу на 100 м брасом у 2015 році, встановив світовий рекорд 57,92 на 100 м грудей на чемпіонаті Великобританії з плавання у 2015 році у Лондонському центрі водних видів спорту. Потім він покращив цей рекорд до 57,55, а потім до 57,13 на Олімпійських іграх 2016 року у Ріо. Щоб освоїти техніку брасу, необхідно, щоб голова була спрямована вперед на одній лінії з тілом.

Потрібно тримати плечі, стегна та ноги якомога горизонтальніше, але злегка нахилити тіло, щоб удар ногою виконувався під водою. Робота ногами задіює м'язи Кора та живота більше, ніж вільний стиль, тому важливо не допускати падіння стегон у воду. Ноги мають бути позаду, а чи не внизу. Намагатися тримати шию і плечі якомога розслабленишими, щоб полегшити рух рук і зменшити напругу. При ковзанні дивитись униз, щоб не напружувати шию.

Робота руками – із положення ковзання руки мають бути опущені вниз та назовні. Тримати лікті високо, витягуючи руки назовні. Потім руки повинні повернутись до тіла, ніби вони мають зустрітись у верхній частині грудей. Намагатися не розводити руками надто широко – необхідно пам'ятати, що більшість руху походить від ніг, а не рук. Потім руки повинні витягнутися вперед, з'єднавшись разом, щоб знову відновити цикл.

Робота ногами – на відміну вільного стилю, більшість руху походить від роботи ногами. Коліна повинні бути трохи більшими за ширину стегон, звернені вниз, трохи попереду за лінію стегон. Вивернути ноги назовні, поки вони рухаються вперед і назад, роблячи кругові рухи. Тримати ноги

зігнутими, а чи не розслабленими. Ноги з'єднуються разом, довгими та обтічними рухами, ступні прямі. Ноги піднімаються так, щоб п'яти наближалися до сідниць, підошви ступнів звернені назовні.

Зосередитись на тому, щоб підвести ступні до сідниць, а не коліна до грудей. Для дихання необхідно піднімати плечі, щоб вийняти обличчя з води.

Не потрібно піднімати голову - вона повинна природно піднятися разом з плечима, щоб ваше підборіддя знаходилося трохи вище води. Підняття голови замість плечей може призвести до болю в спині та опускання стегон, що збільшить опір. Необхідно зробити вдих через рот, перш ніж дозволити плечам опуститися, коли ви махаєте руками.

Видих зазвичай відбувається вибуховим чином під час ковзання. Виконання повороту Руки повинні торкатися стіни нижче, на поверхні або над поверхнею води. Повернути корпус на бік, коли стегна підтягнуті, коліна підтягнуті, а ступні упираються у стіну [20]. Перемістити верхню руку над головою, і відштовхнутися від стіни, витягуючи ноги, необхідно тримати обтічну форму і знаходитися паралельно до води, притиснувши підборіддя до грудей. Під водою необхідно виконати один довгий рух двома руками, утримуючи руки близько до лінії тіла та закінчуючи стегнами.

Батерфляй. Вперше плавці брали участь в Олімпійських іграх стилем батерфляй у 1956 році, коли у Мельбурні пройшли змагання даним видом на 200 метрів серед чоловіків та 100 метрів серед жінок. З того часу на всіх Олімпійських іграх проводяться змагання «Баттерфляй на 200 метрів» серед чоловіків та «Баттерфляй на 100 метрів» серед жінок, а в 1968 році Олімпійські ігри в Мехіко були включені до змагань «Баттерфляй» на 100 метрів серед чоловіків та метрів серед жінок.

У наш час на Олімпійських іграх розігруються лише 100 м та 200 м серед чоловіків та жінок, а змагання на 50 м проводяться лише на світових та континентальних рівнях.

П'ятиразовий чемпіон чемпіонатів світу Джеймс Хікман був новаторським плавцем батерфляєм, встановивши світовий рекорд на

дистанції 200 метрів батерфляй, який тримався протягом чотирьох років з березня 1998 до січня 2001 року. Робота рук у батерфляї. Рух рук можна розділити на три одночасні рухи. Руки мають бути витягнуті попереду тіла спортсмена над поверхнею води та великим пальцем увести у воду. Руки повинні входити на ширину плечей, лікті зігнуті і трохи вищі за кисті. Потім руки рухаються вниз і в сторони, утворюючи Y-подібну форму перед тілом. Зводяться руки один до одного, тримаючи лікті високо.

Повернути руки вгору та назад і проведіть паралельно бокам тіла. Відновлювальна фаза у роботі рук є важливим етапом, вона проходить тоді, коли плавець витягує руки перед собою, щоб знову повторювати цикл руху рук. Рух ніг Рух ніг походить від стегон. П'ятки та ступні ніг повинні виступати за поверхню знизу, а коліна злегка зігнуті в оптимістичному ритмі. Потім сильні удари ногами штовхають тіло вперед. Потрібно намагатися тримати ноги близько один до одного, а кісточки розслабленими. Удар ногами має статися, коли руки входять у воду і починають захоплювати воду. Робота ногами відбувається двічі за цикл рук – один раз, щоб витягнути руки з води для відновлення, та один раз, у той момент, коли руки входять у воду.

Дихання в батерфляї – як і в брасі, плечі повинні витягати голову з води. Верхня частина тіла повинна підніматися природним чином разом із плечима. Вдих необхідно здійснювати швидко, тримають підборіддя вище за рівень води. Після вдиху необхідно швидко опустити голову, а потім швидко видихнути під водою через рот та ніс. Голова має увійти у воду швидше, ніж руки почнуть входити у воду для захоплення води.

Деякі спортсмени-плавці воліють дихати убік. Ця техніка практично ідентична, як і дихання головою вперед, але плавець повертає голову набік для вдиху, а чи не піднімає голову. Дихання убік може допомогти утримувати тіло ближче до води, але багато плавців вважають поворот шії незручним.

Найбільш поширений цикл дихання - один раз на два цикли рук, але деякі спортсмени-плавці воліють дихати на кожен цикл для більш довгих дистанцій і дихати на кожні три цикли, якщо йдеться про коротку дистанцію.

Поворот у батерфляї – коли ви наближаєтеся до стіни для повороту, ваші руки повинні одночасно торкатися стіни знизу над поверхнею води або під поверхнею, як при плаванні брасом. Після дотику негайно відведіть одну руку назад від стіни. Потім поверніть тіло на бік, підтягнувши стегна і підібгавши коліна, перш ніж упертися ступнями в стіну.

Далі необхідно сильно відштовхнутись ногами, щоб забезпечити собі швидкий вихід під водою. На виході під водою потрібно працювати ногами дельфіном. Після того, як швидкість під водою починає падати, необхідно розпочати підготовку до виходу із води. Перший цикл роботи рук після виходу з води - до Y-подібної форми – має бути розрахований так, що тіло все ще має бути трохи занурене воду, але при цьому бути практично паралельно їй.

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Завдання дослідження

Мета дослідження: підвищення рівня швидкісно-силової підготовленості плавців 12-14 років.

Завдання дослідження:

1. Вивчити літературні джерела з питання швидкісно-силової підготовки у плаванні.
2. Виявити особливості фізичної та швидкісно-силової підготовленості плавців 12-14 років.
3. Розробити та апробувати експериментальну методику розвитку швидкісно-силової підготовленості плавців 12-14 років.

2.2 Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань застосовувалися такі методи дослідження:

1. Методи теоретичного аналізу та узагальнення літературних даних;
2. Тестування фізичної підготовленості;
3. Педагогічне спостереження
3. Педагогічний експеримент;
4. Методи математико-статистичної обробки матеріалу.

Теоретичний аналіз наукової – методичної літератури здійснювався протягом усього дослідження. Були розглянуті питання, що відображають сучасний погляд на розвиток швидкісно-силової підготовки та методів тренування плавців, питання фізіологічного розвитку плавців у цьому віці та співвіднесені з методами тренування плавців в обох групах. На підставі аналізу педагогічної літератури та тренувальних програм, було виміряно

рівень розвитку швидкісно-силових здібностей плавців, засобами проходження контрольних відрізків у тренувальному процесі.

Тестування фізичної підготовленості

У роботі були використані тести, які проводилися на початку та наприкінці експерименту, з метою визначення зміни показників розвитку швидкісно-силових здібностей плавців 12-14 років.

Тестування включало здачу контрольних відрізків і нормативів під час тренувального процесу.

Контрольні відрізки та нормативи включали:

Контрольні відрізки:

Тест № 1 – 4x25 м вільним стилем з відштовхуванням від бортика на затримці дихання, (середній результат брався з урахуванням проходження 4х відрізків з поштовху від бортика басейну по 25 метрів), сек;

Тест № 2 – 4x15 м з відштовхуванням від борту на затримці дихання, (середній результат брався з урахуванням проходження 4х відрізків з поштовху від борту басейну по 15 метрів), сек;

Тест № 3 – 4x30 м вільним стилем з поворотом, (середній результат брався з урахуванням проходження 4х відрізків з 15 метрової позначки до борту басейну, проходження повороту і назад, довжина відрізка 30м), сек;

Тест № 4 – 4x25 м вільним стилем зі старту (спортсмен, пропливаючи дистанцію 50 метрів робить прискорення на позначці 25 м до борту басейну, середній результат з 4-х спроб по 25 м), сек.

Контрольні відрізки та нормативи піддослідні складалі під час тренувального заняття.

Педагогічне спостереження

З метою виявлення ефективних засобів та методів, що застосовуються у тренувальному процесі у плавців 12-14 років було організовано педагогічне спостереження, яке проводиться у рамках та умовах занять.

Для проведення порівняльного експерименту було обрано дітей у кількості 14 осіб, віком 12-14 років, які займаються спортивним плаванням.

Випробувані були поділені на дві групи, експериментальну – група 1, і контрольну – група 2. Педагогічний експеримент створює можливість для відтворення явищ, що вивчаються. Це основний метод дослідження. Цінність його полягає в тому, що умови, в яких вивчається те чи інше дослідження, створюються експериментатором. Вони можуть багаторазово повторюватися, частково або повністю змінюватися. Це дозволить глибше і різнобічно пізнавати явище, що вивчається. Педагогічний експеримент проводився з метою визначення ефективності розвитку швидкісно-силових якостей плавців 12-14 років.

Методи математичної статистики. Обробка результатів дослідження проводилася за допомогою сучасних методів статистичного аналізу. Застосування математичних методів статистики в дослідженнях полягало в кількісному аналізі експериментальних даних та встановленні взаємозв'язку та взаємозалежності між ними. Такий аналіз надає широкі можливості для більш глибокого вивчення механізмів навчання руховим діям, виявлення найбільш ефективних шляхів цілеспрямованого розвитку фізичних якостей і рухових здібностей.

Застосування математичних методів статистики в дослідженнях полягало в кількісному аналізі експериментальних даних і встановленні взаємозв'язку та взаємозалежності між ними. Такий аналіз надає широкі можливості для виявлення найбільш ефективних шляхів цілеспрямованого розвитку фізичних якостей та рухових здібностей. Результати дослідження піддавалися математико-статистичній обробці на персональному комп'ютері з використанням пакета прикладних програм Excel для середовища Windows, з визначенням:

- середньої арифметичної величини (M);
- Середнього квадратичного відхилення (σ);
- середньої помилки середньої арифметичної (похибки) (m);
- приросту y %;
- достовірності відмінностей (p) за t -критерієм Стьюдента.

2.3 Організація дослідження

Для проведення порівняльного експерименту було відібрано 14 дітей, віком 12-14 років, які займаються спортивним плаванням. Випробувані були поділені на дві групи, експериментальну – група ЕГ, та контрольну – група КГ. Заняття проводилися 3 рази на тиждень по 2 години.

У контрольній групі заняття здійснювалися за програмою відділення з плавання. Плавці експериментальної групи займалися за запропонованою методикою, яка передбачає включення до програми тренувальних занять розробленого комплексу вправ, залежно від завдання заняття.

Прояви швидкісних здібностей у складних рухових актах, характерних для тренувальної та змагальної діяльності плавця, забезпечуються елементарними формами прояву швидкості у різних поєднаннях та в сукупності з іншими руховими якостями та технічними навичками.

В організації дослідження було виділено три основні етапи:

Перший етап (січень 2023 року). У дослідженні вивчалися літературні джерела на цю тему, були визначені предмет і об'єкт, мета та завдання дослідження. Проводилося вивчення процесу тренувальної діяльності до експерименту, проводилося початкове тестування рівня розвитку швидкісно-силових здібностей.

Другий етап (лютий – липень 2023 року). На даному етапі проводилися тренувальні заняття, проводилося проміжне тестування рівня розвитку швидкісно-силових якостей, що засвідчило прогрес в експериментальній здібностей.

Третій етап (серпень 2023 року). На даному етапі було проведено підсумкове тестування розвитку швидкісно-силових здібностей, а також було визначено динаміку фізичного розвитку, проаналізовано отримані дані, сформульовано висновки.

З РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Плавці експериментальної групи займалися 3 рази на тиждень за запропонованою методикою, яка передбачає включення до програми тренувальних занять комплексів вправ.

Комплекс вправ №1 для заняття у воді:

1. Подолання відрізків зі старту та без 10-25 метрів.
2. Подолання дистанції 50-200 м зі старту та без, 15-20 метрів з максимальною швидкістю та 30-35м.
3. Естафетне плавання зі старту та без передачі естафети через 25-50 метрів.
4. Прискорення по 15-20 метрів на кулаках та у повній координації.
5. Плавання швидкісних відрізків від 10 до 50 та 100 метрів у повній координації.
6. Подолання відрізків 20-30-50 метрів із поворотом.
7. Плавання з подоланням опору партнера за допомогою рук та ніг.
8. Плавання з використанням лопаток різної величини.
9. Плавання з додатковим обтяженням (гальма) та без нього.
10. Плавання відрізків підводної частини з подальшим прискоренням у ластах та без них.
11. Перетягування один одного за допомогою гумового амортизатора 10-15 сек.
12. Плавання з гумовим амортизатором в один бік подолання назад з додатковим прискоренням.
13. Фінішування 10-25 м відрізків.
14. Вистрибування зі стартового положення вгору та з вертикальним входженням вводу.
15. Відпрацювання старту на максимальне ковзання.

Можна варіювати навантаження шляхом зміни довжини дистанції або застосуванням додаткового опору. Можна акцентувати увагу на роботі рук чи ніг, змінюючи умови проходження дистанції.

Суть експерименту полягає в тому, що високий рівень розвитку швидкісно-силових здібностей плавців дасть змогу покращити результати на основних дистанціях змагань.

На початку експерименту було освоєння техніки виконання спеціалізованих вправ. Вправи виконували з невеликими обтяженнями і низьким темпом, акцент робився на освоєння правильності рухів. У міру освоєння техніки виконання запропонованих вправ збільшувалася навантаження і швидкість виконання. Наприкінці другого етапу ми знову виміряли обрані нами показники, використавши проходження тих самих трьох дистанцій у змагальних умовах та тренувальному процесі, і порівняли їх із показниками тих самих груп до початку експерименту.

Отримані результати в ході дослідження дозволяють переконатись у наступному. Для визначення рівня розвитку швидкісно-силових якостей у плавців 12-14 років було проведено контрольне тестування обох груп (ЕГ, КГ).

Перший вимірювання було проведене у січні 2023 року (додаток 1), а потім повторне контрольне тестування – у серпні 2023 року (додаток 2).

Аналіз результатів вихідного рівня розвитку швидкісно-силових якостей контрольної та експериментальної груп свідчить про те, що відмінності результатів досліджуваних показників не є статистично достовірними. З цього випливає, що сформовані групи за рівнем розвитку швидкості на початок експерименту були однакові.

Оцінка розвитку швидкісно-силових якостей плавців проходила за темпами приросту чотирьох показників:

1. 4x25 м вільним стилем з відштовхуванням від бортика на затримці дихання, сек

2. 4x15 м вільним стилем з відштовхуванням від бортика на затримці дихання, сек
3. 4x30 м вільним стилем зі старту з поворотом, сек.
4. 4x25 м вільним стилем зі старту, сек.

Таблиця 3.1

Результати контрольної та експериментальної груп на початковому етапі тестування (січень 2023 р.)

Тести	ЕГ (n=7)	КГ (n=7)	Достовірність	
	X±m	X±m	t	P
4x25 м вільним стилем з відштовхуванням від бортика на затримці дихання, с	17,66±0,44	17,70±0,42	0,120	>0,05
4x15 м вільним стилем з відштовхуванням від бортика на затримці дихання, с	8,43±0,12	8,85±0,29	1,360	>0,05
4x30 м вільним стилем з поворотом, с	21,19±0,45	21,12±0,40	0,116	>0,05
4x25 м вільним стилем зі старту, с	14,91±0,47	15,02±0,58	0,692	>0,05

Надалі контрольна та експериментальна групи розпочали тренувальні заняття, де для кожної групи було запропоновано свій навчальний план тренувань. Варто зазначити, що контрольна група виконувала свій тренувальний план, а експериментальна група тренувалася за розробленим планом тренувань. Усі заняття побудовані з урахуванням спрямованості розвитку швидкісно-силових якостей.

Після запропонованої програми тренувань (методики розвитку) для експериментальної групи у серпні 2023 року було проведено повторне контрольне тестування для визначення рівня розвитку швидкісно-силових якостей.

Таблиця 3.2

Результати контрольної та експериментальної груп після проведення експерименту

Тести	ЕГ (n=7)	КГ (n=7)	Достовірність	
	X±m	X±m	t	P
4x25 м вільним стилем з відштовхуванням від бортика на затримці дихання, с	15,62±0,50	16,01±0,57	0,331	>0,05
4x15 м вільним стилем з відштовхуванням від бортика на затримці дихання, с	7,40±0,10	8,09±0,14	2,148	>0,05
4x30 м вільним стилем з поворотом, с	18,75±0,37	19,78±0,35	1,994	>0,05
4x25 м вільним стилем зі старту, с	13,03±0,45	13,83±0,48	1,674	>0,05

На ефективність використання даної методики розвитку швидкісно-силових якостей вказує порівняльне дослідження динаміки показників контрольної та експериментальної груп до та після експерименту.

Аналіз результатів проведеного дослідження показав, що наприкінці експерименту у спортсменів контрольної та експериментальної груп спостерігається суттєвий приріст всіх параметрів, що вивчаються. Однак приріст досліджуваних показників у групах виявився різним. У експериментальної групи спостерігається більший приріст результатів стосовно контрольної групи. За всіма показниками експериментальна група значно покращила свої показники після запропонованої методики розвитку швидкісно-силових якостей.

Зміна результатів контрольної та експериментальної груп до та після експерименту представлені на рисунках. Аналіз результатів (рисунок 3.1) показав, що динаміка досліджуваних показників у експериментальної групи краще за аналогічні показники контрольної групи при дослідженні рівня

розвитку швидкісно-силових якостей у плавців з використанням тесту «4x25 м вільним стилем з відштовхуванням від бортика на затримці дихання». Таким чином, величина покращення показників у контрольній групі склала: 17,70 сек; 16,01 сек – в абсолютних одиницях. В експериментальній групі динаміка розвитку показників виявилася кращою в абсолютних величинах і становила: 17,59 сек; 15,62 сек. Оцінюючи отримані дані, було виявлено, що спостерігається достовірне ($p < 0,05$) збільшення показників у даному тесті.

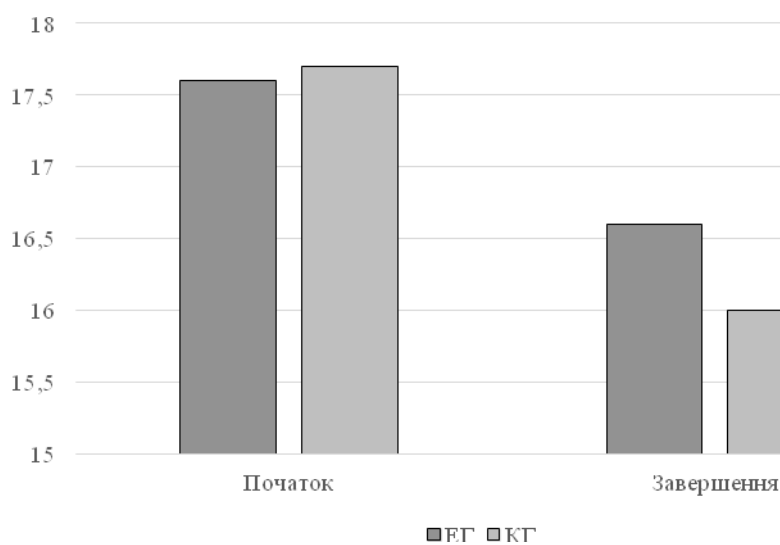


Рисунок 3.1 Результати контрольної та експериментальної груп до і після експерименту в тесті 4x25 м вільним стилем зі старту на затримці дихання, с

Розглядаючи динаміку тесту «4x15 м вільним стилем з відштовхуванням від бортика на затримці дихання», слід зазначити, що покращення результатів спостерігався в обох групах (рисунок 3.2). Таким чином, приріст досліджуваних величин в експериментальній групі становив: 8,43 сек; 7,39 сек. У контрольній групі динаміка природного приросту показника покращилась та становила: 8,85 сек; 8,09 сек. Оцінюючи отримані дані, було виявлено, що спостерігається достовірне ($p < 0,05$) покращення показників у даному тесті.

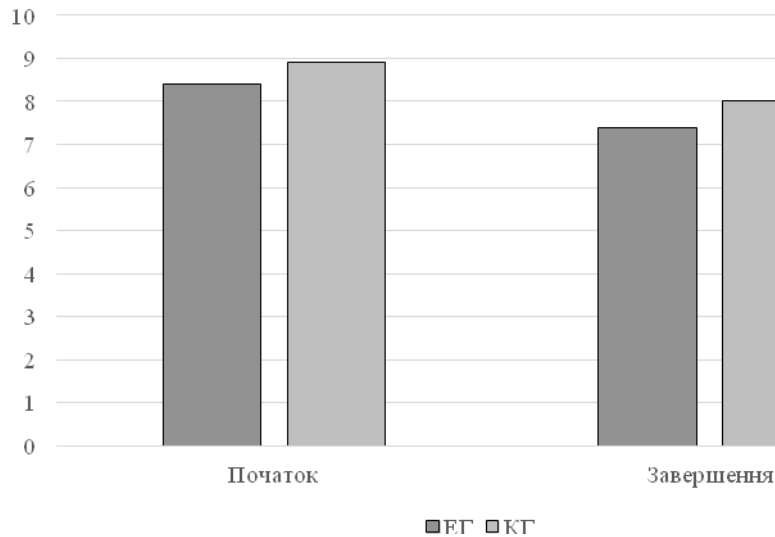


Рисунок 3.2 Результати контрольної та експериментальної груп до і після експерименту в тесті «4x15 м вільним стилем з відштовхуванням від бортика на затримці дихання, с»

У всіх спортсменів рівень розвитку фізичної якості став кращим (рисунок 3.3). Водночас поліпшення результатів у контрольній та експериментальній групі було різним. Таким чином, величина поліпшення показників у тесті дозволила виявити наступну динаміку цієї якості. Так, у контрольній групі абсолютні показники склали: 21,19 сек; 19,77 сек. В експериментальній групі динаміка розвитку цього показника виявилася переконливо в абсолютних величинах: 21,12 сек; 18,75 сек. Оцінюючи отримані дані виявили, що спостерігається достовірно ($p < 0,05$) покращення показників у цьому тесті.

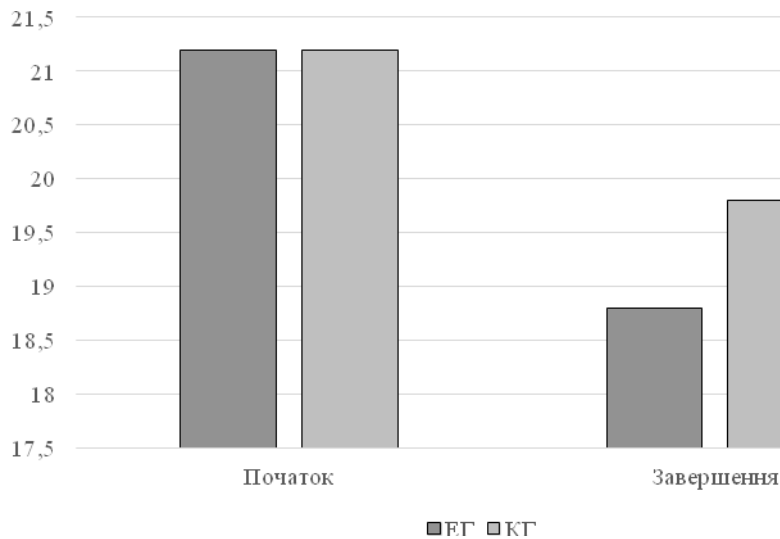


Рисунок 3.3 Результати контрольної та експериментальної груп до і після експерименту в тесті «4x30 м вільним стилем з поворотом, с»

Аналіз результатів (рисунок 3.4) показав, що динаміка досліджуваних показників у експериментальної групи нижче за аналогічні показники контрольної групи при дослідженні рівня розвитку швидкісно-силових якостей у плавців із використанням тесту «4x25 м вільним стилем зі старту». Таким чином, величина покращення показників у контрольній групі склала: 15,01 сек; 13,82 сек – в абсолютних одиницях. В експериментальній групі динаміка розвитку показників виявилася кращою в абсолютних величинах і становила: 14,91 сек; 13,03 сек. Оцінюючи отримані дані, було виявлено, що спостерігається достовірно ($p < 0,05$) покращення показників у даному тесті.

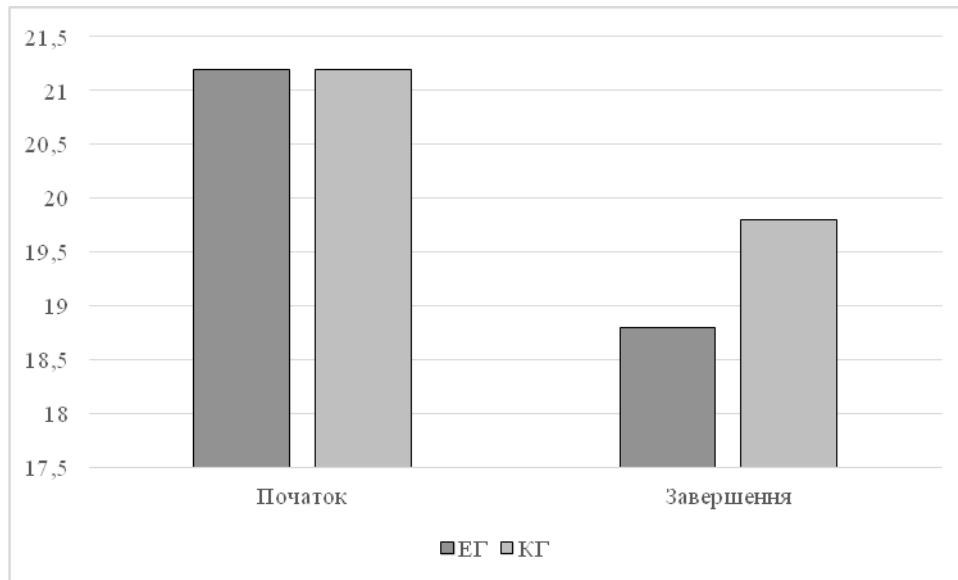


Рисунок 3.4 Результати контрольної та експериментальної груп до та після експерименту в тесті «4x25 м вільним стилем зі старту, с»

Аналіз динаміки рівня розвитку швидкісно-силових якостей у спортсменів контрольної та експериментальної груп, а також виявлена різниця в темпах приросту свідчить про те, що після проведеного нами педагогічного експерименту рівень розвитку швидкісно-силових якостей експериментальної групи став значно кращим, ніж у контрольній групі.

Приріст результатів початкового тестування плавців, проведене в січні 2023 р. та останнього тестування, проведене в серпні 2023 р. складає:

Для експериментальної групи:

Тест 4x25 вільним стилем із відштовхуванням від бортика на затримці дихання – 11,14%

Тест 4x15 вільним стилем із відштовхуванням від бортика на затримці дихання – 12,34%

Тест 4x30 м вільним стилем із поворотом – 11,24%

Тест 4x25 м вільним стилем зі старту – 12,5%

Для контрольної групи:

Тест 4x25 вільним стилем із відштовхуванням від бортика на затримці дихання – 9,6%

Тест 4x15 вільним стилем із відштовхуванням від бортика на затримці дихання – 8,7%

Тест 4x30 м вільним стилем із поворотом – 6,6%

Тест 4x25 м вільним стилем зі старту – 7,7%.

Дані значення можна відобразити у вигляді графіка для порівняння темпів приросту за показниками, що аналізуються (рисунок 3.5).

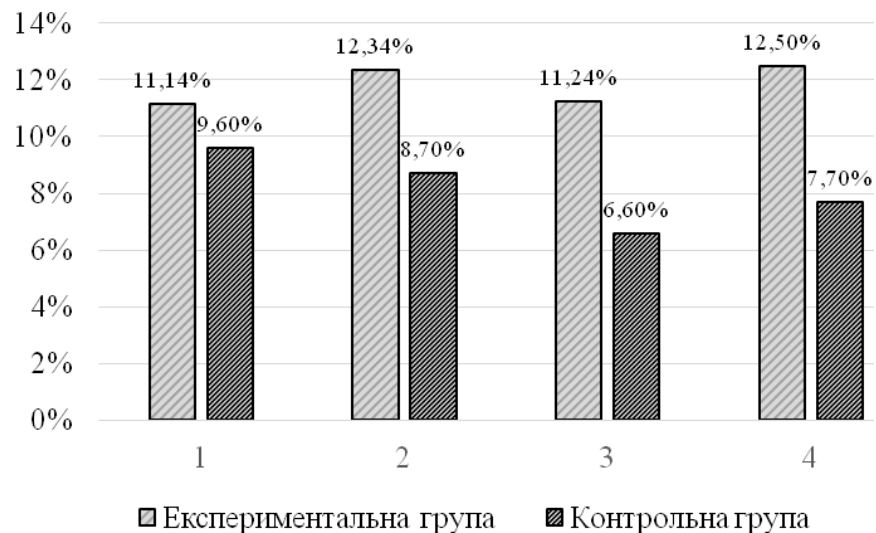


Рисунок 3.5 Приріст результатів у тестових завданнях у плавців 12-14 років експериментальної та контрольної груп, %

Примітка: 1 – Тест 4x25 вільним стилем із відштовхуванням від бортика на затримці дихання; 2 – Тест 4x15 вільним стилем із відштовхуванням від бортика на затримці дихання; 3 – Тест 4x30 м вільним стилем із поворотом; 4 – Тест 4x25 м вільним стилем зі старту.

Таким чином, методика розвитку швидкісно-силових якостей плавців 12-14 років для експериментальної групи підтверджує ефективність її застосування.

ВИСНОВКИ

Аналіз літературних даних та результати педагогічного експерименту дозволяють зробити такі висновки:

1. Процес підготовки у спортивному плаванні спрямований на розвиток різних силових якостей, підвищення м'язової маси, зміцнення сполучної та кісткової тканин, поліпшення статури плавця. Разом з цим особливу роль необхідно виділяти на розвиток координаційних, швидкісно-силових здібностей, розвитку гнучкості та побудови правильної техніки плавання.

Вік від 12 до 14 років часто називають раннім пубертатним (підлітковим) віком. У цілому на весь пубертатний період припадає більшість багаторічної фізичної підготовки. На даному етапі починаються різкі та якісні зміни в окремих системах організму дітей, серцево-судинній, кістково-м'язовій, дихальній системах і т.д.

У фізичному плані діти починають швидко зростати в довжину, інтенсивно набирається маса тіла, м'язові групи удосконалюється, йде швидке окостеніння скелета. Через дані конструктивні змін в організмі починає спостерігатися невідповідність у розвитку даних систем, щ необхідно враховувати в процесі побудови плану спортивного тренування

2. Розроблено методику розвитку швидкісно-силових якостей для плавців, що включає комплекс спеціально підібраних вправ: 4x25 м вільним стилем зі старту на затримці дихання; 4x15 м вільним стилем із відштовхуванням від бортика на затримці дихання; 4x30 м вільним стилем зі старту з поворотом; 4x25 м вільним стилем зі старту.

3. У ході педагогічного експерименту доведено, що розроблена нами методика розвитку швидкісно-силових якостей виявилася ефективною. В експериментальній групі, яка займалася із застосуванням методики, за всіма тестами результати на кінець експерименту виявилися кращими, ніж у контрольній групі.

Таким чином, методика розвитку швидкісно-силових якостей плавців 12-14 років для експериментальної групи підтверджує ефективність її застосування.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Ашанін В. С., Філенко Л. В., Казмірчук А. Ф. Інформаційне забезпечення тренувального процесу юних плавців засобами розробки мобільних додатків. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2020. № 2. С. 153-173.
2. Ганчар О. І., Чернявський О. А., Мединський С. В. Тенденції належної сформованості рухових навичок плавання та оцінка статевої відмінності досягнень плавців-призерів на престижних змаганнях. *Вісник Національного університету "Чернігівський колегіум" імені Т. Г. Шевченка. Серія : Педагогічні науки*. 2019. Вип. 4. С. 144-151.
3. Головкіна В. В., Фурман Ю. М. Розвиток загальної фізичної підготовленості плавців 11-12 років засобами плавання із застосуванням елементів аквафітнесу й інтервального гіпоксичного тренування. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2019. Вип. 7. С. 154-160.
4. Головкіна В., Сальникова С. Динаміка показників аеробної та анаеробної продуктивності організму плавців 11–12 років під впливом тренувальних занять із застосуванням елементів аквафітнесу й інтервального гіпоксичного тренування. *Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура*. 2017. Вип. 25-26. С. 66-72.
5. Головкіна В., Фурман Ю. Вплив занять плаванням із застосуванням елементів аквафітнесу й інтервального гіпоксичного тренування на функцію зовнішнього дихання плавців 11–12 років. *Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура*. 2018. Вип. 30. С. 14-19.
6. Головкіна В., Фурман Ю. Перспективи застосування аквафітнесу і методики ендогенно-гіпоксичного дихання в системній підготовці плавців 11-12 років. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2015. Вип. 19(2). С. 84-89.
7. Ільїн В. М. Вплив гіпоксичної гіперкапнії на систему зовнішнього дихання спортсменок синхронного плавання. *Вісник Черкаського*

університету. *Біологічні науки*. 2013. Вип. 2. С. 94–98. Сергиенко Л. П. Измерение и тестирование в спорте: плавание. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2013. № 2. С. 25–34.

8. Кропта Р., Грузевич І., Жирнов О. Особливості реакції кардіореспіраторної системи спортсменів при застосуванні пристрою додаткового впливу на дихальну систему плавців. *Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура*. 2017. Вип. 27-28. С. 143-150.

9. Крюков Ю. М., Белоус М. А., Глухов І. Г. Фізичні вправи на етапі загальної базової підготовки плавців. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт*. 2019. № 2. С. 78-82.

10. Крюков Ю. М., В. Г. Бабій Оцінка розвитку рухових здібностей плавців. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт*. 2019. № 2. С. 83-86.

11. Крюков Ю. М., Ванюк Д. В., Пономарьов В. О. Навчально-тренувальний процес плавців на етапах підготовчого періоду. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт*. 2020. № 1. С. 111-115.

12. Крюков Ю. М., Товстопячко Ф. Ф. Розвиток спеціальної витривалості плавців. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт*. 2020. № 1. С. 116-122.

13. Курохтин В. І. Особливості підготовки жінок в швидкісно-силових видах легкої атлетики [Електронний ресурс]. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2014. Вип. 2. С. 43–53.

14. Ляшенко А. Стрес як корисний психофізіологічний стан в умовах змагальної діяльності юних плавців-підводників. *Новий Колегіум*. 2021. № 4. С. 68-71.

15. Маліков М. В., Богдановська Н.В., Свасьєв А.В. Функціональна діагностика у фізичному вихованні і спорті : навч. посібник для вузів. Запоріжжя : ЗНУ, 2006. 246 с.

16. Назарук В. М. Оздоровительное плавание для студентов. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2014. Вип. 5. С. 91–95.

17. Носко М. О., Данілов О. О., Маслов В. М. Фізичне виховання і спорт у вищих навчальних закладах при організації кредитно-модульної технології : підручник для ВНЗ. М-во освіти і науки, молоді та спорту України. К. : Слово, 2011. 264 с.

18. Півоварова, С. О. Відмінності в підготовці кваліфікованих плавців на прикладі порівняння України та Німеччини. *Сучасні проблеми науки. Гуманітарні науки: тези доповідей XX Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених*. Національний авіаційний університет. Київ: НАУ, 2020. С. 351-352.

19. Пилипко О. А. Моделирование профиля высококвалифицированных спортсменов, специализирующихся в плавании способом кроль на груди. *ScienceRise*. 2014. № 3(1). С. 78–86.

20. Пилипко О. А. Особенности технико-тактических действий спортсменов высокой квалификации во время преодоления дистанции 100 метров в способе плавания кроль на спине. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2014. Вип. 118(4). С. 159–163.

21. Пілярська І. Оцінка показників фізичного розвитку дітей 6–7-річного віку, які займаються плаванням. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. : Фізичне виховання і спорт*. 2013. Вип. 9. С. 88–92.

22. Плавание. Под редакцией В.Н. Платонова Киев: Олимпийская литература, 2000. 495 с.

23. Плавание. Под редакцией В.Н. Платонова Киев: Олимпийская литература, 2000. 495 с.
24. Платонов В. Н., Павленко Ю. А., Томашевский В. В. Подготовка спортсменов разных стран к Олимпийским играм. Киев : Издательский дом Дмитрия Бураго, 2012. 335 с.
25. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Киев : Олімпійська література, 1997. 583 с.
26. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Киев : Олімпійська література, 1997. 583 с.
27. Платонов, В.Н. Подготовка юного спортсмена [Текст]: В.Н. Платонов. Киев, 1988. 283 с.
28. Політько О., Пилипко О.Шляхи вдосконалення змагальної діяльності в сучасному спортивному плаванні. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2008. № 2. С. 41–43.
29. Райтаровська І. В., Авінов В. Л. Теоретичні аспекти відбору юних плавців на початковому етапі навчання. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 2018. Вип. 11. С. 310-317.
30. Райтаровська І. В., Авінов В. Л. Теоретичні аспекти відбору юних плавців на початковому етапі навчання. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 2018. Вип. 11. С. 310-317.
31. Рашид Ш. А., Шкреттій Ю. Особливості застосування втягуючих мікроциклів у підготовці плавців високої кваліфікації. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2017. № 1. С. 36-40.
32. Рашид Ш. А., Шкреттій Ю. Підготовка кваліфікованих плавців у втягувальних мікроциклах та мезоциклах. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2018. № 1. С. 19-23.
33. Рашид Шерзад Афанді, Шкреттій Ю. М. Планування втягуючих мікроциклів у підготовці висококваліфікованих плавців в умовах високих

температур. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*. 2016. Вип. 24. С. 129-139.

34. Розторгуй М. С. Проблемне поле технічної підготовки плавців з вадами зору на етапі початкової підготовки. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2014. Вип. 118(4). С. 182-184.

35. Сахновский К.П. Подготовка спортивного резерва. К.: Здоров'я, 1990. 152 с.

36. Синюгіна М. Б. Зміни реографічних показників у кваліфікованих спортсменів-плавців при подоланні марафонської дистанції. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2013. № 5. С. 243–247.

37. Сіренко Р., Пижик О., Сіренко Ю. Психофізіологічна адаптація організму плавців до стресу під час змагальної діяльності. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2014. Вип. 18(2). С. 188-193.

38. Смірнов К. М., Черевичко О. Г. Використання занять з плавання для оздоровлення студентів. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2013. Вип. 112(3). С. 325–327.

39. Сокирко О. С., Товстоп'ятко Ф. Ф. Розвиток пізнавальної діяльності глухих дітей на заняттях з плавання. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт*. 2012. № 3. С. 91–97.

40. Стадник В. Використання плавання у позанавчальних заняттях з фізичного виховання студентів ВНЗ. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2013. № 2. С. 191–195.

41. Суслов Ф.П. О структуре (периодизации) годичного цикла подготовки и спортивной формы в современном спорте. *Теория и практики физической культуры*. 2010. № 4. С. 11–15.

42. Сэйдел В., Приступа Т., Фиц М. Сравнение и оценка участия польских пловцов на олимпийских и паралимпийских играх в лондоне.

Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2014. № 8. С. 15-22.

43. Тімошенко Б. М. Відбір і спортивна орієнтація дітей та підлітків для занять легкою атлетикою у видах, які характеризуються швидкісно-силовими здібностями [Електронний ресурс]. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини.* 2013. Вип. 6. С. 240–246.

44. Уилмор Дж.Х., Костилл Д.Л. Физиология спорта и двигательной активности. К.: Олимпийская литература, 1997. 503 с.

45. Фетісова В. В. Динаміка морфофункціональних показників фізичного стану висококваліфікованих плавців при відновних фізичних тренуваннях після гострих респіраторних захворювань. *Запорожський медичинський журнал.* 2008. № 1. С. 48-50.

46. Фетісова В., Клапчук В. Методичні особливості фізичної реабілітації висококваліфікованих плавців після гострих респіраторних захворювань. *Спортивний вісник Придніпров'я.* 2008. № 2. С. 10-12.

47. Фурман Ю. М., Грузевич І. В. Удосконалення загальної фізичної підготовленості юних плавців шляхом застосування у навчально-тренувальному процесі методики ендогенно-гіпоксичного дихання. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту.* 2014. № 10. С. 57-62.

48. Фурман Ю., Грузевич І. Вдосконалення функціональної підготовленості плавців 13-14 років на етапі попередньої базової підготовки шляхом застосування методики ендогенно-гіпоксичного дихання та стимуляції анаеробних алактатних процесів енергозабезпечення. *Спортивний вісник Придніпров'я.* 2013. № 3. С. 116-120.

49. Хіміч І. Ю. Особливості проведення навчального заняття оздоровчого плавання зі студентами технічних ВНЗ. *Вісник Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут". Філософія. Психологія. Педагогіка.* 2012. № 3. С. 130–136.

50. Цеслицка М. Заняття плаванням в підвищенні рівня здоров'я студентів. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2013. № 12. С. 101–104.

51. Шейко Л. В. Ефективність використання рухливих ігор при розвитку спритності у плавців 9-10 років. *Спортивні ігри*. 2020. № 2. С. 86-94.

52. Шейко Л. В. Застосування рухливих ігор для розвитку фізичних якостей плавців 8-9 років. *Спортивні ігри*. 2019. № 1. С. 67-74.

53. Шиян Б. М., Вацеба О. М. Теорія і методика наукових педагогічних досліджень у фізичному вихованні та спорті. Тернопіль : навч. книга -Богдан. 276 с.

54. Шульга Л. Побудова мікроциклів у тренуванні кваліфікованих спортсменок-плавців. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2008. № 2. С. 13-16.

55. Яримбаш К. С. Прогнозування часу змагальної дистанції плавців-спринтерів 15-17 років на основі показників інтегральної підготовленості. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2016. Вип. 3. С. 159-162.

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

ДОДАТКИ

ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА

з теми: Швидкісно-силова підготовка плавців 12-14 років

Виконала: студентка II курсу, групи 8.0172-с-з

Спеціальність 017 Фізична культура і спорт

Освітня програма Спорт

Макаренко Анна Олександрівна

Керівник: к.біол.н., доцент Симонік А.В.

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

ДОДАТОК 1

Результати тестування експериментальної та контрольної групи на початку експерименту у тренувальному процесі

Група	Спортсмен	4x25 м вільним стилем з відштовхуванням від бортика на загриміці дихання, с	4x15 м вільним стилем з відштовхуванням від бортика на загриміці дихання, с	4x30 м вільним стилем з поворотом, с	4x25 м вільним стилем зі старту, с
ЕГ	1.	17,24	8,14	20,15	14,57
	2.	18,5	8,32	21,54	15,01
	3.	16,76	8,51	21,18	13,32
	4.	17,1	8,78	20,31	13,42
	5.	16,42	8,67	19,87	13,1
	6.	18,31	8,01	22,42	15,89
	7.	19,32	8,58	22,87	16,2
КГ	1.	16,56	8,92	20,31	14,2
	2.	18,45	9,92	21,52	15,63
	3.	17,31	8,87	20,13	13,48
	4.	16,78	8,24	20,88	14,01
	5.	16,42	8,02	20,15	13,62
	6.	18,42	8,97	22,76	16,87
	7.	19,02	9,02	22,1	17,31

Результати тестування експериментальної та контрольної групи
наприкінці експерименту у тренувальному процесі

Група	Спортсмен	4x25 м вільним стилем з відштовхуванням від бортика на затримці дихання, с	4x15 м вільним стилем з відштовхуванням від бортика на затримці дихання, с	4x30 м вільним стилем з поворотом, с	4x25 м вільним стилем зі старту, с
ЕГ	1.	16,11	7,21	19,11	12,94
	2.	17,54	7,45	19,54	13,21
	3.	14,21	7,15	18,06	11,81
	4.	14,52	7,63	17,37	14,43
	5.	14,25	7,12	17,82	11,56
	6.	15,82	7,43	19,56	13,65
	7.	16,91	7,78	19,82	14,42
КГ	1.	15,56	7,31	19,43	13,78
	2.	17,31	8,12	20,2	14,95
	3.	15,22	7,54	19,27	12,78
	4.	14,17	7,65	19,31	12,98
	5.	14,78	7,31	18,87	12,11
	6.	16,15	8,26	20,14	14,87
	7.	17,93	8,21	21,21	15,31