

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ПЕТРА МОГИЛИ**

Навчально-науковий медичний інститут

Кафедра анатомії, клінічної анатомії, патоморфології та судової медицини

**ВДОСКОНАЛЕННЯ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ ДІТЕЙ 12-15
РОКІВ В УМОВАХ ЗАНЯТЬ АКАДЕМІЧНИМ ВЕСЛУВАННЯМ**

Дипломна робота

Студентки 685 групи

Сеник К.А.

Науковий керівник:

к.б.н., доцент

Гетманцев С.В.

Миколаїв 2023

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ НАУКОВО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ З ПИТАНЬ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ.....	6
1.1. Історичний огляд розвитку швидкісно-силових якостей.....	6
1.2. Особливості розвитку швидкісно-силових якостей.....	9
1.3. Засоби та методи розвитку швидкісно-силових якостей дітей 12-15 років.....	14
1.4. Інноваційні підходи до розвитку швидкісно-силових якостей.....	26
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	31
2.1. Методи дослідження.....	31
2.1.1 Теоретичний аналіз та узагальнення спеціальної науково- методичної літератури.....	32
2.1.2 Фізіологічні методи оцінки рівня фізичного стану.....	33
2.1.3. Антропометричні методи дослідження.....	35
2.1.4. Педагогічні методи дослідження.....	36
2.1.5 Методи математичної статистики.....	38
2.2. Організація дослідження.....	39
РОЗДІЛ 3 УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ТРЕНУВАНЬ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ.....	43
3.1. Визначення показників фізичного стану веслувальників на початку експерименту.....	43
3.2. Методика тренувань та визначення її результатів.....	45
3.3. Оцінка ефективності використання удосконаленої методики.....	52
ВИСНОВКИ.....	56
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	59

ВСТУП

Актуальність теми. Сфера сучасного українського спорту перебуває в стані постійного зростання та прогресу, що підтверджується видатними досягненнями та перемогами наших талановитих спортсменів у широкому спектрі спортивних дисциплін та змагань. Не винятком у цьому сенсі є й академічне веслування, тому існує потреба у вдосконаленні ряду фізичних якостей спортсменів цього виду спорту на основі досліджень сучасних науковців та інноваційних розробок.

Однією з помітних тенденцій сучасного спорту є посилення впливу психологічного аспекту на підготовку та змагання спортсменів. Заняття спортом, як правило, пов'язані з сильним емоційним тиском через важкий характер спортивних завдань, обмежену інформацію, обмеження часу, несподівані обставини, а також як фізичне, так і розумове напруження. Ці складні умови часто призводять до негативних психічних станів, що вимагає розробки стратегій для їх запобігання та управління ними. Крім того, існує потреба навчати людей розумовим якостям, які підвищують їх стійкість і стабільність у спорті.

Таким чином, потреба у мотивації до високих результатів є об'єктивним чинником ефективності занять, тому мотивація повинна ґрунтуватись також на конкретних показниках, яких хоче досягти особа зрілого віку у процесі спортивних занять. Оскільки більшість показників фізичного стану є вимірюваними або розраховуваними, доцільно впровадити інформаційні технології, які дозволять швидко та ефективно розраховувати спортивні досягнення окремої особи, порівнювати їх із бажаними показниками, формувати програму занять для досягнення динаміки окремого показника (вага, м'язова сила тощо), а також контролювати показники стану здоров'я (тиск, ЧСС тощо), щоб у процесі гонитви за досягненнями не зашкодити організму.

Тому доцільно дослідити методологію сучасних тренувань для розвитку швидкісно-силових якостей у дітей 12-15 років під час занять академічним веслуванням та розробити напрямки її вдосконалення з урахуванням не тільки фізичних, а й психологічних чинників, а також з використанням інноваційних технологій.

Мета роботи – теоретично обґрунтувати та розробити програму тренувальних занять, спрямовану на підвищення рівня професійних вмінь спортсменів та підвищення показників фізичного стану.

Відповідно до цієї мети необхідно вирішити такі робочі завдання:

1. Проаналізувати та узагальнити теоретичні підходи до методик тренування швидкісно-силових якостей веслувальників.
2. Дослідити сучасні тренувальні вправи та їх вплив на ефективність занять, а також дослідити фізичні показники спортсменів.
3. На основі оцінки показників спортсменів розробити програму тренувань веслувальників.
4. Дослідити ефективність використання нових методик тренувань

Об'єкт дослідження – фізичний стан та швидкісно-силові якості веслувальників 12-15 років.

Предмет дослідження – використання останніх досягнень техніки в підготовці веслувальників.

Наукова новизна:

- Проведено поглиблений аналіз даних, щоб отримати глибше розуміння унікальних аспектів розробки програм тренувань для веслувальників, використовуючи найпередовіші технології, доступні в цій галузі.
- Суттєво розширено наявну інформацію про різні аспекти показників фізичного стану спортсменів, їх мотиваційні уподобання до різних видів рухової діяльності, організаційно-педагогічні чинники, що сприяють залученню та підвищенню працездатності спортсменів.

Практична значущість дослідження передбачає вивчення потенційного застосування як теоретичних, так і практичних досягнень у спортивних школах і командах, а також створення практичних пропозицій для професіоналів, які працюють у сфері професійного спорту. Результати таких досліджень можуть бути ефективно використані для покращення фізичних якостей веслярів.

Методи дослідження. Для вирішення поставлених завдань застосовувалися різні підходи. Це передбачало проведення ретельного аналізу та узагальнення спеціальної науково-методичної літератури, застосування таких методів соціологічного дослідження, як опитування та анкетування, використання педагогічних, фізіологічних та антропометричних методів дослідження, а також використання методів математичної статистики.

Структура роботи. Робота складається зі вступу, трьох розділів з підрозділами, висновків та переліку використаних джерел.

РОЗДІЛ 1.

ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ НАУКОВО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ З ПИТАНЬ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ

1.1. Історичний огляд розвитку швидкісно-силових якостей

Розвитку швидкісно-силових якостей приділяли увагу здавна, проте кожна епоха привносила у спортивні тренування свої елементи та особливості, і навіть у наш час, коли, здавалось би, всі спортивні особливості давно досліджені і задокументовані, існують інноваційні напрямки розвитку фізичних якостей спортсменів. Проте, обґрунтовуючи потребу у дослідженні історії розвитку швидкісно-силових якостей, розглянемо сутність фізичного розвитку студентів в цілому та розвитку швидкісно-силових якостей зокрема.

Розвиток фізичних якостей є важливою складовою фізичного виховання, оскільки відіграє найважливішу роль у вирішенні різноманітних соціальних завдань. Ці завдання включають сприяння загальному та всебічному розвитку індивіда, підвищення здатності організму протистояти соціальним умовам і умовам навколишнього середовища, а також покращення адаптаційних можливостей організму. Розвиток фізичних якостей, включений у комплекс освітніх підходів, спрямованих на підвищення фізичного благополуччя студентів вищої освіти, також сприяє вдосконаленню як фізичних, так і розумових здібностей. Це, у свою чергу, дає можливість людям повною мірою використовувати свій творчий потенціал для покращення суспільства.

Соціальні основи фізичного виховання визначають напрям і зміст фізичного розвитку. Ці принципи, які еволюціонували з часом у ході розвитку суспільства, дають розуміння практичних аспектів сприяння всебічному та всебічному фізичному розвитку серед студентів. Це включає вибір відповідних інструментів, методів та організаційних підходів у педагогічних втручаннях [35, с. 32].

Давайте заглибимося в історію досліджень, зосереджених на покращенні швидкісно-силових якостей, як це підтверджено численними експертами в цій галузі. Одна помітна згадка датується 1985 роком, коли Ю.В. Верхошанський проникливо зауважив, що ефективність швидкісно-силових тренувань, а також здатність спортсмена ефективно використовувати ці якості відіграють ключову роль у вдосконаленні технічної майстерності в різноманітних спортивних дисциплінах, які вимагають демонстрації вибухових зусиль [33, с. 84].

Протягом ряду наступних років проводились окремі дослідження як розвитку в цілому, так і значення розвитку швидкісно-силових якостей в окремих видах спорту або значення окремих видів вправ для розвитку зазначених якостей. Наприклад, стрибки як засіб розвитку швидкісно-силових якостей досліджують А.В. Беляєв, Е.В. Фомин (2000 рік). Автори наголошують на важливості врахування взаємодії вправ різної спрямованості при розвитку швидкісно-силових якостей. Вони підкреслюють, що вибір неправильної послідовності вправ може призвести до результату, який суперечить поставленій меті. Тому ретельний розгляд і планування є важливими для забезпечення досягнення бажаних результатів [28, с. 104].

Згідно з дослідженням, проведеним В.М. Артюра в 2002 році, було встановлено, що оптимального рівня напруги м'язів можна досягти за рахунок повільнішого скорочення, тоді як максимальна швидкість рухів досягається при виконанні з максимальним навантаженням. Це дослідження також визначило чіткий діапазон між першим і другим максимумом, де швидкість і потужність проявляються найбільш помітно [1, с.7].

За висновками Н.Г. Озоліна в 2003 році фундаментальні фактори, що відповідають за швидкісно-силові можливості, полягають у функціональних можливостях нервово-м'язової системи. Ці здібності дозволяють людям виконувати дії, які вимагають як значної напруги м'язів, так і здатності досягати максимальної швидкості руху [50].

У 2012 році були проведені численні дослідження з вивчення розвитку швидкісно-силових якостей. Один дослідник Х.Б. Ланда визначив центральну проблему у тренуванні швидкісно-силових здібностей як пошук оптимального поєднання швидкості та сили у вправах. Завдання ускладнюється тим, що швидкість рухів і інтенсивність навантаження обернено пропорційні, внаслідок чого виникають суперечності між швидкісно-силовими характеристиками рухів. Однак ці протиріччя можна вирішити шляхом ретельного балансування двох якостей для досягнення високого рівня зовнішньої сили, водночас віддаючи пріоритет швидкісним діям [39, с. 80].

У тому ж році було проведено кілька спеціальних досліджень для вивчення прогресивного вдосконалення як швидкісних, так і силових якостей у контексті волейболу. Чудові дослідження, проведені шановними вченими Р.І.Позерко та В.І. Проненко, однозначно довели, що досягнення майстерності техніко-тактичних навичок нерозривно пов'язане зі ступенем удосконалення фізичних якостей і здібностей, властивих волейбольному виду спорту. Було остаточно встановлено, що чим вищий рівень спеціалізації в цих відмінних атрибутах, тим швидшим стає набуття фундаментальних волейбольних прийомів і стратегій [34].

Одне з останніх досліджень розвитку швидкісно-силових якостей у студентів стосується статей І.Ю. Самохвалова та В.В. Мелюшкіної «Розвиток швидкісно-силових якостей у студенток аграрного вузу, які активно займаються волейболом» (2016) [38] та інше дослідження І.В. Юрченка «Методика підвищення швидкісно-силових можливостей студентів-боксерів» (2018). Ці дослідження дають цінну інформацію про методи та підходи, які використовуються для покращення швидкості та сили серед студентів, з особливим акцентом на різних спортивних дисциплінах, таких як волейбол та бокс [59]. Дослідники прагнуть вивчити ефективність певного режиму вправ у підвищенні загальної швидкісно-силової здатності студентів, які активно займаються різними видами спорту. Проводячи ці дослідження, вони

прагнуть отримати глибше розуміння того, як ці вправи можуть сприяти розвитку та вдосконаленню спортивних здібностей у молодих спортсменів.

Враховуючи розуміння того, що рухова діяльність людини є комплексною реакцією організму, всі його рухові можливості виражаються як єдине ціле. Проте в ході спортивних тренувань ступінь розвитку індивідуальних рухових якостей може бути різною в залежності від конкретних виконуваних вправ. Як наслідок, корисно визнати специфічні характеристики підвищення швидкісно-силових здібностей як у загальному контексті, так і в межах конкретних видів спорту або впливу унікальних факторів, вправ та інших пов'язаних видів діяльності.

1.2. Особливості розвитку швидкісно-силових якостей

Особливості розвитку швидкісно-силових якостей доцільно досліджувати в контексті ефективності тренувального процесу в цілому, оскільки саме під час тренувального процесу відбувається розвиток фізичних якостей людини в цілому, а в залежності від підбраного комплексу вправ – розвиток швидкісно-силових якостей зокрема.

Успіх тренувального процесу залежить від знаходження правильного балансу фізичних навантажень для спортсменів. Основний обов'язок тренера – визначити оптимальний обсяг, інтенсивність і темп тренувань, які сприятимуть позитивним процесам адаптації та покращуватимуть рухові навички спортсменів.

Рівень фізичного навантаження під час тренування визначається, в першу чергу, кількістю та інтенсивністю виконуваних фізичних вправ. Для регулювання цього навантаження важливо оцінити різні компоненти навантаження, такі як тривалість вправ, їх інтенсивність, тривалість періодів відпочинку, тип відновлювальних заходів, кількість повторень і рівень координації, необхідні для виконання вправ. Враховуючи та регулюючи ці

параметри, тренери можуть ефективно керувати та адаптувати навантаження відповідно до конкретних цілей тренувань.

В даний час багато фахівців дотримуються певних рекомендацій при включенні в тренувальні програми вправ, спрямованих на підвищення швидкісно-силових якостей. Основна мета полягає в тому, щоб створити середовище, яке сприяє прогресивному розвитку швидкісно-силових здібностей в окремих м'язах і групах м'язів, зрештою збільшуючи їхній потенціал. Щоб досягти цього, професіонали включають локальні вправи, які вимагають подолання опору, що дорівнює або перевищує 80%, з рівнем інтенсивності 90% або вище [11, с. 4].

Загальновідомо, що володіння високим рівнем індивідуального м'язового потенціалу відрізняється від здатності ефективно демонструвати його в змагальних ситуаціях. Щоб оптимізувати використання цього потенціалу в спортивних тренуваннях, використовуються спеціальні вправи, які відображають опір, який зустрічається під час змагань. Однак помітне обмеження виникає, коли майстерність спортсмена покращується, що призводить до зменшення динамічних зрушень у використанні швидкісно-силового потенціалу під час виконання основної вправи. Це явище можна пояснити тим, що спортсмен неодноразово виконує ці спеціальні та фундаментальні вправи з постійною швидкістю. З часом організм звикає до цього темпу, створюючи сприятливе середовище для формування так званого «швидкісного бар'єру». Цей бар'єр істотно перешкоджає подальшому нарощуванню швидкості та використанню швидкісного потенціалу [11, с. 5].

Великі дослідження, проведені протягом кількох років на спортсменах із різних галузей спорту, таких як легка атлетика, футбол і бокс, дали цінну інформацію про інноваційні методи, які можуть підвищити їхні швидкісні та силові здібності. Ці висновки спрямовані на максимізацію ефективності та результативності їхніх основних вправ, тим самим усуваючи будь-які потенційні перешкоди, які можуть перешкоджати їхньому прогресу.

Розглянемо особливості розвитку швидкісно-силових якостей та їх основні параметри.

Швидкісна сила — це здатність нервово-м'язової системи ефективно використовувати свої функціональні можливості для досягнення значних рівнів сили за найменший проміжок часу. Ця особлива сила швидкості впливає на різні результати, такі як спринт, швидке плавання на короткій дистанції (зокрема 50 метрів), участь у велогонках на доріжці або навіть спринт та інтенсивні навантаження, навантаження на кілометр із нерухомого положення, участь у спринтерських змаганнях з катання на ковзанах (подолання дистанції 500 метрів), заняття фехтуванням, участь у заходах, пов'язаних із стрибками в легкій атлетиці, участь у різних видах боротьби та навіть прийняття участь у спортивному боксі.

Поняття швидкісної сили може змінюватися залежно від рівня сили, виявленої під час фізичних навантажень, які вимагають від спортсменів різних рівнів швидкості та сили. Коли стикаються з високим опором, силу швидкості часто називають вибуховою силою, тоді як коли стикаються з відносно низьким або середнім опором на високій початковій швидкості, її називають стартовою силою. Вибухова сила відіграє вирішальну роль у досягненні успішного старту в спринті чи плаванні, виконанні кидків у боротьбі, тоді як стартова сила є важливою для нанесення потужних ударів у бадмінтоні, боксі чи виконанні ударів у фехтуванні тощо [33, с. 3].

Рівень швидкісної сили визначається двома основними факторами: внутрішньом'язовою координацією і швидкістю скорочення рухових одиниць. Важливість діаметра м'язів змінюється в залежності від конкретних вимог різних видів спорту. Види спорту, які потребують подолання більшого опору, такі як спринт, стрибки в довжину та важка атлетика, значною мірою залежать від швидкісної сили.

З іншого боку, такі види спорту, як фехтування та настільний теніс, які включають численні швидкісно-силові зусилля для маніпулювання меншими предметами, приділяють менше уваги діаметру м'язів. Ефективність

швидкісної сили також залежить від володіння технікою руху, причому вищий рівень навичок і координації веде до більш ефективних і успішних рухів [33, с. 12].

Фізіологічний механізм прояву швидкості є складним процесом, який залежить від стану центральної нервової системи (ЦНС) і рухових можливостей периферичного нервово-м'язового апарату (НМА). Існують різні види прояву швидкості, як прості, так і складні. З віком ці прояви швидкості зазнають значних змін, що необхідно враховувати при тривалих тренуваннях. У природних умовах на показники швидкості впливає прискорення, що виникає, яке визначається такими факторами, як сила м'язів, маса тіла або його сегментів, довжина важеля, загальна довжина тіла та ін.

Моторна реакція — це реакція, яка виникає, коли людина реагує на сигнал, що раптово з'явився, виконанням певних рухів або дій. Час, потрібний для виникнення відповіді, відомий як час відгуку, обчислюється шляхом вимірювання тривалості між моментом, коли сигнал стає видимим, і початком відповідної дії. На цю тривалість впливають різні фактори, які визначають, наскільки швидко людина може обробити сигнал і перетворити його на фізичну відповідь:

- Швидкість, з якою стимулюються рецептори, і швидкість, з якою імпульси передаються до сенсорних центрів.
- Швидкість переробки сигналу в ЦНС.
- Швидкість прийняття рішення у відповідь на сигнал.
- Швидкість, з якою передається сигнал для початку дії.
- Швидкість збудження виконавчого органу, зокрема м'язів, є важливим фактором у процесі розвитку.

Розвиток рухових навичок організму значною мірою залежить від біохімічних адаптацій, які відбуваються в робочих органах, м'язах, внутрішніх органах і крові в результаті тренування.

Силові здібності відносяться до здатності людини долати зовнішній опір, використовуючи напругу м'язів. З іншого боку, силові здібності

відрізняються наявністю високого м'язового напруження і можуть спостерігатися при подоланні людиною опору як в динамічній, так і в статичній роботі м'язів. Вимірювання цих здібностей базується на фізіологічному поперечному перерізі м'яза та функціональних можливостях нервово-м'язової системи. На регуляцію м'язової сили впливають різні фізіологічні механізми, включаючи біомеханічні характеристики, такі як довжина плечей важеля та залучення більших груп м'язів до виконання завдання. Крім того, рівень напруги в окремих групах м'язів і їх поєднання також відіграють роль у визначенні силових здібностей.

М'язи мають здатність прикладати силу різними способами, які можна розділити на різні режими:

- без зміни довжини м'язів (фіксоване положення, ізометричне);
- коли довжина м'яза зменшується, він здатний долати опір, з яким він стикається, у режимі напруги, відомому як міометрична напруга;
- коли м'яз розтягується, він відчуває опір і пліометричний стрес.

Силові здібності та їх поєднання з іншими фізичними здібностями відрізняються один від одного:

- швидко-силові якості;
- силова витривалість;
- силова спритність [34, с. 182].

Для ефективного тренування швидкості та підвищення швидкості рухів важливо точно оцінити відповідне дозування швидкісних вправ. Зокрема, вправи, які виконуються з максимальною інтенсивністю, є потужним інструментом, але вони також викликають швидку втому.

Це стосується і вправ, спрямованих на підвищення швидкості рухів. Отже, вправи, що виконуються з максимальною швидкістю, слід включати часто, хоча й у відносно обмеженій кількості. Періоди відпочинку між повтореннями тренувальних вправ повинні бути достатніми, щоб переконатися, що людина готова повторити те саме завдання без шкоди для

швидкості. Як правило, тривалість інтервалу відпочинку визначається суб'єктивно, враховуючи підготовленість людини до виконання вправи.

Оцінивши сучасну практику, стає очевидним, що підхід до тренування спеціальних швидкісно-силових якостей у різних видах спорту потребує суттєвого перегляду. Особливо це стосується швидкісно-силових видів спорту, де рівень конкуренції не такий високий, як міг би бути, враховуючи перешкоди, які мають долати спортсмени, такі як легкоатлетичні метання, стрибки та спринтерські дистанції.

Під час тренування спеціальних швидкісно-силових якостей ставляться дві мети: підвищення швидкісно-силового потенціалу окремих груп м'язів і підвищення рівня використання цих здібностей під час виконання основної вправи.

Отже, розвиток швидкісно-силових характеристик є важливим як для загального фізичного розвитку, так і для тренувань у різних видах спорту. Залежно від початкового стану спортсмена та виду спорту можуть бути обрані різні вправи для підвищення швидкісно-силових характеристик.

1.3. Засоби та методи розвитку швидкісно-силових якостей дітей 12-15 років

При визначенні відповідного обсягу вправ для підвищення швидкісно-силових здібностей і спеціальної витривалості дітей шкільного віку важливо враховувати різні фактори, такі як вік учнів, спортивна кваліфікація, досвід занять, рівень підготовленості та потенціал для поліпшення. Ця інформація є важливою, оскільки допомагає конкретизувати конкретні вимоги до фізичної підготовки студентів при виконанні тактичних завдань. Для підвищення ефективності навчально-тренувального процесу студентів у навчальних закладах важливо не лише знати рівень їхньої фізичної підготовленості, а й розуміти специфіку певних схем тактичної підготовки в різних видах спорту та спортивній діяльності в цілому.

На початковому етапі розвитку відбувається сплеск активності щитовидної залози і гіпофіза. Ця активація сприяє посиленню метаболічних процесів в організмі, а також підвищує чутливість нервової системи до різних подразників, особливо тих, що походять із самого тіла. Отже, будь-яка форма збудження швидко відбивається на роботі серця та серцево-судинної системи, які демонструють помітний дисбаланс. М'язи серця зазнають удвічі більшого обсягу і сили, тоді як діаметр кровоносних судин залишається відносно малим. Крім того, за цей період маса тіла збільшується в приголомшливі 1,5 рази. Як наслідок, серцю важко постачати необхідні поживні речовини та кисень через відносно вузькі шляхи, що забезпечуються кровоносними судинами. Підлітковий вік є вирішальним етапом у розвитку людини, який характеризується складними і заплутаними змінами як у будові, так і в функціонуванні організму. Фізичне зростання, яке відбувається на цій стадії, відзначається підвищеною інтенсивністю, нерівномірністю та ускладненнями, які тісно пов'язані з початком статевого дозрівання. Загальний процес можна розділити на три чіткі стадії: передпубертатну стадію, стадію статевого дозрівання та стадію після статевого дозрівання.

Хоча кісткова система підлітків поступово зміцнюється, вона ще не повністю дозріла, як у дорослих. Процес формування кісток, особливо в хребті, грудній клітці та тазі, все ще триває, що робить їх чутливими до деформації за несприятливих умов. Погана постава під час сидіння за столом може негативно вплинути на дихання та кровообіг, що зрештою впливає на нормальний кровообіг у мозку. Це, у свою чергу, може вплинути на розумову діяльність підлітка та загальну продуктивність. Підлітки потребують значної кількості кисню, але їхні легені ще не повністю розвинені. В результаті вони дихають частіше, але поверхнево. Важливо навчити їх правильному диханню та допомогти їм керувати дихальною системою. На приплив крові до різних частин тіла, особливо до мозку, впливають різні фактори. Нервова система підлітка, відповідальна за регуляцію серцевої діяльності, може не завжди функціонувати оптимально, що призводить до нерегулярного серцевого

ритму, блідості шкіри і навіть синіх губ. Недостатній розвиток кровоносної та м'язової систем у підлітків може призвести до швидкої виснаженості та нездатності переносити надмірні фізичні навантаження. Тому важливо враховувати ці унікальні характеристики фізичного розвитку при визначенні відповідного дозування або фізичних навантажень для підлітків. Мозок підлітка майже такий же важкий, як і мозок дорослої людини. На цій стадії розвиваються певні ділянки мозку, такі як лобова, скронева та тім'яна частки. Кора головного мозку також покращується на клітинному рівні, що призводить до збагачення асоціативних зв'язків між різними ділянками мозку. Гальмівні процеси уточнюються, виникає друга сигнальна система, встановлюються нові динамічні закономірності, що формують основу навичок, звичок і рис характеру. Такий інтенсивний розвиток вищої нервової діяльності виявляється в розумових здібностях підлітків і посиленні контролю кори головного мозку над підкірковими процесами. Однак це стрімке зростання викликає і певні протиріччя, що відображаються на поведінці підлітків, такі як підвищена збудливість, нестійкість настрою, метушливість, крикливість, імпульсивність.

Загально визнано, що зміна елементів фізичного навантаження може призвести до різних результатів у тренуванні, навіть якщо займатися одним і тим же типом вправ. Це дозволяє людям оптимізувати час навчання, зосередившись на конкретних тактичних методах і досягнувши бажаних цілей навчання [34, с. 27].

Швидкість руху можна спостерігати чотирма різними способами, кожен з яких відрізняється від інших і не має прямого зв'язку чи відношення:

- швидкість, з якою рухова система реагує на подразники, як прості, так і складні;
- швидкість, точність і спонтанність, що проявляються у виконанні одиночної дії;
- частота (темп) рухів;

- швидкість у комплексному прояві.

Елементарна і складна форми швидкісних здібностей відрізняються одна від одної і не збігаються. Це означає, що показники часу рухової реакції не дають уявлення про показники швидкості руху. Ефективність початкового старту не залежить від рівня швидкості на великій дистанції. Тому для підвищення швидкісних здібностей необхідний індивідуальний підхід, який передбачає використання різноманітних засобів і методів для вибіркового вдосконалення як елементарних, так і складних форм прояву швидкості. У той час як елементарні форми прояву швидкості закладають основу для успішного тренування швидкості, головну увагу слід приділяти розвитку складних швидкісних здібностей [39, с. 6].

При створенні методології підвищення швидкісної потужності вкрай важливо зосередитися на вдосконаленні ключових факторів, які визначають рівень цього атрибута, враховуючи при цьому унікальні вимоги різних видів спорту. Досвідчені спортсмени розвивають особливі швидкісно-силові якості під час інтенсивних тренувань протягом року. Щоб запобігти надмірному стресу, важливо щотижня систематично включати різні обсяги тренувань з урахуванням індивідуальних особливостей і функціонального стану організму. Цей підхід, відомий як варіативний принцип, передбачає чергування високих, середніх і низьких тренувальних навантажень.

Для підвищення швидкості рухів часто застосовуються фізичні навантаження. Ці вправи дозволяють найбільш повно виразити цю особливість. Приклади таких вправ включають спринт на короткі дистанції, участь у різноманітних спортивних іграх, насичених рухами, підкидання легких предметів і швидке або раптове виконання окремих сегментів спортивних процедур [28, с. 42].

Існує два різні комплекси фізичних вправ, які використовуються для підвищення швидкісної сили:

- 1) Вправи, які передбачають раптовий перехід у роботу м'язів, перехід від поступливості до подолання, як-от глибокі стрибки однією чи обома ногами, а потім стрибки на нижчу висоту.
- 2) Вправи з використанням невеликої ваги, такі як швидкі ривки штанги, дозволяють збільшити темп при їх виконанні.

Тривалість кожної вправи в тренуванні швидкості залежить від конкретного характеру вправи та мети підтримки високих швидкісних здібностей під час виконання. При зосередженні уваги на підвищенні швидкості окремого руху або часу рухової реакції рекомендується робити вправи короткими, тривалістю менше однієї секунди, але з багаторазовими повтореннями тривалістю до 5-10 секунд. Для вправ, спрямованих на розвиток складних швидкісних здібностей у спортивних іграх і єдиноборствах, тривалість також повинна становити близько 5-10 секунд. Однак, коли прагнете підвищити загальну швидкість у велоспорті, тривалість вправ може коливатися в більш широких межах, коливаючись від 5-6 секунд до навіть однієї хвилини або більше. Однак важливо зазначити, що надмірно тривалі вправи можуть призвести до втоми та перетворити тренування на тренування на витривалість, вимагаючи від спортсмена більш частих перерв [28, с. 78].

Задля вдосконалення швидкісно-силових якостей застосовують наступні методи:

- 1) Метод динамічних зусиль, що передбачає широке використання різноманітних стрибків, стрибкових вправ без обтяження та з обтяженням, вправи з набивними м'ячами, гирями, гантелями тощо.
- 2) Метод багаторазового та швидкого виконання вправ, поки не стануть помітними ознаки втоми.
- 3) Під час виконання вправ на швидкість використовується техніка спрощених умов.
- 4) Практика включення складних стандартів у тренування швидкості.
- 5) Метод колового тренування.

Всі ці методи застосовуються як у підготовчій, так і в основній частинах тренувального заняття.

Щоб підвищити швидкість, використовуються різні вправи, всі з яких вимагають виконання рухів з максимальною швидкістю та частотою. Ці вправи охоплюють дії, що підвищують швидкість моторної реакції, незалежно від того, прості вони чи складні, передбачаючи швидкі сплески зусиль на короткі відстані. Додатково існують загальнопідготовчі вправи, що вимагають виявлення максимальної реакції, а також виконання рухів з максимально можливою швидкістю і частотою. Певну роль у розвитку швидкості відіграють і спортивні ігри, спеціальні та підготовчі вправи, спрямовані на окремі компоненти рухової дії. Наприклад, ці вправи можуть бути зосереджені на виконанні швидкого старту з упором на підвищення швидкості рухової реакції або прискорення на короткі дистанції за рахунок збільшення частоти рухів ніг і швидкості окремих кроків. Крім того, виконання рухів, що виконуються в змагальних умовах, також практикується з максимальною швидкістю [28, с. 76]

Щоб збільшити як швидкість, так і силу, рекомендується включати вправи, які передбачають перевищення ваги власного тіла, а також використання зовнішніх обтяжень. Загальні приклади швидкісно-силових вправ включають різні форми стрибків, такі як стрибки вгору, стрибки вниз і вистрибування у швидкому темпі, а також включення різних прискорень під час бігу. Коли люди досягають підліткового віку, доцільно використовувати зовнішні обтяження для подальшого підвищення їх швидкісних і силових можливостей. При виконанні вправ на високій швидкості рекомендується використовувати відносно невеликі (не більше 40% від максимальної потужності) і помірні ваги. Для максимального розвитку швидкісно-силових здібностей доцільно виконувати ці вправи серіями або підходами.

Кількість повторень в одній серії може варіюватися від 6 до 12 в залежності від готовності дитини та ефективності її розвитку. Вправи можна виконувати безперервно або з невеликою паузою в 2-3 хвилини. Всього

рекомендується виконати 3-6 серій. Для чоловіків-спортсменів стрибки в глибину є цінним інструментом для підвищення швидкості та сили, тоді як дівчатам можуть бути корисні вправи з метання. Ці стрибки зазвичай виконуються підходами по 10-12 повторень. Вправу слід припинити, коли наступний стрибок у довжину або рух вгору покаже зниження продуктивності. При заняттях бігом на короткі дистанції важливо підтримувати тривалість в межах 4-6 секунд. Під час занять бігом бажано мати відносно короткі інтервали відпочинку по 1-2 хвилини. По суті, інтервали відпочинку між повтореннями повинні становити приблизно 95% часу, необхідного для повного відновлення після попередньої вправи.

Справжня сутність швидкості найбільш очевидна на початку змагань, коли весляр повинен швидко реагувати на стартову команду. У всіх інших випадках швидкість демонструється в поєднанні з іншими якостями. У веслуванні поняття «швидкість» означає здатність рухатися в човні з максимально можливою швидкістю на заданій відстані. Однак досягнення максимальної швидкості є багатограним поняттям, на яке впливають різні фактори, включаючи індивідуальну техніку веслувальника, його особисті характеристики та рівень сили, який він розвинув. Вправи на витривалість, що виконуються на високих швидкостях (перевищують темп змагань), пред'являють особливі вимоги щодо енергозабезпечення, техніки веслування в підвищеному темпі і потужності, а також прояву як швидкісно-силових здібностей.

Веслування – це вид фізичної активності, який вимагає демонстрації ряду рухових здібностей. Заняття з веслування допомагають розвивати не тільки силу, але й швидкість, координацію та витривалість. Під час навчання значну увагу приділяють розвитку двох останніх форм прояву швидкості: швидкості виконання окремих елементів техніки веслування і загальної швидкості веслування, яка є основою для збільшення швидкості човна. Підвищення швидкісно-силових можливостей, в першу чергу, залежить від збільшення м'язової сили. Це пояснюється тим, що швидкісні здібності

значною мірою визначаються вродженими якостями і менш сприйнятливі до вдосконалення шляхом навчання. Тим не менш, цілеспрямовані швидкісні вправи можуть допомогти розвинути ці здібності в певних межах. Ці вправи мають особливе значення в підготовці юних веслувальників, які володіють високою збудливістю і пристосованістю нервово-м'язової системи, а також великою здатністю до розвитку майстерності. Для підвищення швидкості виконання окремих рухів використовуються спеціальні вправи. Ці вправи спрямовані на вдосконалення різних компонентів техніки веслування і можуть навіть передбачати спеціальні тренування сили та спритності [9; с. 323].

Маніпулюючи цими факторами в різних комбінаціях, тренери та інструктори можуть створювати тренувальні сесії, які віддають перевагу розвитку швидкості з метою підвищення швидкісних і силових можливостей весляра. Цього можна досягти в різних середовищах, таких як веслування в човні чи басейні, використовуючи вужчі або звичайні лопаті весла, використовуючи змінні гідравлічні гальма або використовуючи командні бокси з різними розмірами команд (по дві-чотири людини на бокс). Коли мова йде про розвиток швидкості, основний акцент робиться на виконанні рухів з високою інтенсивністю, які відповідають рівню володіння технікою веслування спортсмена. Важливо спочатку виконувати рухи в повільнішому темпі і поступово збільшувати швидкість з часом. При розробці тренувальних занять, орієнтованих на розвиток швидкості, до уваги береться кілька факторів, включаючи тривалість відрізків веслування, інтенсивність веслування, тривалість періодів відпочинку, тип відпочинку між прискореннями, кількість повторень або прискорень. Крім того, початковий фокус на розвитку сили відіграє вирішальну роль у збільшенні швидкості окремих рухів у майбутньому. Цього можна досягти за допомогою цілеспрямованих вправ, які сприяють покращенню загальної швидкості та продуктивності [9; с. 324].

Добре розвивають швидкість окремі вправи загально розвиваючого характеру:

1. Стрибки зі скакалкою в змінному темпі (одинарні та подвійні).
2. Біг на короткі дистанції до 20-30 м.
3. Застрибування на висоту до 50-70 см, що виконуються серіями у високому темпі.
4. Стрибки вперед і назад через не високий предмет (гімнастична лава) [27].

Веслярі, особливо на байдарках, зазвичай підтримують максимальний темп 20-26 секунд, що дорівнює приблизно 130-150 метрам. Проте веслувальники, які на високому рівні оволоділи технікою, здатні підтримувати навіть швидший темп, хоча й трохи менший – до 20 секунд. Для підвищення ефективності тренувальних занять, спрямованих на оволодіння веслуванням у високому темпі, використовуються темпорідери. Ці пристрої дозволяють окремим особам встановлювати бажаний темп і виконувати завдання залежно від їхнього рівня навичок і підготовки. Одним з ефективних методів збільшення темпу є проходження певних відрізків дистанції із заздалегідь визначеною кількістю гребків, а також проходження сегментів у встановлені часові рамки та підрахунок гребків [9; с. 324].

Важливо враховувати, що збільшення швидкості гребка завжди призводить до прискорення. Цього можна досягти, зберігаючи довжину проводки та силу, прикладену до ручки весла.

Ефективне підвищення швидкісної сили передбачає комплексне використання різноманітних прийомів, засобів для силових тренувань, тренажерів і спеціального обладнання. За допомогою різних методів вправи виконуються з максимальною або близькою до максимальної швидкості. Якщо зосередитися на покращенні силової складової вибухової сили, швидкість може бути доведена до її межі, тоді як при збільшенні пускової сили вона буде досягнута. Крім того, дуже важливо швидко переходити між м'язовою напругою та розслабленням. Щоб досягти повного розслаблення

між кожним рухом у підході, встановлюються короткі паузи тривалістю 1-2 секунди з сильним акцентом на повне розслаблення м'язів [33, с. 13].

Розвиток швидкісно-силових якостей проводиться за рахунок виконання ряду вправ як у комплексі, так і окремо. Підбір комплексу вправ залежить від виду спорту та можливостей спортсменів.

Тривалість кожної вправи має дозволяти виконувати вправу без втрати швидкості чи втоми. Кількість повторень для кожного підходу може варіюватися від 1 (наприклад, на початку бігу або плавання) до 5-6 (наприклад, стрибки або віджимання). Тривалість кожного підходу залежить від таких факторів, як тип вправи, величина опору, навички та рівень фізичної підготовки спортсмена, а також швидкість руху. Як правило, тривалість кожного підходу може коливатися від 3-4 секунд до 10-15 секунд. Періоди відпочинку між підходами повинні давати спортсменам достатньо часу для відновлення та усунення дефіциту кисню в м'язах. Тривалість періоду відпочинку залежить від м'язів, задіяних у вправі, і тривалості вправи. Для коротких вправ, які не потребують великих груп м'язів, період відпочинку може бути коротким, як 30-40 секунд. Однак, якщо вправа залучає більше м'язів або триває довше, період відпочинку може знадобитися подовжити, іноді до 3-5 хвилин. Під час коротших періодів відпочинку спортсмени можуть пасивно відпочивати або робити самомасаж. Довші періоди відпочинку можна заповнити вправами низької інтенсивності, зокрема вправами на розтяжку, щоб допомогти прискорити відновлення та створити оптимальні умови для наступного завдання. Це також може призвести до скорочення (приблизно на 10-15%) тривалості періодів відпочинку між окремими вправами або підходами [33, с. 14].

Важливе значення для успішного розвитку швидкісно-силових якостей має і правильне харчування спортсменів. Швидкісно-силові та, власне, силові якості спортсмена тісно пов'язані з розвитком м'язової маси. Процес синтезу білка дуже важливий для роботи м'язів. Вчені розробили рекомендації щодо

збільшення м'язової маси у спортсменів і підвищення силових і швидкісно-силових показників. Коротко ці рекомендації можна сформулювати так.

- Рекомендується, щоб наш раціон включав більшу кількість повноцінних білків, які можуть бути легко засвоєні нашим організмом, головним чином отриманими з тварин, таких як м'ясо, риба, молоко та яйця.

- Для того, щоб оптимізувати спортивні результати, людям рекомендується їсти щонайменше п'ять разів на день. Зокрема, для спортсменів, які займаються силовими вправами, рекомендується споживання білка 2-2,4 грама на 1 кілограм маси тіла на день, і цей білок слід споживати протягом дня в п'ять-шість прийомів їжі. Нещодавні дослідження показали, що перехід від традиційної триразової схеми харчування до п'ятиразової може призвести до значного покращення спортивних результатів із збільшенням результатів на 7-10% протягом двох-трьох тижнів.

- Щоб забезпечити ефективне засвоєння білкової їжі, дуже корисно створити ідеальні умови, такі як ретельне пережовування їжі та уникнення надмірного споживання жирної їжі. Крім того, бажано поєднувати споживання м'яса з поживним овочевим гарніром.

- Щоб сприяти зростанню м'язової маси і посилювати силу, необхідно включати в свій раціон вітаміни, які спеціально створені для прискорення цих процесів.

Якщо індивід виконує швидкісні вправи з певними вагами, інтенсивні сенсорні сигнали сприяють розвитку логічної зв'язаності та швидкому залученню м'язів до роботи. Це також покращує координацію м'язової діяльності під час рухів і забезпечує швидку активацію необхідної кількості рухових одиниць. Для підвищення швидкості виконання окремого руху і частоти рухів рекомендується використовувати обтяження приблизно на 15-20% від максимального рівня сили. Крім того, для підвищення швидкості рухової реакції навантаження має становити від 10-15% до 50-60% максимального рівня сили. Ефективність високошвидкісного тренування

залежить від інтенсивності вправ і здатності спортсмена перевищувати свої особисті найкращі результати в окремих вправах.

Для підвищення ефективності швидкісних тренувань спортсменів важливо включати варіативність рухових дій шляхом реалізації різних умов, таких як нормальні, полегшені та складні ситуації. Це особливо актуально для студентів, які мають можливість займатися як загальною фізичною підготовкою, так і окремими розділами відповідного виду спорту. Тому важливо розглянути методи розвитку швидкісно-силових якостей у різних видах спорту. Застосування таких методів тренування не тільки покращує координацію всередині та між м'язами, але й покращує здатність спортсменів використовувати свої швидкісні та силові можливості під час змагань. Крім того, це позитивно впливає на розвиток плавної та спритної техніки руху. У боротьбі цього можна досягти за допомогою практики чергування кидків з використанням манекенів різної ваги (великої, середньої, малої) на максимальній швидкості. Так само у плаванні спортсмени можуть пропливати короткі відрізки (10-15 метрів) з максимальною швидкістю після вправ на розтяжку з використанням гумового шнура, або вони можуть пропливати 25-метрові відрізки з форсованим лідерством або після 30 секунд інтенсивного плавання в упряжі. В академічному веслуванні спортсмени можуть чергувати швидкісні сегменти в нормальних умовах або з гідравлічним гальмом. Так само у велоспорті на треку спортсмени можуть чергувати подолання швидкісних сегментів у звичайних умовах і змагання за лідерство [33, с. 24].

Таким чином, засоби та методи розвитку швидкісно-силових якостей дітей 12-15 років полягають у виконанні комплексів вправ як під час занять із загальної фізичної підготовки, так і на індивідуальних тренуваннях, а також у регулярності занять та повноцінному харчуванні. Для розвитку швидкісно-силових якостей також важливий регулярний контроль за основними фізичними показниками з метою визначення впливу тих чи інших вправ та їх ефективності.

1.4. Інноваційні підходи до розвитку швидкісно-силових якостей

Активне впровадження інформаційних технологій в усі галузі людського життя вимагає соціалізації окремих його складових шляхом створення інноваційних засобів мотивації діяльності, які мають на меті використання нових засобів стимуляції людського потенціалу. При цьому мотивація студентів, спрямована на досягнення достатньої конкурентоспроможності результатів фізичної діяльності, базується на зростаючій якості соціально-економічних потреб окремо взятої людини, надання переважного значення потреби в нових знаннях, власному вдосконаленні, розвитку своїх здібностей та навичок.

На даний час в Україні можна спостерігати деяку невідповідність поміж потребами сучасної інформаційної сфери і, власне, можливостями формування інформаційно орієнтованої системи мотивації діяльності, яка б сприяла активізації фізичних здатностей окремо взятої людини.

Виходячи з вище сказаного, особливого значення на даний момент набуває детальне дослідження можливості створення інноваційної системи мотивації людини до занять спортом та розвитку швидкісно-силових якостей, яка буде здатною до забезпечення формування нового типу занять, які базуються на інформаційних технологіях, а також сприяти інноваційності розвитку спортивно-оздоровчої сфери України [57, с. 84].

Важливою методикою розвитку швидкісно-силових можливостей дітей 12-15 років є правильна психічна мотивація, яка забезпечує повну реалізацію їх функціональних можливостей під час тренувань і змагань. Для цього спортсмени однакової сили проходять спільні тренування, що включають різноманітні вправи та постійний зворотний зв'язок щодо виконання завдань. Уміле застосування цих прийомів може призвести до збільшення прояву швидкісних здібностей на 5-10%, що істотно впливає на ефективність тренувального процесу. До додаткових прийомів відносяться: попереднє форсоване розтягування м'язів з наступним інтенсивним скороченням, використання снарядів з обтяженнями або манекенів відповідно в легкій

атлетиці та боротьбі, виконання відповідних вправ з додатковими обтяженнями. Наприклад, перед спринтерськими вправами спортсмени проводять 15-20-секундні силові тренування на тренажерах, що імітують швидкісні рухи [33, с. 24].

Таким чином, теоретичне підґрунтя мотиваційної системи в умовах розвитку інформаційного суспільства є достатньо добре дослідженим, проте на практиці впровадження таких систем в діяльність сучасних закладів освіти гальмується недостатнім рівнем інформатизації як ряду самих спорткомплексів, так і рівнем володіння технікою самих спортсменів [53, с. 84].

Сьогодні для формування ефективної системи мотивації на базі інформаційних технологій доцільно аналізувати ефективність діяльності та результативність мотиваційних заходів на основі компетентностей, які визначаються кожним закладом освіти окремо в розрізі груп та комплексів вправ.

На даній основі має базуватися не тільки мотивація та оцінювання спортсменів, але й процедури з розвитку, планування, ефективного відбору та вдосконалення, а також адаптаційні заходи. За результатами таких оцінювань має вибудовуватись рейтингова система, відповідно якій мають функціонувати мотиваційні програми. Високий рівень компетентності спортсмена в усьому світі визнано важливою конкурентною перевагою, тому побудова мотиваційної системи саме на засадах компетентісного підходу є інноваційною та дозволить швидко і точно визначати рівень досягнень окремого спортсмена та відповідно мотивувати його шляхом заохочення до більш ефективних тренувань.

Інформаційні технології дозволяють побудувати онтологічну систему знань та вмінь учнів окремого навчального закладу чи групи, на основі якої базується оцінювання ефективності тренувань спортсмена та загальна ефективність функціонування спорткомплексу. Оцінка результатів діяльності окремого спортсмена на фоні загальних результатів діяльності групи за

допомогою інформаційних технологій є досить швидкою, при цьому визначені критерії оцінки не дозволяють спрацювати людському фактору, який значним чином впливає на адекватність оцінки в умовах неінформаційного обліку.

У сучасному технологічно розвиненому світі інформаційні системи були розроблені спеціально для оптимізації та автоматизації управління спортивною діяльністю. Ці сучасні системи створені для ефективної оцінки та контролю досягнень окремих спортсменів, відкриваючи можливості для впровадження передових мотиваційних методів для підвищення продуктивності людини.

Після проведення широкого аналізу науково-методичної літератури, а також спостереження за педагогічною практикою та аналізу методів розвитку індивідуальних спортивних якостей було виявлено декілька спільних рис. Ці особливості характерні для технологій навчання, які зараз використовуються в сучасних науково обґрунтованих підходах. Це:

- Основний акцент робиться на досягненні цілей занять, які охоплюють широкий спектр переваг, таких як зміцнення загального здоров'я, підвищення рівня фізичного та розумового розвитку, підвищення фізичної працездатності та сприяння розвитку різних фізичних здібностей.

- Пріоритезація інноваційності передбачає використання передових підходів, методів і форматів у проведенні занять, а також використання найсучаснішого інвентарю та обладнання.

- Поняття інтегрованості та модифікації відноситься до інтеграції та адаптації різних методів і технологій з різних видів фізичної культури, як вітчизняних, так і зарубіжних. Це передбачає включення та модифікацію цих методів відповідно до потреб і переваг конкретної спільноти чи суспільства.

- Варіативність означає включення різноманітних засобів, методів і форм занять, що вказує на різноманітність доступних варіантів і підходів.

- Поняття мобільності означає здатність оперативно реагувати на різні фактори, такі як потреби та переваги населення щодо різних форм фізичного

пересування, впровадження нових ресурсів та обладнання, а також зміни зовнішніх обставин.

- Адаптивність до контингенту, що залучається, простота і доступність;
- Прикладом естетичної доцільності є використання відповідного музичного супроводу на заняттях, акцент на підході до навчання «школа рухів».
- Емоційна спрямованість (підвищений настрій, позитивний емоційний фон);
- Моніторинг передбачає педагогічний і медичний нагляд за особами, які займаються певною практикою або діяльністю. Цей нагляд гарантує, що ці особи перебувають під наглядом і керівництвом у спосіб, який сприяє їх розвитку та благополуччю.
- Результативність, задоволеність від занять.

Щоб забезпечити ефективну та комплексну оздоровчо-орієнтовану розробку навчальних програм, необхідно дотримуватись кількох вимог. Ці вимоги передбачають встановлення конкретних цілей і завдань, вибір науково обґрунтованих методів і засобів розвитку, що позитивно впливають на здоров'я, забезпечення раціонального балансу за спрямованістю, інтенсивністю та обсягом з урахуванням індивідуальних можливостей людини, яка бере участь. Конкретні заходи в рамках програми навчання мають бути зосереджені на покращенні здоров'я, попередженні та виправленні проблем, а також на сприянні загальному розвитку. Важливо включити різноманітні вправи, спрямовані на аеробну витривалість, силу та гнучкість. Крім того, необхідно здійснювати регулярний і постійний медико-педагогічний контроль для оцінки фізичного розвитку, тренуваності, моторики, регуляції психоемоційного стану.

Навмисний вибір і впровадження спеціальних технологій у різні аспекти занять фізичною культурою, які акцентують увагу на гімнастиці, легкій атлетиці та іграх, не тільки оживляє систематичні підходи та породжує більший ентузіазм до занять фізичною культурою, але також підвищує рівень

фізичної підготовки спортсменів і сприяє розвитку їх рухових навичок, включаючи загальну витривалість і силу, швидкість, координацію рухів і гнучкість, які є основними рисами цих видів фізкультурно-спортивної діяльності [38, с. 90].

Інформаційні технології дозволяють складати та контролювати програми тренувань в цілому та розвитку швидкісно-силових якостей зокрема, досліджувати зміни в параметрах сили та швидкості після кожного тренування, порівнювати їх з досягненнями інших спортсменів, підвищуючи мотивацію до занять спортом, тому їх впровадження у тренувальний процес є інноваційним та дозволить покращити результативність розвитку швидкісно-силових якостей у дітей 12-15 років.

Висновки до 1 розділу

Швидкісно-силові якості є важливим параметром фізичного розвитку спортсменів, і покращенню їх приділяють увагу у більшості видів спорту та занять фізичною культурою. Фізкультурно-оздоровча та спортивна активність дітей 12-15 років вимагає розвитку швидкісно-силових якостей під час занять, як основних напрямків фізичного розвитку.

Існує ряд класичних та інноваційних засобів розвитку швидкісно-силових якостей. Вони можуть бути розвинуті під час тренувань як за окремими видами спорту, так і в процесі оздоровчих занять та уроків фізкультури. Проте для ефективного розвитку швидкісно-силових якостей потрібен потужний мотиваційний стимул.

Для цього рекомендовано використовувати сучасні інформаційні технології, які дозволяють швидко та ефективно оцінити вплив тих чи інших вправ, частоти та тривалості занять тощо на покращення швидкісно-силових якостей, тим самим мотивуючи спортсмена до занять і регулюючи навантаження в залежності від фізіологічних характеристик організму.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Основні завдання роботи вирішувалися з використанням результатів як теоретичних, так і емпіричних досліджень. Відповідно до цілей нашого дослідження було обрано відповідні сучасні методики та перевірено їх ефективність у сферах педагогіки, психології, фізичного виховання та спорту, підтверджено їх точність, інформативність та надійність.

Для вирішення поставлених завдань були використані різні методи дослідження.

- Теоретичний аналіз передбачає вивчення та інтерпретацію різноманітної методичної, психолого-педагогічної та навчально-методичної літератури. Цей процес також включає використання методів моделювання, концептуально-порівняльного аналізу та методів структурно-системного аналізу. Заглиблюючись у ці сфери, дослідники прагнуть отримати всебічне розуміння предмета дослідження.
- Емпіричні методи дослідження включають широкий спектр методик, що включають експертні опитування, педагогічні спостереження, анкетування, морфометричні та фізіометричні вимірювання, функціональні проби, педагогічне тестування, а також методи діагностики, що використовуються для оцінки професійно значущих рухових і психофізіологічних показників розвитку організму.
- Існує кілька підходів до обробки статистичних даних, з особливим акцентом на методі вибірки.

2.1.1 Теоретичний аналіз та узагальнення спеціальної науково-методичної літератури

Метою даного дослідження було шляхом вивчення науково-методичної літератури проаналізувати сучасні тенденції організації фізичного виховання у спортивних клубах та методику підготовки веслувальників. Крім того, це дослідження включало пошук, класифікацію та узагальнення інформації про те, як розвинути позитивну мотивацію, здібності та навички для окремих осіб займатися самостійними фізичними вправами.

Підготовленість до будь-якої діяльності передбачає володіння необхідними знаннями, уміннями та навичками, здатність ефективно застосовувати їх у реальних життєвих ситуаціях, водночас демонструючи високий рівень саморегуляції, саморефлексії та самооцінки. Цей стан готовності розвивається через переживання людини, які формуються позитивним емоційно-ціннісним ставленням до діяльності, а також усвідомленням своїх мотивів і потреб залучення до неї.

Використання концептуального та порівняльного аналізу дозволило дослідникам оцінити та порівняти різні теоретичні підходи, які зустрічаються в психологічній та педагогічній літературі, коли йдеться про визначення та обґрунтування наукових проблем. Цей метод також допоміг у розробці основних завдань для проведення досліджень у цих галузях.

Провівши ретельний аналіз теоретичних знань і практичного досвіду дослідників у сфері впровадження інноваційних технологій у фітнес-класах, ми змогли отримати цінну інформацію про основну структуру та системні фактори, які сприяють підготовленості спортсменів у використанні цих передових технологій. Крім того, ми змогли ідентифікувати різні компоненти, які сприяють розвитку готовності спортсменів, встановити критерії оцінки рівня їхньої підготовленості та визначити, наскільки ці компоненти ефективно реалізовані.

Впровадження методу моделювання дозволило ідентифікувати та зрозуміти структуру управління в системі підготовки веслувальників. Крім того, він надав детальну модель процесу формування навичок і здібностей, необхідних для ефективного виконання тренувальних вправ. За допомогою цього методу закономірності та унікальні аспекти процесу були розпізнані та проаналізовані саме стосовно класів академічного веслування.

2.1.2 Фізіологічні методи оцінки рівня фізичного стану

Існує кілька різних підходів до оцінки фізичного стану людини, включаючи морфологічні вимірювання, функціональні проби та тестування. Оцінка фізичного стану спортсмена служить мірою його готовності до занять різними видами фізичної активності та дає загальну індикацію ефективності режиму тренувань. Вивчаючи фізичний стан спортсмена, стає можливим стратегічне планування вибору відповідних методів і прийомів фізичного виховання для зміцнення загального здоров'я та покращення фізичних можливостей під час змагань.

Оцінка фізичного стану передбачає вивчення взаємопов'язаних факторів, що сприяють загальному самопочуттю, включаючи показники здоров'я, фізичних можливостей і готовності до руху [7, 12]. Оцінку морфологічних показників розвитку та функціонального стану організму веслувальників проводили за загальновизнаною методикою, розробленою Г. Л. Апанасенко з метою визначення рівня соматичного здоров'я [8, 29]. Як наслідок, ця методологія дозволяє комплексно оцінювати фізичні здібності спортсменів за допомогою вимірювань структури тіла та фізіологічних функцій.

«Шкала соматичного здоров'я», розроблена Г. Л. Апанасенко, враховує кілька ключових факторів для оцінки загального стану здоров'я людини. Ці фактори включають зріст, масу тіла, рівень ЖЄЛ, ЧСС (ліпопротеїдів дуже низької щільності), частоту серцевих скорочень у стані спокою та після

тренування, силу рук і артеріальний тиск. Аналізуючи ці первинні точки даних, шкала генерує різні показники, які забезпечують комплексну оцінку стану здоров'я людини. Ці індекси включають індекс зростання маси (також відомий як індекс Кетеле), життєвий індекс, індекс сили, індекс Робінсона та час відновлення ЧСС після виконання 20 присідань за 30 секунд (широко відомий як функціональна проба Мартіна-Кушелевського). Разом ці індекси дають цінну інформацію про загальне фізичне благополуччя людини.

Використовуючи такі вимірювання, як маса тіла, довжина тіла, частота серцевих скорочень у спокої та артеріальний тиск як фактори, ми визначили індекс фізичного стану (РНІ) за допомогою спеціальної формули.

$$ІФС = \frac{700 - 3 * ЧСС - 2,5 * (АТсер) - 2,7 * (Вік) + 0,28 * (МТ)}{350 - 2,6 * (Вік) + 0,21 * (Дт)} \quad (2.1)$$

Абревіатура ІФС розшифровується як індекс фізичного стану, який можна розуміти як очікуваний рівень фізичного благополуччя. Цей показник вимірюється в ум.од.

АТсер. - це абревіатура середнього артеріального тиску, який вимірюється в міліметрах ртутного стовпа (мм рт. ст.). Це значення визначається за допомогою спеціальної формули, яка враховує різні фактори.

– середній артеріальний тиск (мм рт.ст.), який розраховується за формулою:

$$АТсер = \frac{АТсис\tau - АТдіаст}{3} + АТдіаст \quad (2.2)$$

Отримані значення порівнювали зі шкалою оцінки фізичного стану за індексом фізичного стану (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Шкала оцінки індексу фізичного стану

Рівень фізичного стану	ІФС
Низький	< 0,375
Нижче середнього	0,375 – 0,525
Середній	0,526 – 0,675
Вище середнього	0,676 – 0,825
Високий	> 0,825

2.1.3. Антропометричні методи дослідження

Індекс маси тіла (Індекс Кетле) розраховували за формулою 2.3:

$$ІМТ = \frac{m}{h^2} \quad (2.3)$$

Де m – маса тіла, кг, h – довжина тіла, м

У процесі оцінки ми врахували інформацію, надану Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ) щодо допустимого діапазону індексу маси тіла (ІМТ). За їхніми даними, фізіологічна норма ІМТ знаходиться в діапазоні від 18,5 до 24,9 кг*м⁻². Ці значення ІМТ можна знайти в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Значення індексу маси тіла

Індекс маси тіла	Результат
менше 18,5	Недостатня маса тіла
18,5–24,9	Норма
25–29,9	Передожиріння (гладкість)
30–34,9	Ожиріння I ступеня
35–39,9	Ожиріння II ступеня
вище 40	Ожиріння III ступеня

Для дівчат оптимальним вважається коефіцієнт від 19 до 23,8, для хлопців — 20-25.

Крім того, ми включили в наш аналіз індекс зростання маси Кетеле. Цей індекс визначається за формулою 2.4 і забезпечує кількісне вимірювання у г·см⁻¹

$$IK = \frac{m}{h} \quad (2.3)$$

Де m – маса тіла, г, h – довжина тіла, см

Прийнятний діапазон ваги для дівчат зазвичай становить від 325 до 365 грамів на сантиметр, а для хлопчиків – від 345 до 385 грамів на сантиметр.

2.1.4. Педагогічні методи дослідження

У процесі написання цієї роботи було ретельно організовано та проаналізовано обширну компіляцію даних сучасних досліджень, що стосуються підвищення мотивації в контексті академічного веслування. Крім того, щоб забезпечити повне розуміння практичних аспектів підготовки спортсменів, було проведено ретельне опитування серед обізнаного тренерського персоналу, щоб зібрати та екстраполювати їхній безцінний досвід.

Протягом усього дослідження було проведено серію обстежень, щоб оцінити різні аспекти фізичної підготовки.

$$CI = \frac{\text{Динамометрія ведучої руки}}{\text{Маса тіла}} * 100\% \quad (2.4)$$

Отримані результати співвідносилися з даними таблиці (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Шкала оцінки силового індексу

Рівень силових здібностей				
низький	нижче середнього	середній	вище середнього	високий
< 90	90-119	120-149	150-180	> 180

Оцінка динамічної витривалості передбачала виконання різноманітних вправ, таких як «Залучення до рухів рук шляхом згинання та розгинання в положенні на підлозі», «Виконання рухів навпочіпки», «Залучення до дій підйому та сидіння».

Результат оцінки витривалості м'язів преса визначається загальною кількістю успішних підйомів тулуба сидячи з руками, заведеними за голову,

протягом 60 секунд (дозволяється тільки одна спроба). Потім дані, отримані в результаті цього тесту, порівнювали з інформацією, наданою в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4

Шкала оцінки силової витривалості м'язів живота

Рівень силової витривалості м'язів живота (кількість разів)				
низький	нижче середнього	середній	вище середнього	високий
28	33	37	42	47

Для оцінки силової витривалості м'язів шиї та розгиначів хребта проводили тест «Утримання плечового пояса в положенні лежачи на животі». У цьому тесті людина починає лежачи на животі з руками за головою. Потім вони поступово піднімають плечовий пояс і зберігають це положення, перевіряючи здатність утримувати позу статично [11].

Визначення силової витривалості сідничних м'язів проводять з положення лежачи на лаві, захоплюючи лаву руками, поступово піднімаючи нижні кінцівки, утримуючи позицію в фіксованому положенні (статична утримка). Ця вправа під назвою «Утримання ніг в положенні лежачи на лаві, хватом за неї» використовується для оцінки витривалості сідничних м'язів [11].

Оцінка здоров'я людини здійснюється шляхом присвоєння балів за певною шкалою: I — низький, II — нижче середнього, III — середній, IV — вище середнього, V — високий. Цей метод був ретельно перевірений у різних дослідженнях і постійно демонстрував чудовий рівень ефективності [8, 30].

Виходячи з цієї рейтингової шкали, для досягнення безпечного рівня здоров'я, який вважається вищим за середній, необхідно набрати мінімум 14 балів. Ця специфічна оцінка гарантує відсутність клінічних ознак будь-яких захворювань. Зазвичай спостерігається, що люди, які постійно беруть участь в оздоровчих тренінгах, зазвичай досягають IV і V рівнів здоров'я. Ці особи мають помітно підвищений функціональний стан свого організму.

2.1.5 Методи математичної статистики

Експериментальні дані аналізували за допомогою загальноприйнятих математичних статистичних методів [39, 40], які передбачали обчислення середніх арифметичних значень (\bar{x}), середньоквадратичних відхилень (S) і коефіцієнтів варіації (V).

Достовірність статистичних оцінок оцінювали за допомогою тесту Стьюдента (з рівнем значущості $p = 0,05$), коли припускалося, що дані, зібрані під час нашого дослідження, відповідають нормальному шаблону розподілу.

Слід зазначити, що ми зробили приблизну оцінку того, наскільки емпіричні дані узгоджуються з нормальним розподілом, враховуючи показники асиметрії та ексцесу.

Для визначення основних мотивацій до занять фітнесом, оцінки впливу фітнесу на психологічне та емоційне благополуччя, а також вимірювання ефективності запропонованої програми ми застосували методику експертних оцінок. Ступінь збігу точок зору учасників перевіряли за допомогою тесту Кендалла W , а статистичну значущість цих результатів перевіряли за допомогою критерію χ^2 -квадрат.

2.2. Організація дослідження

Дослідження, проведене з дітьми зі Школи Вищої Спортивної Майстерності м. Миколаєва, складалося з чотирьох етапів. Під час початкового аналітично-дослідницького етапу, який тривав з травня по червень 2023 року, було проведено комплексний аналіз для оцінки поточного стану проблеми дослідження як у теорії, так і на практиці. Основною метою цього етапу було дослідження та розуміння останніх тенденцій в організації тренувань з академічного веслування, зокрема з урахуванням умов тренувань та майбутньої професійної діяльності спортсменів. У цьому аналізі було використано науково-методичну літературу, присвячену дослідженню різноманітних організаційно-педагогічних факторів, що сприяють розвитку умінь і якостей у процесі занять академічним веслуванням. Крім того, були детально розглянуті та проаналізовані теоретико-методичні основи підготовки спортсменів.

Було проведено широке дослідження специфічних потреб педагогів, коли йдеться про покращення фізичного розвитку дітей віком від 12 до 15 років. Це дослідження призвело до створення комплексних наукових і практичних досягнень, спрямованих на підвищення академічної мотивації та підготовки учнів для фізичного самовдосконалення. Крім того, досвід тренерського штабу було консолідовано шляхом експертного опитування, щоб зібрати інформацію з їх практичного досвіду підготовки веслувальників.

Під час другого етапу дослідження, який проходив з червня по липень 2023 року, ми зосередилися на аналізі готовності спортсменів до змагань. Для цього ретельно обрали відповідні методи дослідження та обґрунтували свій вибір. Крім того, розробили дослідницьку технологію та алгоритм, щоб керувати своїм дослідженням, визначили спеціалізовані тести та методи, які б ефективно оцінювали фізичний стан спортсменів та їхню професійно-прикладну психофізичну підготовленість.

Під час третього етапу дослідження, який проходив з липня по серпень 2023 року, було проведено комплексне опитування спортсменів, які займаються академічним веслуванням. Мета цього опитувальника полягала в тому, щоб дослідити фактори, які спонукають цих спортсменів займатися веслуванням як частину їхньої академічної діяльності. Крім того, ми намагалися діагностувати різні показники фізичного стану, включаючи рівень соматичного здоров'я, фізичну працездатність і рухову підготовленість учасників. Дослідження мало на меті вивчити професійні та прикладні психофізіологічні показники, щоб отримати глибше розуміння розвитку тіла веслярів.

Для оцінки фізичного самопочуття спортсменів використовувалися різні традиційні медичні прилади та обладнання. Це включало такі інструменти, як ростомір, електронні ваги, механічний спиртовий спірометр, електронний тонометр з монітором серцевого ритму та механічний ручний динамометр. Використовуючи інформацію, зібрану з цих інструментів, були розраховані морфофункціональні індекси, такі як масовий ріст, життєвий показник, сила, Робінсона та Руфьє. Ці індекси разом дають цінну інформацію про стан соматичного здоров'я спортсменів.

Фізичну працездатність спортсменів оцінювали за допомогою функціональної проби Кверга з метою оцінки загальної фізичної підготовленості. Ця оцінка була проведена на початку року для забезпечення зручності та отримання об'єктивних даних.

Оцінка професійно-прикладної психофізіологічної підготовки спортсмена, спрямована на розвиток спеціальних рухових якостей і психофізіологічних показників організму, передбачала використання різноманітних тестів і методик. Ці методи були детально описані в літературних джерелах і перевірені в останніх наукових дослідженнях. Оцінка охоплювала низку факторів, включаючи силу м'язів спини та живота, загальну координацію рухів, як статичну, так і динамічну рівновагу, швидкість сенсомоторних реакцій, відточеність дрібної моторики

(наприклад, частоту рухів пальців рук), сила нервової системи, точність оцінки часових параметрів рухів, властивості уваги і пам'яті.

На основі результатів як початкового, так і наступних етапів дослідження було розроблено комплексний підхід до формування умінь і навичок під час занять академічним веслуванням. Цей підхід передбачає вирішення наступних цілей: виховання позитивного та ціннісного ставлення до тренувань серед спортсменів, особливо підкреслюючи постійне бажання фізичного самовдосконалення; озброєння осіб теоретичними знаннями та сприяння розвитку методичних і практичних навичок у плануванні та організації занять.

Крім того, окреслено основу для розвитку вмінь і навичок під час навчання, що охоплює різні компоненти, критерії оцінювання та етапи підготовки до використання передових технологій у навчальних заняттях.

Формувальний етап (липень-серпень 2023 р.) присвячено формувальному експерименту, під час якого відбувалося освоєння нових технологій на тренуваннях. В експерименті взяли участь хлопці та дівчата у віці 12-15 років.

У констатувальному експерименті взяло участь 20 осіб (10 хлопців та 10 дівчат) та 4 тренерів, з яких було сформовано експериментальну (ЕГ) та контрольну (КГ) групи. До складу ЕГ увійшло 10 осіб (5 хлопців та 5 дівчат), КГ налічувала 10 осіб (5 хлопців та 5 дівчат). Відповідно кожному з груп контролювало по 2 тренери – 2 тренери жіночої групи по чергово та 2 – чоловічої.

Особи в експериментальній групі набували нових умінь і навичок завдяки участі в різних заняттях за певною методикою. Протягом курсу вони також брали участь у самостійних навчальних заходах, щоб далі застосовувати та закріплювати те, чому вони навчилися. Щоб відстежувати їхній прогрес, планування та результати цих занять записувалися в їхні особисті щоденники. Ці записи дозволили за результатами фізичних навантажень оцінити рівень їхньої мотивації, теоретичних і методичних

знань і вмінь, здібностей до самооцінки та самоконтролю. Крім того, аналізувалися зміни фізичного стану та психофізіологічної підготовленості для оцінки загального розвитку.

Особи в контрольній групі одночасно брали участь у традиційному режимі тренувань.

У вересні 2023 року, під час завершального етапу нашого дослідження, ми провели математичний і статистичний аналіз даних, зібраних під час формувального експерименту. Метою даного аналізу було вивчення ефективності впровадження методики розвитку швидкісно-силових якостей в умовах підготовки з академічного веслування.

РОЗДІЛ 3.

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ТРЕНУВАНЬ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ

3.1. Визначення показників фізичного стану веслувальників на початку експерименту

Вивчення соматометричних показників хлопців показало, що середньостатистична довжина тіла обстежених склала $x = 181,12$ см при $S = 5,82$ см. Крім того, внаслідок дослідження було встановлено такі середньостатистичні показники хлопців-веслувальників, як маса тіла – (78,21; 7,82 кг), ОГК – (83,18; 5,68 см), обхват стегон – (75,99; 7,0 см) (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Антропометричні показники хлопців-веслувальників, $n=10$

Показники	Середньостатистичні показники	
	\bar{x}	S
Довжина тіла, см	181,12	5,82
Маса тіла, кг	78,21	7,82
ОГК, см	83,18	5,68
Обхват стегон, см	85,99	7,00

Проведені дослідження соматометричних показників дівчат, які займаються веслуванням, дали цікаві дані. Згідно з дослідженням, середня довжина тіла цих дівчат була зареєстрована як $x = 167,41$ см, зі стандартним відхиленням $S = 3,91$ см. Крім того, дослідження також визначило середні статистичні показники для дівчат-веслувальниць щодо маси тіла (66,31; 5,98 кг), ОГК (92,13; 4,48 см) та обхвату стегон (95,99; 6,0 см). (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Антропометричні показники дівчат-веслувальників, n=10

Показники	Середньостатистичні показники	
	\bar{x}	S
Довжина тіла, см	167,41	3,91
Маса тіла, кг	66,32	5,98
ОГК, см	92,13	4,48
Обхват стегон, см	95,99	6,00

Також було досліджено рівень фізичного стану перед початком експерименту. Дані наведено в табл. 3.3

Таблиця 3.3

Рівень індексу фізичного стану до початку експерименту, %

Рівень фізичного стану	Хлопці	Дівчата
Низький	3,8	4,7
Нижче середнього	14,0	15,6
Середній	52,4	48,4
Вище середнього	28,6	31,3
Високий	1,2	0

Таблиця 3.4

Показники рівня спеціальної фізичної підготовленості на початку підготовчого періоду (n_к=n_е= 10)

Рівень фізичного стану	Хлопці	Дівчата
Біг на 100 м, с	11,05	11,63
Човниковий біг, с	9,75	10,18
Плавання, 100 м	20,31	20,92
Велогонка, 10 км	550,6	580,1

Таким чином, ми визначили базові показники, по яких будемо оцінювати результати експерименту.

3.2. Методика тренувань та визначення її результатів

Підбираючи вправи для підвищення швидкості та сили, важливо враховувати специфічні вимоги виду спорту. Значний вплив на розвиток спеціальної витривалості має включення в тренувальну програму для конкретного заняття вправ різної тривалості. У сфері спорту найбільш часто використовувані варіації включають збереження постійної довжини кожного сегмента в серії або поступове її зменшення (табл. 3.5). Однак важливо суворо дотримуватися наступних рекомендацій: перерви між секціями повинні бути короткими, стежачи за тим, щоб ЧСС не знижувалася більш ніж на 10-15 ударів на хвилину протягом однієї хвилини. Крім того, кожен наступний сегмент повинен бути меншим за тривалістю порівняно з попереднім або мати однакову довжину. Дуже важливо переконатися, що загальна тривалість серіалу точно відповідає часу, запланованому для представлення на конкурсі. Цей підхід також можна застосувати в складних координаційних заходах, спортивних матчах і навіть бойових мистецтвах. Залежно від переважного аспекту продуктивності в обраному виді спорту, поняття спеціальної витривалості може охоплювати елементи швидкості, сили та координації.

Важливо переконатися, що тривалість кожної вправи дозволяє виконувати її без шкоди для швидкості та втоми. Кількість повторень у кожному підході може варіюватися залежно від вправи, коливається від 1 (наприклад, вихідне положення під час бігу чи плавання) до 5-6 (наприклад, стрибки чи віджимання). Тривалість кожного підходу зазвичай триває від 3-4 до 10-15 секунд, враховуючи такі фактори, як характер вправи, величина опору, кваліфікація та підготовленість спортсмена, а також швидкість рухів. Перерви на відпочинок повинні бути достатніми для відновлення працездатності спортсменів і усунення лактатно-кисневої недостатності. Тривалість перерв на відпочинок залежить від м'язів, задіяних у вправі, і їх тривалості. Короткочасні вправи, які не вимагають використання великих

груп м'язів, можуть мати коротші перерви на відпочинок приблизно 30-40 секунд. З іншого боку, вправи, які залучають більше м'язів або триваліші, можуть вимагати більшої перерви на відпочинок, іноді до 3-5 хвилин. Під час коротких перерв на відпочинок спортсмени можуть займатися пасивним відпочинком або виконувати самомасаж. Крім того, триваліші перерви на відпочинок можна заповнити низькоінтенсивною роботою, наприклад вправами на розтяжку м'язів, щоб прискорити відновлення та створити оптимальні умови для виконання наступного завдання. Це також може зменшити тривалість інтервалів відпочинку між вправами або підходами на 10-15% [33, с. 14].

Таблиця 3.5

Тренувальні серії для спеціальної витривалості у бігових вправах

Серія, м	Довжина дистанції (м), відпочинок (с)								
	1	В	2	В	3	В	4	В	5
400	200	15	100	10	100	-	-	-	-
800	300	20	200	15	100	10	100	10	100
1500	500	30	400	20	300	10	200	10	100
5000	1500	30	1500	30	800	20	800	20	400
10000	3000	45	3000	45	1500	30	1500	30	1000

Є кілька рекомендацій, які можна надати для покращення загальної витривалості шляхом постійного бігу. По-перше, пропонується, щоб тривалість бігу становила мінімум 3-5 хвилин, долаючи дистанцію не менше 800 метрів. По-друге, рекомендована швидкість бігу залежить від рівня індивідуального досвіду. Для початківців кожні 1000 метрів рекомендується проходити за 6-7 хвилин, з ЧСС 120 ударів на хвилину. Для більш досвідчених спортсменів мета полягає в тому, щоб проходити кожні 1000 метрів за 3 хвилини 30 секунд до 4 хвилин 30 секунд, з частотою серцевих скорочень до 150-160 ударів на хвилину. Ідеальна тривалість таких сеансів бігу коливається від 30 хвилин до години. По-третє, важливо, щоб пульс

повертався до нормального рівня після кожної пробіжки. Нарешті, рекомендується поступово збільшувати інтенсивність кожного заняття, збільшуючи обсяг виконуваних вправ.

Розвиток спеціальної витривалості у веслувальників включає вирішальний аспект, відомий як психічна стабільність, яка відіграє значну роль у подоланні сильної втоми, яка виникає під час тренувань і змагань.

Таблиця 3.5.

Тренувальні засоби, що рекомендуються для розвитку спеціальної витривалості

№	Засоби	Інтенсивність	Середня ЧСС за 1 хв	Інтенсивність, %
1	Силові вправи з обтяженням	Середній темп	150-159	60
2	Біг на місці	Високий темп	160-169	70
3	Стрибки зі скакалкою	Високий темп	160-169	70
4	Силові вправи з обтяженням	Високий темп	160-169	60
5	Стрибки зі скакалкою	Високий темп з прискоренням і подвійною прокруткою	170-179	75

Виконання швидкісних вправ з певною вагою дозволяє підвищити раціональну злагодженість і швидкість роботи м'язів, координацію рухів, швидко активацію рухових одиниць. Для посилення швидкості і частоти рухів рекомендується використовувати обтяження приблизно 15-20% від максимального рівня сили. З метою підвищення швидкості рухової реакції навантаження має становити від 10-15% до 50-60% максимального рівня сили. Ефективність високошвидкісного тренування залежить від інтенсивності вправ і здатності спортсмена перевищувати свій особистий рекорд у певних вправах.

Для підвищення ефективності швидкісної підготовки спортсменів важливе значення має варіативність рухових дій. Це досягається чергуванням нормальних, полегшених і ускладнених умов. Спортсмени займаються не

тільки загальною фізичною підготовкою, а й комплексною, що дозволяє розвивати швидкісно-силові якості в різних видах спорту. Наприклад, у силових тренуваннях спортсмени чергують використання гир різного розміру (великого, середнього, малого) з максимальною швидкістю. У плаванні короткі відрізки (10-15 м) пропливаються на максимальній швидкості після розтяжки гумовим шнуром або пропливаються 25-метрові відрізки з форсованим лідерством. У велоспорті на треку спортсмени чергують подолання швидкісних відрізків у звичайних умовах і боротьбу за лідера. Таке тренування не тільки покращує координацію всередині та між м'язами, але й покращує здатність використовувати швидкісні та силові можливості під час змагань. Крім того, це впливає на формування техніки руху рідини [33, с. 24].

Таким чином, засоби та методи розвитку швидкісно-силових якостей веслувальників полягають у виконанні комплексів вправ як під час занять із загальної фізичної підготовки, так і на індивідуальних тренуваннях, а також у регулярності занять та повноцінному харчуванні. Для розвитку швидкісно-силових якостей також важливий регулярний контроль за основними фізичними показниками з метою визначення впливу тих чи інших вправ та їх ефективності.

Також для додаткового контролю та підвищення мотивації спортсменів, спираючись на надбання науковців у області підготовки спортсменів, нами була розроблена методика контролю тренувальних досягнень веслувальників, на основі використання бази даних «Календар тренувань», що розроблена на базі СУБД MS Access та за допомогою об'єктно-орієнтованої мови програмування Microsoft Visual Basic 6.0.

Структура комп'ютерної програми складається з різних компонентів, серед яких інформаційні блоки, розрахункові блоки, фізкультурні блоки, програмні блоки. Також є 10 кнопок управління, які активують програму. Інформаційний блок призначений для багатьох цілей, наприклад, для розширення теоретичних знань з підготовки веслування та надання схеми

виконання вправи. Тут також міститься інформація про автора програми та інструкції щодо практичного використання. Основна функція розрахункового блоку полягає в тому, щоб дозволити спортсменам оцінювати свій фізичний стан і розвиток шляхом розрахунку індексів Кетле та індексів фізичного стану на основі вхідних даних. Важливо відзначити, що програмний код містить необхідні формули та дотримується встановлених методологій розрахунку цих показників. Крім того, пропонується їхнє тлумачення.

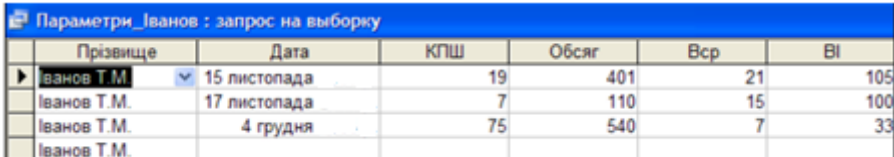
При поєднанні фізкультурно-програмного блоку важливо враховувати теоретичні засади організації оздоровчо-рекреаційної фізичної діяльності, а також визначення відповідної інтенсивності вправ. Основна мета – створити комплекс занять, який враховує індивідуальні потреби та переваги спортсмена. Кожен комплекс вправ цього блоку складається з трьох частин: розминка, основне тренування та розминка.

Поміж кожним блоком тренувань відбувається контроль стану, тиску, ЧСС та інших параметрів.

Облік навантажень за певний період можна простежити, натиснувши на кнопку «Параметри навантажень» головної кнопкової форми. Після цього слід здійснити вибір «Хлопці» чи «Дівчата». Після появи форми «Звіт» слід натиснути на кнопку «Перегляд навантаження за період» і ввести початкову і кінцеву дату у вікнах, що з'являться (рис. 3.1).

Зауважимо, що розрахунок параметрів навантаження відбувається автоматично за рахунок наперед введених відповідних формул.

Наряду з цим тренер має можливість отримати інформацію про параметри фізичних навантажень за певний період будь-якого відвідувача тренажерного залу окремо (рис. 3.2).



Прізвище	Дата	КПШ	Обсяг	Вср	ВІ
Іванов Т.М.	15 листопада	19	401	21	105
Іванов Т.М.	17 листопада	7	110	15	100
Іванов Т.М.	4 грудня	75	540	7	33
Іванов Т.М.					

Рис. 3.1. Аналіз параметрів навантаження за вказаний період

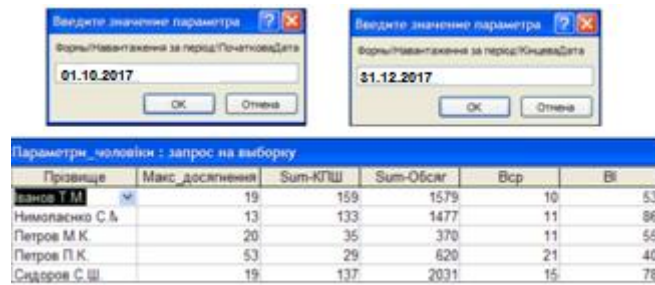


Рис. 3.2. Аналіз параметрів фізичних навантажень за визначений період конкретного відвідувача тренувань

Дана інформація дає підстави тренеру коригувати програму фізичного виховання, запропоновану певній особі, та дозувати фізичні навантаження, як уникаючи надмірних навантажень, так і не допускаючи зниження тренувального ефекту за рахунок недостатніх фізичних навантажень.

Найбільш зручним способом слідкування за зміною параметрів спортсменів під впливом тренувань є використання діаграм, побудованих у формах бази даних (рис. 3).

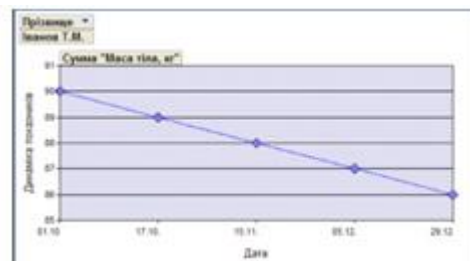


Рис. 3.3. Аналіз маси тіла за визначений період конкретного відвідувача тренувань

Як бачимо, при вивченні динаміки антропометричних показників можна в якості фільтру використовувати прізвище (у цьому випадку ми отримаємо показники конкретного чоловіка), а також дату (тоді можна переглянути вказані показники у певні дні, або на початку і наприкінці місяця).

Зазначимо, що на будь-якому етапі вивчення динаміки обхватних характеристик, не виходячи з режиму перегляду діаграми, можна додати дані, які містить таблиця «Антропометрія», а саме обхват гомілок, талії,

грудної клітки і пересвідчитись у адекватності фізичних навантажень (рис. 3.4).

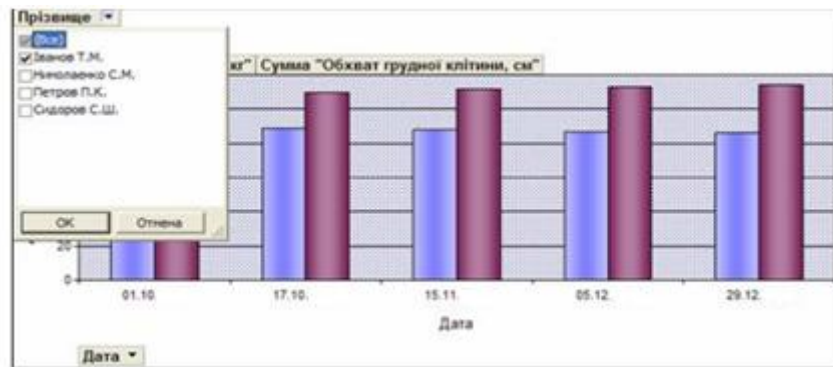


Рис. 3.4. Аналіз антропометричних показників за визначений період конкретного відвідувача тренувань

Крім цього, на будь-якому етапі вивчення антропометричних показників тренер має змогу додати показники інших учасників тренувального процесу і порівняти їх або додати будь-які поля із списку, який містить таблиця «Антропометрія», на основі якої відбувається побудова діаграми (рис. 3.5).

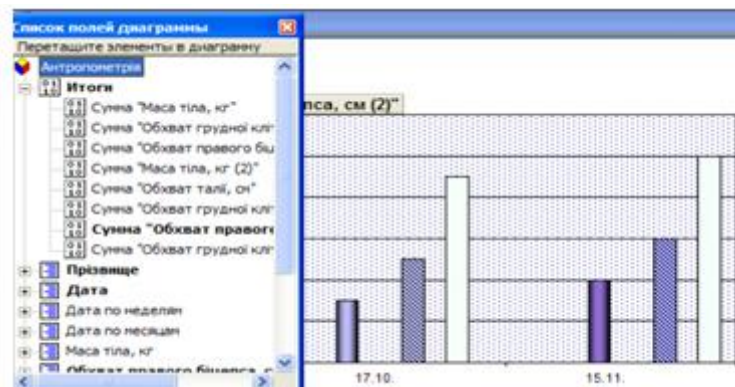


Рис. 3.5. Порівняльний аналіз динаміки обхвату правого біцепсу за визначений період трьох відвідувачів тренувань

Вочевидь, у випадку порівняння досліджуваних показників має місце реалізація змагального ефекту, який також сприяє підвищенню мотивації осіб до продовження тренувань.

3.3. Оцінка ефективності використання удосконаленої методики

Розглянемо, як змінились показники після проведення експерименту в контрольній та експериментальній групах.

Дослідження соматометричних вимірювань хлопчиків на початковому етапі статевого дозрівання контрольної групи показало, що середній зріст учасників був $x = 180,28$ см зі стандартним відхиленням $S = 5,64$ см. Крім того, дослідження також визначило середні статистичні показники хлопчиків на першому етапі дорослішання, які включали масу тіла - (76,21; 6,89 кг), ОГК - (84,15; 5,44 см) і окружність стегон - (83,88; 6,5 см). (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Антропометричні показники хлопців у контрольній групі, $n=5$

Показники	Середньостатистичні показники	
	\bar{x}	S
Довжина тіла, см	180,28	5,64
Маса тіла, кг	76,21	6,89
ОГК, см	84,15	5,44
Обхват стегон, см	83,88	6,50

Дослідження соматометричних показників хлопчиків на початковому етапі дослідної групи показало, що середній зріст учасників становив 182,11 см зі стандартним відхиленням 5,44 см. Крім того, дослідження також показало, що середня вага тіла цих хлопчиків на цьому етапі становила 75,13 кг зі стандартним відхиленням 5,51 кг. Крім того, середня ОГК (окружність грудної клітини) була виміряна як 85,88 см, зі стандартним відхиленням 5,44 см, тоді як середня окружність стегон була зареєстрована як 82,41 см, зі стандартним відхиленням 6,22 см. (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

Антропометричні показники хлопців у експериментальній групі, $n=5$

Показники	Середньостатистичні показники	
	\bar{x}	S
Довжина тіла, см	182,11	5,44
Маса тіла, кг	75,13	5,51
ОГК, см	85,88	5,44
Обхват стегон, см	82,41	6,22

Таким чином, у експериментальній групі зміна параметрів виявилось більш значною, наприклад, обхват грудної клітини внаслідок фізичних вправ мав тенденцію до зростання у більшій мірі. Отже, контрольовані за допомогою «Календаря тренувань» заняття є більш ефективними, адже спортсмен може бачити щоденну динаміку показників та обирати вправи відповідно рекомендацій.

Проведене дослідження соматометричних показників дівчаток початкової стадії контрольної групи показало, що середній зріст піддослідних становив 167,21 см зі стандартним відхиленням 3,84 см. Крім того, дослідження також дало середні статистичні показники дівчат на ранніх стадіях дорослішання, включаючи масу тіла (65,12 кг зі стандартним відхиленням 5,44 кг), ОГК (91,33 см зі стандартним відхиленням 4,41 см) і окружність стегон (94,61 см зі стандартним відхиленням 6,2 см). (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

Антропометричні показники дівчат (КГ), n=5

Показники	Середньостатистичні показники	
	\bar{x}	S
Довжина тіла, см	167,21	3,84
Маса тіла, кг	65,12	5,44
ОГК, см	91,33	4,41
Обхват стегон, см	94,61	6,20

Аналіз соматометричних вимірювань дівчаток початкової стадії статевого дозрівання експериментальної групи виявив, що середній зріст учасниць становив 167,61 см зі стандартним відхиленням 3,93 см. Крім того, дослідження також встановило, що середня вага цих дівчат становила 65,14 кг зі стандартним відхиленням 4,81 кг, середня ОГК становила 92,01 см зі стандартним відхиленням 4,40 см, а середня окружність стегон становила 92,42 см, стандартне відхилення 6,5 см. (табл. 3.9).

Таблиця 3.9

Антропометричні показники дівчат (ЕГ) , n=5

Показники	Середньостатистичні показники	
	\bar{x}	S
Довжина тіла, см	167,61	3,93
Маса тіла, кг	65,14	4,81
ОГК, см	92,01	4,40
Обхват стегон, см	92,42	6,50

Як бачимо, у дівчат також спостерігались більш швидкі зміни в антропометричних параметрах.

Також було досліджено рівень фізичного стану після експерименту. Дані наведено в табл. 3.10-3.11.

Таблиця 3.10.

Рівень індексу фізичного стану після експерименту, % (КГ)

Рівень фізичного стану	Хлопці	Дівчата
Низький	2,3	3,5
Нижче середнього	14,5	15,7
Середній	52,2	48,9
Вище середнього	28,9	31,5
Високий	2,1	0,4

Таблиця 3.11

Рівень індексу фізичного стану після експерименту, % (ЕГ)

Рівень фізичного стану	Хлопці	Дівчата
Низький	2	2,1
Нижче середнього	13,3	14,2
Середній	53,1	47,6
Вище середнього	28,7	33,1
Високий	2,9	3

Таким чином, у експериментальній групі маємо більшу кількість спортсменів, які змінили рівень індексу фізичного стану на вищий, зокрема, в контрольній групі частка хлопців з високим показником збільшилась до 2,1, а у експериментальній – до 2,9, у дівчат даний прогрес ще більш помітний – 0,4 та 3,0 відповідно, що свідчить про те, що організм дівчат більш

сприйнятливий до контрольованих фізичних навантажень, і краще реагує на тренувальні вправи.

Таблиця 3.4

Показники рівня спеціальної фізичної підготовленості після експерименту (КГ)

Рівень фізичного стану	Хлопці	Дівчата
Біг на 100 м, с	11,23	11,29
Човниковий біг, с	9,01	9,18
Плавання, 100 м	19,03	19,08
Велогонка, 10 км	550,4	556,1

Таблиця 3.4

Показники рівня спеціальної фізичної підготовленості після експерименту (ЕГ)

Рівень фізичного стану	Хлопці	Дівчата
Біг на 100 м, с	10,12	11,01
Човниковий біг, с	8,52	8,81
Плавання, 100 м	18,44	19,01
Велогонка, 10 км	530,1	539,8

У контрольній групі заняття проводились за загальноприйнятим підходом, який зосереджувався переважно на вправах низької інтенсивності на витривалість та силових тренуваннях на тренажерах. З іншого боку, експериментальна група дотримувалася іншого режиму тренувань, який був націлений на витривалість у 1-2 зонах інтенсивності та спрямований на підвищення швидкісно-силових показників у 4-5 зонах. Незважаючи на те, що загальний обсяг навантаження був рівним в обох групах, різниця у співвідношенні вправ на витривалість та швидкісно-силових вправ призвела до суттєвого покращення багатьох показників, у тому числі спортивних результатів.

ВИСНОВКИ

В процесі роботи відповідно до поставленої мети та завдань було виконано наступні кроки та отримано наступні висновки:

1. Було проведено широкі дослідження, щоб проаналізувати та узагальнити різні теоретичні підходи до методів підготовки веслувальників. Дані науково-методичної літератури свідчать про високий інтерес дослідників до розробки ефективних програм підготовки спортсменів із циклічних видів спорту. Однак варто зазначити, що існуюча література з цього питання часто суперечлива або обмежена за обсягом, зосереджена лише на окремих аспектах досліджуваної проблеми.

Крім того, оцінка їхніх висновків є неповною та не містить комплексного аналізу, залишаючи численні аспекти невивченими в задовільній мірі. Швидкісно-силові якості є важливим параметром фізичного розвитку спортсменів, і покращенню їх приділяють увагу у більшості видів спорту та занять фізичною культурою. Фізкультурно-оздоровча та спортивна активність веслувальників вимагає розвитку швидкісно-силових якостей під час занять, як основних напрямків фізичного розвитку.

Існує ряд класичних та інноваційних засобів розвитку швидкісно-силових якостей. Вони можуть бути розвинуті під час тренувань як за окремими видами спорту, так і в процесі оздоровчих занять та уроків фізкультури. Проте для ефективного розвитку швидкісно-силових якостей потрібен потужний мотиваційний стимул.

Для цього рекомендовано використовувати сучасні інформаційні технології, які дозволяють швидко та ефективно оцінити вплив тих чи інших вправ, частоти та тривалості занять тощо на покращення швидкісно-силових якостей, тим самим мотивуючи спортсменів до занять і регулюючи навантаження в залежності від фізіологічних характеристик організму.

2. Досліджено мотивацію спортсменів та її вплив на ефективність занять. Для цього було проведене анкетування, а також враховано думки експертів – фахівців у галузі професійного спорту.

Виявлення основних методів підвищення ефективності занять професійним спортом і фізичною культурою привело нас до визнання важливості залучення до цієї роботи кваліфікованих тренерів. За словами цих тренерів, деякі з ключових підходів до вдосконалення тренувальних занять включають врахування мотивації та інтересів конкретної групи, пріоритетне використання як загальних, так і спеціалізованих технік тренування на витривалість, а також зосередження на підвищенні швидкісно-силових можливостей на основі індивідуальних уподобань. Вкрай важливо неухильно дотримуватися суттєвих етапів навчальної діяльності, забезпечуючи послідовний педагогічний контроль за цими видами діяльності. Крім того, у навчальний процес мають бути інтегровані сучасні засоби інформаційних технологій.

3. На основі оцінки мотиваційних показників та вдосконаленої методики тренувань розроблено програму тренувань з використанням інформаційних технологій. Звертаючись до досвіду фахівців, що запропонували вирішувати питання обліку фізичних навантажень за допомогою баз даних, розроблених на основі СУБД MS Access, ми використовували базу даних «Календар тренувань», за допомогою якої можна спостерігати за динамікою фізичних навантажень та антропометричних показників відвідувачів тренувань.

Внаслідок проведених досліджень запропоновано аналізувати параметри фізичних навантажень завдяки введенню початкової і кінцевої дати необхідного періоду з клавіатури, а також вивчати динаміку антропометричних показників, використовуючи діаграми Access.

4. Досліджено ефективність розробленої комплексної методики тренувань. Під час проведення експерименту можна помітити, що у експериментальної групи маємо більшу кількість осіб, які змінили рівень

індексу фізичного стану на вищий, зокрема, в контрольній групі частка хлопців з високим показником збільшилась до 2,1, а у експериментальній – до 2,9, у дівчат даний прогрес ще більш помітний – 0,4 та 3,0 відповідно, що свідчить про те, що організм дівчат більш сприйнятливий до контрольованих фізичних навантажень, і краще реагує на запропоновані вправи. Також досліджено зміни результативності за основними вправами. У експериментальної групи також підвищилась швидкість виконання основних вправ силового та швидкісного блоків.

На основі проведеного дослідження можна стверджувати, що заняття під контролем показників за допомогою розробленої програми дозволяє більш уважно слідкувати за змінами показників організму спортсмена і відповідно коригувати навантаження для досягнення максимального ефекту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Артюр В.М. Швидкісно-силові можливості у баскетболістів різної кваліфікації / В.М. Артюр //Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: [зб. наук. пр. під ред. С.С. Єрмакова]. Харків, ХДАДМ (ХХАІ), 2002. №21. – С. 6-9.
2. Берестова Л. І. Особливості тренувального процесу жінок у силових видах спорту / Л. І. Берестова, В. Г. Саєнко – Луганськ : Видав. ЛНУ імені Тараса Шевченка, 2010. – С. 147 – 151.
3. Бурла А. О. Технічна та фізична підготовка юних біатлоністів / А. О. Бурла, О. М. Бурла. – Суми : СумДУ, 2015. – 182 с.
4. Бурла О. М. Методика викладання легкої атлетики у вищих навчальних закладах / О. М. Бурла, А. О. Бурла. – Суми: СумДУ, 2012 – 212с.
5. Дроботов С. А., Чорний С. С. Проблеми розвитку та організації фізичної підготовки. Сучасні тенденції та перспективи розвитку фізичної підготовки та спорту Збройних Сил України, правоохоронних органів, рятувальних та інших спеціальних служб на шляху євроатлантичної інтеграції України. Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції 19 листопада 2020 року. Київ, 2020. – С.83-84.
6. Дубовой В. В. Показники силових і швидкісно-силових якостей пауерліфтерів високої кваліфікації / В. В. Дубовой, В. Г. Саєнко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка : Зб. наук.праць. – Чернігів : ЧНПУ, 2013. – Вип. 107. Т. II . – С. 363 – 365.
7. Дубовой В. В. Розподілення тренувальних навантажень за періодами річного циклу підготовки пауерліфтерів високої кваліфікації / В. В. Дубовой, В. Г. Саєнко // Теорія і практика фізичного виховання : наук.-метод. журнал. – Донецьк : ДонНУ, 2013. – № 1. – С. 87 – 96.
8. Загальна теорія підготовки спортсменів : курс лекцій і практикум : навч.-метод. посіб. для студентів галузі знань 0102 «Фізичне виховання,

спорт і здоров'я людини» / [О. М. Бурла та інші] – Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2017. – 2-е вид., випр. і доп. – 184 с.

9. Ібадова С. В., Камерилов О. Є. Педагогічні та методичні умови формування швидкісних здібностей спортсменів з веслування на байдарках і каное під час тренування. *Актуальні проблеми фізичної культури, спорту та фізичного виховання: збірник матеріалів III Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції з міжнародною участю, 01 грудня 2022 р.* [гол. ред. Л. М. Рибалко]. Полтава: Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2022. – С. 62–64.

10. Ібадова С., Остапов А.В. Розвиток швидкісних якостей спортсменів на байдарках і каное. *Тези 74-ї наукової конференції професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка». Том 2.* (Полтава, 25 квітня – 21 травня 2022 р.). Полтава: Національний університет імені Юрія Кондратюка, 2022. – С.323-325.

11. Камперо Е. Методика швидкісно-силової підготовки кваліфікованих бігунів на короткі дистанції: теоретичні аспекти. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту.* 2016. № 4. – С. 3–6.

12. Ковальов Д. О. Тренувальна програма підготовки студентів пауерліфтерів до перших змагань / Д. О. Ковальов, О. М. Бичков, Ю. М. Полулященко, В. Г. Саєнко, О. Ю. Бичкова // Сучасні біомеханічні та інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті : Матер. V Всеукраїн. електрон. конф. – К. : НУФВСУ, 2017. – С. 27 – 29.

13. Козлов С. В. Загальна фізична підготовка – основа основ спеціальної фізичної підготовки. Фізична підготовка особового складу Збройних сил, інших військових формувань та правоохоронних органів України: досвід, сучасність, проблеми та перспективи розвитку: матеріали наук.-метод.конф. 26–28 листопада 2014р. Київ: МОУ, 2014. – С.49–52.

14. Компанієць Ю. А. Спеціальна фізична підготовка : [підручник] / Ю. А. Компанієць. – Луганськ : РВВ ЛАВС, 2003. – 558 с.
15. Коробейников Г. В. Комплексна діагностика функціональних станів борців високої кваліфікації / Г. В. Коробейников, О. К. Дуднік // Спортивна медицина. – 2007. – № 2. – С. 65–68.
16. Костюкевич В.М. Теоретико-методичні аспекти тренування спортсменів високої кваліфікації. Вінниця: Планер, 2007. – 120 с.
17. Костюкевич В. М. Теорія і методика спортивної підготовки у запитаннях і відповідях. Навчально-методичний посібник / В. М. Костюкевич – Вінниця: Планер, 2016 – 159 с.
18. Костюкевич В. М. Теорія і методика тренування спортсменів високої кваліфікації: навчальний посібник / В. М. Костюкевич. – Київ : «Освіта України», 2007. – 279 с.
19. Костюкевич В.М. Теорія і методика тренування спортсменів високої кваліфікації / Вінниця, ВДПУ, 2007. – 274 с.
20. Круцевич Т. Ю. Теорія і методика фізичного виховання / Под ред. Т. Ю. Круцевич. Т. 1. – К.: Олімпійська література, 2008. – 392 с.
21. Круцевич Т. Ю., Воробйов М. І., Безверхня Г.В. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків та молоді. К.: Олімпійська література, 2011. – 224 с.
22. Ложечка М.В. Визначення показників рівня розвитку сили і швидко-силових якостей борців греко-римського стилю високої кваліфікації / Физическое воспитание студентов. 2012.№ 2. С. – 57-59.
23. Лукіна О. В. Особливості змагальної діяльності борців греко-римського стилю / О. В. Лукіна, В. О. Вороний // Спортивний вісник Придніпров'я, – Дніпро, 2019. – С. 21–29.
24. Лукіна О. В. Фізичний розвиток і фізична підготовленість борців греко-римського стилю на етапі спеціалізованої базової підготовки / О. В. Лукіна, В. О. Вороний // Спортивний вісник Придніпров'я, 2019. № 2. – С. 64–73.

25. Максименко І. Г. Теоретико-методичні основи багаторічної підготовки юних старшокласників у спортивних іграх : [монографія] / І. Г. Максименко : Держ. закл. „Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка”. – Луганськ : ДЗ „ЛНУ імені Тараса Шевченка”, 2009. – 352 с.

26. Олешко В. Г. Силові види спорту : Підручник для вузів фізичного виховання і спорту / В. Г. Олешко – К.: Олімпійська література, 2009. – 288 с.

27. Оніщук Л. М., Камерилов О. Є., Ібадова С. В. Педагогічні та методичні умови формування швидкісних здібностей спортсменів з веслування на байдарках і каное. *Modern Trends in The Development of Science and Technology*, 12–13 грудня 2022 року у м. Інсбрук (Австрія) за підтримки ГО «Університет лідерства та інновацій». С. 151-158.

28. Опанасюк Ф. Г., Грибан Г. П. Основи розвитку фізичних якостей студентів : навч.-метод. посіб. Житомир : Державний агроєкологічний університет, 2006. – 332 с.

29. Організація та суддівство змагань з видів спорту. Навчально-методичний посібник. / Укладачі Н.О. Лапочук, Л.А.Удачина. – Маріуполь, ММК, МММК, 2014. – 52 с.

30. Осецький В. Л., Татомир І. Л. Поступ системи мотивації праці: від матеріалізації до постматеріалістичних цінностей. *Міжвідомчий науково-теоретичний журнал : Економічна теорія*. 2011. № 2. – С. 47–57.

31. Папуша В.Г. Теорія і методика фізичного виховання у схемах і таблицях: Навчальний посібник. Тернопіль: Підручники і посібники, 2010. – 128 с.

32. Пістун А.І. Спортивна боротьба. Навчальний посібник / А.І. Пістун. – Львів: «Тріада плюс», 2008. – 864 с.

33. Пітин М. П. Основи методики розвитку фізичних якостей. Львів, ЛДУФК, 2015. – 52 с.

34. Позерко Р.І. Особливості техніко-тактичної підготовки волейболістів у вищих навчальних закладах [Електронний ресурс]. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації : збірник наукових праць*. Вінниця, 2012.

Вип. 14. 384 с. Режим доступу: <http://slavutajournal.com.ua/archiv-nomeriv/slavuta-vipusk-4-5-2011>

35. Присяжнюк С. І. Особливості методики розвитку фізичних якостей учнів початкових класів загальноосвітньої школи. К. : НУБіП України, 2014. – 338 с.

36. Ручка Є. В. Вдосконалення методики навчання юних борців техніці боротьби з урахуванням сучасних вимог змагальної діяльності / Є. В. Ручка // Сучасні технології в галузі фізичного виховання та спорту. – Харків, 2015. – Вип. 9. – С. 223–228.

37. Саєнко В. Г. Удосконалення людини за системами східних єдиноборств: [монографія] / В. Г. Саєнко; Бердянський державний педагогічний університет. – Луганськ : СПД Резніков В. С., 2011. – 440 с.

38. Самохвалова І.Ю., Мелюшкіна В.В. Розвиток швидкісно-силових якостей у студенток аграрного університету, які займаються волейболом. *Вісник ЧНПУ*. 2016. № 140. С.75-77.

39. Сапегіна І. О., Шатов А. В. Методика розвитку швидкості та витривалості засобами легкої атлетики: конспект лекції. Харків : УкрДУЗТ, 2016. – 21 с.

40. Сергєєнкова О.П. Загальна психологія: Навчальний посібник. - К.: Центр учбової літератури, 2012. – 296 с.

41. Сергієнко Л. П. Відбір у різні види спорту: Підручник / Л. П. Сергієнко. – Тернопіль : Навчальна книга. – Богдан, 2010. – 784 с.

42. Сергієнко Л. П. Спортивна метрологія : теорія і практичні аспекти / Л. П. Сергієнко. – К. : КНТ, 2010. – 776 с.

43. Сергієнко Л. П. Спортивний відбір: теорія та практика у 2 кн. Книга 1. – Теоретичні основи відбору: Підручник / Л. П. Сергієнко. – Тернопіль: Навчальна книга. – Богдан, 2009. – 672 с.

44. Сергієнко Л.П. Терміни і поняття у фізичній культурі. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2011.– 264 с.

45. Сергієнко Л.П. Практикум з теорії та методики фізичного виховання: Навчальний посібник. Харків: «ОВС», 2007. – 271 с.
46. Тамашевський І.Я. Організація та проведення змагань з волейболу: Навчально-методичні матеріали. – Житомир: Житомирський державний університет імені Івана Франка, 2010. – 32 с.
47. Татомир І. Л. Система мотивації праці в умовах інформаційного суспільства : дис. к. е. н. К. : КНУ, 2012. 220 с.
48. Томенко О. А. Сучасний стан організаційно-методичного забезпечення гурткових занять із футболу зі школярами / О. А. Томенко, Д. В. Деменков // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2014. – № 3. – С. 101-105.
49. Тужилкіна О. В., Грузіна І. А. Сучасні підходи до мотиваційного управління людськими ресурсами. *Економіка і організація управління*. 2016. № 3 (23). С. 340–341.
50. Фізичне виховання, спеціальна фізична підготовка та спорт : підручник / кол. авторів; за ред. Ю. С. Фіногенова. Київ : НУОУ ім. Івана Черняхівського, 2014. – 468 с.
51. Флерчук В.В. Обґрунтування провідних факторів, що обумовлюють ефективність тренувальної та змагальної діяльності у веслуванні на байдарках та каное /В.В. Флерчук //Молода спортивна наука України. – 2008. – Т. 1. – С. 370-374.
52. Хіменес Х.Р. Спортивний відбір в системі багаторічної підготовки спортсменів. Львів, ЛДУФК, 2013. – 35 с.
53. Чернов В. Ф. Методика розвитку швидко-силових якостей [Електронний ресурс]. URL : <http://metodikarozvitkuyakostei.blogspot.com/>
54. Чеханюк О.П. Взаємозв'язки між показниками фізичної підготовленості та компонентами змагальної діяльності кваліфікованих веслувальниць на байдарках /О.П. Чеханюк О. П. //Молода спортивна наука України: зб. наук. пр. / за ред. Є. Приступи. – Л., 2013. – Вип. 17, Том 1. – С. 282-287.

55. Чичкан О.А. Фізична підготовка веслувальниць на байдарках на етапі попередньої базової підготовки: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.01 /Оксана Анатоліївна Чичкан; Львівський держ. ін-т фізичної культури. - Л., 2004. - 19 с.
56. Чупрун А. К. Гребний спорт. Підручник для ІФК. ФіС, К: 2015, 177 с.
57. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів. Частина II. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2001. – 248 с.
58. Шиян Б. М., Папуша В.Г. Теорія фізичного виховання. Тернопіль: Збруч, 2000. – 183 с.
59. Юрченко І.В. Методика розвитку швидкісно-силових здібностей у студентів-боксерів. *Молодий вчений*. № 4.2. 2018. – С. 221-224.
60. Arnot R. Tratadodela actividadfisica: Seleccionesu deporte / R. Arnot, C. Gaines. — Barcelona: Paidotribo, 1992. — 453 p.
61. Bentley D. J. The relationship between monocarp boxy latet ransporters 1 and 4 expression in skeletalmus clean denduranceper for man ceinath letes / D. J. Bentley, B. Roels, C. Thomas, R. Ives, J. Mercier, G. Millet, D. Cameron Smith // *Eur J Appl Physiol*. – 2009. – V. 106. – P. 465 – 471.
62. Bouchard C. Genetic Determinants of Endurance Performance / C. Bouchard // *Endurancein Sport*. — Oxford: Blackwell Sci. Publ. — 1992. — P. 149–159.
63. Bouchard C. Genetics of Fitness and Physical Performance / C. Bouchard, R. M. Malina. – Perusse L, 1997. – 408 p.
64. Brown J. Sporttalent / J. Brown. — Champaign, Ill.: Human Kinetics, 2001. — 300 p.
65. De Garay A. L. Genetic and Anthropological Studies of Olympic Athletes / A. L. De Garay, L. Levine, J. Carter. — N. Y: Academie Press, 1974. — 382 p.
66. De Vries H. A. Physiology of Exercise / H. A. De Vries, T. J. Housh. — Madison: WCB Brownand Benchmark Publishers, 1994. — 636 p.

67. Gaisl G. Genetisce Komponentdes Sporttalents / G. Gaisl // Leistungssport. — 1980. — Vol. 10. — N 2.

68. Janssen I. Estimation of skeletal muscle mass by bioelectrical impedance analysis / I. Janssen, S. B. Heymsfield, R. N. Baumgartner // Am. J. Clin. Nutr. — 2000. — V. 89, № 2 . — P. 465 – 471.

69. Jinri Jiang M. S. How to select potential Olympic swimmers / M. S. Jinri Jiang // American swimming magazine. — 1993. — Feb.–mar. — P. 14–18.