

**КИЇВСЬКИЙ СТОЛИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА  
ФАКУЛЬТЕТ ЗДОРОВ'Я, ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ  
КАФЕДРА СПОРТУ ТА ФІТНЕСУ**

студент групи ТДб-1-22-4.0д  
Даниленко Арсен Андрійович

**ВПЛИВ ЗАСОБІВ СПОРТИВНОГО ПЛАВАННЯ НА РІВЕНЬ  
ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ПЛАВЦІВ НА ЕТАПІ  
СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ**

бакалаврська робота  
здобувача вищої освіти  
першого (бакалаврського) рівня  
зі спеціальності 017 – Фізична культура і спорт

«Допущено до захисту»  
завідувач кафедри  
спорту та фітнесу



---

Протокол № 5 А  
«18» травня 2026 р.

Науковий керівник:  
кандидат психологічних наук,  
доцент кафедри спорту та фітнесу  
Лахтадир Олена Володимирівна

Київ-2026

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b>	<b>3</b>
<b>РОЗДІЛ 1. НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПРОБЛЕМ У ФІЗИЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ ПЛОВЦІВ НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛЬНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ</b>	<b>7</b>
1.1 Сучасний стан навчально-тренувального процесу в плаванні	7
1.2 Характеристика засобів та методів фізичної підготовки юних плавців.	13
1.3 Чинники оптимізації навчально-тренувального процесу плавців на етапі спеціалізованої базової підготовки	20
1.4. Теоретичні основи використання тренажерів у фізичній підготовці плавців	25
<b>РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ</b>	<b>29</b>
2.1. Методи дослідження	29
2.2. Організація дослідження	31
<b>РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ПЛАВАННЯ ТА ТРЕНАЖЕРІВ НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛЬНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ ПЛАВЦІВ</b>	<b>33</b>
3.1. Роль фізичної підготовленості, техніки та спеціальних засобів у досягненні спортивного прогресу плавців	33
3.2. Програма підвищення фізичної підготовленості плавців на етапі спеціалізованої базової підготовки	36
3.3. Вплив засобів спортивного плавання на рівень фізичної підготовленості спортсменів-плавців	50
<b>ВИСНОВКИ</b>	<b>60</b>
<b>ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ</b>	<b>63</b>
<b>СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ</b>	<b>68</b>

## ВСТУП

**Актуальність теми.** На перших етапах багаторічної спортивної підготовки: початкової підготовки та спеціалізованої базової підготовки, які охоплюють віковий діапазон від 7 – 8 до 14 – 15 років, за якими йдуть етапи вдосконалення спортивної майстерності та вищої спортивної майстерності, без обмежень за віком, переважно приділяється увага загальній фізичній підготовці (60%), однаково реалізується спеціальна (20%) і технічна (19%) підготовка [30]. Актуальність проблеми полягає у підборі комплексу засобів тренування, спрямованого на розвиток сили, швидкісних здібностей, витривалості, розвитку координаційних здібностей та ін., а також постановки техніки під час плавання.

Специфічність спортивного плавання у тому, що велика кількість занять проходять у водному середовищі, тому вплив чинників середовища безпосередньо впливає на функціональний стан організму плавців. Разом з тим для результативності спортсмена дуже значущими є його підготовленість, потужність та економічність роботи основних функціональних систем, насамперед кардіореспіраторної та м'язової. Отримати високі спортивні результати можливо лише при врахуванні морфофункціональних особливостей плавця, тому в даний час у плаванні досить добре вивчено питання відбору за морфофункціональними показниками [21]. Але стан організму плавців необхідно враховувати не тільки на стадії відбору, так як функціональний стан та фізична підготовленість має відстежуватися на всіх етапах підготовки. Значну увагу цим питанням слід приділяти також на спеціалізованому базовому етапі спортивної підготовки.

Необхідність зростання спортивного результату у спортивному плаванні висуває підвищені вимоги насамперед до фізичної підготовленості плавців. Напрацювання високого рівня фізичної підготовленості на сучасному етапі пов'язане зі збільшенням тривалості процесу тренувань, і насамперед процесу фізичної підготовки вже на початкових етапах спортивного тренування, що не

приносить відчутного позитивного результату, так як часто викликає різного роду фізичні та емоційні навантаження, порушення функцій організму [14]. З'являється необхідність пошуку більш раціональних шляхів підвищення якості сторін тренувального процесу, що передбачають розробку та застосування таких засобів спортивного тренування, які дозволяють враховувати вікові особливості плавців, зберігають їх здоров'я, забезпечують підвищення рівня фізичної підготовленості та, як наслідок, зростання спортивної майстерності [29]. Активне залучення тренера до керівництва руховою активністю під час тренувальних занять необхідно для посилення якості сторін тренувального процесу [9].

Наразі залишається актуальним пошук принципово нових засобів підвищення фізичної працездатності спортсменів [11]. Одним із них часто виступають вправи на основі силових тренажерів, в яких сила опору утворюється набором вантажів, що мають велику інерційність. Тим не менш, спеціальні дослідження та педагогічна практика свідчать про те, що використання традиційних силових тренажерів хоч і сприяє розвитку силових якостей, але водночас негативно впливає на розвиток швидкості та витривалості [16]. Це зумовлює актуальність розробки нових засобів, здатних під час виховання фізичної якості «сила» не затримувати процеси розвитку інших фізичних якостей, тобто забезпечувати взаємопов'язаний розвиток рухових якостей.

Одним із шляхів є оптимізація спортивної підготовки в цілому, і тренувального процесу зокрема, яка будуватиметься на індивідуальному підході до тих, хто займається, з урахуванням властивостей їх нервової систем (сила, інертність, рухливість). На етапі спеціалізованої базової підготовки з усього обсягу тренувального процесу спеціальна фізична підготовка займає лише 18 – 22%. У зв'язку з цим виникає проблема підвищення ефективності цього розділу тренувального процесу.

Тому, знайти оптимальне співвідношення між інтенсивним режимом тренувань та їхньою ефективністю можливо шляхом застосування додаткових

цілеспрямованих впливів на органи та системи організму, які вимагають високого рівня функціональної готовності [6]. Тому питання засобів спортивного плавання та їх вплив на динаміку рівня фізичної підготовленості плавців на етапі спеціалізованої базової підготовки дуже важливий та потребує додаткового вивчення, що надає актуальності нашому дослідженню.

**Об'єкт дослідження** – фізична підготовленість плавців.

**Предмет дослідження** – засоби спортивного плавання на етапі базової спортивної підготовки.

**Мета дослідження:** визначити вплив засобів спортивного плавання на фізичну підготовленість плавців на етапі спеціальної базової спортивної підготовки.

**Завдання дослідження:**

1. Вивчити та узагальнити представлені у спеціальній науково-методичній літературі дані з навчально-тренувального процесу плавців на етапі спеціальної базової підготовки.

2. Визначити та охарактеризувати фактори, що сприяють підвищенню спортивних результатів плавців на етапі спеціалізованої базової підготовки.

3. Розробити програму підвищення фізичної підготовленості плавців з використання засобів спортивного плавання та фітнес-тренажерів з урахуванням етапу спортивної підготовки.

4. Визначити та перевірити вплив засобів спортивного плавання на рівень фізичної підготовленості спортсменів-плавців.

**Наукова новизна роботи:**

➤ Розроблено комплекс вправ на основі використання тренажерів для підвищення фізичної підготовленості на спеціальному базовому етапі спортивного тренування.

➤ Розширено уявлення про використання засобів спортивного плавання на спеціалізованому базовому етапі спортивної підготовки.

➤ Підтверджено дані про підвищення рівня фізичної підготовленості спортсменів засобами плавання на спеціальному базовому етапі спортивного тренування.

**Методи дослідження:**

1. Теоретичний аналіз науково-методичної літератури та досвіду передової практики.
2. Синтез та порівняння.
3. Систематизації та узагальнення даних.
4. Методи оцінки фізичної підготовленості.
5. Методи математичної статистики.

**Структура роботи.** Кваліфікаційна робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, практичних рекомендацій та списку використаних джерел.

## **РОЗДІЛ 1. НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПРОБЛЕМ У ФІЗИЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ ПЛОВЦІВ НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛЬНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ**

### **1.1. Сучасний стан навчально-тренувального процесу в плаванні**

Спортивна підготовка включає тренувальний, змагальний та відновлювальний періоди. Фізична підготовка як основна частина всієї спортивної підготовки охоплює всі її етапи та потребує великих витрат часу для ефективно організації. Вона включає багато засобів, найважливішими з яких є фізичні вправи. Їх призначення впливати на фізичні якості індивіда, або іншими словами на його рухові здібності. Усі рухові здібності несуть у своїй основі фізіологічні передумови, тому удосконаленню підлягають і рухові здібності та фізіологічні передумови, тобто кондиції спортсменів. Процес, що містить засоби розвитку цих аспектів, називається кондиційним тренуванням [19].

Фізична підготовка - процес, який полягає в цілеспрямованому розвитку фізичних якостей індивіда, функціональних можливостей його організму, що забезпечують достатній рівень їхнього прояву. Фізичну підготовку спортсмена слід розділяти на загальну та спеціальну. Під загальною фізичною підготовкою (ОФП) слід розуміти процес розвитку рухових якостей та пов'язаних з ними можливостей функціональних систем організму, спрямований на всебічний та гармонійний розвиток людини. Ця сторона підготовки забезпечує загальний (базовий) рівень функціональних можливостей та фізичної підготовленості спортсмена стосовно різних видів рухової діяльності [25].

Загальна фізична підготовка, частина спортивної підготовки, що характеризується цілеспрямованим становленням та впливом на властивості функціональних систем організму людини, і як результат, що веде до

формування рухових здібностей, які у свою чергу визначають здатність вирішувати рухові завдання у різних видах спорту.

Деякі автори пропонують виділяти у загальній фізичній підготовці такі завдання:

1. Повноцінний розвиток фізичних якостей спортсменів.
2. Раціональна побудова спортивної підготовки, що включає розробку умов активного відпочинку, у періоди підготовки, коли тренувальні навантаження знижуються.
3. Підвищення ефективності морально-вольової підготовки.
4. Усунення недоліків фізичного розвитку, яке усуне проблеми оволодіння правильною технікою вправ [8].

Спеціальна фізична підготовка (СФП) ґрунтується на загальній фізичній підготовці, і під СФП слід розуміти процес розвитку різних фізичних якостей у суворій відповідності до специфіки виду спорту та вимог ефективної змагальної діяльності [40]. Спеціальна фізична підготовка – невід'ємна частина спортивної підготовки, що має спеціалізацію стосовно завдань тієї чи іншої діяльності, яка заявлена як об'єкт поглибленої спеціалізації. Спеціальна фізична підготовка - процес, включений у спортивну підготовку, що характеризується цілеспрямованим формуванням властивостей функціональних систем організму людини, і як результат, що веде до розширення спектра рухових здібностей, які у свою чергу послужать базою для успішного виконання конкретної спортивної вправи [36].

У спеціальній фізичній підготовці виділяють такі завдання:

1. Цілеспрямований розвиток фізичних якостей, які притаманні обраного виду спорту, навіть для конкретної змагальної вправи, у якій спеціалізується спортсмен.
2. Виділення видів рухових навичок, що визначають раціональне техніко-тактичне вдосконалення в обраному виді спорту, та їх акцентований розвиток.

3. Визначення м'язових груп та окремих м'язів, за рахунок роботи яких здійснюється виконання спеціалізованої вправи, та їх вибіркового розвитку [8].

Проте Ю.В. Верхошанський визначає функцію спеціальної фізичної підготовки по-іншому. На його думку, функція СФП - це підвищення в тренувальному процесі інтенсивності роботи м'язів, розвиток яких має відбуватися більшою мірою для конкретного виду спорту. У цьому повинен підбиратися такий руховий режим, який цілеспрямовано запускає адаптивні процеси у організмі спортсмена. У свою чергу, ці процеси визначаються умовами спортивної діяльності, а не розвитком фізичних якостей [9]. Здійснюючи початкову підготовку спортсменів необхідно закладати основу наступних етапів спортивної підготовки.

Як зазначає Ю.В. Верхошанський, без підвищення рівня СФП спортсмена не можна розраховувати на серйозний прогрес техніко-тактичної майстерності та підвищення швидкості змагальної вправи, а без високого рівня цих показників, що спирається на достатню базу СФП, удосконалення змагальної майстерності стає безперспективним [10].

Технічна підготовка – це частина тренувального процесу спортивної підготовки. У результаті педагогічного процесу, на початкових етапах підготовки, відбувається навчання спортсмена основам і складовим елементам техніки рухових дій. На пізніших етапах підготовки здійснюється вдосконалення обраних форм спортивної техніки максимально можливого для спортсмена ступеня [16].

У кожного за окремо взятого виду спорту існують свої, характерні лише йому, вимоги до прояву здібностей. Але поруч із специфічними вимогами виділяються загальні всім видам спорту. Серед таких загальних вимог особливе місце відведено вдосконаленню координаційних здібностей, оскільки саме вони є основою оволодіння технікою. У плаванні техніка найважливіший компонент, оскільки спортсмену необхідно об'єктивно сприймати та аналізувати власні виконувані рухи. Екстраполювати образи переміщень частин свого тіла, гребкових рухів рук або ударів ніг, а також тіла

загалом, гребки руками у координації з диханням. Бути готовим оцінити характер визначеної під час тренувального чи змагального вправи завдання та знайти найбільш раціональний спосіб її розв'язання [15].

У плаванні основу технічної підготовки на початковому етапі складає навчання базовим рухам різних стилів плавання, і подальше їх вдосконалення, що веде до підвищення діапазону варіативності техніки, її стабільності, у тому числі на тлі стомлення та економічності. Необхідно відзначити, що у всіх чотирьох стилях плавання бере участь все тіло, рухи здійснюються і верхніми і нижніми кінцівками, тому потрібні скоординовані дії всієї скелетном'язової системи, таким чином, щоб кожна її частина вносила максимально ефективний внесок у поступальний рух плавця у воді вперед. У той самий час на початковому етапі засобами спеціальної фізичної підготовки реалізується насамперед для плавців розвиток швидкісних здібностей, витривалості, сили, і другорядне розвиток координаційних здібностей, гнучкості. Важливість даного етапу очевидна: якість та різноманітність освоєних рухів визначає подальшу результативність.

Відзначено, що діти, які мають великий діапазон рухових навичок, швидше і ефективніше опановують нові види рухової діяльності і швидше засвоюють руховий досвід. У процесі формування та становлення спортивної техніки необхідний комплексний підхід, що вимагає уваги до деталізації самої рухової дії, яка є як елементом техніки, так і до засобів, методів і функціонального змісту всієї локомоторної схеми. Діапазон рухової діяльності визначається і залежить від його рухових здібностей [23].

На стаєрських дистанціях у плаванні (400м комплексне плавання, 400м, 800м, 1500м кролем на грудях) відзначається провідна роль за витривалістю. На спринтерських відрізках (50м, 100м усіма стилями) першому плані звичайно швидкість і сила. Чим вище темп плавання, тим більшого м'язового зусилля потрібно, тим варіативнішим напрямок рухів, ці фактори визначають значимість високого рівня розвитку координаційних здібностей у плаванні [22].

Технічно складна рухова дія вимагає, здавалося б, використання великої кількості функціональних можливостей. Однак ступінь тренуваності людини безпосередньо визначає здатність дати оптимальну відповідь на таку дію, включаючи ті моторні акти, які доцільні [38].

Основним завданням СФП є усунення труднощів, пов'язаних з використанням координаційних можливостей за рахунок підготовки робочих механізмів локомоторного апарату до умов роботи, характерних для вправи змагання. З метою вдосконалення координаційних здібностей спортсменів стосовно будь-яких конкретних змагальних вправ, до структури СФП включають деякі спеціалізовані прийоми.

Наведемо деякі з них: обтяження рухів, виконання змагальної вправи в оптимально стомленому стані, засоби для навчання та подальшого вдосконалення здатності до довільного розслаблення м'язів та розвитку їх сили та силової витривалості, точності оцінки просторово-часових та динамічних характеристик рухів.

Рухи з обтяженням, як інтенсифікують і потимізують режим роботи м'язів, а й вирішують такі важливі завдання як:

- 1) сприяють формуванню міжм'язової координації, що визначає оптимальну організацію моторних актів у координації руху у відповідь;
- 2) забезпечують кількісне посилення їх значень.

Вищесказане є актуально також під час навчання спортсменів початкового етапу підготовки. Важливо, що застосування обтяжень формує раціональні ставлення до моторному акті, які визначають рухову активність. Як наслідок, високий ступінь організації рухових дій реалізує швидке навчання нових технічних елементів тренувальних та змагальних вправ у спорті [10].

Умови, у яких розвиток координаційних здібностей найбільш оптимізовано, та які необхідні виконання спортсменом і тренером в тренувальному процесі:

1) вправи у розвиток координаційних здібностей вимагають підвищеної уваги, максимальної точності рухового дії з боку спортсмена та контролю цього рухового дії з боку тренера. Рационально використовувати їх на початку основної частини тренування;

2) вправи, які використовує тренер, на кожному тренуванні повинні бути важкими для виконання в координаційному відношенні (зміна стартових позицій, зміна просторових кордонів, збільшення протидії, темп і швидкість рухової дії, перемикання між руховими діями тощо);

3) тривалість серії, зміст та обсяг вправ в умовах одного тренувального заняття повинні бути короткими, оскільки великий об'єм і тривалі серії сприяють настанню швидкої втоми в нервовій системі, а ці фактори у свою чергу призводять до зменшення ефекту від такого тренувального процесу [36].

Як вже зазначалося вище, з тренувального процесу можна виключати не виправдані та безпредметні дії, які сприяють зміні лише зовнішньої сторони руху. Це дозволить сконцентрувати увагу на доборі тих засобів спеціальної силової підготовки, які інтенсифікуватимуть процес розвитку рухових здібностей, що визначають успіх у структурі різних видів підготовки у вибраному виді спорту [29].

У літературних джерелах ми відзначили опис системного підходу і в тренувальному процесі. Серед прихильників цього підходу Конаржевський Ю.А. Він зазначає, що доцільність застосування системного підходу у спортивному тренуванні виправдана тим, що полягає у узагальненні науково-теоретичних поглядів та знань про методи та принципи того чи іншого етапу тренувального процесу. Підхід систематизування спортивної підготовки визначає виявлення компонентів і елементів спортивної майстерності, що підлягають тренуванню. Встановлює взаємозв'язок між цими складовими. І, як наслідок, розкриває суть закономірності приватного функціонального прояву. Аналіз всіх даних дозволяє розробити систему нормативів, спираючись значення яких складається картина результативності [22].

Аналізуючи вищесказане, можна дійти невтішного висновку у тому, що у процесі спортивної тренування необхідно використовувати широкий набір вправ, більшість із яких умовно може бути представлено двома групами:

1. Вправи, створені задля вдосконалення фізичних якостей (сили, координації та інших.);
2. Вправи, створені задля вдосконалення технічних навичок.

При цьому варто пам'ятати, що такий поділ умовний і вправи мають бути скомбіновані, з метою покращення взаємодії між фізичними та технічними навичками. Від ефективності кожної вправи та перенесення кондиційних та технічних здібностей з тренувальні вправи на змагальну залежить результат. Говорячи про рухові здібності, важливо розуміти різницю між абсолютними та відносними показниками. Абсолютні визначаються як окремо взяті показники рухових здібностей та враховується рівень їх розвитку. Відносними називають такі показники рухових здібностей, які відображають взаємозв'язок та взаємовплив їх один на одного. Наведемо приклади, у плаванні до абсолютних показників можна віднести швидкість подолання змагальної дистанції. До відносним – показники витривалості плавання на дистанції з урахуванням швидкості подолання, кількості циклів (гребкових рухів руками та ударів ногами) на відрізок [5].

## **1.2. Характеристика засобів та методів фізичної підготовки юних плавців**

В останні роки увагу проблемі підбору засобів формування ефективних варіантів техніки плавання на етапі спеціальної базової спортивної підготовки приділяють Вершинін М.А. та Жарікова М.В. Автори викладають у роботі сучасні механізми підбору засобів тренування. У своєму дослідженні вони наводять класифікацію вправ спортивного тренування початкового етапу підготовки. Вправи для вдосконалення техніки плавання різними стилями Вершинін та Жарікова поділяють на три групи:

1) плавання різними спортивними способами з використанням варіативних координаційних дій, зі зміною техніки дихання, темпової структури рухів, ритму, кроку, наприклад, зміна швидкості плавання за сигналом тренера;

2) плавання з відпрацюванням окремих елементів, зв'язки з конкретних елементів у рамках окремо взятого способу спортивного плавання, наприклад, плавання з використанням лише гребкових рухів руками вибраним стилем;

3) вправи, які з низки елементів різних (зазвичай – двох) способів спортивного плавання, наприклад плавання з виконанням гребкових рухів руками стилем кроль, у своїй ноги виконують руху стилем дельфін [11].

У роботі Царьової Л. В., Смоляр С. Н., Закорко О. Є. також висвітлено питання навчання техніки плавання, вивчено варіанти оптимізації процесу навчання плаванню за допомогою спеціальних технічних пристроїв. Царьова із співавторами наголошує, що на етапах початкової підготовки у плаванні, при навчанні на дітей діють багато факторів, які не зустрічаються при наземному пересуванні. Насамперед, це фактор перебудови моторних реакцій, які були сформовані на суші, тобто в середовищі земля – повітря, до орієнтування та пересування у воді, що в умовах повторюють невагомість. Другий фактор - здійснення дихання у воді, щільність якої різюча щільності повітря, що, по суті, визначає виконання видиху з опором. Третій за рахунком, але з менш значимий чинник – зміна вертикального становища на горизонтальне. Спортсменам початкової підготовки важко відразу адаптуватися до цих факторів.

Враховуючи всі вищевикладені припущення, автори пропонують для вирішення цієї проблеми включати в тренувальний процес використання спеціальних пристроїв на заняттях, тому що їхнє застосування прискорює розвиток рухових умінь і навичок, сприяє більш швидкій адаптації організму до води. Регулярне використання спеціальних пристроїв, які описані авторами у статті, що відображає зміст їх експерименту, при навчанні плавання сприяє

створенню рухів, що займаються динамічного стереотипу, що прискорює оволодіння технікою плавання [21].

Розгляду співвідношення різних засобів фізичного тренування плавців присвячено роботу Тарабріною І.В. Як зазначає автор, доцільно застосовувати розділений підхід у здійсненні методики фізичної підготовки. Це стосується як різних видів спорту, і окремих рухових здібностей. Розвиток фізичних якостей плавців на суші визначить успішність оволодіння технікою спортивного плавання. Вирішувати поставлену проблему пропонується шляхом впровадження у тренувальний процес такого рекреаційного методу, як перегляд відеороликів. Як ми зрозуміли, автор пропонує використовувати цей метод для виправлення помилок, які є у спортсменів [23].

У плаванні завжди актуальні проблеми спортивної спеціалізації. У своїй роботі Ольховська О.Г, Понімасов Є.А., Антонов А.В. розглядають питання організації тренувального процесу, спрямоване на узгоджений розвиток фізичних якостей. Така форма тренувального підходу, яка сприятиме поєднаному розвитку фізичних якостей. Друге питання, відображене авторами, відповідає на проблему формування техніки стилю плавання, яким плаватиме спортсмен. А саме постановки раціональної техніки, в окремому стилі плавання. Основу такого тренувального процесу складатимуть засоби, спрямовані на розвиток технічних навичок, спеціальних фізичних якостей плавців. Саме вони визначають складові елементи подальшої готовності до досягнення високих, максимальних спортивних результатів наступних етапах спортивної підготовки.

На думку авторів, у теорії та практиці сучасної спортивної підготовки плавців твердо стоїть питання спеціалізації на етапі переходу до поглибленого вдосконалення. Якщо підготовка спортсменів початкового етапу буде закономірна, тобто включати таке поєднання інноваційних методик, яке визначить найбільш раціональну закладку навичок фізичної підготовки та готовність до подолання змагальних дистанцій з максимально можливим результатом, якщо говорити стосовно плавання.

Ольховська О.Г. констатує, що змагальна діяльність у сучасному спортивному плаванні буде ефективна в тому випадку, якщо тренери виховуватимуть у широкого діапазону навичок технічних здібностей, що займаються. Навіщо це необхідно? Коли плавець долають свою основну змагальну дистанцію, його техніка зазнає змін саме на основі того рівня розвитку спеціальних фізичних якостей, якими володіє спортсмен на конкретний момент часу. Під час свого дослідження авторами було проаналізовано динаміку нормативних показників дівчаток-кролисток та хлопчиків-кролістів у процесі початкової спортивної спеціалізації. Описано метричні параметри плавання, що зумовлюють необхідність розвивати навички технічної та фізичної підготовки в сукупності. Розкрито принципи класифікації застосовуваних тренувальних засобів сполученого тренування плавців на етапі початкової підготовки [39].

У працях В.М. Платонова йдеться про стадії закладки основ та подальшого вдосконалення параметрів технічної майстерності та методики підготовки плавців на всіх етапах багаторічної спортивної кар'єри [32, 34]. У своїй останній роботі В.М. Платонов наводить аналіз проблеми розвитку рухових якостей (силових, швидкісних, витривалості, гнучкості, спритності та координації) та фізичної підготовки спортсменів. Автор не просто розглядає структуру рухових якостей та методику їх розвитку, він підкреслює взаємозв'язок рівня розвитку та особливостей прояву кожного з рухових якостей ефективності рухових дій, характерних для конкретного виду спорту. Звертає увагу, наскільки важливо пам'ятати про взаємозв'язку рухових якостей між собою та з іншими сторонами підготовленості спортсменів – технічної, тактичної, психологічної у процесі багаторічної спортивної підготовки [35].

Козлов А.В., Орехов Є.Ф., Литвинов, А.А., Івченко Є.В., розглядають технічну підготовку плавців у широкому розумінні, у тому числі торкаючись методики навчання плаванню [21, 28]. Метою свого дослідження у галузі сучасного спортивного плавання Мухамедшина З.Т. та Коновалов І.В. встановили розробку та впровадження програми постановки старту у плаванні

кролем на грудях для юних плавців.

В результаті вивчення даної проблеми авторам вдалося відзначити, що такі характеристики виконання стартового стрибка з тумби як тривалість фази польоту та довжина польоту взаємопов'язані від деяких показників. Вони залежать від швидкості відштовхування від тумби, а також від кута відштовхування, що безпосередньо впливає на траєкторію польоту, відзначимо від себе, спираючись на практичний досвід, що другий критерій часто упускають з поля зору при постановці техніки старту.

При виконанні старту кролем, брасом і дельфіном з тумбочки, дуже важливе вміння плавця прийняти обтічний стан у воді після стрибка і виконати ефективні рухи тулубом і ногами (а в брасі і руками) у його підводній частині. Виходячи з цього, велику увагу автори рекомендують приділяти усуненню помилок, що погіршують обтічність тіла плавців.

Техніку стартового стрибка у плаванні потрібно індивідуалізувати під кожного спортсмена, на думку Мухамедшиної З.Т. та Коновалова І.В. У цьому випадку необхідно брати до уваги антропометричні параметри плавця, що характеризуються такими метриками, як ріст, вага, довжина рук, ніг, статура. Враховувати при такому підході важливі фізичні можливості; швидкісно-силові якості спортсмена; анатомо-фізіологічні особливості.

Наприклад, наводять автори, спортсмену з сильним торсом і недостатньо сильними м'язами-розгиначами стегна та нижніх кінцівок більше підходить старт із захопленням або старт із так званим «низьким вильотом». Плавцю, що має добре розвинені м'язи спини та ніг, необхідно зробити ставку на старт із так званим «високим вильотом». Зазначається, що ефективність стартового стрибка складається з таких параметрів як власне сила відштовхування та вильоту з тумби та швидкість стартової реакції.

Ми не просто так акцентували увагу на цих умовах, річ у тому, що при вдосконаленні старту варто розвивати саме перший компонент – ефективність відштовхування, і причина цього об'єктивна, його можна натренувати, розвинувши силу (потужність). Тоді як другий компонент – швидкість

стартової реакції, зумовлений генетичними особливостями індивіда, і розвивати його, у будь-якому процесі, не є можливим [27].

Проблеми теоретико-методичних положень цілеспрямованої технічної підготовки юних плавців розглядали Мироненко Є. М. та Антипін В. Б. У рамках технічної підготовки автори обґрунтували способи добору засобів тренування, що розвивають такі характеристики як темп та довжина кроку, що характеризують плавання спортивними стилями. Кінцевий результат показаний на плавальній дистанції, залежить від багатьох факторів, найважливішими з яких вважають темп, тобто частоти гребкових рухів руками, довжина кроку, у плаванні ця відстань долається за повний цикл. Як не складно здогадатися, ці фактори визначаються розвитком відповідних рухових здібностей. І тренери повинні знайти засоби та методи, що дозволяють адекватно розвинути здібності спортсмена таким чином, щоб високий темп рухів не спричиняв втрату довжини кроку, і навпаки – щоб довжина кроку не сповільнювала темп.

Розуміючи цю пряму залежність та спираючись на багаторічний досвід теорії та практики спортивного плавання, необхідно розробляти інноваційні підходи до вирішення завдань спортивної підготовки плавців. В результаті свого дослідження Мироненко та Антипін наводять наступний висновок: оптимальне співвідношення двох характеристик на дистанції, при розвитку темпу зберігається довжина кроку, може бути досягнуто лише плавцем з високим рівнем розвитку координаційних здібностей. Автори пропонують на тренувальних заняттях практикувати пропливання дистанції у різному швидкісному діапазоні.

Наприклад, плавання серій з покращенням часу, від крокової швидкості до максимальної. Крокова швидкість дистанції дозволяє плавцям легко вибудувувати ритм співвідношення двох базисів, про які йдеться вище, що дуже логічно, оскільки саме цей швидкісний діапазон дозволяє максимізувати контроль цих рухових дій. Але кожен плавець, що знаходиться на етапі вдосконалення своєї спортивної майстерності розуміє, що його найважливіше

завдання, це прагнення зберегти індекс способу, при цьому збільшити швидкість проходження плавальних дистанцій [34].

Питанням навчання плаванню дітей присвячено роботу Попова Л.А. та Попова О.І. Якщо точніше говорити, вони визначили найбільш значущі навички техніки плавання дітей на початковому етапі підготовки. Грунтуючись на цьому модифікували методику освоєння цих навичок, і вивчили ефективність розвитку розробленої методики. Зазначимо, що модифікація методики полягає у використанні тренувальних засобів з фрідайвінгу, синхронного плавання та стрибків у воду. Автори стверджують, що для вивчення правильної техніки дихання та звикання до знаходження у воді доцільно застосовувати вправи з фрідайвінгу.

Для вивчення обтічного положення тулуба у воді ефективно використовувати вправи зі стрибків у воду. При освоєнні пересування по воді та розучуванні техніки плавання – вправи із синхронного плавання, які вчать найбільш оптимально тримати кисть у воді. Як підкреслюють автори, навчання руховим діям у водному середовищі пов'язане зі значними труднощами при сприйнятті власних рухів у воді та керуванні ними. Це можна пояснити деякими факторами: горизонтальне положення тіла, відсутність твердої опори (зважений стан тіла у воді), змінений ритм дихання та ряд інших.

Правильне орієнтування та виконання рухів у воді вимагають глобальної перебудови механізмів управління рухами, що склалися у звичних умовах. Успішність оволодіння руховими процесами багато в чому залежить від здатності учня до коректного сприйняття та оцінки власних рухів, вироблення вірних зорових і м'язових уявлень та поєднання їх у єдиний образ рухів. На думку авторів, яку вони підтвердили досвідченим шляхом, одним із способів прискорення та оптимізації процесу навчання плаванню може бути впровадження різноманітності рухових завдань у воді, які формують ширший арсенал координаційних здібностей та діапазон плавальних дій. Більше того, ефект позитивного перенесення фізичних якостей та базових навичок на

спеціальну фізичну підготовленість плавців сприяє ефективному формуванню структури техніки плавання [24, 31].

### **1.3. Чинники оптимізації навчально-тренувального процесу плавців на етапі спеціалізованої базової підготовки**

Сучасні наукові дослідження у сфері спортивного плавання спрямовані на пошук ефективних шляхів підвищення результативності змагальної діяльності спортсменів. Стрімке зростання спортивних результатів, що спостерігається навіть за умов відмови від використання довгих гідрокостюмів, зумовлює необхідність удосконалення системи спортивної підготовки плавців. У цьому контексті провідна роль відводиться технічній та спеціальній фізичній підготовленості, які значною мірою визначають кінцевий спортивний результат.

Значну увагу проблемі оцінки рухових дій плавців приділяють В. Л. Барвників із співавторами. Автори досліджували структуру основних компонентів рухової діяльності плавців і дійшли висновку про доцільність корекції методики спеціальної фізичної підготовки спортсменів високої кваліфікації. Науковці підкреслюють ефективність використання інноваційних підходів у побудові тренувального процесу, зокрема засобів сполученого впливу, спрямованих на розвиток швидко-силових і технічних якостей з урахуванням індивідуальних особливостей плавців [26].

Питання адаптаційних можливостей організму спортсменів у процесі тренувальної діяльності розглядали С. В. Погодіна та Г. Д. Алексанянц. У своїх працях автори аналізують особливості функціональної адаптації спортсменів різних вікових груп та наголошують на необхідності збереження здоров'я у процесі підвищення спортивної майстерності. Дослідники зазначають, що в онтогенезі відбуваються суттєві зміни енергетичного обміну, які впливають на характер адаптації до фізичних навантажень різної інтенсивності. Формування аеробного потенціалу плавців на етапі

спортивного вдосконалення перебуває у прямій залежності від ростових процесів організму [29].

Кінематичні та швидкісні характеристики гребкових рухів досліджував Г. А. Гільов. Автор встановив тісний взаємозв'язок між траєкторією рухів рук, швидкісними параметрами гребка та кутом атаки кисті в різних способах плавання. У результаті дослідження були визначені оптимальні характеристики швидкості, які розвиває плавець у фазі максимального зусилля підводної частини гребка [13].

Особливості фізичної та функціональної підготовленості плавців на завершальному етапі початкової підготовки вивчали Р. Ш. Абдурахман, М. Г. Караєв та Ш. Г. Абдурахманов. На основі отриманих результатів автори запропонували рекомендації щодо побудови тренувального процесу, зокрема щодо оптимального співвідношення швидкісно-силових навантажень загального та спеціального характеру. Дослідники рекомендують приділяти близько 60 % тренувального часу швидкісним вправам і 40 % — силовим, поєднуючи їх із урахуванням вікових та індивідуальних особливостей юних спортсменів [1].

Проблеми підготовки висококваліфікованих плавців висвітлені у працях багатьох науковців, що зумовлено постійним зростанням вимог до рівня спеціальної фізичної та технічної підготовленості спортсменів. Зокрема, Є. Т. Абсалямова у своїх дослідженнях розглядає питання планування тренувального процесу кваліфікованих плавців, акцентуючи увагу на необхідності оптимального чергування силових навантажень різного ступеня спеціалізації. Авторка зазначає, що спеціальна силова підготовка має будуватися відповідно до спортивної спеціалізації плавця, а ефективність швидкісно-силової підготовки визначається розвитком спеціальних силових якостей. Оптимізація тренувального процесу, на її думку, полягає у переході від неспецифічних до специфічних вправ, що забезпечують відповідність тренувальної діяльності умовам змагань [2].

Ганзей С. С. вивчає особливості фізичної підготовки плавців на різних етапах тренувального процесу. Він розглядає ефективність тренувальних навантажень і їхній вплив на рівень спеціальної фізичної підготовленості (СФП), актуалізуючи потребу у розробці нових методичних підходів для покращення функціональних можливостей організму спортсмена. Зокрема, він наголошує на важливості включення ергогенічних засобів у тренувальний процес кваліфікованих плавців на підготовчому етапі, зокрема дихальних вправ. На спеціально підготовчому етапі рекомендується використовувати вправи на дихання з опором, зокрема через «мертвий» простір, що сприяє збільшенню опору видиху у воді. Автор підкреслює, що ці методи базуються на фізіологічних відмінностях між повітрям та водою, що забезпечує підвищення аеробного потенціалу плавців [12].

Б. П. Яковлев та інші детально вивчає передзмагальну підготовку висококваліфікованих плавців-спринтерів. Згідно з їх дослідженнями, передзмагальний етап підготовки має містити чотири тижневі мікроцикли: два ударних, на яких акцентується розвиток аеробної витривалості, і два відновних, що сприяють розвитку анаеробної витривалості. Також дослідники пропонують адаптацію інтервальних та відновних методів тренування для кожного етапу передзмагальної підготовки плавців.

В. Р. Соломатін та Н. Ж. Булгакова провели експериментальну роботу, в якій використовували дистанційний, інтервальний та змагальний методи тренувань для визначення біоенергетичних параметрів навантажень у плаванні. Вони з'ясували, що ефект від тренувальних впливів є індивідуальним для кожного спортсмена, зокрема, для плавців з високими показниками максимального споживання кисню (МПК) найефективнішим є безперервний метод тренувань, що включає пропливання кожного відрізка з критичною або субкритичною швидкістю. Для плавців з низькими показниками МПК ефективним буде застосування цього методу в межах критичних значень. У другій частині дослідження автори звертають увагу на змагальний метод тренувань, вивчаючи взаємозв'язок фізіологічних реакцій

плавців і типів дистанцій, на яких вони спеціалізуються. Результати цього дослідження стали основою для систематизації змагальних дисциплін у плаванні [38, 39].

Соломатін В. Р., Войтенко Ю. Л. та Єгоров А. В. присвятили свої дослідження ефективності використання ергогенних засобів у тренувальному процесі плавців. Вони вивчили вплив цих засобів на підвищення аеробних та анаеробних можливостей спортсменів, зокрема під час підготовки кваліфікованих плавців. Зокрема, вивчення ефективності застосування капнікатора у підготовчому періоді серед плавців віком 15-17 років дозволило зафіксувати приріст спортивних результатів у період змагань. Це підтвердило, що аеробна та анаеробна здатність плавців тісно взаємопов'язані з їх здатністю досягати високих результатів на різних дистанціях, зокрема на коротких, середніх та довгих.

Є. В. Жаріков розробив методику тренування з використанням ергогенних засобів, яка показала позитивний вплив на фізичний стан плавців віком 10–13 років. Його дослідження експериментально підтвердило, що застосування цієї методики сприяє розвитку адаптаційних можливостей організму, а також формуванню спеціальних фізичних якостей плавця, що позитивно впливає на спортивні результати [14].

Єжи Садовскі вивчав перенесення кумулятивного ефекту силового тренування верхніх кінцівок на суші на техніку плавання та швидкість рухів. Він підкреслив важливість максимального ефекту перенесення силового тренування на змагальні вправи у воді. Для досягнення цього ефекту необхідно підбирати засоби тренування, які максимально наближають рухи на суші до рухів у воді, при цьому забезпечуючи підвищений опір. Садовський рекомендує використовувати ергометри, що дозволяють тренувати силу в умовах сухого плавання, а також плавання лише з гребковими рухами руками. Результати експерименту показали перевагу групи плавців, що використовували ергометр, порівняно з групою, яка плавала лише за допомогою рук, що може бути пояснено точнішим контролем потужності на

тренажері. Однак виникає питання, чому автор не продовжив розробку інноваційних підходів, зокрема в конструюванні тренажерів, які б поєднували два параметри — сухе тренування та водні вправи. Ергометри, що дозволяють контролювати потужність у воді, можуть значно змінити підхід до перенесення тренувальних впливів у плаванні, дозволяючи плавцям розвивати спеціальну фізичну підготовленість без відриву від води [14].

Питання техніки плавання також є предметом численних досліджень, у яких розглядаються різні аспекти підвищення технічної підготовленості спортсменів. Зокрема, акцентується увага на оптимізації структури гребкових рухів і ролі гідродинамічних компонентів, таких як хвильовий опір, лобове та кавітаційне тертя, у виконанні гребків. Проте, незважаючи на велику кількість наукових робіт, фахівці ще не досягли єдиної думки щодо оптимальних методів корекції техніки плавців на різних етапах спортивного вдосконалення та вищої спортивної майстерності. Це стосується як загальної корекції стилів плавання, так і визначення найбільш важливих характеристик кінематичної складової гребка, що значно варіюється залежно від індивідуальних особливостей спортсмена. Послідовність застосування різних засобів для вдосконалення техніки плавання визначається залежно від індивідуального досвіду тренерів. Це питання було детально розглянуто науковцями, які досліджували особливості динаміки кінематичної структури гребка кваліфікованих плавців на етапі спортивного вдосконалення [3].

Джеймс Каунсілмен у своїй книзі всебічно висвітлив практичні аспекти підготовки кваліфікованих плавців. Він присвятив кілька розділів узагальненому аналізу наукових досліджень з питань тренування, біомеханіки та гідромеханіки спортивного плавання, а також звернув увагу на психологічні аспекти роботи тренера з плавцями, їхніми батьками і менеджерами професійних команд. У своїй праці він наводить кінограми підводних зйомок, що відображають траєкторії гребкових рухів чемпіонів у різних дисциплінах плавання, а також спеціалістів у різних стилях. Аналізує також плани тренувань олімпійських чемпіонів та чемпіонів світу [20].

Сало Д. узагальнив багаторічний досвід підготовки олімпійців у своїй книзі, а В.Л. Красильников, С.А. Комельков, О.Б. Ведернікова та інші досліджували параметри зовнішніх рухових характеристик гребка плавців, що спеціалізуються на плаванні батерфляєм. Вони визначили компоненти, що впливають на ефективність гребкових рухів руками, і проаналізували їх у підопічних з метою подальшого вдосконалення техніки. Це дозволило здійснити корекцію розташування сегментів рухових актів відповідно до модельних параметрів.

В.Л. Красильников, В.В. Ерліх, Є.В. Яценка виконали структурний аналіз гребка руками в спортивному плаванні способом брас. Вони здійснили своє дослідження в рамках нового підходу, який включав сукупну оцінку просторово-часових та динамічних характеристик [25, 27].

#### **1.4. Теоретичні основи використання тренажерів у фізичній підготовці плавців**

Лук'яненко В.П. бачить вирішення питання оптимізації впливів у спорті зокрема, і у сфері фізичної культури, загалом, в оптимізації тренувального процесу з виключенням поділу засобів тренування, що використовуються у різних типах підготовки, чи то технічна, спеціальна чи тактична. Ми у свою чергу згодні з цією тезою, оскільки проведений аналіз літературних джерел, дозволяє нам стверджувати, що він не суперечить класичному уявленню, відбитому в роботах класиків теорії та методики фізичної культури Ю. В. Верхошанського, І. П. Ратова, В. В. Кузнєцова, В. М. Дячкова та ін.

Були проведені багаторічні дослідження, присвячені варіантам вирішення цієї проблеми. Результати цих експериментів передбачають можливість реалізовувати такий підхід на етапах початкової підготовки, а не лише на етапі вдосконалення, як передбачалося раніше. Тренувальний процес у такому випадку повинен містити використання спеціальних тренажерів. Для них визначено критерії точності та якості виконання. Зумовлено, що тренажерні пристрої дозволять підбирати оптимальні навантаження,

використовувати різноманітні режими змінних обтяжень у процесі силового тренування. Така побудова силової підготовки призведе до підвищення ефективності навчання нових моторних актів [29]. Початкове розучування рухових актів потребує уваги до динаміки морфофункціональних змін в організмі спортсменів.

Погрібний А.І., Аришин А.В., Скриннікова Н.Г. у своїх роботах розглянули проблему формування у юних плавців раціональної техніки гребкових рухів у пропливанні стилем кролем на грудях та на спині, плюс до всього розробили відповідні шляхи вирішення цієї проблеми засоби та методи. Зокрема автори наводять методику технічної підготовки плавців початкового етапу підготовки, в якій пропонують враховувати моторну асиметрію. Сутність даної методики – індивідуальний латеральнодозований вплив навантаженнями на формування раціональної структури гребкових рухів. Внаслідок застосування такої методики відбувається таке зближення кінематичних показників техніки гребкових рухів провідної та неведучої руки, що веде до зниження ступеня асиметрії. Безумовно, такий тренувальний вплив загалом позитивно впливає якість технічної підготовки спортсмена.

Варто зазначити, Погрібний А.І., Аришин А.В., Скриннікова Н.Г. визначали моторну асиметрію рук з відеограми. І ввели новий показник – «крок напівциклу», який визначається як відстань долається плавцем у результаті гребка однією рукою [20]. Проблеми спринтерської підготовки у плаванні також є актуальними, у тому числі на етапі початкової підготовки. Зокрема підвищення ефективності СФП цього етапу. На розгляді цієї проблеми акцентували свою увагу Миронов Д.Л., Андрєєва М.О., Єгоро В.М. У ході свого дослідження автори здійснили процес розвитку швидкісних здібностей плавців, що спеціалізуються на спринті. Методика, яку апробували автори, включала використання у тренувальному процесі спеціальних тренажерних пристроїв – гумових амортизаторів. Як зазначено Мироновим із співавторами, здатність плавця покращувати результативність на змагальному відрізку, характеризують його швидкісні здібності.

На етапі початкової підготовки та етапі початкової спеціалізації прийнято виховувати швидкісні здібності у вигляді розучування та розвитку базових форм прояви швидкісних здібностей. Результати отримані в ході контрольних зрізів за нормативами оцінки таких параметрів як:

- темп рухів (кількість циклів на відрізок, що пропливається з максимальною швидкістю);
- швидкість одноразового руху (виконання старту), швидкість рухової реакції (швидкість відходу зі старту після звукового сигналу), показують позитивну динаміку.

У сукупності поліпшення кожного окремого компонента призводить до зростання спортивних результатів. Ключовий напрямок спортивного тренування експериментальної групи мав використання гумових амортизаторів. В результаті дослідження авторам вдалося підтвердити успішність розробленого підходу у тренувальному процесі. Вправи, що застосовуються в описаному експерименті, є модифікованими вправами саме частини СФП [35].

Дослідженню техніки плавання батерфляєм, з розглядом методів навчання плаванню даним стилем, розробкою спеціального тренажера для корекції техніки гребка руками присвячені роботи Торопова А.А., Галєєвої О.Б., Красильникова В.Л., та ін. 12 років. Результати отриманих даних дозволили їм виявити найпоширеніші помилки в техніці плавання та розробити практичні рекомендації для вдосконалення техніки плавців початкового етапу підготовки. А саме автори розробили комплекс засобів для вдосконалення техніки плавання стилем батерфляй, і в ході свого педагогічного експерименту обґрунтували раціональність включення його в тренувальний процес плавців початкового етапу підготовки [25].

Красильников В.Л. наводить методику корекції техніки гребка руками при плаванні батерфляєм, заснованої на застосуванні тренажерного пристрою, в конструкцію якого закладено модельну траєкторію гребка спортсменів високого класу. Тренажер, що описується авторами, створює штучне

обмеження можливих відхилень у гребковому русі і дозволяє виконувати імітаційне завдання на суші в різних темпових режимах [25].

Наша думка, заснована на особистому тренерському досвіді, і теоретичних знаннях, полягає в тому, що застосування таких тренажерів має бути максимально вивіреном щодо частоти використання. Важливо не упустити талановитого вихованця, який матиме унікальну техніку, що дозволяє саме йому раціонально виконувати рухову дію в рамках певного стилю.

### **Висновки до розділу 1**

Аналіз науково-методичної літератури показав, що фізична підготовка юних плавців повинна мати комплексний характер і бути спрямованою на розвиток основних фізичних якостей: сили, швидкості, швидкісно-силових здібностей, витривалості, гнучкості та координації рухів. Провідне місце у тренувальному процесі займають спеціальні вправи у воді, які поєднуються із засобами загальної фізичної підготовки на суші. При цьому ефективність тренувального процесу значною мірою залежить від раціонального поєднання загальнорозвивальних, спеціально-підготовчих і змагальних вправ. Таким чином, проведений теоретичний аналіз свідчить про актуальність проблеми вдосконалення фізичної підготовки юних плавців на етапі спеціалізованої базової підготовки та обґрунтовує доцільність пошуку і впровадження ефективних засобів і методів тренування, зокрема із використанням тренажерів, у практику навчально-тренувального процесу.

## РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1. Методи дослідження

В нашому дослідженні вибір методів визначався необхідністю системного вивчення досліджуваної проблеми, отримання об'єктивних результатів та їх адекватної інтерпретації. В процесі реалізації поставлених завдань застосовувались наступні методи дослідження:

1. Теоретичний аналіз науково-методичної літератури та досвіду передової практики.
2. Синтез та порівняння.
3. Систематизації та узагальнення даних.
4. Методи оцінки фізичної підготовленості.
5. Методи математичної статистики.

Застосовувалися наступні тести для оцінки фізичної підготовленості:

- кидок набивного м'яча об стіну (1 кг) к-сть разів;
- стрибок у довжину з місця (см);
- човниковий біг 3x10 м;
- згинання-розгинання тулуба (за 30 сек);
- згинання-розгинання рук в упорі лежачи (к-сть разів);
- стрибки через скакалку (к-сть разів) за 30 секунд.

Рухові випробування проводилися за такими правилами.

Кидок набивного м'яча вагою 1 кг здійснювався із положення сидячи. Випробовуваний сідав на стартову лінію обличчям до напрямку кидка м'яча, м'яч брав двома руками, піднімав над головою, відводив назад, а потім різким рухом рук подавався вперед та вгору. Під час початкової фази кидка тіло трохи нахилилося назад, а потім одночасно рухом рук нахилилося вперед, прискорюючи кидок. Пересуватися за обмежувальну лінію було заборонено. Сама вправа складалася з необхідності закинути м'яч якнайдалі від стартової лінії. Нормою для юнаків на етапі спортивної спеціалізації є не менше ніж 4,0

м, а на етапі спеціалізованої базової підготовки не менше ніж 5,3 і 4,5 м відповідно.

Човниковий біг проводився на стадіоні спортивної школи. Як тільки давалася команда "На старт!" досліджуваним необхідно було стати біля стартової лінії і прийняти положення низького старту. Команда «Марш!» супроводжувалася зоровим сигналом. Подолавши дистанцію досліджуваним необхідно було стежити за тим, щоб чітко торкнутися протилежної лінії, і щоб перед фінішем їх темп бігу не знизився. На виконання цього тестування надавалася одна спроба. Час фіксувався секундоміром із точністю до 0, 1 секунди. Нормою є не більше 9,5 с.

Стрибок у довжину з місця здійснювався у спортивному залі. Для здійснення стрибка, досліджуваним необхідно було стати носками до лінії старту, при цьому стопи мали бути розташовані паралельно. Учасник тестування стає носками до лінії, робить змах руками назад, потім різко виносить їх уперед, відштовхуючись ногами, стрибає якомога далі. Вимірювання результатів проводилося рулеткою. Точність результату до одного сантиметра. Для проведення цього тестування було використано дві спроби. Результат найкращої спроби фіксувався у протоколі. Вимірювання довжини стрибка здійснювалося від межі до точки заднього торкання ноги досліджуваного з підлогою. Варто зазначити, що до стрибка відривати ноги від підлоги було заборонено. Під час падіння досліджуваного результат не зараховувався. Норми щонайменше 170 см.

Згинання, розгинання тулуба проводилося, лежачи на спині на гімнастичному маті. У досліджуваного були ноги зігнуті в колінах під прямим кутом і ступні притиснуті до підлоги, руки за головою, пальці зчеплені в замку, при виконанні вправи лопатки мали торкнутися матюка. Досліджувані за 30 секунд виконували максимальну кількість піднімань, причому лікті повинні були торкатися стегон (колін), а потім повернутися назад у вихідне положення.

Згинання та розгинання рук в упорі лежачи виконувалося з вихідного положення: упор лежачи на підлозі, руки на ширині плечей, кисті вперед, лікті

розведені не більше ніж на 45 градусів щодо тулуба, плечі, тулуб та ноги становили пряму лінію. Стопи упиралися в підлогу без опори. Зараховувалася кількість правильно виконаних циклів, що складаються із згинань та розгинань рук, що фіксуються рахунком судді вголос. Згинаючи руки, необхідно було торкнутися грудьми контактної платформи заввишки 5 см, потім, розгинаючи руки, повернутися у вихідне положення і, зафіксувавши його на 1 секунду, продовжити випробування [48].

Тестування стрибків на скакалці за 30 секунд — це випробування на витривалість, де фіксується максимальна кількість стрибків, зроблених за цей час. Досліджуваний готується та за командою починає стрибати на скакалці. Фіксується кількість разів за 30 секунд.

Для математичної обробки даних, отриманих в результаті експерименту, застосовувався метод математичної статистики. При цьому нами обчислювалися такі статистичні показники ряду математичних параметрів як:

- середнє арифметичне значення ( $\bar{x}$ );
- середньоквадратичне відхилення ( $\sigma$ );
- достовірність результатів дослідження ( $t$ ).

## **2.2. Організація дослідження**

Дослідження проводилося на базі Дитячо-юнацької спортивної школи «Аквалідер», місто Київ. У дослідженні взяли участь спортсмени відділення плавання у кількості 20 осіб. Вік 14-16 років.

Педагогічний експеримент проводився на групі кваліфікованих плавців, яка складалася з експериментальної (10) та контрольної групи (10). Ефективність методики корекції тренувального процесу оцінювалася за результатами повторного тестування.

Організація дослідження послідовно здійснювалася у три етапи протягом 2025-2026 рр.:

- на першому етапі вивчалися літературні джерела, узагальнювалися результати отримані попередніми дослідниками, що стосуються особливостей підготовки плавців на етапі спеціалізованої базової підготовки. В цей же

період формувались мета і завдання роботи, об'єкт та предмет дослідження та підбирались методи дослідження.

- на другому етапі було організовано та проведено педагогічний експеримент, спрямований на визначення впливу засобів спортивного плавання та тренажерів на рівень фізичної підготовленості плавців на етапі спеціалізованої базової підготовки. На даному етапі здійснювалось первинне тестування фізичної підготовленості спортсменів, упроваджувалась експериментальна програма тренувань із використанням спеціальних засобів спортивного плавання, а також проводився поточний контроль за виконанням тренувальних навантажень

- на третьому етапі здійснювалась обробка та статистичний аналіз отриманих експериментальних даних, порівняння показників фізичної підготовленості до та після педагогічного експерименту, узагальнення та інтерпретація результатів дослідження. На основі отриманих даних було сформульовано висновки, розроблено практичні рекомендації та оформлено роботу відповідно до вимог закладу вищої освіти.

## **РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ПЛАВАННЯ ТА ТРЕНАЖЕРІВ НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛЬНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ ПЛАВЦІВ**

### **3.1. Роль фізичної підготовленості, техніки та спеціальних засобів у досягненні спортивного прогресу плавців**

При доборі засобів спеціальної силової підготовки Ю.В. Верхошанський радить враховувати функціонування нервово-м'язового апарату [6]. Він наголошує на важливості розслаблення або напруження м'язів перед активним рухом, а також обтяження та швидкість виконання силових зусиль. При розробці засобів силової підготовки ми викорисовували як основні та додаткові. До основних засобів відносять:

1. Вправи із зовнішніми обтяженнями: штанги, гантелі, набивні м'ячі, вага партнера тощо.
2. Вправи, обтяжені вагою свого тіла:
  - а) безпосередньо вага свого тіла (підтягування, віджимання, утримання рівноваги в упорі, у висі);
  - б) власна вага плюс вага зовнішніх предметів (спеціальні пояси, манжети);
  - в) зменшена власна вага за рахунок використання опори;
  - г) ударні вправи, в яких власна вага збільшується за рахунок інерції вільно падаючого тіла (наприклад, стрибки з тумб різної висоти з миттєвим вистрибуванням вгору).
3. Вправи з використанням тренажерів.
4. Ривково-гальмівні вправи (швидка зміна напруги під час роботи м'язів-синергістів і м'язів-антагоністів під час вправ з обтяженнями).
5. Статичні вправи в ізометричному режимі:
  - а) м'язова напруга створюється за допомогою зовнішніх предметів (різні упори та протидії);

б) м'язова напруга створюється внаслідок самоопору.

До основних засобів розвитку вибухової сили:

1. Вправи при виконанні стартового стрибка з тумбочки, стрибка з води з першими плавальними рухами з різними акцентами [2, 15]:

- ✓ на гранично швидку реакцію на сигнал;
- ✓ на максимальну дальність польоту;
- ✓ на максимальну потужність поштовху ногами та перших плавальних рухів.

2. Основні засоби розвитку вибухової сили у воді [15, 29]:

- ✓ плавання за допомогою рухів рук, буксируючи партнера або використовуючи спеціальне гальмо, прикріплене ременем до пояса;
- ✓ плавання з рухами рук або ніг, у повній координації, розтягуючи гумовий амортизатор, закріплений одним кінцем за стінку басейну, іншим — за пояс чи стопи плавця;
- ✓ плавання з рухами рук (з лопатками на долонях і без них, між ногами — «поплавець»);
- ✓ плавання з рухами ніг (брасом чи батерфляєм) з дошкою в руках;
- ✓ плавання з рухами рук або в повній координації з лопатками на долонях;
- ✓ вправи з використанням зовнішнього середовища (біг та стрибки по піску, біг та стрибки в гору тощо);
- ✓ вправи з використанням опору пружних предметів (еспандери, гума лижника, м'ячі тощо);
- ✓ вправи із протидією партнера.

Розглядаючи методи загальної силової та швидкісно-силової підготовки плавців звернемо увагу на:

1. Метод максимальних зусиль. Полягає у виконанні завдань з подолання максимального опору (наприклад, піднімання штанги граничної ваги). Цей метод сприяє розвитку здатності до концентрації нервово-м'язових зусиль і дає найбільший приріст сили в порівнянні з іншими методами, але має

обмежене зростання м'язової маси [9]. Його доцільно застосовувати в підготовці вікових та досвідчених спортсменів.

2. Метод ненасичених зусиль. Суть методу полягає у використанні ненасичених обтяжень з граничною кількістю повторень. В залежності від завдання застосовують строго нормовану кількість повторень — від 5-6 до 100 [5, 6].

3. Метод динамічних зусиль полягає у створенні максимальної силової напруги за допомогою роботи з ненасиченими обтяженнями з максимальною швидкістю й повною амплітудою. Цей метод ефективно розвиває швидку силу — здатність до прояву великої сили під час швидких рухів [5, 6].

4. Метод кругового тренування характеризується комплексним впливом на різні групи м'язів. Вправи проводяться серіями, кожна з яких включає роботу нової групи м'язів. Кількість та тривалість вправ для різних груп м'язів підбирається залежно від завдань, етапу підготовки, віку, статі спортсменів та інших факторів [2, 19].

5. Статодинамічний метод полягає в поєднанні двох режимів роботи м'язів — ізометричного та динамічного. Застосовують 2-6-секундні ізометричні вправи з 80-90% від максимуму з подальшою динамічною роботою вибухового характеру зі зниженням обтяження (2-3 повторення в підході, 2-3 серії, відпочинок між серіями 2-4 хв).

6. Метод статичних (ізометричних) зусиль. В.М. Заціорський [9] зазначає, що залежно від завдань силової підготовки використовують різні величини ізометричної напруги. Для розвитку максимальної сили ефективно застосовувати ізометричну напругу в 100% від максимуму тривалістю 1-2 с, 80-90% — 4-6 с. Для розвитку загальної сили застосовують напругу в 60-80% від максимуму на 10-12 с у кожному повторенні. Оптимальне виконання — 3-4 вправи по 5-6 повторень, відпочинок між вправами 2 хв. Після виконання ізометричних вправ необхідно виконати вправи на розслаблення. Тривалість тренування в ідеалі становить 10-15 хв [9].

7. «Ударний» метод характеризується виконанням спеціальних вправ із миттєвим подоланням ударного обтяження, що сприяє збільшенню потужності зусиль, пов'язаних із мобілізацією реактивних властивостей м'язів (наприклад, стрибки з піднесення висотою 45-75 см з наступним миттєвим вистрибуванням вгору або стрибок у довжину). Після попереднього швидкого розтягування слідує потужне скорочення м'язів

### **3.2. Програма підвищення фізичної підготовленості плавців на етапі спеціалізованої базової підготовки**

Розробка програми підвищення фізичної підготовленості плавців на етапі спеціалізованої базової підготовки здійснювалася з урахуванням сучасних положень теорії та методики спортивного тренування, а також вікових і функціональних особливостей організму юних спортсменів. Даний етап спортивної підготовки є надзвичайно важливим, оскільки саме в цей період відбувається формування основ спеціальної працездатності, удосконалення рухових навичок і закладається фундамент для подальшого спортивного зростання.

Під час побудови програми особлива увага приділялася раціональному співвідношенню силової, швидкісної та витривалої роботи. Такий підхід дозволяє забезпечити гармонійний розвиток основних фізичних якостей і водночас уникнути однобічності тренувального впливу. Програма передбачала поєднання засобів загальної фізичної підготовки, спеціальної фізичної підготовки та технічної підготовки, що відповідає принципу комплексності навчально-тренувального процесу. Вона варіюється в залежності від етапу підготовки та конкретних цілей. На початковому етапі спеціалізованої базової підготовки основний акцент робився на розвиток швидкісних якостей у поєднанні з аеробною спрямованістю навантажень, зокрема в умовах води, що створює передумови для подальшого підвищення спеціальної працездатності.

Для цього використовуються вправи, спрямовані на розвиток швидкості, швидкості реакції, відносної сили, гнучкості та зміцнення опорно-рухового апарату. Серед засобів, що застосовуються на цьому етапі, — спортивні ігри, кросовий біг, стрибки зі скакалкою, вправи з власною вагою як обтяження, а також деякі циклічні види спорту, такі як велосипед, веслування тощо.

Для реалізації цих завдань використовувалися вправи, спрямовані на розвиток швидкості рухів, швидкості реакції, відносної сили, гнучкості, а також на зміцнення опорно-рухового апарату (таб.3.1). До засобів загальної фізичної підготовки належали спортивні ігри, кросовий біг, стрибки зі скакалкою, вправи з власною масою тіла, а також елементи циклічних видів спорту (велосипед, веслування). Застосування цих засобів сприяло загальному фізичному розвитку спортсменів і підвищенню функціональних можливостей організму.

Таблиця 3.1.

**Комплекс вправ із засобами спортивного плавання для етапу спеціалізованої базової підготовки**

№	Вправа	Засіб плавання	Мета	Кількість / Тривалість
1	Гребок ногами на спині	Плавальна дошка	Розвиток сили ніг та стабілізаційних м'язів	4 × 25 м
2	Гребок руками з дошкою для ніг	Плавальна дошка	Розвиток сили рук та координації	4 × 25 м
3	Гребок з ластами	Ласты	Підвищення швидкісних і потужнісних якостей ніг	6 × 25 м
4	Згинання та розгинання тулуба у воді	Поплавки на руках	Розвиток м'язів корпусу та витривалості	3 × 30 с

5	Гребок з гумовими манжетами на руках	Еспандери / манжети	Збільшення опору води, розвиток сили плечового поясу	4 × 25 м
6	Плавання з поплавком між ногами	Поплавок	Поліпшення стабілізації тіла, координація	4 × 25 м
7	Інтервальний гребок	Ласта та дошка	Розвиток швидко-силових якостей та витривалості	5 × 25 м з чергуванням інтенсивності
8	Плавання на дистанцію з технікою «дистанційний гребок»	Без додаткових засобів	Удосконалення техніки та загальна витривалість	2 × 50 м
9	Розтяжка плечового поясу та хребта у воді	Поплавок або дошка	Поліпшення гнучкості та амплітуди рухів	5–7 хв
10	Робота над балансом та стійкістю тіла	Поплавки на руках та ногах	Розвиток координації та стабільності	3 × 30 с

### Примітки:

- Інтенсивність і тривалість вправ регулюються залежно від рівня підготовки спортсмена.
- Для молодших вікових груп рекомендується зменшувати дистанції та серії, поступово збільшуючи обсяг навантаження.
- Контроль прогресу здійснювати за допомогою тестів на силу, витривалість та швидкість, а також вести тренувальні щоденники.

### Методичні рекомендації для використання таблиці:

#### 1. Поєднання тренажерів і засобів плавання:

- Вправи на тренажерах дозволяють зміцнити м'язи, що відповідають за роботу у воді (спина, плечі, корпус, ноги).

- Поєднання з водними вправами забезпечує комплексний розвиток фізичних якостей.

## **2. Інтенсивність та обсяг навантаження:**

- Інтенсивність регулюється залежно від рівня підготовки спортсмена.
- Для молодших груп або менш підготовлених плавців рекомендується менша кількість повторень і коротші дистанції.

## **3. Контроль прогресу:**

- Проводити регулярне тестування фізичних якостей: сила, витривалість, швидкість, гнучкість.
- Використовувати результати для корекції тренувальної програми та підтримки оптимального навантаження.

## **4. Чергування тренувань:**

- Силкові тренування на тренажерах — 2–3 рази на тиждень.
- Вправи у воді — 3–5 разів на тиждень, чергування інтенсивності: легка → середня → висока.

## **5. Поступовість:**

- Обсяг і складність вправ збільшувати поступово відповідно до адаптації спортсмена.

Основною особливістю фізичної підготовки плавців відповідно до етапу спеціалізованої базової підготовки є послідовне впровадження інноваційних методик фітнес-тренінгу, які відповідають режиму роботи плавців та повинні забезпечити підвищення функціональної потужності їх організму та рівня фізичної підготовленості.

Розробляючи експериментальну методику фізичної підготовки для плавців експериментальної групи було враховано наступні принципи та положення, щодо побудови тренувального процесу кваліфікованих спортсменів.

Основною особливістю фізичної підготовки плавців відповідно до того чи іншого підготовчого періоду є послідовне впровадження інноваційних методик фітнес-тренінгу, які відповідають режиму роботи плавців та повинні забезпечити підвищення функціональної потужності їх організму та рівня фізичної підготовленості перед участю у наступному змагальному періоді.

Серед методик, обраних для реалізації програми підготовки плавців представлені такі що найкращим чином пристосовані для роботи в «сухому» залі. Серед них TRX та 6D Sliding. У зв'язку з цим, необхідно надати коротку характеристику для всіх методик.

Використання вправ TRX® входить до найпоширеніших трендів сучасної фітнес-індустрії.

Тренувальні навантаження з використанням ваги власного тіла за допомогою TRX Suspension Training є однією з нових тенденцій в оздоровчому фітнесі. Крім того, цей пристрій з успіхом використовують у професійному спорті. TRX Suspension Training широко використовуються спортсменами для підвищення результативності своїх тренувань у таких видах спорту як ігрові (футбол, гандбол, волейбол, хокей, гольф, теніс), одноборства (бокс, бойові мистецтва) легка атлетика, та ін.

Навіть спортсмені з водних видів спорту вже не мислять своїх тренувань без групових та індивідуальних занять на тренажері TRX®. Функціональні петлі TRX® сприяють розвитку всіх м'язів, об'єднуючи такі поняття, як «стабільність», «рухливість», «сила» і «гнучкість». Тренування з власною вагою виключає осьове навантаження на хребет, що особливо необхідно спортсменам в процесі фізичної реабілітації після травм і високих навантажень.

Дане обладнання дуже легке у використанні, може кріпитися як на звісні пристосування, такі як гімнастична перекладина, різні гаки для боксерських мішків, або на будь-який стовбур чи на гілку дерева, двері тощо.



Рис. 3.1. Зображення тренажерного пристрою TRX®.

Вправи виконуються обличчям назовні на довгих петлях лежачи або в різних упорах. Вправи на середніх або коротких петлях виконуються обличчям всередину. Рекомендована в залежності від вправи і підготовленості клієнта кількість повторень - від 10 до 15. Навантаження змінюється за рахунок збільшення або зменшення опору на ноги та утримання постави. Тривалість серії – 45-60 с. Вправи за методикою TRX Suspension Training є сумісними з іншими методиками. Запропоновані нами вправи у таблиці 3.2.

6D™ Sliding. Інноваційна система тренування, яка має на увазі використання спеціальних підкладок («слайдів») для тренування тіла у всіх шести напрямках: вгору, вниз, вправо, вліво, вперед і назад. Тобто, мається на увазі саме «6 напрямків руху» або в перекладі на англійську – «6-Directions». Систему 6D-Sliding було вперше представлено у 2014 році. З того часу цей вид тренування став активно використовуватися в багатьох інших видах спорту. Він широко використовується в різних професійних спортивних клубах з ігрових видів спорту, у різноманітних фітнес-програмах та ін. Система 6D-

Sliding спрямована на розвиток таких якостей як: стійкість, баланс, сили, витривалість, техніка і координація рухів. Вона вимагає серйозної фізичної підготовки, однак при цьому, її можна скорегувати з урахуванням конкретних завдань і рівня підготовленості контингенту від спортсмена-початківця до професійного спортсмена.

Таблиця 3.2.

### Вправи з використанням функціональних петель TRX™

Зміст вправ	Інтенсивність (%)	Дозування	ЧСС (уд/хв)	Інтервал відпочинку	Організаційно-методичні вказівки
Згинання–розгинання рук у упорі лежачи на TRX (довгі сторони)	50–60	3–5 серій по 15–20 разів	150–160	Між підходами 45–60 с	Під кінець – регулюється відновлення м стану
Згинання–розгинання рук у упорі лежачи, нахил та руки TRX (короткі сторони)	50–60	3–5 серій по 15–20 разів	150–160	Між підходами 45–60 с	Легкі основні навантаження переносимо до формування всієї маси тіла
Почергове згинання–розгинання рук з обертанням корпусу вертикальної осі тіла в упорі лежачи, витягуємо удар коліна у бік (короткі або середні сторони)	30–40	3–5 серій по 15–20 разів	120–140	Між підходами 45–60 с	Руки почергово виконують нахили (практика) за розгинання (дія)
Присідання, нахил та руки TRX з наступним	60–70	3–5 серій по 10–15 разів	160–175	Між підходами 45–60 с	На підлозі або стані спираємося на петлі TRX

втягуванням корпусу та прямими руками вниз на ручки (короткі сторони)					(довгі сторони)
Стрибки ліво–право на одній нозі, спираючись другою, відведеною вбік, на петлі	50–60	3–5 серій по 10–15 разів	150–160	Між підходами 45–60 с	Біля легкої кардіо – без стрибків, або з підстрибуванням на місці

Спочатку, концепцію 6D-Sliding розроблялася спеціально для тренерів. В цілому структура програми тренувань 6D-Sliding може варіюватися в залежності від поставлених завдань і цільової групи.

Необхідно відмітити переваги слайд-тренування 6D-Sliding:

- Стабільна взаємодія м'язів, як статичного, так і динамічного характеру роботи. Мається на увазі базова стабільність різних ланок тіла, що дозволяє позбутися надмірного навантаження на скелет.
- За рахунок вправ 6D-Sliding підвищується якість такої фізичної якості, як «сила» і її проявів. Як база для всіх рухових навичок, м'язова сила необхідна і для повсякденного життя і для занять спортом.
- Витривалість (а так само і силова витривалість) підвищується аеробним і анаеробним способом. Таким чином, м'язи можуть довше працювати до стану виснаження.
- Покращується здатність правильно і точно виконувати будь-які вправи. Відомо, що чим більш близька до ідеалу техніка виконання змагальних вправ та рухових дій, тим ефективніше тренувальна і змагальна діяльність. Крім того, базова взаємодія між нервовою системою і м'язами покращується в багатьох аспектах, підвищується ефективність кожного тренування і його безпека.

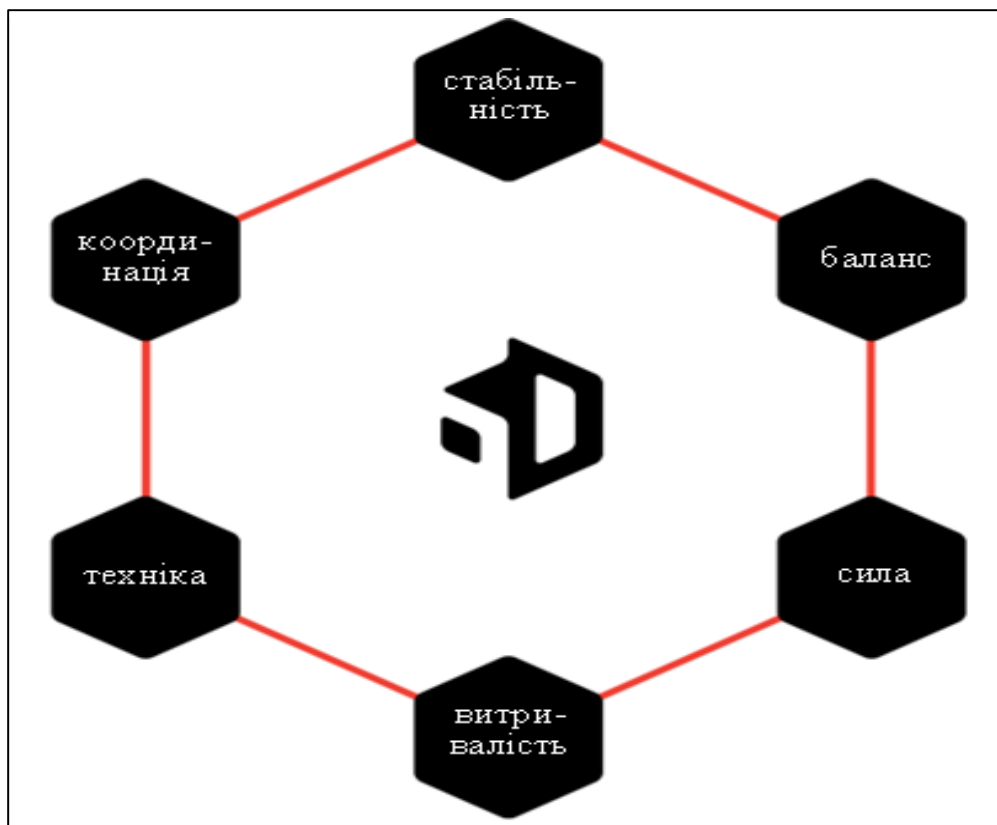


Рис. 3.2. Класична схема побудови тренування 6D-Sliding.

Покращується статичний і динамічний баланс. Виконуючи вправи на ковзання, доводиться постійно стежити за балансом між лівою та правою частинами тіла. Баланс є вкрай важливим в спорті вищих досягнень.

За рахунок вправ 6D-Sliding підвищується якість такої фізичної якості, як «сила» і її проявів. Як база для всіх рухових навичок, м'язова сила необхідна і для повсякденного життя і для занять спортом. Запропоновані нами вправи нижче. таблиці 3.3.

Таблиця 3.3.

### Вправи із застосуванням тренажерного пристрою B-DSling

Зміст вправ	Інтенсивність (%)	Дозування	ЧСС (уд/хв)	Інтервал відпочинку	Організаційно-методичні вказівки
-------------	-------------------	-----------	-------------	---------------------	----------------------------------

Випад, виставлення ноги назад (лівою/правою). Те ж саме, з обтяженням	50–100	3–5 серій на кожен ногу по 10–15 разів	160–180	Між підходами 45–60 с. Між серіями – повне відновлення	Центр тяжіння – на опорну ногу попереду
Випад, виставлення ноги вбік (лівою/правою). Те ж саме, з обтяженням	50–100	Аналогічно	160–180	Аналогічно	Центр тяжіння – на опорну ногу попереду
Випад, виставлення ноги вперед (лівою/правою). Те ж саме, з обтяженням	50–100	Аналогічно	160–180	Аналогічно	Центр тяжіння – на опорну ногу попереду
Присідання, виставлення ноги поперемінно вперед-назад. Варіант 2 – те саме, одночасно двома ногами	50–100	Аналогічно	160–180	Аналогічно	Центр тяжіння – на опорну ногу попереду
«Скелелаз». В упорі лежачи почергове підтягування колін до грудей, ковзаючи по підлозі	50–100	Аналогічно	160–180	Аналогічно	Постійно тиснути на слайди, можлива зміна інтенсивності
Ковзання ногами у різні сторони одночасно (стійка та лежачи)	50–100	3–5 серій по 10–15 разів	160–180	Між підходами 45–60 с. Між серіями – повне відновлення	Постійно тиснути на слайди, можлива зміна інтенсивності
Підтягування обох ніг в упорі лежачи (прямих або зігнутих у колінах)	50–100	3–5 серій по 10–15 разів	160–180	Між підходами 45–60 с. Між серіями – повне відновлення	Постійно тиснути на слайди, можлива зміна інтенсивності
«Гекслінг». Почергове підведення правої ноги вліво ковзаючи по підлозі	50–100	3–5 серій з кожної ноги по 10–15 разів	160–180	Між підходами 45–60 с. Між серіями – повне відновлення	Центр тяжіння – на опорну ногу попереду
Лежачи на спині, підтягування обох ніг до сідниць, таз вгору	50–100	3–5 серій по 10–15 разів	160–180	Між підходами 45–60 с. Між серіями – повне відновлення	Постійно тиснути п'ятами на слайди, можлива зміна інтенсивності
В упорі лежачи на правому (лівому)	50–100	Аналогічно	160–180	Аналогічно	Тиснути на слайди, можна

передпліччі, підтягування обох ніг					змінювати інтенсивність
В упорі лежачи на правому (лівому) передпліччі, пряма нога. Почергова зміна ніг	50– 100	Аналогічно	160– 180	Аналогічно	Тиснути на слайди, можна змінювати інтенсивність
В упорі лежачи, руки на слайдах, почергове відведення прямої руки вбік, ковзаючи по підлозі	50– 100	3–5 серій з кожною рукою по 10–15 разів	160– 180	45–60 с, між серіями повне відновлення	Постійно тиснути на слайди, можлива зміна інтенсивності
В упорі лежачи, руки на слайдах, одночасне відведення рук у сторони, повернення у в.п.	50– 100	3–5 серій по 10–15 разів	160– 180	45–60 с, між серіями повне відновлення	Постійно тиснути на слайди
В упорі лежачи, руки на слайдах, почергове відведення прямої руки вгору, ковзаючи по підлозі	50– 100	3–5 серій з кожною рукою по 10–15 разів	160– 180	45–60 с	Постійно тиснути на слайди
В упорі лежачи, руки на слайдах, одночасне відведення рук вгору, притискаючи слайди, повернення у в.п.	50– 100	3–5 серій по 10–15 разів	160– 180	45–60 с	Постійно тиснути на слайди

Медбол є одним із найефективніших інструментів для сухої (dryland) підготовки плавців. Він допомагає:

- розвитку вибухової сили: імітують рухи рук та корпусу під час гребка, що допомагає збільшити потужність у воді;
- зміцнення м'язів-стабілізаторів (кору): Тренування з медболом покращують координацію та стабілізують тіло, що важливо для утримання правильної позиції у воді;
- імітація рухів: Завдяки роботі з вагою на суші, плавці підвищують ефективність роботи рук, що призводить до вищої швидкості та кращої витривалості.

Залежно від етапу підготовки та конкретних завдань, одні й ті ж засоби можуть застосовуватися по-різному. Наприклад, під час початкового періоду підготовки мета роботи з гумовими амортизаторами полягає в збільшенні

потужності гребкових рухів, тоді як у передзмагальний період основною метою є покращення якості гребка. Застосування опорів та лопаток під час виконання швидкісних серій розвиває силові параметри гребка, а на довгих дистанціях використання лопаток і опорів дозволяє вдосконалювати техніку гребка. Запропоновані нами вправи нижче табл. 3.4.

Таблиця 3.4.

### Вправи з використанням набивних м'ячів (Med Ball)

Зміст вправ	Інтенсивність (%)	Дозування	ЧСС (уд/хв)	Інтервал відпочинку	Організаційно-методичні вказівки
Випад, виставлення ноги назад (лівою/правою), м'яч вгору	50–100	3–5 серій по 10–15 разів	160–180	Між підходами 45–60 с. Між серіями повне відновлення	Центр тяжіння на опорну ногу попереду
Випади вправо-вліво з м'ячем вгору	50–100	Аналогічно	160–180	Аналогічно	Під час випадів доторкнутися м'ячем підлоги
Широка стійка, почергові випаді вправо-вліво, перенесення м'яча з руки в руку	50–100	Аналогічно	160–180	Аналогічно	Амплітуда – від малої до максимальної
Присідання (стійка ноги нарізно), м'яч затиснутий між колінами	50–100	3–5 серій по 10–15 разів	160–180	Між підходами 45–60 с	Амплітуда – від малої до максимальної, постійно стискати колінами м'яч
Присідання з перенесенням м'яча під коліном (лівою/правою), повернення у в.п.	50–100	3–5 серій по 10–15 разів	160–180	Аналогічно	Можливе виконання з просуванням вперед-назад
Нахили тулуба вперед-вниз з м'ячем	50–100	Аналогічно	160–180	Аналогічно	Потягнутися руками до м'яча під час руху
Стрибки з м'ячем на носках, з торканням носком стопи та поворотом	50–100	3–5 серій протягом 45–60 с	160–180	Аналогічно	Швидкість – від малої до максимальної

Ходьба з набивним м'ячем 1–2 кг з одночасним поворотом тулуба	60–70	3–5 серій по 10–15 разів	150–160	Між підходами 45–60 с	Метання набивного м'яча вперед
Передача (перекид) набивного м'яча з одночасним відхиленням назад	60–70	3–5 серій по 10–15 разів	150–160	Між підходами 45–60 с	Обрати оптимальну траєкторію для надлишкового обертання
Те ж саме, стоячи на балансувальній платформі BOSU (на півсфері вгору/вниз)	60–70	3–5 серій по 10–15 разів	150–160	45–60 с	Намагатись тримати рівновагу
Те ж саме в положенні сидючи ноги нарізно або лежачи на спині, м'яч передавати з руки в руку (в парах)	60–70	3–5 серій по 10–15 разів	150–160	45–60 с	Навантаження регулюється масою предмета або відстанню між партнерами
Ходьба з набивним м'ячем 1–2 кг з одночасним поворотом тулуба	60–70	3–5 серій по 10–15 разів	150–160	45–60 с	Метання набивного м'яча вперед
Передача (перекид) набивного м'яча одночасно відхиляючись назад	60–70	3–5 серій по 10–15 разів	150–160	45–60 с	Обрати оптимальну траєкторію для надлишкового обертання

Крім того, важливо чергувати дні силових навантажень з днями відпочинку (наприклад, день — силове заняття в тренажерному залі, день — відпочинок).

Силова підготовка розглядається як одна з провідних складових підготовки плавців, оскільки рівень розвитку сили та швидкісно-силових якостей безпосередньо впливає на ефективність гребкового руху, стартів і поворотів. Зміст і спрямованість силової підготовки змінювалися залежно від етапу тренувального процесу та поставлених завдань.

Силові тренування проводилися, як правило, три рази на тиждень. Залежно від мети конкретного заняття силові вправи могли включатися до підготовчої або основної частини тренування, а в окремих випадках становити його основний зміст. Обов'язковою складовою силових занять було виконання вправ на розслаблення та розтягування, що сприяло профілактиці м'язового перенапруження та забезпечувало кращі умови для відновлення [2, 16, 19].

У межах спеціалізованого базового періоду значна увага приділялася розвитку вибухової та абсолютної сили, що є необхідною умовою ефективного виконання стартових і гребкових рухів у плаванні. Основним засобом розвитку цих якостей була робота з обтяженнями в умовах атлетичної зали, при цьому вправи добиралися таким чином, щоб вони максимально відповідали біомеханічній структурі рухів плавця. Особливо важливим розвиток вибухової сили є для спортсменів спринтерської спеціалізації [2, 29].

Наступним етапом силової підготовки є розвиток швидкісної витривалості, метою якого є перенесення набутих силових якостей у специфічні умови змагальної діяльності. На цьому етапі тренувальні вправи виконувалися з підвищеною інтенсивністю, із контролем частоти серцевих скорочень на рівні 26–29 ударів за 10 секунд. Тривалість серій становила від 10 до 30 хвилин, що дозволяло формувати здатність підтримувати високий рівень зусиль упродовж тривалого часу. Для реалізації зазначених завдань застосовувалися динамічні тренажери, які дозволяють імітувати гребкові рухи та регулювати опір [8].

Для оцінки розвитку фізичних якостей важливе значення має програма підготовки. Програма передбачає проведення 6 занять на тиждень, тривалість кожного заняття — дві години: 45 хвилин — тренування в залі, 1 година 15 хвилин — у басейні. Зміст програми наведено в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5.

Програма підготовки плавців дитячо-юнацької спортивної школи  
«Аквалідер», місто Київ

День	Вправи	Дозування
Понеділок	У залі (45 хв): 1) розминка (біг, ходьба, загальнорозвиваючі вправи) 2) одиночні та парні вправи на гнучкість 3) кругове тренування	5 хв. 10 хв. 20 хв.
	У басейні: 1) 200 м на спині 2) 10 х 100 м комплексне плавання (к/п), на техніку 3) 200 м руками кролем + 2 х 100 м на спині, на техніку 4) 3 х 200 м про/с, III 5) 200 м брас + 3 х 100 м брас, III, на техніку 6) 8 х 50 м зі старту 7) удосконалення техніки виконання поворотів	200 м 1000 м 400 м 600 м 500 м 400 м 5 хв.
Вівторок	У залі (45 хв): 1) розминка (біг, ходьба) 2) вправи з гумовими амортизаторами 3) вправи з обтяженнями	10 хв. 15 хв. 20 хв.
	У басейні: 1) розминка 3 х 200 м комплексне плавання 2) 5 х 200 м про/с, відпочинок 30 с, на техніку 3) 10 х 50 м, відпочинок 40 с (II-III-IV) 4) 3 х 300 м, II, на техніку 5) 4 х 25 м, V, зі старту 6) 50 м, V, зі старту 7) удосконалення техніки передачі естафети	600 м 1000 м 500 м 900 м 100 м 50 м 15 хв.
Середа	У залі (45 хв): 1) розминка (біг, ходьба) 2) вправи на спритність та гнучкість 3) вправи з гумовими амортизаторами	10 хв. 10 хв. 25 хв.
	У басейні: 1) розминка 600 м (25 м батерфляєм + 75 м на спині) 2) 10 х 100 м кролем II, відпочинок 30 с 3) 3 х 200 м про/с II 4) 400 м на спині II 5) 300 м + 4 х 50 м кролем 6) 8 х 50 м брас 2 х (I-III + I-IV) 7) змагання в ковзанні зі старту на дальність	600 м 1000 м 600 м 400 м 500 м 400 м 5 хв.

Четвер	<p>У залі (45 хв):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) розминка (біг, ходьба, вправи в подвоєнні)</li> <li>2) кругове тренування</li> <li>3) гра в міні-баскетбол</li> </ol>	<p>10 хв. 20 хв. 15 хв.</p>
	<p>У басейні:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) розминка 400 м кролем + 200 м вправи на техніку</li> <li>2) 12 x 50 м, відпочинок 30 с, II (останні 2-III)</li> <li>3) 400 м II + 300 м II + 200 м III + 100 м III, інт. 20-40 с</li> <li>4) 6 x 100 м, відпочинок 1 хв, II-III</li> <li>5) удосконалення техніки виконання поворотів</li> <li>6) 2 x 50 м зі старту IV</li> </ol>	<p>600 м 600 м 1000 м 600 м 10 хв. 100 м</p>
П'ятниця	<p>У залі (45 хв):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) розминка (біг, ходьба)</li> <li>2) загальнорозвиваючі вправи</li> <li>3) вправи для розвитку гнучкості та сили м'язів тулуба і рук</li> <li>4) вправи з гумовим амортизатором</li> </ol>	<p>10 хв. 10 хв. 10 хв. 15 хв.</p>
	<p>У басейні:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) розминка 600 м (200 м на спині + 200 м брас + 200 м кроль)</li> <li>2) 300 м комплексне плавання + 200 м брас + 100 м батерфляєм + 200 м на спині + 300 м, інт. 60 с</li> <li>3) 12 x 50 м усіма способами, III, відпочинок 30 с</li> <li>4) естафетне плавання по 25 м усіма способами, V</li> </ol>	<p>600 м 1100 м 600 м 100 м</p>
Субота	<p>У залі (45 хв):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) розминка (біг, ходьба, вправи в подвоєнні)</li> <li>2) загальнорозвиваючі вправи</li> <li>3) вправи на гнучкість і спритність</li> <li>4) вправи з набивними м'ячами</li> </ol>	<p>10 хв. 10 хв. 10 хв. 15 хв.</p>
	<p>У басейні:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) розминка 800 м про/с</li> <li>2) 8 x 50 м, вправи на техніку (кроль на грудях та на спині)</li> <li>3) 200 м, II + 8 x 25 м II, IV</li> <li>4) 400 м к/пл (50 м), II + 4 x 100 м к/пл (25 м), відпочинок 1 хв, III</li> <li>5) гра у водне поло</li> </ol>	<p>800 м 300 м 400 м 800 м 20 хв.</p>

### Примітка:

- *Відпочинок* — час відпочинку між відрізками.
- *H* — вправи виконуються за допомогою подвійних рухів ногами.
- *н/сп* — плавання на спині.
- *батт* — плавання батерфляєм.
- *к/пл* — комплексне плавання.
- *к/пл [25]*, *к/пл [50]* — комплексне плавання зі зміною способів через 25 і 50 м.
- *о/с* — основний стиль.
- Римськими цифрами позначається зона навантажень.

Важливим елементом програми є використання засобів спортивного плавання, таких як плавальні дошки, ласты, поплавки, гумові манжети та еспандери. Їх застосування дозволяє цілеспрямовано впливати на окремі м'язові групи, підвищувати силу та витривалість, удосконалювати координацію рухів і стабілізацію положення тіла у воді. Комплекс вправ із використанням зазначених засобів наведено в таблиці 3.1.

Інтенсивність, обсяг і тривалість вправ регулювалися залежно від рівня підготовленості спортсменів і завдань тренувального процесу. Контроль ефективності програми здійснювався за допомогою педагогічного тестування показників фізичної підготовленості, а також аналізу тренувальних щоденників спортсменів.

Таким чином, розроблена програма підвищення фізичної підготовленості плавців на етапі спеціалізованої базової підготовки має комплексний і науково обґрунтований характер, забезпечує цілеспрямований розвиток основних фізичних якостей, сприяє вдосконаленню техніки плавання та створює необхідні умови для подальшого спортивного вдосконалення.

### **3.3. Вплив засобів спортивного плавання на рівень фізичної підготовленості спортсменів-плавців**

Швидкісні можливості мають велике значення для результативності спортсмена. Оцінка швидкісно-силових якостей проводилася за допомогою

тестів: «Кидок набивного м'яча вагою 1 кг» (таб. 3.5) та «Стрибок у довжину з місця» (таб. 3.6). З метою перевірки ефективності розробленої методики фізичного виховання було проведено педагогічний експеримент за участю експериментальної (ЕГ, n=10) та контрольної групи (КГ, n=10).

Початковий рівень фізичної підготовленості плавців обох груп оцінювався як середній на основі середніх значень показників ( $M \pm \sigma$ ) та порівняння з нормативними орієнтирами для вікової групи та етапу спеціалізованої базової підготовки. Показники не відхилялися суттєво у бік високого або низького рівня, що свідчить про однорідність групи та відповідність середньому рівню розвитку фізичних якостей.

Тести для визначення фізичної підготовленості були підібрані комплексно та характеризували силу, швидкісно-силові якості, спритність, силову витривалість та координаційні здібності. Статистична обробка результатів здійснювалася із застосуванням t-критерію Стьюдента для залежних та незалежних вибірок. Рівень статистичної значущості приймався при  $p < 0,05$ .

Таблиця 3.6.

Динаміка показників сили рук (кидок набивного м'яча вагою 1 кг),  
( $M \pm \sigma$ , n=20)

Група	До експерименту (середнє $\pm \sigma$ )	Після експерименту (середнє $\pm \sigma$ )	Приріст	% зміни
ЕГ	4,45 $\pm$ 0,28	4,85 $\pm$ 0,30	+0,40	+9,0%
КГ	4,43 $\pm$ 0,30	4,55 $\pm$ 0,32	+0,12	+2,7%

Аналіз показав, що у плавців експериментальної групи при першому тестуванні 20% не виконали нормативи по кидку м'яча, але в наступних тестах усі здали нормативи. В контрольній групі нормативи були виконані 100%. Порівняльний аналіз динаміки результатів свідчить про позитивні зміни швидкісно-силових здібностей. Так у експериментальної групи середній

показник кидка набивного м'яча зріс на 0,4 м ( $p < 0,05$ ). У контрольній приріст результатів склав 0,12 м, що також свідчить про ефективність тренувального процесу.

В експериментальній групі зафіксовано статистично значуще покращення результатів ( $t=3,18$ ;  $p=0,011$ ). У контрольній групі зміни були недостовірними ( $p > 0,05$ ). Міжгрупове порівняння після експерименту показало достовірну перевагу ЕГ ( $t=2,32$ ;  $p=0,032$ ).

За результатами тестування стрибок у довжину з місця отримані наступні показники. В експериментальній групі встановлено статистично значуще покращення показників ( $t=3,52$ ;  $p=0,006$ ). У контрольній групі приріст не досяг рівня статистичної значущості ( $t=1,62$ ;  $p > 0,05$ ). Міжгрупове порівняння після експерименту засвідчило достовірну різницю ( $t=2,41$ ;  $p=0,027$ ).

Таблиця 3.7.

Динаміка швидко-силових якостей (стрибок у довжину з місця),  
( $M \pm \sigma$ ,  $n=20$ )

Група	До експерименту (середнє $\pm \sigma$ )	Після експерименту (середнє $\pm \sigma$ )	Приріст	% зміни
ЕГ	184,3 $\pm$ 6,8	193,5 $\pm$ 7,0	+9,2 см	+5,0%
КГ	184,1 $\pm$ 7,0	187,2 $\pm$ 7,2	+3,1 см	+1,7%

Оцінка швидкісних якостей та координаційних здібностей за допомогою тесту «Човниковий біг 3 $\times$ 10 м» (таб.3.7) засвідчила, що в експериментальній групі зміни є статистично значущими ( $t=3,05$ ;  $p=0,013$ ). У контрольній групі достовірних змін не виявлено. Міжгруповий аналіз підтвердив перевагу ЕГ ( $t=2,36$ ;  $p=0,030$ ), що свідчить про позитивну динаміку показників та ефективність застосованих тренувальних засобів.

Таблиця 3.8.

Динаміка показників спритності  
(човниковий біг 3×10 м) ( $M \pm \sigma$ , n=20)

Група	До експерименту (середнє $\pm \sigma$ )	Після експерименту (середнє $\pm \sigma$ )	Приріст	% зміни
ЕГ	9,38 $\pm$ 0,40	8,95 $\pm$ 0,38	-0,43 с	-4,6%
КГ	9,85 $\pm$ 0,48	9,70 $\pm$ 0,46	-0,15 с	-1,5%

Результати тесту «Згинання і розгинання тулуба за 30 секунд», який характеризує силову витривалість м'язів черевного преса, свідчать про позитивну динаміку показників в обох групах. Згідно з даними, представленими на таб. 3.8, у ході педагогічного експерименту відбулося зростання показників силової витривалості м'язів тулуба в обох групах.

Таблиця 3.9

Динаміка показників силової витривалості (Згинання і розгинання тулуба за 30 секунд) ( $M \pm \sigma$ , n=20)

Група	До експерименту (середнє $\pm \sigma$ )	Після експерименту (середнє $\pm \sigma$ )	Приріст	% зміни
ЕГ	42,4 $\pm$ 4,2	47,2 $\pm$ 4,4	+4,8	+11,3%
КГ	42,9 $\pm$ 4,3	43,8 $\pm$ 4,5	+0,9	+2,1%

Учасники експериментальної групи продемонстрували статистично значуще підвищення показників ( $t=3,21$ ;  $p=0,010$ ). У контрольній групі зміни були незначними ( $t=0,72$ ;  $p>0,05$ ). Міжгрупова різниця після експерименту є достовірною ( $t=2,44$ ;  $p=0,025$ ).

Позитивна динаміка спостерігалася у ЕГ та КГ під час виконання тесту «Згинання і розгинання рук в упорі лежачи».

Таблиця 3.10.

Динаміка показників силової витривалості рук (Згинання і розгинання рук в упорі лежачи) ( $M \pm \sigma$ ,  $n=20$ )

Група	До експерименту (середнє $\pm \sigma$ )	Після експерименту (середнє $\pm \sigma$ )	Приріст	% зміни
ЕГ	18,2 $\pm$ 2,8	21,5 $\pm$ 3,0	+3,3	+18,1%
КГ	18,5 $\pm$ 3,0	19,3 $\pm$ 3,1	+0,8	+4,3%

В експериментальній групі встановлено статистично значуще підвищення показників силової витривалості верхніх кінцівок ( $t=3,07$ ;  $p=0,013$ ). Приріст становив 18,1%. У контрольній групі зміни були незначними та статистично недостовірними ( $p>0,05$ ). Міжгрупове порівняння після експерименту підтвердило перевагу ЕГ ( $t=2,38$ ;  $p=0,029$ ).

З результатами тесту «Стрибки через скакалку за 30 секунд» ми отримали наступні результати.

Таблиця 3.11

Динаміка показників координаційних здібностей (Стрибки через скакалку за 30 секунд) ( $M \pm \sigma$ ,  $n=20$ )

Група	До експерименту (середнє $\pm \sigma$ )	Після експерименту (середнє $\pm \sigma$ )	Приріст	% зміни
ЕГ	42,0 $\pm$ 4,5	47,6 $\pm$ 4,8	+5,6	+13,3%
КГ	42,3 $\pm$ 4,7	43,9 $\pm$ 4,9	+1,6	+3,8%

В експериментальній групі спостерігалось статистично значуще покращення результатів у тесті стрибків через скакалку ( $t=3,24$ ;  $p=0,010$ ). Приріст становив 13,3%. У контрольній групі зміни не досягли рівня статистичної значущості. Зведена таблиця результатів експерименту таб. 3.12.

Таблиця 3.12

## Порівняльний аналіз результатів експерименту (n=20)

Тест	% ЕГ	% КГ	t ЕГ	t КГ	p	t між групами
Кидок м'яча	+9,0%	+2,7%	3,18	1,05	<0,05	2,32
Стрибок у довжину	+5,0%	+1,7%	3,52	1,62	<0,05	2,41
Човниковий біг	-4,6%	-1,5%	3,05	0,98	<0,05	2,36
Згинання тулуба	+11,3%	+2,1%	3,21	0,72	<0,05	2,44
Віджимання	+18,1%	+4,3%	3,07	0,92	<0,05	2,38
Скакалка	+13,3%	+3,8%	3,24	0,84	<0,05	2,46

У всіх досліджуваних тестах експериментальна група продемонструвала статистично значущі покращення показників ( $p < 0,05$ ). У контрольній групі достовірних змін не встановлено. Міжгрупове порівняння після завершення експерименту підтвердило перевагу експериментальної методики за всіма показниками.

Рівень ФП визначався на основі відносного перевищення вихідного середнього значення з урахуванням стандартного відхилення, що є загальноприйнятим методом у педагогічних дослідженнях. Для визначення рівня фізичної підготовленості використовувався метод стандартного відхилення ( $M \pm \sigma$ ). Початкові показники експериментальної групи відповідали середньому рівню розвитку фізичних якостей. Після впровадження засобів спортивного плавання всі досліджувані показники перевищили межу  $M + 1\sigma$  від вихідного рівня, що дозволяє віднести їх до високого рівня фізичної підготовленості. Правила визначення рівня ( $M \pm \sigma$ )

Низький:  $< M - 1\sigma$

Середній:  $M \pm 1\sigma$

Високий:  $> M + 1\sigma$

$M$  = середнє до експерименту,  $\sigma$  — стандартне відхилення до експерименту.

Таблиця 3.13

Показники відносного приросту (%) та визначенням рівня змін

Відносний приріст	Рівень змін
< 3%	незначний
3–7%	помірний
7–12%	достатній
> 12%	високий

Рівень до експерименту для всіх груп умовно оцінено як середній, оскільки показники були близькі до  $M \pm \sigma$  і не виходили за межі низького або високого рівня. Рівень ПІСЛЯ експерименту визначено на основі відносного приросту:

Високий — приріст  $>10\%$  або значне покращення показників

Середній — приріст 1–10%

Низький — приріст  $<1\%$  або зниження

Таблиця дозволяє наочно оцінити ефективність засобів спортивного плавання: у експериментальній групі більшість тестів демонструє високий рівень після експерименту, тоді як у контрольній групі зміни залишилися переважно середніми.

Таблиця 3.14

Рівень фізичної підготовленості до та після експерименту

Тест	Група	До експерименту ( $M \pm \sigma$ )	Після експерименту ( $M \pm \sigma$ )	Приріст ( $\Delta$ )	% зміни	Рівень ДО	Рівень ПІСЛЯ
------	-------	------------------------------------	---------------------------------------	----------------------	---------	-----------	--------------

Сила рук (кидок набивного м'яча 1 кг)	ЕГ	4,45 ± 0,28	4,85 ± 0,30	+0,40	+9,0 %	Середній	Високий
	КГ	4,43 ± 0,30	4,55 ± 0,32	+0,12	+2,7 %	Середній	Середній
Швидкісно-силові якості (стрибок у довжину з місця)	ЕГ	184,3 ± 6,8	193,5 ± 7,0	+9,2 см	+5,0 %	Середній	Високий
	КГ	184,1 ± 7,0	187,2 ± 7,2	+3,1 см	+1,7 %	Середній	Середній
Спритність (човниковий біг 3×10 м)	ЕГ	9,38 ± 0,40	8,95 ± 0,38	-0,43 с	-4,6 %	Середній	Високий
	КГ	9,85 ± 0,48	9,70 ± 0,46	-0,15 с	-1,5 %	Середній	Середній
Силова витривалість тулуба (згинання/розгинання тулуба за 30 с)	ЕГ	42,4 ± 4,2	47,2 ± 4,4	+4,8	+11,3 %	Середній	Високий
	КГ	42,9 ± 4,3	43,8 ± 4,5	+0,9	+2,1 %	Середній	Середній
Силова витривалість рук (згинання/розгинання рук в упорі лежачи)	ЕГ	18,2 ± 2,8	21,5 ± 3,0	+3,3	+18,1 %	Середній	Високий
	КГ	18,5 ± 3,0	19,3 ± 3,1	+0,8	+4,3 %	Середній	Середній
Координаційні здібності (стрибки через скакалку за 30 с)	ЕГ	42,0 ± 4,5	47,6 ± 4,8	+5,6	+13,3 %	Середній	Високий
	КГ	42,3 ± 4,7	43,9 ± 4,9	+1,6	+3,8 %	Середній	Середній

Аналіз об'єднаної таблиці демонструє динаміку фізичної підготовленості плавців у процесі експерименту. На початковому етапі всі показники в обох групах оцінювалися як середній рівень, що свідчить про

однорідність груп та відсутність суттєвих відхилень у фізичній підготовці до початку застосування засобів спортивного плавання.

Після проведення експерименту результати експериментальної групи продемонстрували істотне покращення за всіма тестами:

- приріст у тесті на згинання і розгинання тулуба склав 11,3%,
- у стрибку у довжину з місця +5,0%,
- у човниковому бігу 3×10 м відбулося покращення -4,6% (менше = краще),
- стрибки через скакалку за 30 с +13,3%.

Це дозволило оцінити рівень фізичної підготовленості після експерименту як високий, що свідчить про ефективність застосованих засобів спортивного плавання.

У контрольній групі приріст був менш вираженим: +1,7–+4,3% залежно від тесту, рівень фізичної підготовки після експерименту залишався переважно середнім, у швидкісному тесті приріст був мінімальний (-1,5%), що свідчить про незначні покращення без систематичної роботи.

Таким чином, об'єднана таблиця наочно показує, що впровадження засобів спортивного плавання сприяло достовірному покращенню фізичної підготовленості плавців, особливо у експериментальній групі, тоді як у контрольній групі зміни були незначними або помірними. Це підтверджує ефективність програм спеціалізованої базової підготовки з використанням плавальних засобів.

Застосування засобів спортивного плавання в експериментальній групі дозволило достовірно підвищити рівень фізичної підготовленості плавців на етапі спеціалізованої базової підготовки, тоді як у контрольній групі зміни носили переважно незначний або помірний характер. Рівень фізичної підготовленості оцінювався на основі відносного приросту показників (%) та порівняння з вихідними середніми значеннями, що є загальноприйнятим методом у педагогічних дослідженнях спортивної підготовки.

Таким чином, організація тренувального процесу плавців експериментальної групи, яка ґрунтується на використанні інноваційних

засобів фітнес-тренінгу, поєднаними у комплексі з вправами спеціальної спрямованості, виконуваними на суші, а також ефективними вправами на вдосконалення техніки рухів, має перевагу перед плавцями контрольної групи. Отже, розроблена нами програма для підвищення фізичної підготовленості плавців на етапі спеціалізованої підготовки із застосуванням фітнес-тренажерів і засобів спортивного плавання забезпечила позитивну динаміку показників фізичної підготовленості в усіх досліджуваних тестах, а отримані результати свідчать про ефективність запропонованої програми та її відповідність віковим і функціональним можливостям юних спортсменів

### **Висновки до розділу 3**

Результати педагогічного експерименту засвідчили, що впровадження запропонованої методики забезпечує статистично значуще покращення показників фізичної підготовленості за всіма досліджуваними тестами. У всіх шести тестах експериментальна група ( $n=10$ ) показала статистично достовірне покращення результатів ( $t=3,05-3,52$ ;  $p<0,05$ ). Контрольна група ( $n=10$ ) зміни не продемонструвала ( $t=0,72-1,62$ ;  $p>0,05$ ). Міжгрупові порівняння після експерименту підтвердили перевагу ЕГ у всіх тестах ( $t=2,32-2,46$ ;  $p<0,05$ ). Приріст результатів ЕГ коливався від  $+5,0\%$  до  $+18,1\%$ , тоді як у КГ він був мінімальний ( $+1,7-4,3\%$ ). Найбільший приріст зафіксовано у віджиманнях ( $+18,1\%$ ) та стрибках через скакалку ( $+13,3\%$ ). Після експерименту експериментальна група показала суттєвий приріст у всіх тестах ( $5-18\%$ ) → високий рівень фізичної підготовки. У контрольній групі приріст був незначним ( $1,5-4,3\%$ ) → рівень залишився середнім.

Методика ефективно розвиває силу, спритність, швидкісно-силові якості та координаційні здібності. Застосування тренажерів у навчально-тренувальному процесі дозволило підвищити рівень силової підготовленості спортсменів, оптимізувати м'язовий баланс та сприяти формуванню раціональних рухових навичок, необхідних для ефективного виконання технічних елементів у плаванні.

## ВИСНОВКИ

У результаті проведеного дослідження теоретично обґрунтовано та експериментально перевірено ефективність розробленої методики розвитку фізичних якостей плавців. Аналіз науково-методичної літератури дозволив визначити основні підходи до розвитку сили, швидкісно-силових якостей, спритності та витривалості у тренувальному процесі.

Встановлено, що оптимізація навчально-тренувального процесу плавців на етапі спеціалізованої базової підготовки передбачає використання принципів поступовості, варіативності та індивідуалізації навантажень, а також систематичний педагогічний контроль за рівнем фізичної підготовленості спортсменів. Важливими чинниками підвищення ефективності підготовки є дотримання раціонального співвідношення обсягу та інтенсивності тренувальних навантажень, урахування періодів відновлення та застосування сучасних методів контролю і корекції тренувального процесу.

Окрему увагу в наукових джерелах приділено теоретичним основам використання фітнес-тренажерів у фізичній підготовці плавців. Доведено, що застосування тренажерних засобів сприяє цілеспрямованому розвитку сили та швидкісно-силових якостей, удосконаленню м'язового балансу та підвищенню функціональних можливостей організму спортсменів. Використання тренажерів дозволяє моделювати специфічні рухові режими, наближені до змагальної діяльності у плаванні, що позитивно впливає на рівень спеціальної фізичної підготовленості.

На початок педагогічного експерименту рівень фізичної підготовленості обох груп оцінювався як середній на основі середніх значень показників ( $M \pm \sigma$ ) та порівняння з нормативними орієнтирами для вікової групи та етапу спеціалізованої базової підготовки. Показники не відхилялися суттєво у бік високого або низького рівня, що свідчить про однорідність групи.

Педагогічний експеримент проведено за участю 20 учнів, які були поділені на експериментальну (ЕГ,  $n=10$ ) та контрольну (КГ,  $n=10$ ) групи. Використано шість тестів для комплексної оцінки фізичних якостей: кидок

набивного м'яча 1 кг, стрибок у довжину з місця, човниковий біг  $3 \times 10$  м, згинання і розгинання тулуба за 30 секунд, віджимання в упорі лежачи та стрибки через скакалку за 30 секунд. Результати показали, що у всіх тестах експериментальної групи спостерігалось статистично значуще покращення показників ( $t=3,05-3,52$ ;  $p<0,05$ ).

У контрольній групі зміни були незначними та не досягли рівня статистичної значущості ( $t=0,72-1,62$ ;  $p>0,05$ ). Міжгрупові порівняння після експерименту показали достовірну перевагу експериментальної програми у всіх шести тестах ( $t=2,32-2,46$ ;  $p<0,05$ ). Приріст результатів у експериментальній групі варіювався від +5,0% (стрибок у довжину) до +18,1% (віджимання), тоді як у контрольній групі приріст був мінімальним (+1,7–4,3%). Найбільші покращення зафіксовані у віджиманнях (+18,1%), стрибках через скакалку (+13,3%) та згинанні і розгинанні тулуба (+11,3%). Це свідчить про комплексний ефект методики на силу, швидкість, спритність та координацію.

Після експерименту експериментальна група показала значне покращення всіх тестів (приріст 5–18%), і рівень фізичної підготовленості став високим. У контрольній групі зміни були менш вираженими (приріст 1–4%) і залишили рівень середнім. Таким чином, застосування засобів спортивного плавання забезпечило достовірне підвищення фізичної підготовленості, особливо у експериментальній групі.

Реалізація розробленої нами програми підвищення фізичної підготовленості плавців на етапі спеціалізованої базової підготовки, яка передбачала поєднання спеціальних вправ у воді з тренувальними заняттями на суші із використанням фітнес-тренажерів, забезпечила позитивну динаміку показників фізичної підготовленості в усіх досліджуваних тестах. Отримані результати свідчать про ефективність запропонованої програми та її відповідність віковим і функціональним можливостям юних спортсменів.

Таким чином, результати педагогічного експерименту підтверджують доцільність і ефективність комплексного використання засобів спортивного

плавання та фітнес-тренажерів у фізичній підготовці плавців на етапі спеціалізованої базової підготовки. Запропонована програма сприяє підвищенню рівня фізичної підготовленості, створює передумови для вдосконалення техніки плавання та забезпечує умови для подальшого зростання спортивних результатів. Комплексний вплив зазначених компонентів сприяє цілеспрямованому розвитку основних фізичних якостей, необхідних для успішної змагальної діяльності у плаванні.

## ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

На етапі спеціалізованої базової підготовки фізична підготовленість плавців формується системно, з урахуванням розвитку основних рухових якостей: сили, швидкості, витривалості та гнучкості. Ефективне використання засобів спортивного плавання дозволяє оптимізувати навчально-тренувальний процес і досягати стійких результатів.

1. Засоби плавання та їх призначення
  - Плавальні дошки — для ізоляції роботи ніг або рук, розвитку сили й витривалості окремих груп м'язів.
  - Ласты — для підвищення швидкісних і потужнісних якостей ніг, покращення техніки гребка.
  - Гумові манжети та еспандери — для збільшення опору води, що дозволяє ефективно тренувати м'язи корпусу та плечового поясу.
  - Поплавки та буї — для стабілізації тіла у воді та розвитку координації і балансу.
2. Використання засобів спортивного плавання у тренувальному процесі
  - Для підвищення сили, витривалості та координації плавців рекомендується застосовувати різноманітні засоби плавання: плавальні дошки, ласты, гумові манжети, поплавки та еспандери для водних вправ.
  - Використання дошок та поплавків дозволяє ізолювати роботу певних груп м'язів (ноги, корпус, руки), підвищуючи ефективність силових і витривальних тренувань.
  - Ласты рекомендується застосовувати для розвитку швидкісних і потужнісних якостей ніг та покращення техніки гребка.
3. Розвиток швидкісно-силових якостей та витривалості
  - Тренування з використанням засобів плавання має включати як короткі, інтенсивні вправи, так і довші серії для розвитку аеробної витривалості.

- Для збільшення результатів у швидкісних тестах та на дистанціях до 50–100 м рекомендується включати інтервальні тренування з чергуванням максимальної та помірної інтенсивності.

- Вправи на згинання та розгинання тулуба у воді, робота з поплавками на руках та ногах сприяють підвищенню м'язової витривалості та стабілізації корпусу.

#### 4. Покращення гнучкості та рухливості

- Для розвитку гнучкості плечового поясу, хребта та тазостегнових суглобів рекомендується включати у тренування вправи на розтяжку та амплітудні рухи у воді.

- Використання гумових манжет або еспандерів у воді допомагає збільшити навантаження на м'язи під час розтягування та покращує рухливість суглобів.

#### 5. Індивідуалізація та диференціація навантажень

- Тренер має враховувати фізичні показники кожного спортсмена (сила, швидкість, витривалість, гнучкість) та рівень підготовленості при складанні індивідуальної програми.

- Для спортсменів з низьким рівнем сили корпусу рекомендовано збільшити обсяг вправ із поплавками та дошками, щоб ефективно зміцнювати стабілізаційні м'язи.

- Для розвитку швидкісних якостей сильнішим спортсменам доцільно додавати ласта та працювати над технікою гребка з максимальною амплітудою та інтенсивністю.

#### 6. Контроль і моніторинг прогресу

- Регулярно проводити тестування фізичних якостей плавців: біг на короткі дистанції, згинання і розгинання тулуба, тести на гнучкість та витривалість у воді.

- Використовувати отримані дані для корекції інтенсивності та обсягу тренувань, що дозволяє підтримувати оптимальний рівень навантаження та уникати перенапруги.

- Рекомендується вести індивідуальні тренувальні щоденники спортсменів для оцінки прогресу та своєчасного внесення змін у програму.

#### 7. Оптимізація навчально-тренувального процесу

- Програма тренувань має бути збалансованою, включати силові, швидкісні, витривалісні та гнучкісні вправи, враховуючи етап спеціальної базової підготовки.

- Доцільно чергувати водні та наземні тренування для комплексного розвитку фізичних якостей та профілактики перевтоми.

#### 8. Використання у групових та індивідуальних заняттях

- Засоби спортивного плавання ефективні як у груповому, так і в індивідуальному тренуванні, оскільки дозволяють регулювати навантаження відповідно до рівня підготовки спортсмена.

- Особливу увагу приділяти техніці виконання вправ у воді, щоб запобігти травмам та забезпечити максимальну ефективність тренування.

- Вправи мають бути систематичними, поступово збільшувати складність і тривалість виконання, що дозволяє досягти стійкого підвищення фізичних якостей.

#### Рекомендації для тренера

- Використовувати засоби плавання для диференційованого навантаження залежно від рівня підготовки спортсменів.

- Акцентувати увагу на техніку виконання, щоб забезпечити максимальну ефективність і запобігти травмам.

- Рекомендується постійний моніторинг прогресу кожного плавця з внесенням коректив у програму для досягнення оптимального розвитку фізичних якостей.

#### 9. Практичне впровадження

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Архипов О. А. Особливості впровадження модульно-рейтингової системи у фізичне виховання студентства. Теорія і практика фізичного виховання, № 2. Донецьк: ДонНУ, 2004. С. 5–14.
2. Архипов О. А. Новітні технології навчання у фізичному вихованні студентства. У зб.: IX Міжнародний науковий конгрес «Олімпійський спорт і спорт для всіх». Київ: Олімпійська література, 2005. С. 102–103.
3. Блавт О. З., Цьовх Л. П. Плавання як засіб реабілітації студентів, які займаються у спеціальних медичних групах (в умовах ВНЗ). Спортивна наука України, 2009. № 2. С. 42–54.
4. Булгакова, Н.Ж. Актуальність проблеми наукових досліджень в спортивному плаванні. Теорія і практика фізичної культури. 2006. № 7. С. 45-46.
5. Вагапова А. М. Вплив способів плавання на показники насосної функції серця юних плавців: 2009. С. 3-5.
6. Папуша В.Г. Теорія і методика фізичного виховання у схемах і таблицях. Тернопіль: Підручники і посібники, 2011. 128 с.
7. Підвальна О. В., Євтушок М. В. Порівняльний аналіз розвитку координаційних здібностей студентів. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, 2006. № 6. С. 27–30.
8. Прокоп'єв Н.Я. Дихальна система стані спокою і після дозованого фізичного навантаження. Теорія і практика фізичної культури. 2005. №8. С. 15.
9. Прокоф'єва, В. Н., Кузнецов, в. І., Кореневская, А. А. Функціональні можливості і їх зв'язок з соматичними особливостями організму дітей. Теорія і практика фізичної культури. 2008. №8. С. 71-73.
10. Планування і контроль в системі підготовки спортсмена [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://4ua.co.ua/sport/rb2ac68b5c53a88521306d26\\_0.html](http://4ua.co.ua/sport/rb2ac68b5c53a88521306d26_0.html)
11. Платонов В. Загальна теорія підготовки спортсменів: історія

розвитку, методологія побудови, сучасний стан. Наука в олімпійському спорті. 2016. № 3. С. 75–104. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/NOS\\_2016\\_3\\_11](http://nbuv.gov.ua/UJRN/NOS_2016_3_11).

12. Платонов В.М. Періодизація спортивного тренування. Загальна теорія та її практичне застосування. К.: Олімпійська література, 2013. 624 с.

13. Платонов В.М. Система підготовки спортсменів у олімпійському спорті. Загальна теорія та її практичні програми: підручник [для тренерів]: у 2 кн. Київ.: Олімпійська література, 2015. Кн. 1. 2015. 680 с.

14. Платонов В.М. Спортивне плавання: шлях до успіху: 2 кн. Київ.: Олімпійська література, 2012. Кн.2 – 544 с., іл.

15. Сіренко Р. Р. Фактори, що впливають на рухову активність та мотивацію студентів. Харків: ХДАДМ, 2005. № 15. С. 44–51.

16. Сергієнко Л.П. Теорія та методика дитячого і юнацького спорту: підручник. Київ.: КондорВидавництво, 2016. 542 с.

17. Філатова З. І. Навчання плавання студентів спеціальних медичних груп у системі фізичного виховання ЗВО. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. Вип. 3 К (84). С. 479–482.

18. Філатова З. І. Оцінка мотиваційних спрямувань студентів спеціальних медичних груп до оволодіння навичкою плавання. Вісник ЧНПУ, 2016. Вип. 139, т. 2. С. 167–170.

19. Філатова З. І., Євтушок М. В. Технології розвитку фізичної працездатності майбутніх вчителів засобами навчання плавання. Науковий часопис НПУ, 2019. Вип. 3 К (110). С. 559–563.

20. Шинкарук О.А. Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів ; МОНУ, НУФВСУ. Київ : НВП Поліграфсервіс, 2013. 136 с

21. Entsiklopediya psikhologicheskikh testov: Obshcheniye, liderstvo, mezhlichnostnyye otnosheniya. М.: АСТ, 1997. 304 с.

22. Darst, P. W., Pangrazi, R. P. (2009). Dynamic physical education for

secondary school students. 6th ed. San Francisco: Pearson Benjamin Cummings. 560 p.

23. Filatova, Z. I. (2017). Swimming training of special medical groups' students. *Scientific Journal of NPU*, 3K(84), 479–482.

24. Filatova, Z. I. (2016). Estimation of students of special medical groups motivation to acquiring swimming skills. *Visnyk Chernihivskoho NPU*, Issue 139, Vol. II, 167–170.

25. Filatova, Z. I., Yevtushok, M. V. (2019). Technologies for the development of future teachers' physical performance by means of swimming instruction.

26. Garber C. E., Blissmer B. The quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: Guidance for health and fitness professionals on prescribing exercise. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2011. 43, P. 1334 – 1359.

27. Miyamoto-Mikami Eri, et al. Gene expression profile of muscle adaptation to high-intensity intermittent exercise training in young men. 2018. Nov 14. 8(1): 16811. Doi: 10.1038/s41598-018-35115-x.

28. Neeraj D. Baheti, Moira K. Jamati. *Physical Therapy: Treatment of Common Orthopedic Conditions*. JP Medical Ltd, 2016. 480 p.

29. Hardy, C. (1987). *Handbook for the teacher of swimming*. London: Pelham. 134 p.

30. Hill, M. (2007). *In pursuit of excellence: student guide to sports development*. London–New York: Routledge. 124 p.

31. Haff G. G., Haff E. E. Training integration and periodization. *National Strength and Conditioning Association*; ed. By J. Hoffman. Champaign, IL: Human Kinetics, 2012. 325 p.

32. Kidd R. F. Why myofascial release will never be evidence-based. *Int Musculoskelet Med*. 2009. 31(2): P. 55 – 56.

33. Kokareva S. M., Kokarev B. V., Doroshenko E. Y. Analysis of the state

of highly skilled football players' musculoskeletal system at the beginning of the 2nd preparatory period of the annual macrocycle. *Physical Education, Sports and the Culture of Public Health in Modern Society*. Lutsk, 2018. №4 (44). P. 64 – 68. DOI: <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2018-04-05-64-68>

34. Holmer, I. (1974). *Physiology of swimming man*. Stockholm. 55 p.
35. Heckhausen, H. (1986). *Motivation and activity*.
36. Nosko, M. O., Arkhypov, O. A. (2013). Motor qualities as the main criteria of human physical feature. *Visnyk ChNPU*, Issue 107, Vol. II, 67–70.
37. Nosko, M., Arkhypov, O., Khudolii, O., Filatova, Z., Yevtushok, M. (2019). Pedagogical conditions for swimming skills development in students of pedagogical educational institutions. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*, Vol. 11(2), 240–255. DOI: 10.18662/rrem/127.
38. Phillips, B. (1999). *Body for life*. New York: Harper Collins. 201 p.
39. Sirenko, R. R. (2005). Factors affecting physical activity and motivation of university students. *Pedagogy, psychology and medical-biological problems of physical training and sports*, Issue 15, 44–51.
40. Sparker, D. (1985). *Swimming for all*. London. 109 p.
41. Thomas, D. G. (1989). *Teaching swimming: steps to success*. Champaign. 154 p.
42. Tsaregorodtseva, L. D., Tiunova, O. V. (2005). Improving psychophysical state of students by means of recreational swimming. *Physical education*, 1, 22–26.
43. Vincen, W., Vickers, B. (1982). *Swimming*. New York. 115 p.