

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет ветеринарної медицини
та біотехнологій імені С.З. Гжицького
Факультет громадського розвитку та здоров'я

Кафедра фізичного виховання, спорту і здоров'я

ГУРСЬКИЙ МИХАЙЛО ЯРОСЛАВОВИЧ
ВДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ БОРЦІВ ВІЛЬНОГО СТИЛЮ
НА ЕТАПАХ БАГАТОРІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ В УМОВАХ НАВЧАЛЬНОГО
ЗАКЛАДУ

Кваліфікаційна робота

спеціальність 017 «Фізична культура і спорт»

галузь знань 01 «Освіта/Педагогіка»

Науковий керівник

доцент кафедри фізичного виховання,
спорту і здоров'я

кандидат біологічних наук, доцент

Мусієнко О. В.

Львів-2024

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ФІЗІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ТРЕНУВАННЯ ВІЛЬНОЇ БОРТЬБИ	
1.1. Загальна характеристика спортивної підготовки у вільній боротьбі.....	6
1.2. Зміст видів підготовки спортсменів. Засоби спортивної підготовки...11	
1.3. Етапи спортивної підготовки. Етап попередньої базової підготовки...19	
РОЗДІЛ 2. ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ФІЗИЧНИХ ТРЕНУВАНЬ БОРЦІВ З ВІЛЬНОЇ БОРТЬБИ	
2.1. Індивідуально-психологічні особливості тренування вільної боротьби.....	26
2.2. Мотивація спортивної діяльності студентів у вільній боротьбі.....	30
2.3. Психологічні основи фізичної та тактичної підготовки спортсменів...34	
РОЗДІЛ 3. ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ БОРЦІВ ВІЛЬНОГО СТИЛЮ	
3.1. Інтеграція доповненої реальності та 3D-тренажерів у навчальних закладах.....	53
3.2. Аналіз комп'ютерних навчальних систем для вдосконалення фізичних якостей борців вільного стилю.....	57
3.3. Рекомендації для розвитку та вдосконалення фізичних тренувань у борців вільного стилю.....	69
ВИСНОВКИ	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	77
ДОДАТКИ	84

ВСТУП

Актуальність теми. Сучасна боротьба у вільному стилі є однією з найбільш технічно складних та фізично вимогливих дисциплін у світі спорту. Підготовка борців у цій галузі вимагає комплексного підходу, який враховує не лише технічні навички, але й розвиток фізичних якостей. В умовах сучасного навчального закладу велика увага приділяється формуванню та вдосконаленню фізичної підготовки спортсменів. Це стає ключовим чинником для досягнення високих спортивних результатів та підтримання здоров'я атлетів протягом тривалого періоду їхньої кар'єри [18].

З метою ефективної підготовки борців вільного стилю на різних етапах їхньої багаторічної тренувальної програми, необхідно провести детальний аналіз факторів, що впливають на розвиток та вдосконалення їхніх фізичних якостей. Серед цих факторів можна виділити індивідуальні особливості спортсменів, методи тренувань, раціональне харчування, відпочинок, а також специфічні аспекти тренування у вільному стилі.

Метою даної роботи є систематизація та аналіз наукових даних та практичних досвіду щодо розвитку та вдосконалення фізичних якостей борців вільного стилю на різних етапах їхньої тренувальної підготовки в умовах навчального закладу. Відповідно, робота має на меті надати конкретні рекомендації та методики, які сприятимуть підвищенню ефективності тренувань і досягненню високих спортивних результатів у цій нелегкій, але захоплюючій галузі спорту. Для досягнення цієї мети у роботі **вирішується ряд задач:**

~ Аналіз сучасного стану фізичної підготовки борців вільного стилю. Проведення огляду наукових досліджень, визначення основних аспектів фізичної підготовки борців у сучасних умовах.

~ Визначення ключових фізичних якостей, необхідних для успішного виступу в боротьбі вільному стилі.

~ Аналіз вимог цієї спортивної дисципліни та визначення основних фізичних параметрів, що впливають на результативність борця.

~ Аналіз програм фізичної підготовки для різних етапів тренувального процесу. Методики тренувань, які враховують особливості фізичного розвитку кожного спортсмена в залежності від його рівня підготовленості та тривалості тренувального процесу [7].

~ Проведення контрольних вимірювань та аналізу результатів для оцінки ефективності програм фізичної підготовки та їхнього впливу на підвищення спортивних досягнень борців.

~ Формулювання рекомендацій щодо оптимізації процесу розвитку фізичних якостей борців вільного стилю. На основі отриманих результатів висунення рекомендацій щодо покращення методів та підходів до фізичної підготовки у навчальних закладах.

Об'єктом дослідження є процес розвитку та вдосконалення фізичних якостей борців вільного стилю.

Предметом дослідження є етапи багаторічної підготовки борців вільного стилю в умовах навчального закладу та методи, спрямовані на їхнє вдосконалення.

Гіпотеза дослідження. Ефективне вдосконалення фізичних якостей борців вільного стилю на різних етапах багаторічної підготовки в умовах навчального закладу сприятиме підвищенню їхньої спортивної результативності та досягненню більш високих показників у змаганнях.

Методи дослідження. Системний аналіз та системний підхід до спортивної діяльності. Анкетування та опитування: застосування анкет та опитувань для збору відгуків від дітей, їхніх батьків та тренерів щодо ефективності тренувань, сприйняття дітей самого процесу та їхнього ставлення до вільної боротьби.

~ Фізичні вимірювання: використання фізичних тестів для вимірювання фізичної підготовки дітей, таких як тест на швидкість, силу, витривалість та

гнучкість. Застосування відеозйомки та відеоаналізу рухів для вивчення техніки та тактики вільної боротьби.

~ Біометричні вимірювання: використання біометричних датчиків для вимірювання фізіологічних параметрів, таких як пульс, кисень у крові та інші, для визначення рівня фізичного навантаження та відновлення.

~ Аналіз психологічних аспектів: дослідження психологічних аспектів тренувань, таких як рівень мотивації, самооцінка, ставлення до тренувань та інші аспекти психічного здоров'я. Вивчення тривалості впливу тренувань на фізичний та психічний розвиток дітей, включаючи довгострокові ефекти та можливі зміни у розвитку техніки вільної боротьби.

Матеріал дослідження. Експеримент проводився на базі Державного інституту фізичної культури та спорту України. У дослідженні взяли участь вісім борців вільного стилю, які брали участь у Чемпіонатах з Боротьби (вік: 20-23 років, досвід боротьби: $9,9 \pm 2,80$ років).

Науково-практична значущість. Основні дослідження спеціалістів І.І. Аліханов, К.В. Ананченко спрямованні на вивчення основних принципів тренування, систему і зміст її, на характер технічної і тактичної підготовки борців, тоді як Р.М. Гонтюком [35], І.М. Коваленко, І.М. Скрипкою[9], С.В. Черідніченком [22] вказують на ефективність застосування програми загальної фізичної підготовки.

Структура магістерської роботи. Магістерська робота включає: вступ, три розділи, висновок, список використаної літератури 70 джерел, 11 рисунків, 5 таблиць та додатки. Загальна кількість сторінок в роботі 87.

РОЗДІЛ 1

ФІЗІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ТРЕНУВАННЯ ВІЛЬНОЇ БОРОТЬБИ

1.1. Загальна характеристика спортивної підготовки у вільній боротьбі

Спортивна боротьба є складною та ситуаційною галуззю спорту, яка включає в себе широкий спектр складних технічних дій та рухів, які взаємодіють у ще складніші техніко-тактичні комбінації. Оволодіння різноманітним арсеналом техніко-тактичних дій, аналіз рухових ситуацій на динамічному килимі, прийняття швидких та рішучих рішень в екстремальних умовах та передбачення складних стратегій суперників є ключовими показниками техніко-тактичної вправності спортсмена. Ці навички визначають рівень майстерності та є обов'язковими умовами для успішного розвитку борців у майбутньому (за матеріалами Тропіна Ю. М. [11] та Чуєва А. Ю. [28]).

Багато експертів вважають, що технічна підготовка у спорті тісно пов'язана з рівнем координаційної готовності спортсмена, особливо в контексті освоєння боротьби як виду спорту із високим рівнем складнокоординаційних дій. Здатність до навчання у боротьбі визначається швидкістю засвоєння нових рухів спортсменом, що залежить від складності і раціональності методів навчання, які використовуються (за С. С. Єрмаков [34], А. Н. Павлів).

У свою чергу, Ю. М. Тропін [11] стверджує, що розвиток координаційних здібностей суттєво впливає на ефективність техніки молодих борців у змагальній діяльності. Вдосконалення цих здібностей включає в себе використання вправ різного рівня складності, починаючи від простих, що стимулюють аналізатори та нервово-м'язовий апарат, і закінчуючи складнішими вправами, які вимагають повної мобілізації координаційних ресурсів спортсменів.

Проблема дослідження надійності виконання прийомів у спортивній боротьбі тісно пов'язана з кількісною оцінкою основних складових прийому, які визначають біомеханічні характеристики техніки рухових дій. З точки зору механіки, для виконання технічного прийому застосовуються внутрішні та зовнішні сили (І. І. Аліханов) [2].

Ю. М. Тропін і В. Ю. Арнаут зазначають, що специфічною особливістю технічної майстерності в спортивній боротьбі є те, що спортсмени знаходяться в складному динамічному зв'язку, що виникає при взаємодії двох тіл. Успіх дій атакуючого залежить від його вміння поєднувати початок і напрямок своїх дій з напрямком переміщення маси тіла суперника [21].

Щоб зайняти вигідну позицію, борець повинен створити оптимальні умови для взаємодії між своїм тілом, опорою та суперником. При виконанні складних технічних елементів важливо враховувати специфіку захвату обох спортсменів, а також їхнє положення один щодо одного, що дозволяє ефективно переміщувати суперника разом зі своїм тілом.

Найбільш технічні борці є більш координованими і швидкими, ведуть поєдинки в ігровому або змінному стилі, переходячи від атакуючого стилю боротьби до захисного та контратакуючого (В. І. Ласиця [8], Д. О. Ручинський).

Технічну підготовленість слід розглядати як невід'ємну частину великого комплексу, де технічні рішення тісно взаємодіють із фізичними, психічними, тактичними та іншими здібностями спортсмена, а також з умовами зовнішнього середовища, в яких відбуваються технічні дії.

Г. О. Огарь та В. Д. Серєда підкреслюють зв'язок спеціальної фізичної підготовленості досвідчених борців вільного стилю та результативності їхньої техніко-тактичної майстерності під час змагань [29].

На першому етапі спортивної спеціалізації для успішного освоєння техніки боротьби ключове значення має не лише розвиток координаційних навичок, але і зміцнення силових, гнучких та швидкісних здібностей у молодих спортсменів. Наприклад, вивчення ногами більшості прийомів

вимагає високого рівня силового розвитку м'язів ніг та спини. Щоб успішно вивчати кидок підворотом з захватом руки і голови, необхідна рухливість у плечових суглобах. Таким чином, поєднання навчання рухам з розвитком фізичних здібностей становить важливий аспект у методиці фізичного виховання, представляючи синергетичний ефект від їх взаємодії (за матеріалами Куценко О. В. [41]).

Спортивна підготовка дітей у вільній боротьбі є комплексним процесом, спрямованим на розвиток фізичних, технічних, тактичних та психологічних навичок. Дитяча вільна боротьба включає в себе широкий спектр аспектів, спрямованих на формування гнучкості, сили, витривалості та координації рухів.

На фізичному рівні спортивна підготовка включає в себе розвиток аеробної та анаеробної витривалості, силових та гнучких властивостей організму. Тренування також спрямовані на вдосконалення координації рухів, балансу та швидкості, що є важливими компонентами успішної вільної боротьби.

На технічному рівні діти вивчають основні прийоми та техніки вільної боротьби, включаючи захоплення, кидки та підсікання. Тренери акцентують на правильному виконанні рухів, розвиваючи м'язову пам'ять та технічну майстерність [12].

Тактична підготовка включає в себе розуміння стратегій та тактичних прийомів під час поєдинків. Діти вчаться читати рухи суперників, приймати швидкі рішення та адаптувати свою гру до конкретних умов поєдинку.

Психологічний аспект спортивної підготовки допомагає дітям розвивати витримку, самоконтроль та робити ефективні стратегічні вибори під час змагань. Також важливо виховувати в дітей рівновагу між перемогами та поразками, розвивати внутрішню мотивацію та впевненість у власних здібностях.

Узагальнюючи, спортивна підготовка дітей у вільній боротьбі сприяє їхньому всебічному розвитку, формує фізичні, технічні та психологічні компетенції, а також сприяє вихованню цінних особистісних якостей.

Підготовка у вільній боротьбі – це спеціалізований процес комплексного фізичного виховання, спрямований на досягнення високих спортивних результатів. Вона забезпечує готовність спортсменів до змагань, використовуючи всі наявні фактори, такі як засоби, методи та умови [13].

Багаторічна підготовка у вільній боротьбі охоплює тривалий процес становлення спортсмена від початківця до майстра спорту України міжнародного класу. Цей період становить 10-15 років у чоловіків та 5-12 років у жінок і включає в себе такі етапи [7]:

- ~ етап початкової підготовки;
- ~ етап базової підготовки;
- ~ етап спеціалізованої підготовки;
- ~ етап підготовки до вищих спортивних досягнень;
- ~ етап максимальної реалізації індивідуальних можливостей;
- ~ збереження високої спортивної майстерності;
- ~ поступове зниження досягнень.

Вільна боротьба є частиною програми Олімпійських ігор, але не всі вагові категорії, зокрема серед жінок, представлені на цих змаганнях. Учасники поділяються на вагові категорії: 6 для чоловіків (до 57, 65, 74, 86, 97 і 125 кг) і 6 для жінок (до 50, 53, 57, 62, 68 і 76 кг) в рамках Олімпійських ігор. Крім того, існує 7 неолімпійських вагових категорій для жінок (до 48, 51, 55, 59, 63, 67 і 72 кг).

Систему підготовки слід розглядати як комплекс заходів, що охоплює тренувальні та змагальні аспекти спортивної діяльності спортсменів, а також включає організаційно-правове, науково-методичне, матеріально-технічне та медичне забезпечення тренувань і змагань з метою створення умов для досягнення високих спортивних результатів [9].

Тренувальна діяльність, яку також називають спортивним тренуванням, представляє собою спеціалізований процес, що базується на використанні фізичних вправ з метою розвитку та удосконалення якостей та здібностей, необхідних для досягнення виняткових результатів у конкретному виді спорту. Змагальна діяльність є спеціалізованим процесом, який націлений на визначення, порівняння та оцінку найкращих спортивних досягнень в умовах, визначених Правилами та Положенням змагань.

Основна мета системи підготовки спортсменів полягає в розвитку та удосконаленні їхніх здібностей, створенні умов для досягнення високих спортивних результатів на головних змаганнях [23].

Головна мета тривалої підготовки борців полягає в формуванні комплексно розвинутих та висококваліфікованих спортсменів, які мають здатність ефективно представляти свій колектив і державу на найвищому рівні змагань. Основні завдання спортивної підготовки у вільній боротьбі включають [51]:

- ~ Підтримання здоров'я та розширення функціональних можливостей практикуючих борців.
- ~ Спрямований розвиток фізичних якостей, необхідних для успішної участі в змагальній діяльності борця.
- ~ Вивчення та вдосконалення технічних і тактичних дій.
- ~ Оволодіння спеціальними знаннями в галузі теорії та методики спортивного тренування, а також в суміжних дисциплінах, таких як фізіологія, психологія та медицина.
- ~ Підготовка спортсменів до участі в змаганнях або серії змагань.
- ~ Виховання морально-вольових якостей.
- ~ Розвиток навичок самоконтролю та особистої гігієни.

1.2. Зміст видів підготовки спортсменів. Засоби спортивної підготовки

Спортивна підготовка студентів віком 21-22 роки включає систематичне застосування різних методів і засобів, що спрямовані на досягнення необхідного рівня готовності до змагань. У вільній боротьбі до засобів спортивної підготовки належать численні фізичні вправи, які допомагають удосконалити майстерність спортсменів. Фізичні вправи можна розглядати як комплекс рухових дій, які спрямовані на розв'язання конкретних завдань.

Рухові дії в тренувальних вправах об'єднуються для досягнення високих показників сили, швидкості та координації, а також для стимуляції роботи дихальної і серцево-судинної систем, мобілізації енергетичних ресурсів. У змагальних умовах ці дії спрямовані на досягнення максимально можливого спортивного результату [8].

Під спортивною підготовкою в вільній боротьбі мається на увазі сукупність різних аспектів підготовки спортсмена, таких як фізична, технічна, тактична, теоретична та психологічна.

Ключова роль у підготовці спортсмена-борця полягає у фізичній підготовці, яка є однією з ключових складових спортивного тренування. Система фізичної підготовки має два основних компоненти: загальна та спеціальна фізична підготовка. Загальна фізична підготовка орієнтована на комплексний розвиток різних фізичних якостей, що є базою для подальшого розвитку спеціальних фізичних якостей та інших аспектів підготовленості спортсменів, таких як технічна, тактична та психологічна [39].

Спеціальна фізична підготовка націлена на розвиток рухових якостей, що відповідають вимогам конкретного виду спорту та специфіці змагань. При організації цього процесу важливо враховувати особливості даного виду діяльності.

Технічна підготовка в вільній боротьбі охоплює формування техніки виконання спеціальних вправ, прийомів і їх комбінацій, які застосовуються під час бою. Цей етап націлений на оволодіння різноманітними технічними

діями та розвиток навичок виконання вправ з урахуванням напрямку, амплітуди та інших параметрів. Основою технічної підготовки є спеціальні дії в боротьбі, а також захисні та контрприйоми [2].

Тактична підготовка надає спортсменам знання та навички ведення боротьби під час змагань, допомагає оптимально розподіляти сили, а також правильно вибирати та виконувати прийоми для досягнення перемоги. Основою розвитку тактичних здібностей є теоретична підготовка та здатність аналізувати ситуацію на килимі.

Теоретична підготовка у вільній боротьбі зосереджена на отриманні необхідних знань для ефективної спортивної діяльності та підвищення освітнього рівня спортсменів у сферах теорії та методики спорту, фізіології, психології, медицини, гігієни.

Психологічна підготовка має на меті розвиток морально-вольових якостей і психічних функцій спортсмена, а також формування навичок управління своїм психоемоційним станом під час тренувань і змагань. Морально-вольова підготовленість борців формується в процесі навчання та участі в змаганнях [14].

Фізична культура, як невід'ємна частина загальної культури, відіграє ключову роль у вихованні, зміцненні здоров'я та гармонійному розвитку особистості, а також у підготовці до трудової діяльності та захисту Батьківщини. Державна підтримка фізичної культури та спорту в Україні є важливим фактором у їхньому розвитку. Значення фізичних і вольових якостей для успіхів у спорті та праці неможливо переоцінити. Комплексна фізична підготовка є основою для досягнення високих спортивних результатів. Єдина спортивна класифікація також відіграє важливу роль у спортивному розвитку країни. Успіхи українських спортсменів на міжнародних аренах, таких як Олімпійські ігри та чемпіонати світу і Європи, є яскравим підтвердженням цього [5].

Спортивна боротьба має глибокі корені в історії України. Вивчення різних видів боротьби, які входять до програми Олімпійських Ігор, є

важливим аспектом фізичного виховання. У цій частині роботи ми розглянемо короткий історичний нарис, що охоплює етапи розвитку боротьби в Україні та світі.

Національні види боротьби, такі як боротьба на поясах і кулачний бій, є важливою частиною української культурної спадщини. Вільна боротьба, яка отримала популярність у ХХ столітті, стала одним з основних видів спорту в Україні. Ми також проаналізуємо провідні змагання та участь українських борців на Олімпійських Іграх, чемпіонатах світу та Європи. Важливою складовою є біографії видатних українських борців, які стали справжніми героями спорту, а також їхні життєві історії, що надихають нові покоління.

Додатково буде проведений аналіз змін у правилах змагань, методах тренування та вимогах до підготовленості борців. Нові тенденції в методиці тренування також заслуговують на увагу, оскільки вони формують сучасний підхід до підготовки спортсменів [33].

Заняття боротьбою позитивно впливають на організм спортсмена, адже систематичні фізичні вправи є важливим фактором для зміцнення здоров'я. Боротьба є одним з найбільш адекватних видів спорту для гармонійного фізичного розвитку людини. В процесі занять борці розвивають основні фізичні якості, такі як сила, швидкість, витривалість та координація.

Спортивне тренування в боротьбі слугує процесом удосконалення функцій організму, що сприяє загальному поліпшенню фізичної форми та підвищенню життєвого тону. Цей розділ роботи надасть детальний огляд фізичних якостей, що розвиваються під час занять боротьбою, та їхньої ролі у формуванні здорового способу життя.

Принципи гігієни та фізичного виховання: особистий догляд за шкірою, волоссям і нігтями, водні процедури, а також збереження гігієни одягу та взуття. Встановлення стандартів для житла та місць проведення занять, включаючи повітря, температуру, вологість, освітлення та вентиляцію приміщень. Розуміння інфекційних захворювань та прийоми особистої та загальної профілактики для їх запобігання. Визначення тимчасових обмежень

і протипоказань до занять боротьбою. Освіта про шкідливість паління та вживання алкоголю, а також значення ранкової гімнастики для тренування [20].

Техніка безпеки та профілактика травматизму під час тренувань боротьбою. Визначення правил поведінки під час занять боротьбою: Застосування техніки безпеки при виконанні загально-підготовчих та спеціально-підготовчих вправ для борців. Використання методів страхування та самострахування. Практичні аспекти техніки безпеки при тренуванні з партнером, використанні спортивного інвентарю та тренажерів. Загальні відомості про можливі травми та їх причини.

Медико-педагогічний контроль. Профілактика травм та захворювань, надання першої допомоги. Засоби відновлення в спорті: самоконтроль під час занять боротьбою. Використання об'єктивних та суб'єктивних показників для оцінки фізичного стану та розвитку. Застосування щоденника самоконтролю та аналіз його динаміки. Методи оцінки фізичного стану та розвитку. Основи і особливості техніки сучасної боротьби: розуміння техніки боротьби як виду спорту та елементів її виконання. Класифікація прийомів боротьби, включаючи кидки, переводи, звалювання та інші. Розгляд технічного арсеналу борця та закономірностей його формування [3]. Пояснення залежності техніки вільної боротьби від правил змагань та раціоналізму сучасної техніки. Поняття базової, індивідуальної та коронної техніки та індивідуалізація технічної підготовки.

Загальні уявлення про навчання і тренування. Навчання і тренування є інтегрованим педагогічним процесом, що передбачає систематичне формування спортивних навичок і розвитку фізичних якостей. Цей процес включає в себе різноманітні дидактичні принципи, такі як усвідомлення, активність, наочність, міцність, доступність і систематичність. Їхнє втілення в навчально-тренувальному процесі боротьби є запорукою ефективності тренувань.

Етапи і стадії навчання. Процес навчання поділяється на етапи та стадії, кожна з яких має свої завдання та зміст. Методи навчання варіюються в залежності від складності прийомів, які вивчаються. Важливо також використовувати технічні засоби і тренажери, що сприяють підготовці борців, а також відеозаписи та навчальні фільми для демонстрації техніки.

Мета і завдання змагань з боротьби. Змагання з боротьби мають на меті виявлення сильніших спортсменів, популяризацію виду спорту та сприяння розвитку фізичної культури. Основні завдання змагань полягають у підвищенні рівня спортивної майстерності, формуванні командного духу та вихованні морально-вольових якостей у борців.

Зважування та жеребкування. Перед початком змагань проводиться зважування, щоб визначити відповідність учасників ваговим категоріям. Жеребкування визначає пари для поєдинків та порядок їх проведення.

Змагальний костюм борця. Спортсменам необхідно дотримуватися стандартів одягу, зокрема змагального костюму, який має бути відповідним до вимог організаторів змагань [17].

Перед проведенням змагань важливо організувати агітаційні заходи для популяризації боротьби серед молоді та залучення глядачів. Це може включати прес-релізи, інформаційні стенди та соціальні мережі.

Офіційне відкриття змагань передбачає урочисту частину з виступами організаторів та представників федерацій. Нагородження переможців і призерів має бути святковим, з врученням медалей, грамот та призів.

Зал для боротьби повинен мати належне освітлення, підлогу, що відповідає стандартам, та систему вентиляції. Температура у залі також має бути комфортною для спортсменів.

Килим для боротьби має визначені розміри, що відповідають міжнародним стандартам. Він повинен бути виготовлений з безпечних і зносостійких матеріалів.

У залі боротьби необхідні тренувальні інструменти, такі як канати, турніки, шведські стінки, штанги, гантелі та гумові амортизатори. Спеціальні тренажери можуть також бути використані для вдосконалення техніки.

Правильна експлуатація та регулярний догляд за обладнанням є важливими для забезпечення безпеки та ефективності тренувань.

Необхідно мати підсобні приміщення, такі як роздягальні, душові, санвузли, масажні кабінети та методичні кімнати, що сприятимуть комфортному перебуванню спортсменів.

Аналіз змагальної діяльності провідних борців світу може проводитися через відео-перегляди чемпіонатів світу, Європи та Олімпійських ігор. Відео-аналіз допомагає виявити особливості техніко-тактичних дій, активність та результативність борців.

Особливості ведення сутички на високому рівні включають постійний рух вперед, високу активність та надійний захист. Важливо вміти адаптувати тактику до індивідуальних характеристик, таких як фізична підготовленість і психологічні якості.

Аналіз змагальної діяльності конкурентів допомагає виявити їх сильні та слабкі сторони. Це є основою для побудови тактики боротьби на конкретного суперника.

Мета участі борця у змаганнях полягає не лише в досягненні високих результатів, а й у вдосконаленні техніки, отриманні досвіду та підвищенні впевненості.

Режим дня перед змаганнями має включати правильне харчування та ваговий режим. Останнє тренування повинно бути адаптоване під вимоги змагань.

Розминка повинна враховувати специфіку суперника та включати вправи, що готують до активної боротьби.

Педагогічний контроль є важливим елементом в організації та управлінні навчально-тренувальним процесом. Він включає регулярну оцінку прогресу спортсменів, корекцію тренувальних програм та моніторинг

змагальної діяльності. Це дозволяє досягти оптимальних результатів у підготовці борців [23].

Моніторинг фізичної готовності спортсменів. Регулярне виконання встановлених нормативів як із загальної, так і спеціальної фізичної підготовки. Оцінка змін у фізичних показниках борців на різних етапах тренувального процесу. Оцінка техніко-тактичного рівня спортсмена. Застосування методу експертних оцінок для визначення рівня засвоєння технічних і тактичних прийомів. Детальний розгляд технічного арсеналу та тактичних дій, які використовує борець у рамках тренувальних процесів та змагань. Оцінка результативності дій. Дослідження ефективності виконання як атакуючих, так і захисних дій, а також загального рівня активності під час поєдинків. Аналіз реалізації стратегії ведення поєдинку. Оцінювання здатності спортсмена створювати і використовувати вигідні ситуації для проведення атак, контратак і техніко-тактичних комбінацій. Використання інструментальних методик для оцінки техніко-тактичної майстерності борця. Контроль психологічної підготовки [15]. Вивчення емоційного стану борця в умовах тренувань та повсякденного життя. Здійснення спостережень, проведення бесід, інтерв'ю та анкетування для виявлення індивідуальних характеристик спортсмена. Використання експертних оцінок для уточнення психоемоційного профілю. Психофізіологічна діагностика. Оцінювання рівня тренуваності борця за допомогою педагогічного спостереження та спеціалізованих тестів. Моніторинг фізіологічних показників. Аналіз змін частоти серцевих скорочень, артеріального тиску, рівня кисневого обміну, а також біохімічного складу крові на різних етапах навантаження: до, під час та після виконання фізичних вправ. [28].

Фізіологічні аспекти спортивного тренування включають в себе розгляд закономірностей росту і розвитку організму, етапи онтогенезу та вікову періодизацію. Важливими аспектами є біологічний і календарний (паспортний) вік, статеве дозрівання та особливості пубертатного періоду. Тренування також впливає на розвиток опорно-рухового апарату, м'язів та

рухових функцій. Особлива увага приділяється впливу фізичних навантажень на фізіологічні функції у дітей і підлітків, а також розвитку систем енергозабезпечення [14].

Індивідуалізація тренування визначається як основа для досягнення міжнародних результатів. Цей процес включає етапи початкової, попередньої базової, спеціалізованої базової та підготовки до вищих досягнень. Спортивний відбір та критерії відбору на різних етапах підготовки є важливими аспектами. Індивідуалізація включає аналіз показників фізичної, техніко-тактичної та психологічної підготовленості, а також виявлення природжених індивідуальних особливостей та формування стилю протиборства.

Зміна правил змагань виступає як ключовий чинник, що визначає напрямок навчально-тренувального процесу. Ця зміна може стосуватися критеріїв перемоги, тривалості сутички, вагових категорій та тактики ведення боротьби. Цей процес є важливим для сприяння розвитку нових тактико-технічних дій та ефективного участі в змаганнях [24].

Тактика боротьби включає розуміння різних видів тактики, таких як атакуюча, захисна, контратакуюча. Це також включає елементи тактики, такі як зміна захватів і напрямків пересування, маневрування, комбінації технічних дій та тактичні підготовки до освоєння та проведення прийомів. Тактичне мислення спортсмена виявляє його можливість до швидкого сприймання інформації, прогнозування дій суперника та зміни тактики ведення та, зокрема, мислення боротьби у сутичці.

Аналіз і рефлексію індивідуальної змагальної діяльності включає відео-перегляд для роботи над помилками та оцінки перемог і поразок. Це також передбачає визначення ГТД, аналіз помилок та шляхів їх усунення, а також порівняння з тренерською думкою та думкою інших відомих спортсменів. Зміна та коригування змісту програми тренування здійснюється на основі отриманих результатів [22].

Система відновлювальних заходів розглядає збільшення навантаження тренувальних і змагальних вправ у спорті та визначає систему відновлення під час тренувань та змагань для спортсменів-борців вищої кваліфікації. Ця система включає психологічні, педагогічні, гігієнічні, медико-біологічні засоби відновлення.

Начало формы

1.3. Етапи спортивної підготовки. Етап попередньої базової підготовки.

Групи підготовки до вищих досягнень формуються з обдарованих спортсменів, які є майстрами спорту, зазвичай юнаків у віці старше 19 років та дівчат старше 17 років, що володіють високим рівнем технічно-тактичної та фізичної підготовленості, здатні переносити значні фізичні та психологічні навантаження під час тренувань та змагань [26].

У цих групах заняття проводять висококваліфіковані фахівці, які володіють методикою індивідуальної підготовки спортсменів і розуміють взаємозв'язок і взаємообумовленість основних компонентів системи підготовки висококваліфікованих спортсменів.

Основними методами тренування є поперемінний, інтервальний та змагальний. Тренувальний процес організовується у формі індивідуальних, індивідуально-групових, тренувальних, контрольних та змагальних занять з упередженою спрямованістю. На даному етапі, крім покращення захисту, слід приділяти особливу увагу атакам у відповідь [10].

Характерною особливістю цього етапу є організація побуту, роботи та навчання з урахуванням підготовки та участі в системі змагань; спеціалізована підготовка в різних кліматичних і географічних умовах відповідно до вимог майбутніх відповідальних змагань.

Спортивна підготовка спортсменів у вільній боротьбі передбачає декілька етапів, кожен з яких має свій власний зміст та завдання [37]:

1. Початковий етап. На цьому етапі здійснюється ознайомлення з основами боротьби, формується загальна фізична підготовленість та базові технічні навички. Головним завданням є встановлення фундаменту для подальшого розвитку спортсмена.

2. Основний етап. На цьому етапі акцентується на системному підвищенні рівня технічної та фізичної майстерності. Спортсмени вдосконалюють вивчені раніше прийоми, розвивають стратегічне мислення та підвищують фізичну витривалість.

3. Підготовчий етап. На даному етапі проводиться спеціалізована підготовка, спрямована на адаптацію до конкретних умов змагань. Спортсмени працюють над вдосконаленням тактичних прийомів, підвищенням мобільності та реакції.

4. Етап підготовки до змагань. На останньому етапі спортсмени концентруються на оптимальній підготовці до конкретних змагань. Вони працюють над уточненням технічних прийомів, стратегій та тактики, а також вдосконалюють психологічну стійкість та конкурентоспроможність.

Кожен етап спортивної підготовки має своє завдання, але вони всі спільно спрямовані на досягнення високих спортивних результатів та розвиток спортсменів у вільній боротьбі [12].

Тренування студентів у віці 22-23 роки вільної боротьби може бути розглянуте як процес, що складається з двох етапів, для кожного з яких встановлені конкретні критерії ефективності та організаційно-методичні принципи тренувального процесу.

Перший етап включає період з початку занять спортом до досягнення спортсменом вищого рівня майстерності. Ефективність цього етапу визначається відповідністю розвитку спортивної майстерності протягом багатьох років тренування та досягненням вищого рівня у відповідній віковій категорії для конкретної дисципліни. Перша стадія враховує закономірності фізичної адаптації до тренувальних та змагальних навантажень, розвиток

різних аспектів підготовки та їх інтеграцію. Цей етап поділяється на чотири етапи [33]:

1. Початкова підготовка;
2. Попередня базова підготовка;
3. Спеціалізована базова підготовка;
4. Підготовка до вищих досягнень.

Щоб зовнішні фактори не впливали на процес тренування та не заважали досягненню поставлених спортивних цілей. Рання спеціалізація та використання методів, характерних для дорослих спортсменів, не відповідають принципам оптимальної підготовки в цьому віці.

Тривалість другого етапу багаторічної підготовки може варіюватися від 2-3 до 15-20 і більше років, залежно від різноманітних факторів, таких як спортивно-педагогічні, психологічні, медичні та соціальні [9].

Вміння організувати тренувальний процес у різні періоди виступів на вищому рівні, з максимальним використанням залишених адаптаційних можливостей і одночасно без великого напруження функціональних систем і механізмів, що можуть бути вичерпані, є ключовим для збереження високої ефективності виступів протягом багатьох років. Останнім часом очевидно, що при правильному підході до підготовки на цьому етапі можна досягати успіхів навіть у віці, який перевищує оптимальний.

Тривалість спортивної кар'єри значною мірою залежить від специфіки виду спорту та факторів, що визначають успішну змагальну діяльність. Важливо також враховувати індивідуальні адаптаційні можливості окремих спортсменів, які в значній мірі обумовлені генетичними факторами [17].

На другому етапі багаторічної підготовки виділяють три етапи:

1. Максимальна реалізація індивідуальних можливостей;
2. Збереження досягнень;
3. Поступове зниження результатів.

Ці етапи переходять один в один без чіткої межі, оскільки весь процес є єдиною системою становлення спортивної майстерності та її реалізації в

системі змагань. Однак така диференціація дозволяє систематизувати процес підготовки з урахуванням вікових та гендерних особливостей спортсменів, а також специфіки виду спорту та соціальних умов [16].

Тривалість кожного етапу (другого етапу) багаторічної підготовки залежить від різних факторів, таких як інтенсивність тренувань, обсяг роботи на попередніх етапах, наявність функціональних резервів та індивідуальних особливостей.

Етап попередньої базової підготовки: Основними метами підготовки на цьому етапі є розвиток різноманітних фізичних можливостей організму, зміцнення здоров'я молодих спортсменів, усунення недоліків у їхньому фізичному розвитку та фізичній підготовці, а також формування рухового потенціалу, необхідного для подальшої спеціалізації в спортивній галузі. Особлива увага приділяється розвитку стійкого інтересу молодих спортсменів до цілеспрямованої багаторічної спортивної підготовки [20].

Різнобічна підготовка на цьому етапі, при відносно невеликому обсязі спеціалізованих вправ, сприяє кращому результату в майбутньому, ніж спеціалізована тренувальна програма.

Втім, деякі автори, такі як А. А. Гужаловський [10], Л. В. Волков, застерігають, що намагання досягти високих результатів за рахунок збільшення обсягу спеціальної підготовки може призвести до швидкого зростання результатів у підлітковому віці, але це може негативно вплинути на розвиток спортивної майстерності в подальшому. Цей підхід досить поширений у сучасній практиці спорту. Тренери, не враховуючи індивідуальних особливостей та темпів біологічного розвитку дітей і підлітків, намагаються "витискати" з них максимальні спортивні результати за допомогою надмірно напружених тренувальних програм і активної змагальної діяльності, що може призвести до розриву адаптації і, відповідно, унеможливити подальше спортивне вдосконалення цих спортсменів.

Важливо зауважити, що у багатьох видах спорту зв'язок між результатами у підлітковому та юнацькому віці та подальшими

досягненнями є досить слабким, тому такий підхід до підготовки молодих спортсменів не тільки не є доцільним, але й може негативно вплинути на їхню майбутню спортивну кар'єру [29].

Раціональна організація багаторічної підготовки визначається співвідношенням різних видів тренувань, пріоритетністю певних аспектів, а також динамікою та обсягом навантажень. Під час переходу від одного етапу до іншого змінюється співвідношення різних компонентів фізичної підготовки. Наприклад, на етапі попередньої базової підготовки збільшується обсяг загальної фізичної підготовки, яка складає 85-90% від загального обсягу роботи, порівняно з етапом початкової підготовки. Однак співвідношення різних видів підготовки може змінюватися залежно від специфіки виду спорту, індивідуальних особливостей спортсменів та використовуваних засобів і методів тренування.

На цьому етапі технічне вдосконалення відбувається на базі різноманітного матеріалу, характерного для обраного виду спорту. Наприклад, у велосипедному спорті тренується безрукавне керування, їзда на велостанку без зорового контролю, фігурна їзда, подолання крутих спусків і підйомів, а також різні методи старту та фінішування. У плаванні вдосконалюються техніка різних стилів плавання, виконання поворотів та дихальних вправ, що сприяють поліпшенню координації рухів та дихання. Технічна підготовка в спортивних іграх та єдиноборствах також вимагає від спортсмена володіння багатьма різними вправами. Цей підхід дозволяє спортсменові швидко освоювати техніку свого виду спорту відповідно до його морфофункціональних можливостей і підготуватися до змагань, враховуючи різні умови та функціональний стан організму в різних етапах змагальної діяльності [15].

Підготовка до змагань з вільної боротьби для юнаків віком 21-22 роки включає кілька важливих етапів. Нижче наведено загальний опис таких етапів:

1. Базова підготовка: На початку підготовки спортсменам потрібно зосередитися на розвитку загальної фізичної підготовленості. Це включає в себе роботу над силою, витривалістю, швидкістю та гнучкістю.

2. Технічна підготовка: Після набуття базового рівня фізичної підготовки спортсмени зосереджуються на вдосконаленні технічних навичок у вільній боротьбі. Це включає в себе вивчення різних прийомів, технік вразливостей супротивника, роботу над захистом та нападом.

3. Тактична підготовка: Спортсмени вивчають різні тактичні прийоми та стратегії для успішного виступу на змаганнях. Це може включати аналіз та вивчення стилів супротивників, розробку плану дій на кожен бій, вивчення стратегій управління боєм [5].

4. Спеціальна підготовка: На цьому етапі спортсмени фокусуються на розвитку конкретних навичок, які необхідні для високорівневих виступів на змаганнях. Це включає в себе інтенсивні тренування, спрямовані на підвищення реакції, швидкості та технічних навичок.

5. Період змагань: Найближче до дати змагань спортсмени зосереджуються на підготовці до конкретних змагань. Це включає в себе інтенсивні тренування, спаринги з іншими спортсменами, а також психологічну підготовку для забезпечення оптимального психологічного стану на змаганнях.

Крім того, важливо враховувати аспекти здоров'я, відновлення та правильне харчування під час підготовки до змагань. Тренери зазвичай розробляють індивідуальні програми підготовки для кожного спортсмена з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей [13].

Теоретична підготовка на етапі підготовки до вищих досягнень в основному зберігає такий самий зміст, що й на етапі спеціалізованої базової підготовки. Відмінності полягають у більшій увазі до індивідуалізації тренування, пошуку напрямків вдосконалення індивідуального стилю боротьби, аналізу змагальної діяльності основних супротивників та вдосконаленні методики зниження ваги.

Орієнтовна кількість годин для кожної теми, плани-конспекти теоретичних занять подані у *Додатку Б* до даної роботи.

Начало формы

Начало формы

Начало формы

Начало формы

РОЗДІЛ 2

ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ФІЗИЧНИХ ТРЕНУВАНЬ БОРЦІВ З ВІЛЬНОЇ БОРОТЬБИ

2.1. Індивідуально-психологічні особливості тренування вільної боротьби

Вибір виду спортивної діяльності визначається комплексом мотивацій, які включають фізичні, соціальні, психологічні та особисті аспекти. Особа, незалежно від віку, може «проекувати» свою мотиваційну структуру, враховуючи різні фактори [3].

Мотивація у навчально-спортивній сфері виникає із різних потреб, які можна розділити на три групи: потреба в активності, потреба виконувати обов'язки спортсмена і потреба в самій спортивній діяльності.

Залежно від величини цих потреб, особа може ставити високі вимоги до своєї діяльності, але в той же час отримувати більше задоволення від занять спортом. Мотивація спортивної діяльності залежить від внутрішніх та зовнішніх чинників, які можуть змінювати своє значення протягом спортивної кар'єри.

Психологічна підготовка борців вільного стилю на етапах багаторічної підготовки в умовах навчального закладу має на меті розвиток різноманітних аспектів психологічної стійкості, концентрації, мотивації та інших навичок, необхідних для досягнення успіху у цьому виді спорту. Основні завдання такої підготовки включають [45]:

Розвиток психологічної стійкості: борцю потрібно навчитися ефективно контролювати емоції під час тренувань та змагань, управляти

стресом і довгоутримуючими навантаженнями, а також швидко відновлюватися після поразок чи невдач.

Фокусування уваги: важливо розвивати здатність концентрувати увагу на виконанні вправ та техніки, уникати відволікань і максимально концентруватися на завданні.

Розвиток мотивації: психологічна підготовка має сприяти розвитку внутрішньої мотивації борця, його бажанню досягати поставлених цілей та подолувати перешкоди.

Побудова психологічних стратегій: борець повинен вміти використовувати різноманітні психологічні стратегії під час змагань, такі як візуалізація успіху, позитивне мислення, релаксація та інші, для підвищення своєї ефективності та досягнення перемог [9].

Розвиток комунікативних навичок: важливо навчити борця впевнено спілкуватися з тренерами, партнерами по команді та супротивниками, вирішувати конфлікти та підтримувати позитивний колективний дух.

Психологічна підготовка до змагань: включає в себе розробку імітаційних ситуацій, вправи на керування емоціями та стресом під час змагань, а також підготовку до різних сценаріїв розвитку подій на арені.

Ці завдання відображають комплексний підхід до психологічної підготовки борців вільного стилю, спрямований на досягнення максимального спортивного успіху.

На етапі спортивної майстерності головним мотиваційним фактором стає прагнення закріпити свої досягнення, збільшити визнання і престиж у світі спорту, а також забезпечити своє матеріальне становище [8].

Мотив має важливу характеристику - його силу, яка визначає не лише рівень активності, але й успішність діяльності, зокрема, ефективність. Сила мотиву також пов'язана із його стійкістю, де завзятість вказує на ситуативний характер, а наполегливість - на стійку мотиваційну установку.

Багато факторів впливають на силу мотивації. Серед них усвідомленість та ясність об'єкта мотивації, що є законом спеціальної

детермінації волі. Також важливі вплив закріпленості навичок і привабливості об'єкта впливу. Очікуваний результат в змаганні може підсилити мотивацію. Стимулювання діяльності через змагання вимагає психологічної тонкощі та обрахунку багатьох обставин.

Також важливе знання типологічних особливостей нервової системи людини. Особи з сильною нервовою системою зазвичай більше стимулюються змагальною обстановкою, особливо у важливих змаганнях [20].

Успіхи в спортивній діяльності суттєво впливають на силу і стійкість мотивації. Постійне задоволення від досягнутого результату сприяє позитивному ставленню до занять спортом і стабільній мотивації. Невдачі можуть викликати фрустрацію і впливати на силу і стійкість мотиву. Деякі можуть відчувати бажання залишити вид спорту, вважаючи себе неспроможними, тоді як інші можуть реагувати агресивно, спрямовуючи свою негативну енергію на зовнішні об'єкти.

Стійкість мотивації у спортсменів залежить від їх нервово-психічних особливостей, які визначаються типологічними характеристиками нервової системи. Спортсмени, що мають високий потенціал для подальшого розвитку, зазвичай відзначаються властивостями, які допомагають їм краще переносити монотонність тренувального процесу. Натомість у тих, чия перспектива професійного росту зменшується, особливості нервової системи можуть негативно впливати на їхню здатність підтримувати стійку мотивацію в умовах одноманітних навантажень. [14].

Аналіз спортивної діяльності дозволяє виділити два типи мети. Мета представляє собою образ, який відображає досвід особи і включає уявлення про засоби діяльності, формування гіпотез та процес прийняття рішень. Мета є завданням, що регулює діяльність через кінцевий результат, представлений у формі знань.

Процес формування мети досягнень є складним і включає як якісні, так і кількісні характеристики. Особисто значущі цілі, які визначаються

людиною, що освоює певний вид діяльності, залежать від двох основних чинників: по-перше, це особливості самої діяльності та вимоги до ключових параметрів; по-друге, це індивідуальні фактори, такі як мотивація, здібності та рівень прагнень. Цілепокладання стосується не тільки загальної мети діяльності, а й постановки цілей для конкретних дій. В основі процесу визначення цілей лежить концепція рівня досягнень, яка розроблена на основі теоретичних положень В. Д. Шадрикова, представлена на рисунку 2.1.

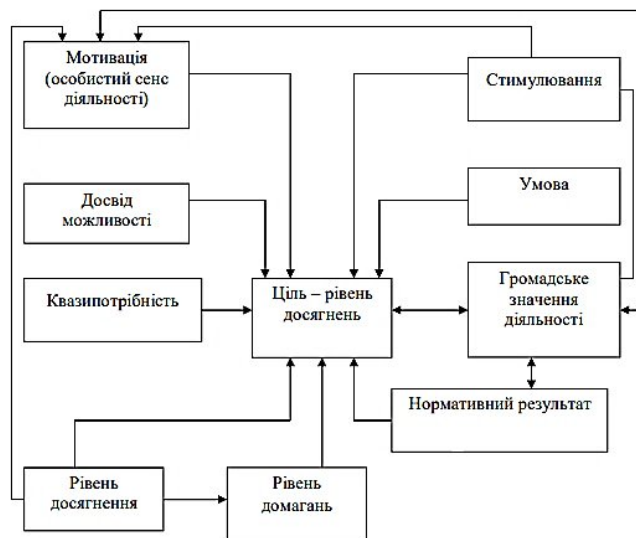
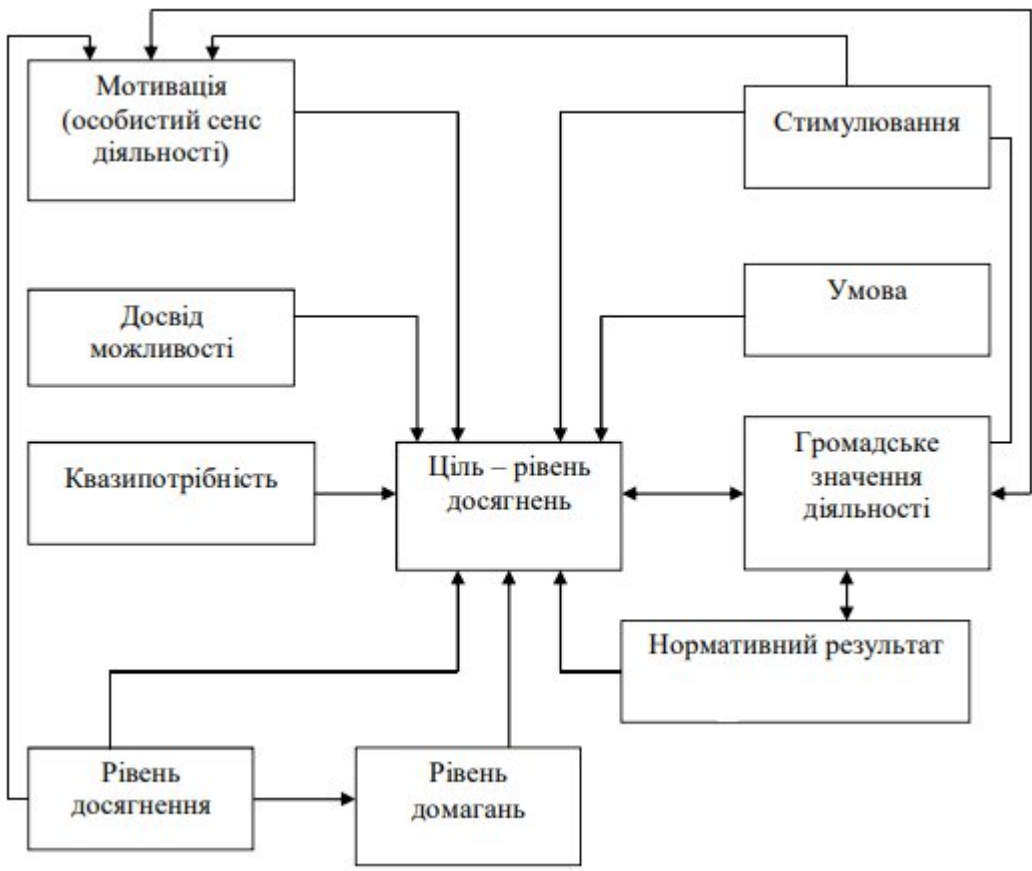
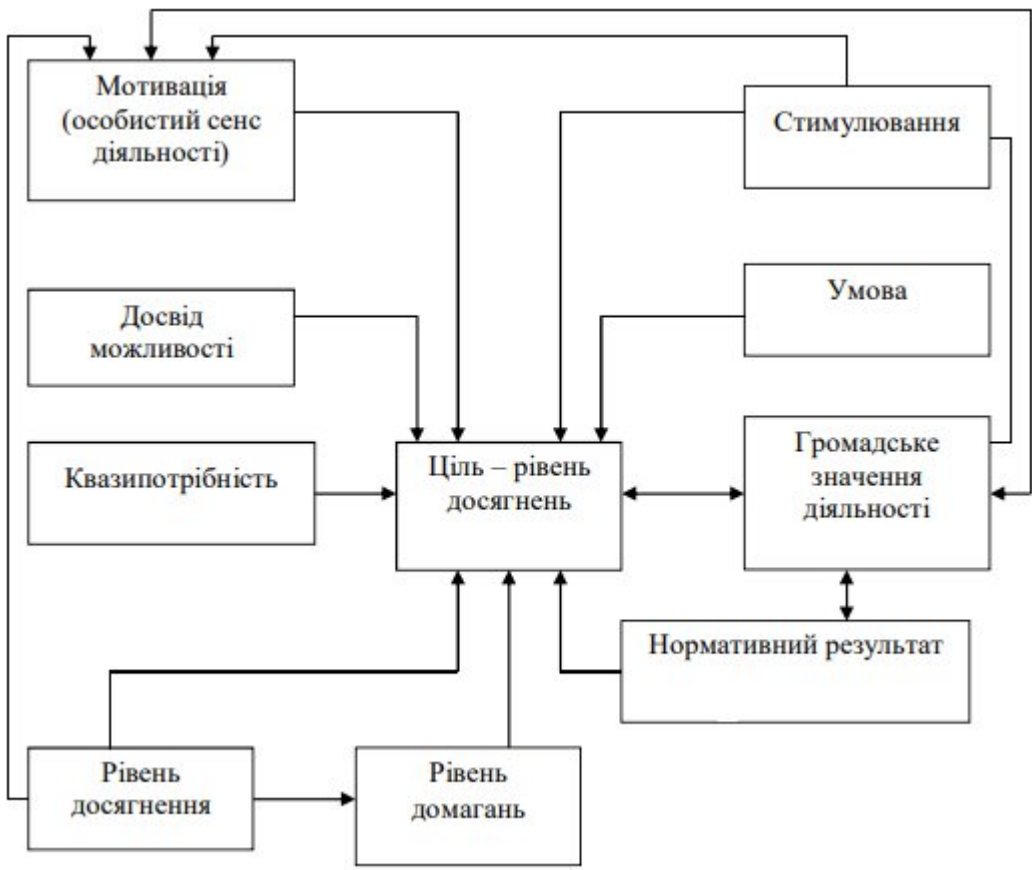


Рис. 2.1. Схема факторів, що визначають формування мети-рівня досягнень



Н а ч а л о

форми

Остаточним етапом формування цілей є визначення критеріїв, за якими можна оцінити успішність досягнення поставлених завдань (критерії оцінки залежать від специфіки діяльності). У спортивній сфері такі цілі часто набувають конкретного вимірного характеру, де результат, що планується, або необхідний для здобуття перемоги показник, слугує головним орієнтиром [23].

Задачі психологічної підготовки на етапі початкової підготовки включають формування мотивації для занять вільною боротьбою та розвиток вольових якостей. Цей процес також охоплює формування особистості спортсмена, розвиток міжособистісних відносин, спортивного інтелекту, психологічних функцій і психомоторних якостей.

Тренерам, які працюють з юними спортсменами, слід використовувати різноманітні засоби і методи психологічного впливу на дітей для формування психічно врівноваженої, повноцінно розвиненої особистості, здатної проявити свою спортивну майстерність у майбутньому [12].

Методи психологічної підготовки включають в себе бесіди, переконання, педагогічне навіювання та методи моделювання змагальних ситуацій через гру. Важливо включати завдання, що вимагають подолання труднощів, в програму занять.

Начало формы

2.2. Мотивація спортивної діяльності студентів у вільній боротьбі

Особливість спорту полягає у важливості конкуренції та прагненні до перемоги, і саме психологічна підготовка, поряд із фізичною, технічною та тактичною складовими, відіграє ключову роль у досягненні цієї мети. **Зростаюча** конкуренція на спортивних аренах підвищує рівень

психологічного напруження у спортсменів, що робить підготовку їхньої психіки до змагань важливою складовою тренувального процесу [2].

Мотивація до спортивної діяльності серед юних борців вільного стилю в процесі багаторічної підготовки у навчальних закладах є важливим об'єктом наукових досліджень. Під час вивчення цього питання необхідно враховувати різноманітні фактори, які можуть впливати на рівень мотивації спортсменів. Серед ключових факторів можна виділити наступні:

Теорії мотивації. Для глибшого розуміння мотиваційних факторів у борців доцільно застосовувати різні теоретичні моделі, такі як теорія самовизначення або теорія досягнення цілей. Ці підходи дозволяють ефективно аналізувати, що саме спонукає спортсменів до дії та які фактори підтримують їхню мотивацію на високому рівні.

Соціальний вплив. Важливо вивчити, як соціальне оточення, включаючи тренерський склад, партнерів по команді та родинні зв'язки, впливає на формування мотиваційних настанов у спортсменів. Адже взаємодія з цими людьми може суттєво підвищити або знизити рівень мотивації юних борців.

Психологічні аспекти. Дослідження таких психологічних складових, як внутрішня мотивація, почуття компетентності та автономії, дозволяє зрозуміти, які особисті фактори сприяють або заважають мотивації борців. Ці внутрішні процеси є ключовими для підтримки бажання спортсменів досягати високих результатів.

Враховуючи всі ці аспекти, наукові дослідження можуть допомогти глибше зрозуміти механізми мотивації серед борців вільного стилю та розробити ефективні підходи до підвищення їхнього рівня мотивації, що сприятиме досягненню кращих спортивних результатів. Успішні борці мають демонструвати не тільки високий рівень фізичної підготовки, а й психологічну стійкість, оскільки боротьба є надзвичайно вимогливим видом спорту [12].

Дійсно, боротьба складається з двох раундів тривалістю три хвилини з перервою лише на 30 с між раундами. Під час поєдинку борці постійно виконують атаки та оборонні маневри високої інтенсивності у субмаксимальних і максимальних фізіологічних зонах [3]. Таким чином, борці повинні мати високорозвинені анаеробні можливості та здатність витримувати високі енергетичні вимоги протягом всього поєдинку [4]. Багато досліджень, що досліджували фактори успіху борців, визначили, що анаеробна потужність, витривалість сили, сила верхньої та нижньої частин тіла та технічні навички, такі як кидок через стегно та суплекс, відрізняють успішних борців від менш успішних [5].

При оцінці повної спортивної результативності та визначенні факторів, які є важливими для виявлення спортивних талантів, дослідження суперечливі, оскільки деякі вважають, що успіх у спорті генетично передбачений, тоді як інші вважають, що високомотивована практика призводить до успіху в спорті. Оглядом дослідження, яке спрямоване на збір досліджень щодо передвісників та передумов спортивного таланту і успіху у спорті, відзначило, що крім відповідного стану тіла та специфічних спортивних здібностей (тобто сила, витривалість та вибуховість), психологічні фактори відіграють важливу роль у становленні спортивного атлета високого рівня [6].

Зокрема, майбутні чемпіони відрізняються своїм ставленням до тренувань і виконують частіше триваліші та важчі тренувальні рутини (етика праці) [68]. Крім того, дослідження відзначили, що відданість, впертість, наполегливість та внутрішня мотивація мають передбачувальний потенціал для спортивних талантів [6]. При оцінці борців, вони досягли найкращих спортивних результатів (світового класу) після накопичення 3000–7000 годин спеціалізованої підготовки протягом 4–7 років [6]. Це може вказувати на те, що психологічні характеристики відіграють вирішальну роль у створенні успішних спортсменів.

Оскільки боротьба є дуже фізично вимагаючим видом спорту, логічно припустити, що для здійснення високих фізичних вимог борці також повинні мати високорозвинуту психологічну складову. Крім того, психологічні фактори є важливими, оскільки боротьба — це спорт, де два спортсмени виконують, щоб досягти переваги, використовуючи як тіло, так і розум [12]. Важливо, що борці повинні мати високий рівень мотивації для виконання кожного тренування та змагання на найвищому рівні [13]. Крім того, суперники покладаються на себе; отже, їхня мотивація до виконання відповідальна за досягнення конкурентного успіху. Мотивацію визначають як "напрямок і інтенсивність дії" і включає фактори, що впливають на поведінку [14]. Мотивація дозволяє особі бути привабленою до цільової діяльності та показує, чому люди діють так, як вони це роблять у конкретних ситуаціях [14].

У спортивному контексті мотивація пов'язана з наявністю процесів та факторів, які стимулюють або зупиняють спортсменів у різних ситуаціях. Теорія самовизначення (SDT) є найбільш повною та стійкою моделлю щодо спортивної мотивації в різних контекстах, оскільки вона підкреслює необхідність мотивації, що впливає на потребу в автономії та самореалізації [15].

SDT стверджує, що спортсмени зазвичай мотивовані або зовнішніми факторами (нагородами, тиском від супротивників та думками людей), або внутрішніми факторами (цікавістю, бажанням рости та самовдосконаленням) [16]. Крім того, вона описує, як різні мотиви пов'язані з включенням у фізичну активність та спорт по-різному [17]. SDT зображує мотивацію як континуум, що охоплює амотивацію (відсутність мотивації) через зовнішню (контрольовану) мотивацію до внутрішньої мотивації, яка є найбільш самовизначеною та автономною.

Результати підтвердили, що борці мають високі рівні самовизначених форм мотивації (тобто, внутрішня мотивація та інтегрована регуляція), тоді як зовнішня регуляція та амотивація були низькими. У спорті, особливо в

конкурентному спорті, більш самовизначені та автономні типи мотивації були пов'язані з тривалим зобов'язанням та більшим інтересом до участі у спорті на високому рівні [15]. Зрозуміло, що переважання автономних та самовизначених типів мотивації у наших борців може бути пояснено аналогічно.

Борці виключно покладаються на себе, а їх метою є постійне виконання на максимальному рівні. Крім того, борці повинні витратити багато часу та зусиль на тренування, щоб бути кращими за своїх супротивників та досягти своєї найкращої форми. Таким чином, вони повинні мати якість (тобто, мотивацію), яка дозволить їм виконувати надзвичайно вимогливі тренування та змагання.

Зрозуміло, що мотивація має прямий вплив на спортивний успіх, оскільки вона регулює зусилля та час, необхідний для подолання конкурентних викликів та досягнення цілей [23]. Важливо підкреслити, що більш самовизначена мотивація призводить до більш позитивних наслідків. Зокрема, спортсмени з більш самовизначеною мотивацією матимуть кращі об'єктивні результати, впораються з викликами, докладатимуть більше зусиль, зменшать вигорання та матимуть краще психічне здоров'я [25].

2.3. Психологічні основи фізичної та тактичної підготовки спортсменів

Спортивна тактика охоплює способи організації та втілення рухових дій, спрямованих на досягнення ефективного результату в змагальній діяльності, будь то конкретний старт, серія стартів або змагання. Рівень тактичної підготовленості спортсмена визначається його володінням засобами спортивної тактики, такими як технічні прийоми і їх виконання, види тактики (атакуюча, захисна, контратакуюча) і форми її вияву (індивідуальна, групова, командна) [6].

У структурі тактичної підготовленості важливо виділяти такі компоненти як тактичні знання, уміння та навички. Тактичні знання

включають уявлення про засоби, види і форми спортивної тактики, а також їх застосування в тренувальній і змагальній діяльності. Тактичні уміння виражають свідомість спортсмена, його дії на основі тактичних знань, що охоплюють вміння передбачати хід подій, змінювати власну тактику та вгадувати наміри суперника. Тактичні навички є завченими тактичними діями та комбінаціями індивідуальних і колективних дій, що виявляються у конкретних ситуаціях [15].

Тактичне мислення представляє собою мислення спортсмена під час змагальної діяльності, спрямоване на розв'язання тактичних завдань в умовах обмеженого часу та психічного напруження.

Структура тактичної підготовленості визначається характером стратегічних завдань, що визначають основні напрями спортивної боротьби, які можуть бути пов'язані із серією змагань для підготовки до головних подій сезону чи участю в окремих змаганнях. Тактика змагальної діяльності охоплює розумові операції, такі як тактичний задум, та практичні дії, які забезпечують його реалізацію. Важливо враховувати, що ефективні тактичні моделі можуть бути успішно використані лише за умови достатнього рівня підготовленості спортсмена для їх реалізації, і навпаки [22].

Тактика включає в себе тактичні дії та прийоми, що представляють собою комплексну активність спортсмена, що вимагає від нього ряду здібностей, таких як психомоторні, перцептивні, інтелектуальні, а також знань і навичок. Цей повний набір прийомів є результатом творчої діяльності спортсменів, яку вони випробовують під час тренувань і змагань, формуючи свій тактичний арсенал.

Для успішної тактичної готовності спортсмен повинен розуміти особливості індивідуальної та командної тактики у своєму виді спорту, визначати правила її застосування, вивчати тактичні дії провідних спортсменів і команд (у видах спорту, пов'язаних із грою), а також осмислювати і вивчати особливості та закономірності психічних процесів,

таких як сприйняття, мислення, увага та психомоторика. Ці знання спортсмени отримують під час теоретичних і практичних занять [23].

Тактичний задум є основою для розробки тактичного плану, який, у свою чергу, має враховувати різноманітні аспекти, щоб забезпечити ефективну спортивну діяльність. При розробці тактичного плану важливо враховувати техніко-тактичні та функціональні можливості партнерів, зокрема в командних видах спорту. Досліджувати досвід тактичних дій сильних спортсменів, отримувати відомості про основних суперників, їх технічні та фізичні можливості, а також враховувати психологічну підготовленість.

При плануванні тактики важливо передбачати варіативність в різних поєдинках, залежно від характеру техніко-тактичних дій суперників і партнерів, а також від ходу спортивної боротьби, особливо у спортивних іграх і єдиноборствах. У циклічних, швидко-силових і складно координаційних видах спорту вибір раціональної тактичної схеми і її використання вважається основною складовою тактичної підготовленості [25].

Складність тактичних дій у спортивних іграх та єдиноборствах визначається низкою факторів, зокрема труднощами у сприйнятті ситуацій, швидкості прийняття рішень та їх реалізації в умовах динамічно змінюваних змагальних обставин. Спортсмени часто стикаються з дефіцитом часу, обмеженим простором і недостатньою кількістю інформації для точного аналізу ситуації. Додатковим ускладненням є те, що суперники зазвичай намагаються приховати свої справжні наміри, що робить тактичні дії ще складнішими для прогнозування.

Для борців та інших спортсменів, що спеціалізуються на єдиноборствах, можна виділити два рівні оперативних завдань при реалізації тактичних дій: сенсорноперцептивний та прогностичний.

На сенсорно-перцептивному рівні спортсмени обирають рішення серед кількох альтернатив через виникнення несподіваної ситуації. Це включає:

~ Діяльність у умовах гострого браку часу, де рішення має тактичну цінність лише при швидкому здійсненні відповідно до змагальної ситуації [40].

~ Невизначено-послідовний характер рішень, що передбачає прийняття нового рішення після кожного попереднього, оскільки ситуація постійно змінюється.

~ Сприйняття великої кількості елементів тактичної ситуації, які структуруються у динамічну систему відповідно до прогнозування найбільш ймовірного розвитку тактичної ситуації.

На прогностичному рівні спортсмени ухвалюють рішення як результат аналізу закономірностей у діях суперника. Це включає:

~ "Панорамне орієнтування" у межах всього поля зору, що дозволяє спортсмену логічно пов'язувати елементи ситуації, навіть якщо вони зовні мало схожі [24].

~ Вибір тактичного рішення з кількох близьких варіантів, а також здатність переходити через проміжні та незначні варіанти.

~ Утримання в оперативній пам'яті та уявне ранжирування елементів тактичного завдання, зміна плану рішення протягом рухової дії.

Тактична майстерність спортсмена прямо пов'язана з рівнем його технічної, фізичної та психологічної підготовленості. У борців з великим швидко-силовим потенціалом та обмеженою витривалістю може бути застосована активна атакуюча тактика для досягнення перемоги в перших хвилинах поєдинку. З іншого боку, ці ж спортсмени можуть обрати економічний захисний стиль гри на початку змагання для збереження енергії та використання її у завершальній частині поєдинку [28].

Активність у тактичних діях є показником майстерності спортсмена. Висококваліфікований спортсмен повинен уміти диктувати супернику свою тактику, здійснюючи постійний психологічний тиск завдяки різноманітності та ефективності дій, а також демонструючи витримку й непохитну волю до перемоги та впевненість у успіху.

У такій професійній підготовці борців виділено такі ключові напрями:

- опанування основних теоретичних і методичних основ спортивної тактики;
- наявність навичок виконання елементів, прийомів і варіантів тактичних дій;
- розвиток здатності до тактичного мислення;
- ознайомлення з інформацією, необхідною для ефективного застосування тактичних навичок на практиці;
- практичне застосування та вдосконалення тактичної підготовленості в умовах змагальної діяльності.

Вивчення загальних принципів тактики в спорті, тактичних аспектів обраного виду спорту, правил суддівства та умов проведення змагань у конкретній дисципліні є важливим завданням тактичної підготовки спортсменів. Крім того, велике значення має ознайомлення з особливостями тактики в схожих видах спорту, вивчення тактичного досвіду успішних спортсменів і розробка ефективних методів тактичного планування [4].

Завдання щодо тактичного вдосконалення в спортивних іграх і одноборствах включають у себе засвоєння підготовчих, атакуючих і захисних дій, а також удосконалення навичок виконання тактичних дій в різноманітних ситуаціях, будь то заплановані, експромтні або навмисно-експромтні обставини.

Розвиток тактичних дій включає розширення арсеналу дій та розвиток умінь застосовувати різні прийоми для різних тактичних завдань, а також використання різних прийомів для досягнення одного тактичного цілепокладання.

Удосконалення виконання тактичних схем передбачає вивчення типових ситуацій та особливостей поведінки в кожній з них, а також підготовку до протистояння різним суперникам [30].

Багаторазове виконання спеціально-підготовчих і змагальних вправ, дотримання встановленої схеми та постійний контроль за ефективністю

рухових дій є основними методами удосконалення тактичних дій в циклічних видах спорту. Під час цього процесу враховуються параметри, такі як швидкість і час проходження відрізків та всієї дистанції, темп рухів, відстань, пройдена протягом одного циклу рухів, а також характер і величина зусиль.

У єдиноборствах використовують такі спеціальні методи:

Метод тренування без суперника – застосовується для оволодіння основами техніки та навчання свідомому аналізу своїх дій. Сюди входять основні положення і рухи, пересування, імітаційні вправи та їхні різноманітні комбінації.

Метод тренування з умовним суперником – передбачає використання допоміжних снарядів і пристосувань, таких як мішені, манекени, тренажерні пристрої та моделі умовного суперника з програмним управлінням. Ці вправи допомагають розвивати та вдосконалювати дистанційні, часові, ритмічні характеристики дій, а також зорово-рухові та кінестетичні відчуття.

Метод тренування з партнером – партнер активно допомагає у правильному засвоєнні техніки і тактики. Основними засобами тренування є парні та групові вправи, що розвивають відчуття моменту для початку дій, швидкість та точність рухових реакцій, а також уміння диференціювати дистанційні, часові, м'язово-рухові параметри взаємодій.

Метод тренування з суперником – спрямований на тактичне вдосконалення з урахуванням індивідуальних особливостей спортсменів, розвиток волевих якостей та уміння використовувати свої можливості в змагальних ситуаціях за умов інформаційного та часового дефіциту, а також просторово-часової невизначеності. При вдосконаленні тактичного мислення надається розвиток навичок [10]:

- ~ швидкого сприйняття, адекватного усвідомлення та аналізу змагальних ситуацій;
- ~ швидкої і точної оцінки ситуації та прийняття рішень відповідно до умов і рівня підготовленості;
- ~ передбачення дій суперника (партнера по команді);

~ рефлексивне відображення своїх дій згідно з цілями змагань та завданнями конкретної ситуації на змаганнях.

Тактичне мислення охоплює активно-пошуковий вибір рішень завдання на основі асоціативних зв'язків, що виникають з колишнього досвіду та поточної інформації про подію. Покращення швидкості вирішення тактичних завдань досягається за допомогою поліпшення здібності до евристичного автоматизованого пошуку. Ключовим аспектом є розвиток здібності до просторового і часового передбачення ситуації ще до її розгортання [33].

Етапний контроль тактичної підготовленості дозволяє відстежувати ключові аспекти розвитку тактичної майстерності окремих спортсменів. Поточний контроль передбачає оцінку тактики спортсменів у змаганнях, окремих поєдинках з різними суперниками та під час багатоденних змагань. Оперативний контроль спрямований на оцінювання тактичної майстерності під час тренувальних занять і змагань. Перелічені нижче технічні елементи доповнюють техніку вільної боротьби, яка була вивчена на попередніх етапах підготовки та на даному етапі піддавалася удосконаленню. У групах підготовки до вищих досягнень відбувається освоєння нових прийомів і підвищення ефективності «коронних» техніко-тактичних дій.

Техніка боротьби в стійці:

1. Кидок ривком з захватом однойменної руки підсічкою. Контрприйом: кидок підворотом з захватом руки під плече через передню підніжку (підхват). Кидок прогином з захватом руки та тулуба з боку (нирок).
2. Кидок нирком з захватом ноги. Кидок нирком з захватом шиї та протилежного стегна. Захист: а) відштовхуватися від грудей нападника; б) присісти, відштовхуючи захоплену ногу назад і відштовхуючи руками нападника. Контрприйоми: а) кидок ривком з захватом тулуба; б) кидки підворотом з захватом руки під плече з боковою підніжкою.
3. Кидки з захватом ноги зсередини (ззовні).
4. Кидки висідом з захватом однойменної ноги через руку.

Звалювання:

1. Звалювання збиванням з захватом руки та тулуба і зачіпленням гомілки зсередини (ззовні). Захист: впертися рукою в стегно і відштовхувати ногу назад. Контрприйом: звалювання збиванням з захватом руки та тулуба і зачіпленням гомілки ззовні (зсередини).

2. Звалювання зі скручуванням: Виконується із захопленням шиї плота та протилежної руки низу. Захист: з'єднати руки перед собою, створюючи опору в ділянці життя нападника. Контрприйом: виконати кидок поворотом із захватом руки та ноги ззовні.

3. Звалювання зі збиванням: Виконується із захопленням ноги або тулуба (з можливим захопленням ніг) та зачепленням гомілки довжини (чи середини). Захист: утримати руку, що знаходиться на шиї; відштовхуючи ногу назад, спробувати розірвати захват. Контрприйом: здійснити кидок поворотом, захопивши руку та одноменну ногу середини.

4. Звалювання зі скручуванням із захопленням рук та обвивом із середини: Захист: впертися рукою в груди нападника, вивести вільну ногу вперед у бік для стійкості. Контрприйоми: а) кидок рівком із захопленням тулуба; б) кидок прогином, захопивши руку і тулуб з боку та виконуючи підсічку.

Кидок нахилом:

1. Кидок нахилом з захватом ніг. Кидок нахилом з захватом руки з задньою підніжкою. Кидок нахилом з захватом однойменної руки та протилежної ноги з відштовхуванням. Захист: впертися рукою в груди (живіт), відштовхуючи захоплену ногу назад. Контрприйом: переведення ривком з захватом тулуба з підсічкою.

2. Кидок нахилом з захватом тулуба та протилежної ноги з відштовхуванням.

3. Кидок нахилом з захватом руки та тулуба з задньою підніжкою. Захист: нахилитися вперед, відштовхуючи ногу назад, вільною рукою впертися в бік або стегно – кидок обертанням з захватом руки зверху.

Кидки поворотом:

1. Кидок поворотом назад з захватом рук під плечі. Кидок поворотом з захватом шиї та однойменної ноги зсередини. Кидок поворотом з захватом однойменних руки та ноги зсередини. Захист: присідаючи, відштовхувати вільну ногу назад з поворотом. Контрприйом: присідаючи, відштовхувати вільну ногу назад з поворотом – переведення нирком з захватом ноги.

2. Кидок поворотом з захватом руки під плече та протилежної ноги зсередини. Захист: впираючись вільною рукою в нападника, відштовхувати захоплену ногу назад. Контрприйом: переведення поворотом в сторону захопленої ноги.

Кидки підворотом:

- Кидок підворотом з захватом протилежних руки та ноги. Захист: захопити руку, виставити захоплену ногу вперед. Контрприйом: кидок підворотом з захватом руки під плече з боковою підніжкою.

- Кидок підворотом з захватом протилежних руки та стегна з боку з підхватом. Захист: а) захопити руку; присідаючи, виставити захоплену ногу вперед; б) поставити ногу між ногами нападника. Контрприйом: кидок підворотом з захватом руки під плече з підхватом зсередини.

- Кидок підворотом з захватом руки та шиї з підхватом зсередини. Захист: відхиляючись назад, крокнути далекою ногою вперед.

Техніка боротьби на партері:

Тип перевороту	Опис техніки
1. Перевороти скручуванням	- Скручування з захватом передпліччя зсередини, притискаючи голову стегном.
	- Скручування з захватом руки (шиї) та ближнього стегна із зачепленням дальньої ноги зсередини.
	- Скручування з захватом схрещених гомілок.
	- Скручування з подвійним схрещуванням гомілок.
	- Скручування з захватом дальньої руки знизу та ближнього стегна.

Тип перевероту	Опис техніки
	- Скручування з захватом шиї плечем попереду.
	- Скручування з захватом шиї зверху та плеча знизу-спереду.
	- Скручування з захватом шиї та плеча зверху-попереду.
2. Перевороти забіганням	- Забіганням із захватом шиї з-під плеча.
	- Забіганням із захватом шиї з-під плеча та дальньої гомілки.
	- Забіганням із захватом ближньої руки "важелем", притискаючи голову плечем.
	- Забіганням із захватом руки на ключ і дальньої гомілки.
3. Перевороти переходом	- Переходом із захватом дальньої гомілки знизу-зсередини та однойменної руки.
	- Переходом з ключем і зачепленням однойменної ноги.
	- Переходом з обвивом ноги та захватом підборіддя (руки).
4. Перевороти перекатом	- Перекатом із захватом шиї та дальньої ноги знизу-зсередини.
	- Перекатом зворотнім захватом дальнього стегна з ближньою гомілкою.
	- Перекатом із захватом нерівніччя знизу-збоку зі зчепленням ноги супротивника.
5. Перевороти розгинанням	- Розгинанням обвивом із захватом дальньої гомілки.
	- Розгинанням з обвивом ноги з захватом шиї з-під дальнього плеча.
6. Перевороти накатом	- Накатом із захватом різніччя ззаду-збоку зі зчепленням ноги супротивника.
	- Накатом із захватом переднього плеча з дальнього стегна із зачепленням ноги супротивника.
	- Накатом із захватом переднього плеча зверху з-попереду із зачепленням ноги супротивника.
	- Накатом з захватом руки на ключ і дальньої гомілки.
	- Накатом прогином із зворотнім захватом

Тип перевороту	Опис техніки
	дальнього стегна (з гомілкою).

Для спортсменів, які навчаються перший рік, необхідно використовувати засвоєні технічні й тактичні навички під час змагань із суперниками рівня КМС та МС. протягом року вони мають взяти участь у 7-8 змаганнях. [37].

На другому році навчання вимоги підвищуються, і учасники повинні залишити опановані засоби й тактики в поєдинках із борцями не нижче класу МС. Вони повинні взяти участь у 7-8 змаганнях регіонального й міжнародного рівнів протягом року. Для спортсменів третього року навчання необхідне практичне використання набутого досвіду на регіональних і міжнародних змаганнях із суперниками рівня не нижче МС, з кількістю учасників у 8-9 турнірах на рік.

Для спортсменів із групи підготовки до високих досягнень вимагається інструкторська та суддівська практика, яка включає:

- ~ навчально-тренувальних занять різної спрямованості;
- ~ набуття навичок підготовки борця до участі в змаганнях;
- ~ оволодіння навичками проведення тренувань із боротьби під час зборів та спортивних таборів. [9];
- ~ участь в організації та проведенні змагань з виконанням різноманітних обов'язків; участь в якості судді на регіональних змаганнях.

Медичний контроль на етапі підготовки включає етапне комплексне обстеження, поглиблене медичне обстеження, поточне і оперативне обстеження відповідно до цільової програми підготовки збірних команд.

Різні види обстежень (етапне, поточне, термінове) також проводяться при роботі зі спортсменами під час навчально-тренувальних зборів залученням фахівців комплексної наукової групи та лікарів-фахівців (кардіологів, невропатологів, біохіміків та інших спеціалістів).

Фізичні характеристики м'язової сили та витривалості є важливими для успішного виступу борців.

Для розвитку фізичних якостей відповідним є використання тренувань високої інтенсивності з використанням гирьових вправ (НІТ)

Метою цього дослідження було розроблення програми тренувань НІТ з використанням гирь для борців та оцінка їх впливу на силу та витривалість.

Матеріали та Методи. У дослідженні взяли участь вісім борців вільного стилю, які брали участь у Чемпіонатах з Боротьби (вік: $22,0 \pm 2,17$ років, досвід боротьби: $9,9 \pm 2,80$ років). Борці займалися циклом тренувань НІТ, що включав чотири раунди з гирями вагою 16 кг та вісім вправ, кожна з яких тривала 20 секунд для виконання та 10 секунд відпочинку між ними.

Для постійного запису частоти серцевих скорочень використовувався Polar H7. Відпочинку, перед, безпосередньо після та через 15 хвилин після тренування НІТ проводилася оцінка концентрації лактату в крові (La). Було зафіксовано кількість повторень кожної вправи.

Учасники. До дослідження включено 8 чоловік-борців вільного стилю із середнім віком $22,0 \pm 2,17$ років та досвідом боротьби $9,9 \pm 2,80$ років. Усі учасники були призерами Чемпіонатів з Боротьби, і троє з них брали участь у Світовому Кубку з Боротьби вільного стилю.

Борці були проінформовані про мету дослідження, та були отримані підписані документи згоди відповідно до вимог Декларації Гельсінкі щодо досліджень з людиною [14].

Антропометрія. Вимірювалися зріст, вага, 8 обхватів (шиї, руки, груди, талії, живота, стегон та гомілок) і 8 складок (грудної клітки, трицепсу, пахв, супраіліакальної, живота, підлопаткової, стегна та гомілок) кожного борця.

Обхвати вимірювалися до найближчого 0,1 см за допомогою стрічкової мірки Lufkin W606PM, а складки - за допомогою каліпера для вимірювання складок Lange, компанії Beta Technology Inc, Кембридж, з точністю до 1 мм. Індекс маси тіла (ІМТ) розраховувався як: маса тіла в кілограмах / зріст в

метрах, підібності талії до зросту (WHtR) розраховувалися шляхом ділення обхвату талії (см) на зріст (см).

Відсоток жирової маси (% ЖМ) розраховувався за сумою семи складок, використовуючи рівняння Джексона та Поллока для чоловіків [15]. Загальна маса скелетних м'язів тіла (% СММ) розраховувалася за обхватами рук, стегон та гомілок та складками, використовуючи рівняння Лі та ін. [16]. Маса без жиру (LBM) розраховувалася як маса тіла (кг) - маса жиру (кг). Створення циркуляційної тренувальної програми з гирями методом високої інтенсивності (НІТ).

Борці виконували цикл тренувань НІТ на основі протоколу Табата і спільно з авторами [5], що складався з 4 кола вправ з гирями вагою 16 кг з перервою на відпочинок 1 хв. Кожне коло складалося з 8 сетів по 20 сек. роботи на максимальному зусиллі та 10 сек. відпочинку між вправами. Борцям вказувалось виконувати якомога більше повторів протягом кожного інтервалу роботи тривалістю 20 сек. та ставити гирю на підлогу під час перерви.

Тренування НІТ складалося з таких вправ:

- ~ Американський вимір гирі;
- ~ Гиряна вправа "Батвінг горилла" з двома гирями вагою 16 кг одночасно;
- ~ Однорука чистка та толкання гирі;
- ~ Присідання з підняттям гирі вперед;
- ~ Стояча обертання гирі від хіпів;
- ~ Підтягування гирі вгору;
- ~ Однорука замах гирі;
- ~ Наклон з витягуванням гирі з двома гирями вагою 16 кг одночасно.

Кількість повторів під час 8 вправ кожного з 4 кіл була зафіксована та представлена як абсолютні середні значення (4 круги) кожного борця та як середні (4 круги) відносні значення на 100 кг маси тіла [$100 * \text{кількість повторів} / \text{маса тіла (кг)}$] в усій групі.

Частота серцевих скорочень (ЧСС). Частоту серцевих скорочень (ЧСС) реєстрували протягом тренування за допомогою монітора серцевого ритму Polar H7 і записували "від удару до удару" з точністю до 1 мс. Максимальна ЧСС розраховувалася за допомогою рівняння Фокса: Максимальна ЧСС = 220 - вік [років] [17].

Концентрація лактату (La). Концентрацію лактату в капілярній крові з вухової раковини визначали у спокої, перед тренуванням НІТ з гирями, безпосередньо після тренування та через 15 хв після тренування (відновлення) за допомогою LactatePro 2 LT-1730, Arkray Global Business Inc Japan.

Статистичний аналіз. Для проведення статистичного аналізу використовували таблиці Excel 2019. Дані представлені як середнє значення \pm стандартне відхилення (SD) у тексті та таблицях і як середнє значення \pm стандартна помилка (SE) на рисунках.

Таблиця 2.1.

Вік, досвід у боротьбі та антропометричні параметри борців (n=8)

Учасники	Вік (років)	Досвід у боротьбі (років)	Зріст (см)	Вага (кг)	ІМТ (кг/м ²)	Відсоток жирової маси (%)	Скелетна м'язова маса (%)
Борець 1	22.0	9.9	180	85	26.2	12.5	42.3
Борець 2	23.5	8.3	175	78	25.5	11.8	41.7
Борець 3	21.8	10.2	178	82	25.9	13.2	40.9
Борець 4	24.1	9.6	182	88	26.6	12.1	43.5
Борець 5	22.5	10.8	177	83	26.4	12.8	42.1
Борець 6	21.9	9.1	176	79	25.5	11.5	41.3
Борець 7	23.2	11.5	180	87	26.9	12.3	44.0
Борець 8	22.8	10.4	179	84	26.3	13.5	42.8

Середні абсолютні значення повторень для кожного борця після 4 кол з 8 сетів тренування НІТ з гирями представлені на Рисунку 2.1.

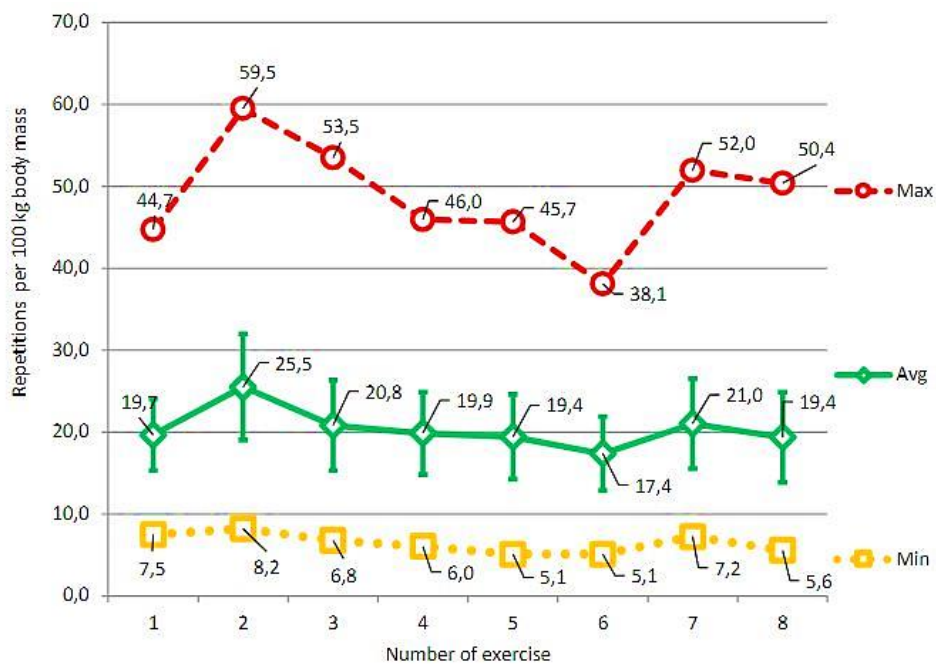


Рис. 2.1. Максимальні, мінімальні та середні значення середніх відносних повторень (на 100 кг маси тіла) для кожної з 8 гиревих вправ у борців ($n = 8$).

Результати. Вік, досвід у спорті та антропометричні параметри борців представлені в Таблиці 1. Середні та індивідуальні значення ІМТ у 6 з 8 борців перевищували прийняту порігову величину 25,0 кг/м² для нормальної маси тіла. У всіх борців був нормальний відсоток жирової маси нижче 15% (що нижче верхньої межі ВООЗ у 20% для чоловіків), і, крім одного борця, вони мали більше 40% скелетної м'язової маси (верхня межа для невправлених чоловіків).

Кількість повторень для кожної гиревої вправи після 4 кол з 8 сетів тренування НІТ з гирями представлені у відносних значеннях на 100 кг маси тіла на Рисунку 1. Відносні середні значення повторень вправ від 1 до 8 були між 17 та 25 повторень.

Середні значення частоти серцевих скорочень (ЧСС) борців у стані спокою, перед тренуванням НІТ з гирями, під час розминки, а також на кожному з 4 кол, включаючи перерву між колами, та після тренування НІТ представлені на Рисунку 3. ЧСС виявляла зростаючу тенденцію від спокою до розминки та під час кожного з 4 кол, за якою слідувало зменшення через 10 хвилин після НІТ. Середнє індивідуальне значення ЧСС кожного борця під час усього тренування НІТ з гирями перевищувало 75% від максимальної ЧСС.

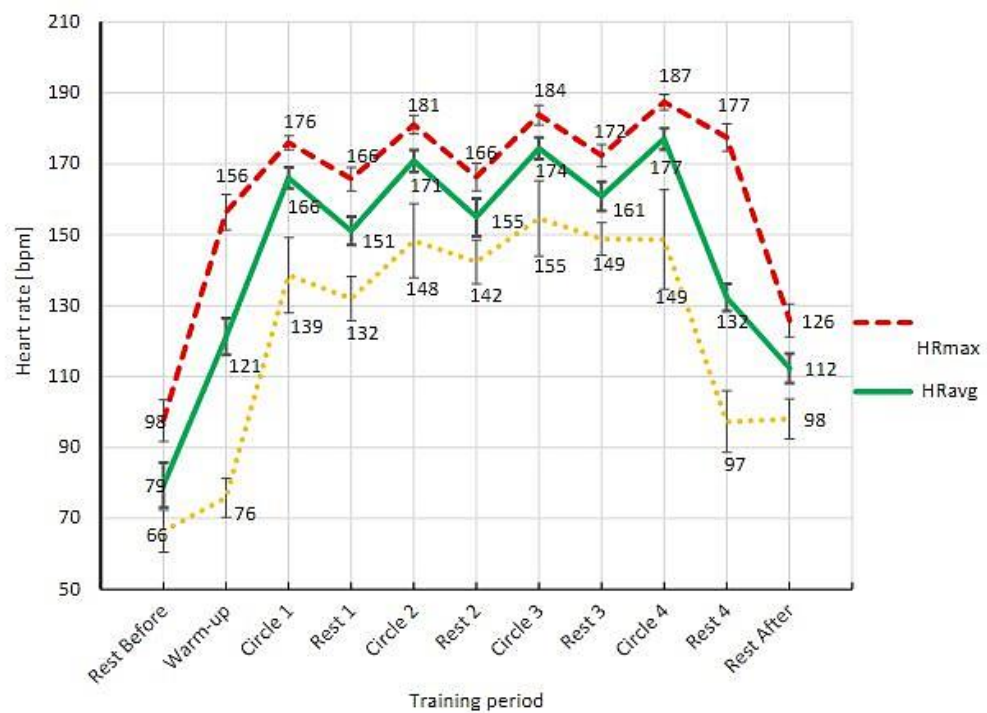


Рис. 2.2. Максимальні, мінімальні та середні значення частоти серцевих скорочень у борців (n=8) протягом тренування за методикою НІТ.

Максимальна, мінімальна та середня концентрація лактату (La) у капілярній крові у спокої, перед тренуванням НІТ з гирями, негайно після тренування та через 15 хв після тренування (відновлення) представлені на Рисунку 4. Рівні лактату (La) відображали зростаючу тенденцію від спокою до перед НІТ, значного зростання після НІТ та зменшення через 15 хв після НІТ (відновлення).

Аналіз. Значення ІМТ не забезпечували точну оцінку ваги та складу тіла борців. Два борці були визнані ожирілими (ІМТ > 30 кг/м²), чотири - зайво ваговими (ІМТ > 25 кг/м²), а інші два борці знаходилися в межах норми для ІМТ, встановленої ВООЗ (від 18,5 кг/м² до 25,0 кг/м²). ІМТ виявився неефективним методом оцінки маси тіла у елітних спортсменів з силових видів спорту.

Рекомендується використовувати ІМТ в поєднанні з параметрами, такими як % вмісту жиру та співвідношення обхвату талії до зросту, для більш точної оцінки. Фактично, жоден з борців не був зайво ваговим або ожирілим, як це видно з результатів щодо їх вмісту жиру (% вмісту жиру від 4,4% до 15,5%) та % скелетної м'язової маси (42,1±2,39%). Крім того, середнє співвідношення обхвату талії до зросту у борців у нашому дослідженні було нижче порогового значення 0,500, яке використовується для оцінки збільшеного ризику для здоров'я у зв'язку з надмірним накопиченням жиру в організмі.

Вправи з гирею, зокрема, мають унікальний характер тренування, який може бути використаний у програмах зміцнення та підготовки. Вивчення показало, що швидкий та ритмічний характер вправ з гирею призводить до значно більшої, ніж максимальна, опори в задній цепочці м'язів (підколінні, великі ягодишні, м'язи спини, трапеції та задні дельтовидні м'язи), що іноді перевищує значення, виміряні під час максимальної вольової скорочення. Покращення сили в м'язах задньої цепочки має особливе значення у силових видах спорту, таких як боротьба. Представлене тренування з гирею за методикою НІТ у нашому дослідженні охоплює всі ці м'язи.

Фортнер та інші досліджували характеристики повторних вправ з гирею з використанням протоколу Табата та звітували, що вправа з гирею показала значно більші кардіоваскулярні та метаболічні відповіді порівняно з традиційним протоколом силових вправ з гирею. Більше того, автори прийшли до висновку, що вправа з гирею за протоколом Табата може

безпечно та ефективно забезпечувати адаптації організму з відносно невеликим часовим вкладенням.

Маса гирі в їх дослідженні складала 4,5 кг для жінок та 8 кг для чоловіків, у контрасті з однією або двома гирями по 16 кг, що використовувалися борцями у нашому дослідженні. Маса гирі повинна відповідати вазі, яку суб'єкт може рухати з правильною технікою, і, отже, потрібні дослідження, спрямовані на визначення найбільш підходящої та ефективної маси гирі для використання в протоколі Табата. За результатами нашого дослідження висунуто висновок, що масу гирі слід збільшити для 2 борців (2 та 8) і зменшити для 2 борців (3 та 7) (рис. 2.2), для досягнення оптимальної кількості повторень (10-15 повторень) з метою покращення м'язової сили.

Отже, максимальні значення ЧСС під час тренування з гирями за методикою Tabata суттєво вищі порівняно з традиційним протоколом силових вправ ($162,4 \pm 4,6$ проти $145,6 \pm 4,8$ уд/хв; $p < 0,01$) [11].

У нашому дослідженні борці досягали найвищої середньої ЧСС у розмірі $177 \pm$ уд/хв на 4-му колі тренування з гирями за методикою НІТ (Рисунок 3). Вищі значення можуть бути пояснені більшим ваговим навантаженням гирь у борців у порівнянні з вагою гирь (16 кг проти 8 кг). Крім того, вищі середні значення концентрації лактату за протоколом Tabata порівняно з традиційним протоколом силових вправ ($6,4 \pm 1,1$ проти $3,7 \pm 0,5$ ммоль/л; $p < 0,01$).

Аналогічно, середні значення концентрації лактату під час тренування НІТ тривалістю 20 хв у нашому дослідженні становили $8,6 \pm 4,61$ ммоль/л, що перевищує анаеробний поріг у розмірі 4 ммоль/л [25], і враховуючи високу кардіоваскулярну відповідь (ЧСС $> 75\%$ від максимальної) кожного з борців, можна припустити, що протягом 8 тижнів це тренування, застосоване 5 разів на тиждень, може призвести до покращення аеробної витривалості спортсменів, зокрема VO_{2max} [26].

Тренування з гирями за методикою НІТ, представлене в нашому дослідженні, включає 4 кола тривалістю 4 хвилини роботи, розділені 1-хвилинною перервою, що є відповідним тренувальним навантаженням для боротьби вільним стилем (2 періоди по 3 хвилини з перервою у 30 секунд між ними).

Для досягнення оптимальної кількості повторень (10-15 повторень) з метою покращення м'язової сили рекомендується налаштувати вагу гирі у тих борців, які виконують занадто багато або занадто мало повторень. Для визначення найбільш підходящої маси гирі, частоти та обсягу вправ з гирею за методикою Tabata потрібні подальші дослідження.

Середня ЧСС кожного з борців під час тренування з гирями за методикою НІТ у цьому дослідженні була вище 75% від максимальної, а концентрація лактату перевищувала анаеробний поріг (>4 ммоль/л), що свідчить про те, що запропоноване тренування з гирями за методикою НІТ, застосоване 5 разів на тиждень протягом 8 тижнів в рамках тренувань борців, може призвести до покращення їхньої витривалості.

Начало формы

Начало формы

Начало формы

РОЗДІЛ 3

ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ БОРЦІВ ВІЛЬНОГО СТИЛЮ

3.1. Інтеграція доповненої реальності та 3D-тренажерів у навчальних закладах

Педагогічне дослідження проводилось з початку вересня до кінця грудня 2023 року. Аналіз теоретичних джерел і бесіди з експертами показали, що швидкість і якість освоєння рухів тісно пов'язані з координаційною підготовленістю, досягнутою за допомогою інноваційних технологій.

Експериментальна програма включала не лише методи навчання елементам техніки боротьби, а й різноманітні за координаційною складністю вправи та комп'ютерні технології. Програма базової технічної підготовки була розроблена з урахуванням різнобічної координаційної підготовленості досвідчених борців вільного стилю.

Заняття у групі початкової підготовки проводилися тричі на тиждень і тривали дві академічні години. Структура занять відповідала звичайному навчально-тренувальному процесу для початківців у спортивній боротьбі, з урахуванням вікових особливостей дітей молодшого шкільного віку.

Основна частина навчально-тренувальних занять на початковому етапі експерименту, який тривав з вересня по грудень 2023 року, навчально-тренувальні заняття акцентувалися на базових елементах техніки боротьби. Основна увага приділялась роботі в партері, освоєнню різноманітних хватів, розвитку навичок пересування та маневрування під час поєдинку. Використовувалися спеціальні підвідні вправи для вдосконалення технічних прийомів у стійці, а також ігри й ігрові завдання, спрямовані на покращення координації рухів і всебічний розвиток фізичних здібностей.

Завершальна частина основного етапу включала комплекс вправ, націлених на розвиток силових якостей. Пріоритетом було зміцнення м'язів нижніх кінцівок і м'язового корсету. Це забезпечує необхідну базу для якісного виконання прийомів з хватом ніг, які вважаються одними з найефективніших у боротьбі стоячи (за класифікацією В.Г. Єзана).

Експериментальна група проходила тренувальну програму з акцентом на координаційну підготовку та використання комп'ютеризованих методів тренування. Порівняно з контрольною групою, у програмі експериментальної групи значно збільшився обсяг засобів, спрямованих на розвиток координації – до 50% у порівнянні з 15-20% у контрольній групі.

Методи дослідження: Комп'ютерні програми симуляції V-Training, Smartabase; аналіз науково-методичних джерел, узагальнення практичного досвіду через бесіди з фахівцями, педагогічні спостереження та тестування, метод експертних оцінок, а також статистичні методи для математичного оброблення даних.

Результати роботи показали значне покращення фізичної підготовленості у досвідчених борців вільного стилю в обох групах, які брали участь у дослідженні. Проте у випробуваних з експериментальної

групи, згідно з даними таблиці 3.1, відмічено позитивні зміни за всіма досліджуваними параметрами, що вказує на ефективність застосованих методик та тренувальних засобів.

Таблиця 3.1

Динаміка фізичної підготовленості досвідчених борців вільного стилю експериментальної групи

№ з/п	Тест	Початок	Кінець		
1	Біг 10 м, с	2,89±0,22	2,70±0,15	2,67	<0,05
2	Стрибок у довжину з місця, см	143,8±14,45	159,8±12,2	3,17	<0,01
3	Човниковий біг 4 9 м, с	12,21±0,57	10,99±0,57	5,72	<0,001
4	Підтягування на перекладині, разів	2,25±1,70	6,75±3,12	4,75	<0,001
5	Присідання за 20 с, разів	11,90±1,99	16,1±2,36	4,83	<0,001
6	Гнучкість міст, см	39,3±4,85	30,5±4,27	5,11	<0,001

Найбільші зміни в експериментальній групі спостерігалися в показниках, що характеризують координаційні здібності ($t=5,75$; $p<0,001$), силову підготовку м'язів рук і спини ($t=4,75$; $p<0,001$), а також швидкісно-силові показники м'язів нижніх кінцівок ($t=4,83$; $p<0,001$) та гнучкість ($t=5,11$; $p<0,001$).

Суттєві позитивні зрушення також були зафіксовані при дослідженні потужності м'язів ніг ($t=3,17$; $p<0,001$) та рівня розвитку швидкісних здібностей ($t=2,67$; $p<0,05$). У контрольній групі юні спортсмени також продемонстрували позитивну динаміку у фізичній підготовленості (Таблиця 3.2), однак зрушення були менш вираженими порівняно з експериментальною групою.

Таблиця 3.2

Динаміка фізичної підготовленості досвідчених борців вільного стилю контрольної групи

№ з/п	Тест	Початок	Кінець		
1	Біг 10 м, с	2,85±0,29	2,75±0,21	1,06	>0,05
2	Стрибок у довжину з місця, см	146,5±13,0	156,8±11,6	2,22	<0,05
3	Човниковий біг 4 9 м, с	12,07±0,61	11,39±0,57	2,89	<0,05
4	Підтягування на перекладині, разів	3,13±2,14	7,05±2,90	4,08	<0,01
5	Присідання за 20 с, разів	12,51±2,06	15,55±2,50	3,50	<0,01
6	Гнучкість міст, см	41,4±5,12	33,9±4,23	4,23	<0,001

Найбільший приріст показників у контрольній групі спостерігався в розвитку гнучкості ($t=4,23$; $p<0,001$), а трохи нижчі, але значні зрушення були в тестах, що оцінюють силові якості м'язів-згиначів рук і спини ($t=4,08$; $p<0,01$) та швидко-силові здібності м'язів ніг ($t=2,22$; $p<0,05$).

Крім того, відзначалися позитивні зміни у потужності м'язів ніг ($t=2,89$; $p<0,05$) та в координаційних здібностях ($t=4,83$; $p<0,01$). Однак у тесті на швидкісні здібності, а саме в бігу на 10 метрів, не було виявлено статистично значущої різниці між попереднім і підсумковим тестуванням ($t=1,06$; $p>0,05$).

Таким чином, можна зробити висновок, що інновації та комп'ютерні методики тренування в координаційній спрямованості досвідчених борців вільного стилю дає позитивний вплив і на розвиток інших рухових здібностей [20].

Наступним етапом дослідження було визначити вплив спрямованості базової підготовки борців - початківців експериментальної групи на якість освоєння техніки боротьби за допомогою комп'ютерної методики Coach's Eye.

П'ять експертів, зокрема два досвідчені тренери та три кваліфіковані спортсмени (МСУ з вільної боротьби), здійснили оцінку рівня освоєння техніки боротьби юними спортсменами наприкінці дослідження. Результати експертної оцінки (Л. П. Сергієнко) якості технічної підготовки борців представлені в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3.

Експертна оцінка виконання технічних дій в партері та стійці юними борцями експериментальної і контрольної групи

№	Тест	ЕГ	КГ	Т-критерій	р
1	Переворот “важелем”, балів	8,44±0,50	8,16±0,45	1,18	>0,05
2	Переворот за руку і стегно, балів	8,1±0,40	7,6±0,47	1,52	>0,05
3	Переворот забіганням, балів	8,79±0,37	8,21±0,52	2,55	<0,05
4	Переворот накатом, балів	7,93±0,48	7,15±0,46	3,33	<0,01
5	Дожимання на мосту, балів	8,08±0,33	7,51±0,48	2,78	<0,05
6	Вихід з моста, балів	8,31±0,52	7,60±0,55	2,67	<0,05
7	Перевод ривком за руку, балів	8,61±0,52	8,11±0,63	1,72	>0,05
8	Перевод нирком за руку і шию, балів	8,29±0,46	7,64±0,57	2,51	<0,05
9	Збивання з захватом ніг, балів	7,96±0,46	7,19±0,49	3,24	<0,01
10	Кидок нахилом за ноги, балів	8,05±0,44	7,24±0,44	3,68	<0,01
11	Кидок підворотом за руку і шию, балів	7,89±0,60	6,90±0,75	2,41	<0,05

З даних, наведених у таблиці, видно значну перевагу досвідчених борців вільного стилю експериментальної групи за більшістю досліджених показників ($p < 0,05$ - $p < 0,01$). Відзначається, що з підвищенням координаційної складності технічних дій або рухів зростає різниця у якості їх виконання юними спортсменами експериментальної та контрольної груп, причому перевага залишається за першими.

Результати дослідження підтверджують ефективність інноваційних тренувань у розвитку координаційних здібностей під час базової підготовки досвідчених борців вільного стилю. У наступному розділі ми розглянемо навчальні системи для тренувань з вільної боротьби більш детально.

3.2. Аналіз комп'ютерних навчальних систем для вдосконалення фізичних якостей борців вільного стилю

Боротьба, як один із найстаріших і перших видів спорту, який використовувався на Олімпійських іграх, має унікальні характеристики, такі як різноманітність техніки, спритність рухів і героїчність. Це може викликати велике хвилювання та створити проблеми для дослідницької галузі обробки зображень.

У боротьбі існує багато прийомів і рухів, і деякі з них, такі як кидок у бік головою та обертання руками, дуже схожі один на одного. Виконуючи

прийоми, два гравці знаходяться в прямій взаємодії один з одним, тому ймовірність оклюзії частин тіла висока [62].

Ці характеристики техніки боротьби, які значно підвищують складність розпізнавання дій у цій сфері, підвищили нашу мотивацію для вивчення розпізнавання дій ЖКС. Крім того, дослідження в цій галузі можуть призвести до розробки систем допомоги суддівству та навчання техніці боротьби.

Для досягнення високих спортивних результатів, тренувальний процес постійно доповнюється застосуванням сучасних інновацій. У процесі підготовки спортсменів використовуються різні напрямки інноваційних технологій (рис. 3.4.).

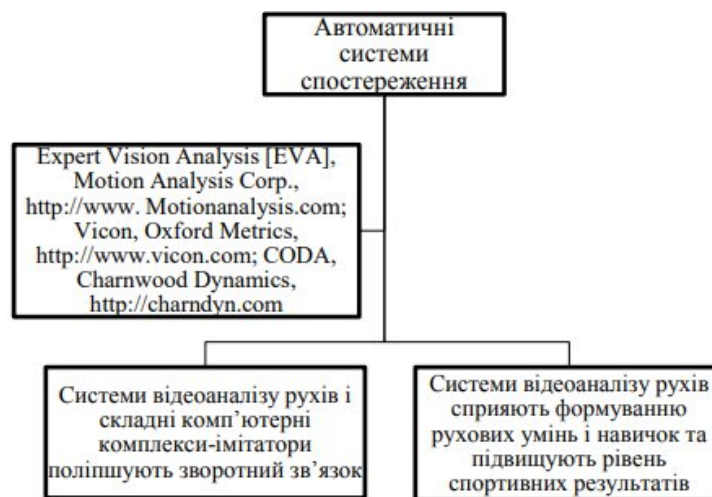


Рис. 3.4. Інновації у техніко-тактичній підготовці спортсменів

На сьогоднішній день дослідження та моніторинг техніки виконання рухових дій реалізуються за допомогою відеозйомки та аналізу складових елементів спортивної техніки, що сприяють покращенню загального показника – результату змагальної діяльності.

Сучасні технології створюють можливості для оптимізації індивідуального підходу, що забезпечує швидке засвоєння навчального матеріалу з урахуванням інтересів та можливостей молодих спортсменів. Підготовлені дидактичні матеріали використовуються під час тренувань і адаптуються до конкретних видів спорту та навчальних завдань.

Юні спортсмени потребують об'єктивної оцінки своїх рухових дій після виконання нормативів, а також візуальної фіксації помилок. Ключовим аспектом підготовки молодих атлетів є постановка та аналіз технічних дій. З огляду на активне впровадження інновацій у спортивну підготовку, тренерам потрібно не лише якісно організовувати тренування, але й займатися науково-дослідною діяльністю, що підвищує їх професійний рівень. Інновації стали важливою частиною тренувального процесу.

Для ефективного вдосконалення фізичної культури та спорту, а також оновлення навчальних засобів, важливо оптимізувати реалізацію державних програм, які спрямовані на інформатизацію, комп'ютеризацію та поліпшення матеріально-технічної бази спортивних організацій, а також забезпечити вільний доступ до Інтернету. Підготовка молодих спортсменів за допомогою «інформаційно-комп'ютерних технологій» є важливим складником менеджменту у цій сфері.

Останніми роками галузь комп'ютерних технологій стрімко та масштабно розвивається, відзначаючись широким впровадженням в різні сфери життя. У зв'язку зі зростанням складності завдань у всіх галузях фахівців, впровадження нових інформаційних технологій стає важливим для їх успішної реалізації. Комп'ютерні технології стають невід'ємною частиною сучасного життя, проникаючи в усі сфери і займаючи ключові позиції [67].

Сьогодні одним із важливих критеріїв професійної якості фахівців є комп'ютерна грамотність та ефективне володіння комп'ютером. Електронно-обчислювальні машини використовуються не тільки в складних виробничих процесах та наукових дослідженнях, а й у побуті прогресивної частини суспільства.

У сфері спорту та фізичної культури електронно-обчислювальні машини відіграють важливу роль у вирішенні різноманітних завдань, таких як:

- ~ Розробка комп'ютерних методичних посібників та підручників, що допомагають тренерам і спортсменам отримувати актуальні знання та рекомендації.
- ~ Застосування комп'ютерів для обліку змагальних матеріалів, суддівства та автоматизації процесів на спортивних заходах.
- ~ Використання обчислювальної техніки для аналізу відеозаписів рухів спортсменів, що дає змогу проводити детальний комп'ютерний аналіз біомеханічних характеристик.
- ~ Розробка спеціалізованих програм для підготовки спортсменів у різних видах спорту з урахуванням їхніх індивідуальних особливостей і потреб.
- ~ Застосування комп'ютерних навчальних систем для підготовки фахівців у сфері фізичної культури та спорту, що забезпечує інтерактивне навчання та обмін досвідом.
- ~ Використання прикладних пакетів програм для виконання статистичних обчислень, аналізу результатів та інших завдань, пов'язаних зі спортивною діяльністю.

У сучасному спорті, комп'ютерні технології використовуються для дослідження та вдосконалення фізичної підготовки спортсменів вільної боротьби. Ось деякі способи, які можуть бути використані в цьому контексті [64]:

1) Біомеханічний аналіз рухів: використання високошвидкісних камер та сенсорів для вивчення та аналізу техніки рухів спортсменів. Це дозволяє тренерам та науковцям отримувати детальну інформацію про рухи, тиск і динаміку під час виконання різних прийомів у вільній боротьбі.

2) Спеціалізовані датчики та носимі пристрої: використання різноманітних носимих датчиків, таких як пристрої для вимірювання пульсу, рівня кисню у крові, швидкості та відстані подоланого шляху, для моніторингу фізіологічних показників під час тренувань та змагань.

4) Системи аналізу даних: збір та обробка великого обсягу даних за допомогою спеціальних програм для визначення зон слабкості, аспектів фізичної підготовки, які вимагають уваги, та інших параметрів, які можуть бути важливими для підвищення результативності спортсменів [60].

5) Віртуальна реальність (VR): використання VR для створення симуляцій тренувань та змагань, що дозволяє спортсменам віртуально тренуватися та аналізувати свої реакції та стратегії [66].

6) Інтелектуальні тренувальні платформи: Впровадження систем штучного інтелекту, які можуть аналізувати дані щодо фізичної підготовки та видавати важливі зв'язки та тенденції, які можуть допомогти в удосконаленні тренувальних програм.

Створення програмних комплексів, які узагальнюють досвід фахівців, виступає одним із шляхів оптимізації планування підготовки спортсменів-єдиноборців. Комп'ютерні технології в цьому процесі виконують роль посередника, надаючи необхідні знання в ігровій формі.

Технологія віртуальної реальності (VR) має свої коріння у шістдесятих роках минулого століття, коли з'явилися перші аналоги цієї технології. Професор Гарвардського університету Айван Сазерленд разом із своїм студентом розробив проект під назвою «Дамоклов меч», що також відноситься до ранніх етапів розвитку VR. У вісімдесятих роках були представлені VR-окуляри EYE Phone та рукавичка DataGlove компанії VPL Research. У 2010-тих роках технології віртуальної реальності почали використовуватися для підготовки спортсменів до участі в тридцятих Олімпійських іграх 2012 року у Великобританії. Нині ці технології широко використовуються в різних галузях. Спортсмени використовують VR для формування нових знань та навичок [67].

Спортсмени можуть використовувати набори технічного та програмного забезпечення для віртуальної реальності від компаній BAE Systems та VR-Vantage для психологічної адаптації, моделюючи майбутнє місце змагань.

Компанії BAE Systems та VR-Vantage впроваджують технології віртуальної реальності (VR) для психологічної адаптації спортсменів. Цей підхід полягає в створенні віртуальних середовищ, які точно моделюють майбутнє місце змагань спортсмена. Такі віртуальні тренажери дозволяють спортсменам зазнайомитися з трасою, вивчити її особливості та адаптуватися до умов змагань [60].

Аналогічні розробки від компанії Strivr також надають спортсменам можливість адаптуватися до майбутніх умов змагань через віртуальне моделювання та зменшення рівня стресу.

STATISTICA Automated Neural Networks є новою або розширеною версією статистичного програмного забезпечення, яке використовує автоматизовані нейронні мережі для аналізу даних. Нейронні мережі – це техніка прогнозного моделювання, яка здатна моделювати надзвичайно складні функції та зв'язки даних. Іншими словами, нейронні мережі – це алгоритми машинного навчання без контролю. І мережі є відносно стійкими до перешкод. Крім того, нейронні мережі можна використовувати для дослідницького аналізу шляхом пошуку кластеризації даних за допомогою мереж Кохонена. Нейронні мережі Statistica можна використовувати для задач класифікації, регресії, кластерів або часових рядів. Ітераційні процедури навчання доповнюються автоматизованим відстеженням як помилки навчання, так і помилки незалежного тестування в ході навчання. Тренування можна перервати в будь-який момент одним натисканням кнопки. Користувачі також можуть вказати умови зупинки, коли навчання має бути передчасно перервано [69].

Незважаючи на багато досягнень у розпізнаванні дій людини (HAR), все ще існують проблеми, які спонукають дослідників досліджувати нові методи. У цьому дослідженні пропонується новий дескриптор ознак на основі скелета силуету під назвою Гістограма вузлів графіка (HGN). На відміну від подібних методів, які суворо базуються на артикульованій моделі людського тіла, ми виділили дискримінаційні ознаки виключно за допомогою

силуетів на передньому плані [61]. Для цього спочатку скелети силуетів перетворюються на графік, що представляє приблизно шарнірний скелет людського тіла. Шляхом поділу області графіка HGN обчислюється в кожному кадрі. Після цього ми отримуємо остаточний вектор ознак шляхом комбінування HGN у часі. З іншого боку, визнання спортивної техніки двох осіб є одним із напрямків, якому не приділено належної уваги. З цією метою ми досліджуємо розпізнавання техніки у боротьбі як нову програму комп'ютерного зору. У зв'язку з цим вводиться набір даних техніки вільної боротьби (FSW).

Розпізнавання дій людини (HAR) у відео в останні десятиліття стає дедалі більшою галуззю досліджень. Застосування розпізнавання дій у реальному світі включає різноманітні сфери, такі як інтелектуальне відеоспостереження, робототехніка, взаємодія людини з комп'ютером та аналіз спортивного відео. Незважаючи на численні дослідження в цій галузі, існує ще багато проблем, які необхідно вирішити. З іншого боку, розпізнаванню дій у деяких видах спорту, таких як дзюдо, карате та боротьба, приділялося мало уваги, насамперед через відсутність наборів даних і вимог користувачів, серед іншого. З цією метою ми пропонуємо метод виділення ознак для HAR і досліджуємо розпізнавання технік у боротьбі як нову програму комп'ютерного зору [63].

У цьому прикладі ми пропонуємо підхід до розпізнавання дій, який використовує інформацію про силует тіла і скелет індивідів без потреби в детальних, сформульованих даних про людське тіло. Для цього, не використовуючи модель тіла і лише спираючись на силуети на передньому плані, ми створюємо графік, який приблизно показує структуру шарнірного людського тіла [70].

Більш детально ми виділяємо силуетний скелет, і за відсутності моделі тіла та будь-якої попередньої інформації скелет перетворюється на графік, який розкриває структуру скелета тіла. В результаті запропонований метод є високофункціональним і більш гнучким. Ми виділяємо просторові

характеристики відповідно до вершин графа та отримуємо просторово-часові характеристики, поєднуючи їх у послідовні кадри. З огляду на те, що структура графа є змінною, і кожна відео-послідовність може мати різну довжину, щоб виділити вектори ознак однакової довжини та менших розмірів, ми розбиваємо кожен силует на кілька просторових елементів, а вся послідовність силуетів ділиться на фіксовані часові вікна. Шляхом обчислення та об'єднання номерів точок у кожному біні отримується кінцевий вектор ознак [60].

Серед досліджень HAR загалом і в спорті як спеціальній категорії, розпізнаванню спортивних дій двох осіб, таких як боротьба, приділялося мало уваги, і, наскільки нам відомо, немає конкретного пов'язаного набору даних.

Тому разом із дескриптором функцій HGN ми представляємо розпізнавання дій у боротьбі як нову програму комп'ютерного зору. Крім того, створюється набір даних, що складається з методів FSW, і з використанням методу, згаданого вище для вилучення ознак, були проведені масштабні експерименти з набором даних. Що стосується нас, це перше дослідження, яке застосувало методи розпізнавання дій до вільної боротьби (FSW). На рис. 3.5 наведені приклади кадрів відеороликів ЖКС.



Рис. 3.5 . Зразки кадрів з вільної боротьби.

Скелет об'єкта забезпечує структурне представлення цього об'єкта, неявно демонструючи основні суглоби та частини форми об'єкта. У витягнутому відповідному скелеті також є деякі ознаки отворів у бінарному

зображенні. Завдяки перетворенню бінарного зображення об'єкта на скелет, незважаючи на втрату деякої інформації, наприклад контуру об'єкта, розмір даних значно зменшується. У той же час скелетонізація може виявити вбудовану інформацію, як-от суглоби тіла в силуеті [66].

Одним із поширених і ефективних методів виділення скелета бінарного зображення є метод проріджування, заснований на морфологічних операціях, який використовувався в цьому дослідженні [5]. Це зображення силуету після скелетонізації. На рис. 3.6 показані деякі силуети та відповідні скелети, які для наочності об'єднані в одне зображення.

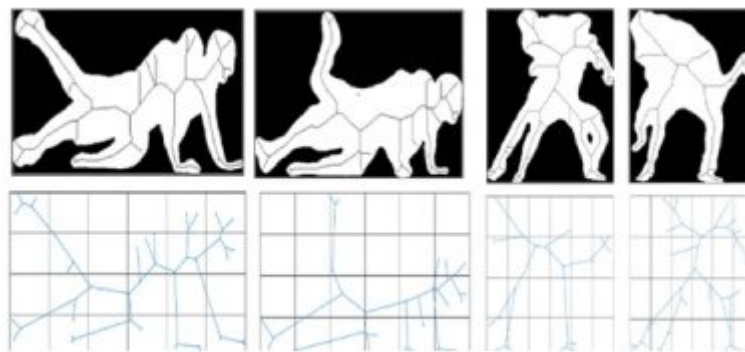


Рис. 3.6 . Приклади силуетів скелетів і відповідні графіки набору даних.

Набір даних FSW складається з 142 відеозразків для 7 прийомів вільної боротьби. На рис. 3.7 також показано 3 зразки кадрів для кожного з 7 дій боротьби. Створюючи набір даних, ми почали з консультацій експертів і суддів для вибору техніки боротьби. На цьому етапі враховувалися деякі фактори, такі як частота прийомів, що використовуються в змаганнях з боротьби, бали, які призначаються судьями за виконання кожного прийому, подібність і відмінності між прийомами, те, як борці виконують техніку [18].



Рис. 3.7. Приклади кадрів 7 класів боротьби в наборі даних ЖКС.

У цьому прикладі було наведено розпізнавання дій у вільній боротьбі досліджувалося як нове застосування обробки відео з використанням функцій, отриманих із графіків силуетів скелетів. Також було представлено набір даних FSW, що складається з 7 методик і 142 зразків відео.

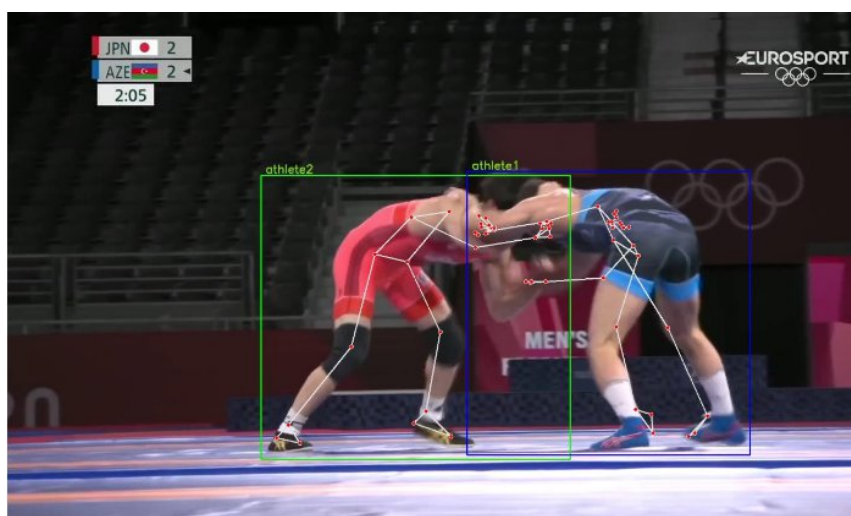


Рис. 3.9 Фрагмент зображення змагальної діяльності борців вільного стилю на якому нанесені ланки тіла спортсменів

Отримані показники точності ідентифікації частин тіла спортсменів є досить високими: усі значення перевищують 78%. Однак слід враховувати, що показники можуть коливатися в межах від 50% до 100%, що зумовлює високу точність отриманих результатів. Значення, що становлять менше 50%, вважаються неідентифікованими (це зазначалося раніше). Зібрані дані про

точність ідентифікації частин тіла спортсменів показали, що всі показники перевищують 78%, що може бути використано для подальших теоретичних досліджень та відпрацювання навичок під час тренувань [59].

Ергоспірометрична система Oxuson Pro (компанія VIASYS Healthcare, США-Німеччина, Erich Jaeger) слугує для вивчення реакцій кардіореспіраторної системи на різні впливи в лабораторних умовах. Досліджуються як стандартні, так і максимальні навантаження на ергометрі (вибір ергометра залежить від виду спорту і спеціалізації спортсмена), а також реакція на гіперкапнічні та гіпоксичні газові суміші [61].

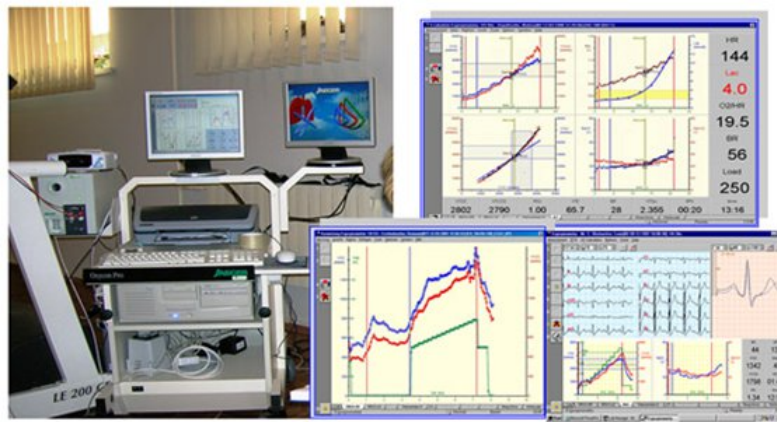


Рис. 3.8. Діагностична стаціонарна ергоспірометрична система призначена для практичного використання у спортивній медицині, спортивних тренуваннях, фізичній реабілітації

У діагностичній системі для ергоспірометрії доступні такі програми вимірювань: СРЕТ, спірометрія (Spirometry/Flow-Volume), «вдих за вдихом» («Breath-by-Breath»), усередині дихального циклу («Intra-Breath»), і ЕКГ-стрес (ECG). Ця система дозволяє проводити одночасні стандартні спірометричні тести і ЕКГ-тестування під час фізичного навантаження на біговій доріжці у вигляді єдиного комбінованого дослідження. Відзначається особлива стабільність ізолінії під час тривалих ЕКГ-тестів з навантаженням, з використанням 10-секундного інтервалу для відображення ЕКГ та автоматичним виявленням аритмій [62]. Монітори серцевого ритму «POLAR RS 800G3» (Фінляндія) та «Garmin Forerunner 305» (США)

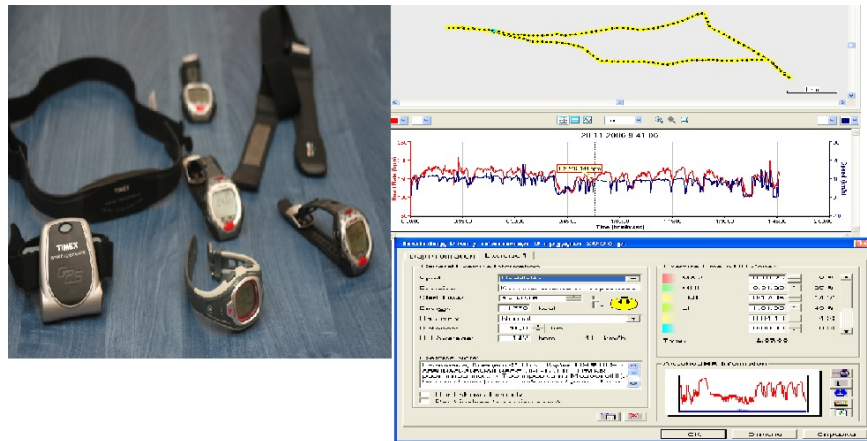


Рис. 3.9. Монітори серцевого ритму «POLAR RS 800G3

Мобільна система навігації, яка використовує супутникову глобальну систему позиціонування (GPS), призначена для вимірювання відстані, темпу та частоти серцевих скорочень. Вона розроблена для практичного використання у сфері комплексного контролю в галузі педагогіки та біології, зокрема у спортивній медицині, під час тренувань, фізичній реабілітації та професійній медицині. Ця система призначена для вивчення реакції серцево-судинної системи на тестові навантаження різної інтенсивності в природних умовах середовища.

ULTIMATE WRESTLING SYSTEM 2.0 - 12 одноденних занять, представлених у практичній кімнаті, навчають прийомам і тому, як виправляти найпоширеніші помилки. Містить [25]:

Повна система виходів і скасування. Система з 14 частин із більш ніж 2 годинами систематизованих інструкцій, яка підійде будь-якому борцю незалежно від рівня досвіду чи спортивних навичок.



3.10. Інтерактивний навчальний пакет програм з вільної боротьби

Пакет для розвитку навичок і тренувань. Вправи, розроблені, щоб допомогти борцям освоїти основні набори навичок і ланцюгову боротьбу. Досягніть технічної майстерності та розвиніть навички ланцюгової боротьби у вирішальних позиціях.

3.3. Рекомендації для розвитку та вдосконалення фізичних тренувань у борців вільного стилю

У боротьбі підготовка може відігравати важливу роль, коли справа доходить до успіху на килимі. Цитуючи великого Дена Гейбла: «Якщо ти борешся, все в житті стає легко». Хоча лише чиста сила може допомогти борцю досягти успіху, це ще не все. Є ряд розроблених методик [25]:

1) Кондиційні тренування з боротьби. Коли мова йде про боротьбу, кондиційна підготовка є справді одним із найважливіших аспектів, яким часто забувають. Хоча сторонньому спостерігачеві може здатися, що три двоххвилинні раунди – це небагато, але будь-який борець чи тренер знає, наскільки це може бути важким. Особливо, коли у вас є кілька матчів протягом дня в умовах турніру. Ви можете виконувати ці тренування в

команді або попросити свою команду проводити тренування з боротьби вдома.

Спринт на 400 м. Спринт може бути чудовим способом для борців розвинути анаеробну витривалість. Анаеробна витривалість розвивається за допомогою інтенсивних тренувань у короткий проміжок часу, наприклад, з інтервалами в 60-90 секунд. Тому під час виконання цих спринтів переконайтеся, що ваші борці рухаються на повній швидкості для досягнення найкращих результатів [8].

Вправа у стійкі та рухах. Вправа у стійкі та рухах повинна бути головною темою будь-якої програми боротьби для молоді. Ця вправа виконується, коли ваші борці приймають борцівську стійку із зігнутими колінами та руками перед собою. Потім нехай вони переміщуються в усіх напрямках, поки ви називаєте «постріл» або «розтягнення». Під час «пострілу» борці повинні виконати бажаний кидок, а потім повернутися у свою стійку. Під час «розтягування» борець повинен розтягнутися назад, ніби уникає удару. Ви можете виконувати цю вправу протягом 1-2 хвилин для кожного підходу з короткими перервами між ними[11].

Гассерс . У часи моїх борців мої тренери любили кидати нас на землю, і хоча я не був великим уболівальником на даний момент, це, звичайно, окупилося, коли прийшов час вийти на килимок. Однією з їхніх улюблених сівалок були газери. Існують різноманітні спринтерські вправи, які ваші борці можуть використовувати для покращення кардіотренування, але фаворитом у всіх видах спорту є Гассери. Найчастіше використовуються у футболі, вони чудово підходять для боротьби. Ви можете використовувати поле поблизу або в деяких випадках тренажерний зал [63].

Загалом, коли справа доходить до кондиційних вправ для боротьби, ви повинні бути впевнені, що зосередитеся на високоінтенсивних вправах боротьби, щоб допомогти розвинути анаеробну витривалість у ваших борців. Виконання цих кількох вправ перед тим, як виходити на килим щодня під час тренування, безсумнівно, допоможе привести ваших борців у найвищу

кондиційну форму якраз до фінального турніру сезону. Просто не забувайте починати повільно і розвивати ці вправи з боротьби для молоді протягом сезону.

2) Силкові тренування молодіжної боротьби. Хоча силкові тренування – це ще не все у боротьбі, вони точно можуть допомогти вашим борцям досягти успіху на килимі. Силкові тренування з боротьби також можуть мати додаткові переваги, оскільки запобігають травмам і підвищують впевненість ваших борців. Спробуйте кілька з цих вправ і подивіться, як прогресують ваші борці протягом сезону [20].

Сидячи на стіні – я все ще пам'ятаю старі добрі часи, коли мій тренер змушував свою ключку сідати до стіни, згинати коліна під кутом 90 градусів і виконувати присідання на стіні, поки ми більше не зможемо ходити. Хоча вони, безперечно, були перевіркою моєї рішучості, вони дуже ефективно зміцнювали мої ноги. Одна річ, яку ви можете зробити, щоб зробити це трохи веселішим для ваших борців, це перетворити сидіння на стіні на змагання, наприклад, той, хто зможе пройти найдовше, може пропустити кондиційне тренування протягом дня.

Набори прес-циклів – набори прес-циклів можуть творити чудеса для основної сили ваших борців. Є багато різних типів тренувань преса, які ви можете включити у свій цикл, але хорошим місцем для початку були б сухарики, махи ногами, підйоми ніг, дошки/бічні дошки та російські скручування. Ви можете почати з циклів по хвилині-дві, щоб отримати вихідну лінію того, скільки можуть йти ваші борці. З цього моменту спробуйте збільшити час ще на 10 секунд у кожній вправі, щоб допомогти розвинути їх стійкість і міцність [37].

Віджимання та підтягування – Ви ніколи не помилитесь із цими двома класичними вправами, які допоможуть наростити силу для ваших борців. Так само, як і у випадку з тренуваннями для преса, існує багато різних варіацій, які ви можете спробувати трохи оживити. Нехай кожен окремий борець спробує зробити стільки повторень, скільки зможе, і спонукайте їх

випробувати себе протягом сезону, щоб побачити, як вони можуть розвиватися. Не тільки зміцнення грудей і спини допоможе їм на килимку, це також може навчити їх перевагам того, наскільки прості тренування можуть принести користь їхньому тілу з часом.

Загалом, хоча важливо пам'ятати про вік вашого борцівського клубу, перш ніж захоплюватися силовими тренуваннями, ці кілька тренувань є тими, у яких можна безпечно брати участь і розвиватися будь-якому віковому рівні. Як і в інших тренуваннях, починайте з малого і розвивайте протягом сезону [10].

3) Навчання техніці. Закінчивши основи фізичної підготовки та сили, ви можете почати зосереджуватися на тонкій техніці класичних рухів у боротьбі. Зосередження на тому, щоб ваші молоді борці оволоділи основами, може значно допомогти, коли справа доходить до індивідуального та командного успіху.

Тейкдауни є одним із перших і найкращих рухів у боротьбі, яким можуть навчитися початківці, і вони можуть бути головним ключем до успіху на килимі. За словами олімпійського чемпіона, борця Джордана Берроуза, тейкдауни залежать від часу та очікування. Тут є чим освоїтися, починаючи від тейкдаунів із подвійною ногою до одної. Перегляньте це відео, щоб отримати чудову розбивку про найпопулярніші техніки, які лежать в основі опанування видалення [12].

Булавки . Коли справа доходить до боротьби, шпилька є квінтесенцією, яку кожен борець любить практикувати та освоювати. Хоча існує багато різних типів шпильок, майже необмежена кількість, напівнельсон — чудове місце для початку. Хоча більшість може навчитися базовим кеглям і добре ними користуватися, опанування кількома порадами та хитрощами дійсно може допомогти підняти ваших борців на наступний рівень. Один із способів, як ви можете допомогти відпрацьовувати кеглі, це спершу навчити кілька кеглів, а потім дозволити вашим борцям кілька разів кинути свого спаринг-партнера з невеликим опором. Поки вони це роблять, переконайтеся,

що вони зосереджені на тому, щоб якомога тугіше затягнути шпильки. Це допоможе їм підсвідомо робити те саме, коли справа доходить до справжніх матчів [13].

4) Тренування з формування команди молодіжної боротьби. Вправи з формування команди з боротьби можуть бути не тільки змагальними, але й дозволять вашим борцям по-справжньому пізнати один одного та трохи повеселитися. Що може бути важливим у такому конкурентному та жорсткому виді спорту. Закінчення кожного тренування веселою вправою з формування команди може бути чудовим способом завершити важке тренування на високій ноті.

Король мата – це працює так: ви починаєте зі своїх найнижчих вагових категорій, вони борються один з одним протягом 30 секунд або поки не буде очевидний переможець. Можливо, вам доведеться відсудити матч. Після вибору переможця з двох, переможець бореться у наступній ваговій категорії. Потім ви продовжуєте повторювати це, доки остання вагова категорія борець не підніметься [28].

Перетворіть тренування на веселе змагання. Хоча це не справжня вправа, пошук способу перетворити вправи на веселе змагання може стати чудовим способом побудови команди. Ще одна додаткова перевага полягає в тому, що він може допомогти підштовхнути та розпалити змагальний характер ваших борців.

Не бійтеся творчо підходити до придуманих вами конкурсів! Ви можете запропонувати їм змагатися за право на хвастощі, або ви можете запропонувати нагороди, наприклад, пропускати кондиціонування на день. Загалом, перетворюючи вправи на змагання, не забудьте зробити це весело для ваших борців. Навчіть їх не тільки старанно працювати, але й отримувати задоволення від цього.

ВИСНОВКИ

У ході дослідження було вивчено та проаналізовано різноманітні аспекти фізичної та психологічної підготовки борців вільного стилю. Розділ 1 надав загальну характеристику спортивної підготовки у вільній боротьбі, а також розглянув зміст видів підготовки та етапи спортивної підготовки, включаючи етап попередньої базової підготовки.

У Розділі 2 було досліджено психологічні аспекти розвитку фізичних тренувань борців вільного стилю, зокрема, індивідуально-психологічні особливості тренування, мотивацію спортивної діяльності та психологічні основи фізичної та тактичної підготовки.

Розділ 3 розглянув інноваційні методи вдосконалення фізичних якостей борців вільного стилю, включаючи інтеграцію доповненої реальності та 3D-

тренажерів у навчальних закладах, аналіз комп'ютерних навчальних систем та рекомендації для розвитку та вдосконалення фізичних тренувань.

На основі виконаного дослідження можна зробити висновок, що ефективно вдосконалення фізичних якостей борців вільного стилю на різних етапах багаторічної підготовки в умовах навчального закладу сприятиме підвищенню їхньої спортивної результативності та досягненню більш високих показників у змаганнях. Враховуючи зазначені фактори, можна рекомендувати використання інноваційних методів та постійне вдосконалення підходів до тренування борців вільного стилю з метою досягнення оптимальних результатів у спортивній діяльності.

Тренування з вільної боротьби мають глибокий вплив на суспільство, створюючи різноманітні зв'язки з його цінностями та ідеалами.

Формування характеру та дисципліни. Заняття вільною боротьбою вимагають високої самодисципліни, контролю над емоціями та фізичної витримки. Ці якості можуть розвиватися і закріплюватися не лише в спортивній сфері, але й у повсякденному житті, сприяючи вихованню відповідальних і рішучих громадян.

Покращення фізичного та психічного здоров'я. Вільна боротьба зміцнює м'язи, покращує витривалість і сприяє загальному зміцненню організму. Цей позитивний ефект на фізичне здоров'я сприяє боротьбі з наслідками малорухливого способу життя, що має вагоме значення для покращення стану здоров'я всього суспільства. Психологічно, спорт допомагає розвивати стійкість до стресів та здатність долати труднощі.

Сприяння соціалізації та розвитку соціальних цінностей. Заняття боротьбою дають можливість спортсменам засвоювати важливі соціальні навички: командна робота, повага до суперників і колег, чесність, дисципліна та почуття справедливості. Це може позитивно впливати на інтеграцію людей у суспільство, формуючи толерантне та згуртоване суспільство.

Сприяння інклюзивності: вільна боротьба може бути доступною для широкого спектру людей, незалежно від віку, статі чи соціального статусу.

Це сприяє розширенню можливостей для участі у фізичній активності та формує цінності рівності та інклюзивності.

Спорт як засіб самовираження: для багатьох спортсменів вільна боротьба не лише фізична активність, а й шлях виявлення та розвитку власної особистості. Цей вид спорту сприяє зміцненню індивідуальності в суспільстві, формує позитивні цінності й сприяє створенню сильного та здорового суспільства.

Ми розглянули програму базової підготовки досвідчених борців у вільній боротьбі з акцентом на розвиток координаційних здібностей, використовуючи інноваційні технології. Програма включала широкий спектр тренувальних методик загального, спеціального та змагального характеру, що склалися з різних рівнів складності координаційних завдань. Додатково, обсяг ігрових методів в тренуваннях молодих спортсменів збільшено до 50% від загального часу основної частини занять.

Експериментальна програма тренувань була впроваджена в навчально-тренувальний процес групи початкової підготовки у вільній боротьбі протягом навчального року 2022-2023, з перервами через повітряні тривоги, що вимагали часткового проведення тренувань на свіжому повітрі та в ізольованому режимі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вейнберг Р.С., Гоулд Д. Психологія спорту : Навчальне видання. – Київ «Олімпійська література», -2001. – 335 с.
2. Данько Г.В. Вільна боротьба: Навчальний посібник (з грифом Міністерства освіти і науки України).– 2011. – 300 с.
3. Малинський І.Й., Сергієнко Ю.П., Гулай В.С., Лаврентьєв О.М. Вдосконалення рівня фізичної підготовленості різних груп населення. Науковий Часопис/ випуск 12 (39) – Київ: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2019. – С 84-90.
4. Кучерявий А.В. Фізична підготовка спортсменів у олімпійському спорті. – Київ, Олімпійська література. 2004. - 806 с.
5. Руденко В.В. Педагогічні умови формування спортивної майстерності досвідчених борців вільного стилю вільного стилю / II Молодіжний податковий конгрес: збірник матеріалів (м. Ірпінь, 26 листопада 2021 р.). – Ірпінь: Університет ДФС України, 2021. – С.1608-1614.

6. Фізична культура: теорія і практика (журнал НПУ ім. М.П. Драгоманова).2017. – С. 249-254.
7. Теорія і методика фізичного виховання: підруч. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту: у 2 т. / [3-те вид., без змін]. - К.: Національний університет фізичного виховання і спорту України, вид-во «Олімп. л-ра», 2018. - Т. 1. Загальні основи теорії і методики фізичного виховання. - 384 с.
8. Теорія і методика фізичного виховання: підруч. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту: у 2 т. / К.: Національний університет фізичного виховання і спорту України, вид-во «Олімп. л-ра», 2018. - Т. 2. Методика фізичного виховання різних груп населення. - 448 с.
9. Диференціація фізичної підготовки спортсменів : монографія / авт. кол.: Линець М. М., Чичкан О. А., Хіменес Х. Р. [та ін.] ; за заг. ред. М. М. Линця. – Львів : ЛДУФК, 2017. – 304 с.
10. Келлер В. С. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів / Келлер В. С., Платонов В. М. – Львів : Українська спортивна Асоціація, 1992. – 269 с.
11. Линець М. Індивідуалізація та диференціація фізичної підготовки спортсменів / Михайло Линець, Христина Хіменес // Фізична активність, здоров'я і спорт. – 2016. – № 2(24). – С. 34–44.
12. Линець М. М. Основи методики розвитку рухових якостей : [навч. посіб. для фізкультурних вузів] / Линець М. М. – Львів : Штабар, 1997. – 207 с. – ISBN 5-7620-14-9.
13. Тимошенко В.М. — праці в галузі загальної теорії спорту та системи підготовки спортсменів. – Київ : Олімпійська література, 1999. – 317 с.
14. Навантаження і відпочинок як взаємопов'язані компоненти виконання фізичних вправ / М. М. Линець, В. М. Платонов // Теорія і методика фізичного виховання; за ред. Т. Ю. Круцевич. – Київ : Олімпійська література, 2008. – Т. 1, гл. 5. – С. 87–103.
15. Малиновський І.Й. — "Фізична підготовка спортсменів (праці з теорії та методики спортивної підготовки в Україні: Олімпійська література, 2004. – 808 с.
16. Петренко В.І. — праці, що висвітлюють сучасні підходи до підготовки борців вольного стилю та спортивної діяльності на етапах підготовки.. – 2014. – № 4. – С. 13–19.
17. Вільна боротьба. Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю. – Київ, АСБУ, 2012. – 95 с.

18. Геращенко В.В. — Підготовка борців вільного та класичного стилю — автор робіт, що висвітлюють методика тренування борців в Україні. — К.: Здоров'я, 1968. — 94 с
22. Діагностика психофізіологічних станів спортсменів / [Г. Коробейніков, К. Мазманян, Л. Конєва та ін.]. — К. : «Сектор оперативної поліграфії РВІКВ БНАУ», 2008. — 64 с.
19. Єлісеєва Д. С. Інноваційна технологія зміцнення здоров'я дітей старшого шкільного віку в процесі самостійних занять фізичним вихованням: автореф. дис.. к. наук з фіз.вих. і спорту. Дніпро, 2016, 22 с.
20. Литвиненко О.І. — Психологія фізичного виховання і спорту" — дослідження в галузі психології спорту, теоретичні основи психологічного впливу на фізичне виховання.— 486 с.
21. Захаріна Є.А. Позакласна та позашкільна оздоровчо-виховна робота як передумова зміцнення здоров'я школярів. Педагогіка, психологія та медико-біолог. пробл. фіз. виховання і спорту Вип. 9. Харків. 2011, С. 49-52.
22. Павленко О.Г. Основи здоров'я та фізичної культури — підручник для школярів і студентів, що охоплює базові аспекти здорового способу життя, 2008. — 208 с.
23. Сидоренко І.В. Фізіологія спорту — підручник з фізіології спорту, що висвітлює функціональні зміни організму спортсмена під час тренувань — К.: Просвіта, 2003. — 160 с.
24. Ковальова Н., Проблеми активізації рекреаційно-оздоровчої діяльності старшокласників у вільний час. / Андрєєва О. Науковий часопис Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова // Вип. 7, серія 15. К. 2011, С. 8–13.
25. Зінченко І.М. Методика викладання боротьби в школі — автор досліджує методи навчання боротьбі в школах, включаючи ігрові елементи. - 2006. - № 3. - С. 30–33.
26. Круцевич Т. Ю. Експрес-контроль фізичної підготовленості дітей та підлітків в умовах фізкультурно-оздоровчих занять / Т. Ю. Круцевич // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. — 2001. — № 1 — С. 64-69.
27. Губський С.І. Контроль за фізичною підготовленістю учнів і студентів — підручник, що висвітлює методи контролю фізичної підготовленості учнів та студентів., Кривенко М.П 2005. — 195 с.
28. Дахновский В. С. Подготовка борцов высокого класса / В. С. Дахновский, С. С. Лещенко. — К. : Здоровье, 1999. — 188 с.
29. Лаврентьев О.М. Методика вдосконалення техніко-тактичної підготовки борців греко-римського стилю — книга, що висвітлює методи покращення техніко-тактичної майстерності борців греко-римського стилю, 2015. — С. 46–51.

30. Костюкевич В. М. Теорія і методика тренування спортсменів високої кваліфікації: навчальний посібник / В. М. Костюкевич. – Київ : «Освіта України», 2007. – 279 с.
31. Костюкевич В. М. Теорія і методика спортивної підготовки (на прикладі командних ігрових видів спорту). Навчальний посібник / В. М. Костюкевич. – Вінниця : «Планер», 2014. – 616 с.
32. Костюкевич В. М. Теорія і методика спортивної підготовки у запитаннях і відповідях. Навчально-методичний посібник / В. М. Костюкевич – Вінниця: Планер, 2016 – 159 с.
33. Коробейников Г. В. Комплексна діагностика функціональних станів борців високої кваліфікації / Г. В. Коробейников, О. К. Дуднік // Спортивна медицина. – 2007. – № 2. – С. 65–68.
34. Тимченко І.П. Функціональна і спеціальна підготовка спортсменів — робота, що вивчає взаємозв'язок функціональних і спеціальних компонентів спортивної підготовки, 1995. – С. 117–127.
35. Гордієнко В.М. Тактика і техніка в вільній боротьбі — дослідження, що пояснює основи техніко-тактичної підготовки вільних борців і формування їх стилів боротьби.– Львів, 2012. – Вип. 16, т. 1. – С. 157–162.
36. Лаврентьєв О.М. Індивідуалізація тренування борців вільного стилю — монографія, яка досліджує принципи індивідуалізації в підготовці борців, враховуючи їх фізіологічні та психологічні особливості.: ДонНУЕТ, 2013.– 375 с.
37. Савицький В.В. Індивідуальний підхід в тренувальному процесі борців Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. пр. – Київ, 2010.– Вип. 6.– С. 365.
38. 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.
39. Лукіна О. В. Фізичний розвиток і фізична підготовленість борців грекоримського стилю на етапі спеціалізованої базової підготовки / В. О. Вороний // Спортивний вісник Придніпров'я, 2019. № 2. – С. 64–73.
40. Линець М. М. Основи методики розвитку рухових якостей : навч. посіб. [для ін-тів фізкультури] / М. М. Линець. – Львів : Штабар, 1997. – 207 с.
41. Маліков М. В. Функціональна діагностика у фізичному вихованні і спорті / М. В. Маліков, А. В. Сватьєв, Н. В. Богдановська. – Запоріжжя: ЗДУ, 2006. – С. 126–175.
42. Пістун А.І. Спортивна боротьба. Навчальний посібник / А.І. Пістун. – Львів: «Тріада плюс», 2008. – 864 с. 71

43. Первачук Р. В. Удосконалення фізичної підготовки кваліфікованих борців вільного стилю з використанням спрямованого впливу на системи енергозабезпечення : автореф. Дис. канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.01 / Первачук Р. В.; Львів. держ. ун-т фіз. культури. – Львів, 2016. – 19 с.
44. Гречанюк В. І. Система підготовки спортсменів в спортивних дисциплінах високих досягнень: теорія і практика / В. І. Гречанюк. – Київ: Олімпійська література, 2015. – 650 с..
45. Лаврентьєв О. М. Теорія і методика тренувального процесу в спорті: загальні принципи та періодизація / О. М. Лаврентьєв. – Київ: Здоров'я, 2014. – 280 с.
46. Іванов А. В., Мельник М. В., Сорока В. О. Адаптаційні процеси у студентів-спортсменів в умовах інтенсивних тренувань на етапі спеціальної підготовки // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). – Київ: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2014. – С. 240-247.
47. Рубіс К. М. Урахування анатомо-фізіологічних особливостей жіночого організму в побудові навчально-тренувального процесу зі спортивної боротьби / К. М. Рубіс // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології, 2014, № 2 (36). – С. 314–321.
48. Ручка Є. В. Вдосконалення методики навчання досвідчених борців вільного стилю 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.
49. Ручка Є. В. Розвиток і вдосконалення підготовки досвідчених борців вільного стилю в умовах динамічного розвитку вільної боротьби як олімпійського виду спорту / Є. В. Ручка // Achievement of high school – 2015. – С. 96–98.
50. Головащенко В.С. Спеціальні здібності борця, що впливають на успішність розпізнавання образу специфічної ситуації початку атаки. Спортивний психолог. – 2012. – № 3(27). – С. 47–51.
51. Лаврентьєв О.М. Методика формування образу атакуючої дії у юних борців. Спортивний психолог. – 2013. – № 2(29). – С. 20–26.
52. Пакулін С. Л. Удосконалення техніко-тактичної підготовки дзюдоїстів на етапі виходу зі спорту вищих досягнень [Електронний ресурс] : наукова стаття / С. Л. Пакулін, К. В. Ананченко, В. Б. Перебийніс // Траектория

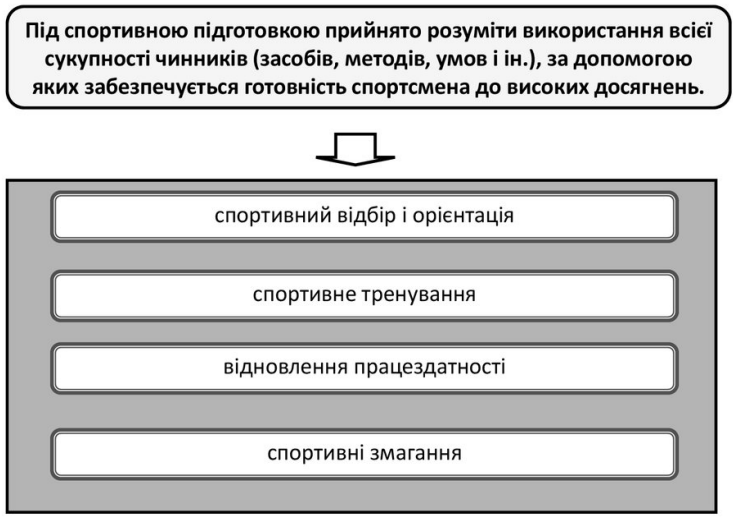
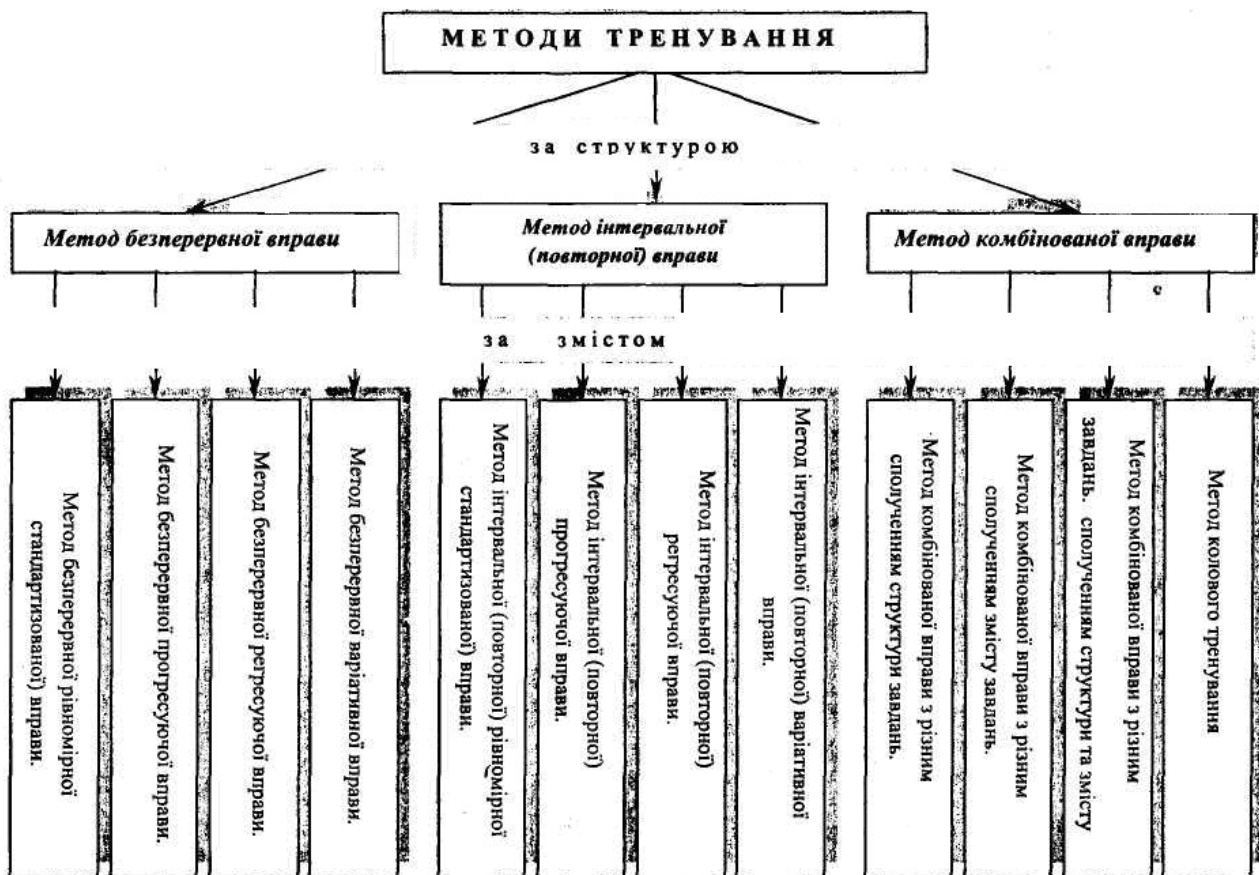
- науки. – 2016. – № 2(7). – Режим доступу : <http://pathofscience.org/index.php/ps/article/view/64>
53. Плахтій П.Д. Фізіологія фізичних вправ: підручник / П.Д. Плахтій, А.І.Босенко, А.В. Макаренко. – Кам'янець-Подільський: ТОВ «Друкарня Рута», 2015. – 268 с., іл.
 54. Потапюк Л. М. Вікова та педагогічна психологія : навч. посіб. / Л. М. Потапюк. – Луцьк : ПП Іванюк, 2010. – 215 с.
 55. Скрипка І.М. Програма (для гуртка, факультативу, секції) «Загальна фізична підготовка з елементами панкратіону» (для юнаків 1–4 класів) / І.М. Скрипка, С.В. Чередніченко, Суми, 2017 – 54 с. Гриф МОН Наказ від 57 23.06.2017 № 21.1/12-Г-265.
 56. Томенко О. А. Неспеціальна фізкультурна освіта юнаківської молоді: теорія і методологія. Суми: МакДен. 2012, 276 с.
 57. Сергієнко Л. П. Основи наукових досліджень у психології : кваліфікаційні та дипломні роботи : навчальний посібник / Л. П. Сергієнко. – К., 2009. – 240 с.
 58. Сергієнко Л. П. Відбір у різні види спорту: Підручник / Л. П. Сергієнко. – Тернопіль : Навчальна книга. – Богдан, 2010. – 784 с.
 59. 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.
 60. Сергієнко Л. П. Спортивна метрологія : теорія і практичні аспекти / Л. П. Сергієнко. – К. : КНТ, 2010. – 776 с.
 61. Сергієнко Л. П. Тестування рухових здібностей школярів / Л. П. Сергієнко. – К. : Олімпійська література, 2001. – 440 с.
 62. Федорова Л.М.
Основи фізичної підготовки спортсменів: методика і практика. – Київ: Здоров'я, 2016. – 320 с.
 63. Яременко В. В. Формування техніки атаквальних рухових дій борців вільного стилю на етапі попередньої базової підготовки: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.01 / Яременко В.В. ; Дніпроп. держ. ін-т фіз. культури і спорту. – Дніпропетровськ, 2014. – 19 с.
 64. Allerdissen, M., Guldenpenning, I., Schack, T., & Blasing B. Recognizing fencing attacks from auditory and visual information: A comparison between expert fencers and novices // *Psychology of Sport and Exercise*, 2017. – Vol. 31(1). – PP. 123–130.
 65. Arziutov G., Iermakov S., Bartik P., Nosko M., Cynarski W.J. The use of didactic laws in the teaching of the physical elements involved in judo

- techniques, – Ido Movement for Culture // Journal of Martial Arts Anthropology, 2016. – Vol. 16. – №4. – PP. 21–30.
66. Johnson J., Hyo Jung Kang. Hapkido research trends: a review, – Ido Movement for Culture // 2018. – Vol. 18. – № 3. – PP. 42–50.
67. Jagiełło W. Szkolenie początkowe w judo. Trening. – Warszawa : RCMSzKFIS, 1995. – № 2(26). – PP. 174–182.
68. Ananczenko K. V. Fun forms of martial arts in positive enhancement of all dimensions of health and survival abilities / K. V. Ananczenko [at al.] // Proceedings of the 1st World Congress on Health and Martial Arts in Interdisciplinary Approach, 17-19 September 2015, Czestochowa, Poland. – Warsaw : Archives of Budo, 2015. – P. 32-39.
69. Ananczenko K. V. Fun forms of martial arts in positive enhancement of all dimensions of health and survival abilities / K. V. Ananczenko, W. Jagiełło, R. M. Kalina, J. Klimczak, S. Ashkinazi, A. Kalina. In : Kalina R. M. (ed.) // Proceedings of the 1st World Congress on Health and Martial Arts in Interdisciplinary Approach, HMA 2015 (17–19 September 2015, Czestochowa, Poland). – Warsaw: Archives of Budo, 2015. – pp. 32–39.
70. Rovnyy, A. Optimization development coordinated young karate sportsmen abilities at the stage of preliminary base training / A. Rovniy, O. Rovnaya, V. Galimskiy // Slobozhanskyi Herald of Science and Sport. – № 3(47), pp. 75–79. – Режим доступу : http://journals.uran.ua/sport_herald/article/view/59580

ДОДАТКИ

Додаток А

Класифікація методів тренування



Додаток Б

План з теоретичної підготовки, години

№ п/п	Теми	Групи													Підготовки до вищих досягнень			
		Початкової підготовки		Попередньої базової підготовки				Спеціалізованої базової підготовки				Увесь термін						
		1-й	2-й	1-й	2-й	3-й	4-й	1-й	2-й	3-й								
		Рік навчання																
1.	Фізична культура і спорт в Україні	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2.	Історія розвитку спортивної боротьби в Україні	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
3.	Вплив занять боротьбою на організм спортсмена	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
4.	Гігієна, режим, загартування, харчування, зниження ваги борця	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	4	6	6	6	
5.	Техніка безпеки і профілактика травматизму на заняттях боротьбою, надання першої допомоги	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6.	Самоконтроль, медичний контроль, масаж	0,5	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
7.	Основи і особливості техніки сучасної боротьби	1	1	2	2	2	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
8.	Основи методики навчання і тренування			1	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
9.	Психологічна підготовка борця	0,5	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10.	Фізична підготовка борця	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
11.	Періодизація спортивного тренування							1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
12.	Правила змагань, організації і проведення змагань	0,5	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
13.	Місце занять, обладнання та інвентар	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14.	Аналіз змагальної діяльності кращих борців світу і основних конкурентів				2	3	4	4	4	4	4	10	12	12	12	12	18	18
15.	Завдання до змагань			1	1	1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
16.	Педагогічний контроль						1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
17.	Фізіологічні основи юнацького спорту								1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
18.	Індивідуалізація тренування										8	10	10	10	10	12	12	12
19.	Зміна правил змагань як основний чинник зміни напрямку навчально-тренувального процесу								2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
20.	Тактика боротьби, види тактики						1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
21.	Аналіз і самоаналіз особистої змагальної діяльності						1	2	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
22.	Система відновлювальних заходів							1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		10	12	16	20	32	40	70	80	80	80	80	80	80	80	80	100	100
		Загальна кількість годин:																

Орієнтовні нормативні вимоги із загальної та спеціальної фізичної підготовки юнаків групи початкової підготовки 2-го року навчання

№ п/п	Контрольні вправи	Вагові категорії і оцінка в балах														
		До 40 кг					40-63 кг					Понад 63 кг				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Юнаки																
1.	Біг 10 м, с	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	3,1	3,0	2,9	2,8	2,7
2.	Човниковий біг 4×9 м, с	12,2	11,8	11,4	11,0	10,6	12,2	11,8	11,4	11,0	10,6	13,0	12,6	12,2	11,8	11,4
3.	Стрибок у довжину змістя, м	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
4.	Забігання навколо голови 10 разів, с	25,0	24,0	23,0	22,0	21,0	25,0	24,0	23,0	22,0	21,0	31,0	30,0	29,0	28,0	27,0
5.	Перевороти із упору головою в килим на «борцівський міст» і у зворотному напрямку 10 разів, с	32,0	31,0	30,0	29,0	28,0	33,0	32,0	31,0	30,0	29,0	38,0	37,0	36,0	35,0	33,0
6.	Підтягування на перекладині, разів	4	6	8	10	12	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10
7.	Присідання за 20 с, разів	11	12	14	16	17	11	12	14	16	17	9	10	12	13	14
8.	Гнучкість міст, см	45	41	37	33	29	45	41	37	33	29	47	43	40	35	32
Дівчата																
№	Контрольні вправи	До 35 кг					35-50 кг					Понад 50 кг				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.	Біг 10 м, с	3,2	3,1	3,0	2,9	2,8	3,2	3,1	3,0	2,9	2,8	3,4	3,3	3,2	3,1	3,0
2.	Човниковий біг 4×9 м, с	13,0	12,6	12,2	11,8	11,4	13,0	12,6	12,2	11,8	11,4	13,8	13,4	13,0	12,6	12,2
3.	Стрибок у довжину змістя, м	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8
4.	Забігання навколо голови 10 разів, с	30,0	29,0	28,0	27,0	26,0	30,0	29,0	28,0	27,0	26,0	35,0	34,0	33,0	32,0	31,0
5.	Перевороти із упору головою в килим на «борцівський міст» і у зворотному напрямку 10 разів, с	36,0	35,0	34,0	33,0	32,0	37,0	36,0	35,0	34,0	33,0	40,0	39,0	38,0	37,0	36,0
6.	Підтягування на низькій перекладині із вису лежачи, разів	10	12	14	16	18	10	12	14	16	18	6	7	8	10	12
7.	Присідання за 20 с, разів	9	10	11	12	13	9	10	11	12	14	7	8	9	10	11
8.	Гнучкість міст, см	42	38	34	30	26	42	38	34	30	26	43	40	35	32	29

Орієнтовні нормативні вимоги із загальної та спеціальної фізичної підготовки юнаків групи попередньої базової підготовки 1-го року навчання

№ п/п	Контрольні вправи	Вагові категорії і оцінка в балах														
		До 52 кг					52-72 кг					Понад 72 кг				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Юнаки																
1.	Біг 10 м, с	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	3,0	2,9	2,8	2,7	2,6
2.	Човниковий біг 4×9 м, с	11,8	11,4	11,0	10,6	10,2	11,8	11,4	11,0	10,6	10,2	12,6	12,2	11,8	11,4	11,0
3.	Стрибок у довжину змістя, м	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
4.	Забігання навколо голови 10 разів, с	24,0	23,0	22,0	21,0	20,0	24,0	23,0	22,0	21,0	20,0	30,0	29,0	28,0	27,0	26,0
5.	Перевороти із упору головою в килим на «борцівський міст» і у зворотному напрямку 10 разів, с	31,0	30,0	29,0	28,0	26,0	32,0	31,0	30,0	29,0	27,0	37,0	36,0	35,0	33,0	31,0
6.	Підтягування на перекладині, разів	6	8	10	12	14	6	8	10	12	14	4	6	8	10	12
7.	Лазіння по канату 5 м без доп. ніг, с	12,0	11,7	11,4	11,1	10,8	12,2	11,9	11,6	11,3	11,0	14,4	14,1	13,8	13,5	13,3
8.	Присідання за 20 с, разів	12	14	16	17	18	12	14	16	17	18	10	12	13	14	15
9.	Утримання кута 90° із положення вису, с	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	-	1	2	3	4
10.	Гнучкість міст, см	42	38	34	30	26	42	38	34	30	26	43	40	35	32	29
Дівчата																
№	Контрольні вправи	До 45 кг					45-58 кг					Понад 58 кг				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.	Біг 10 м, с	3,1	3,0	2,9	2,8	2,7	3,1	3,0	2,9	2,8	2,7	3,3	3,2	3,1	3,0	2,9
2.	Човниковий біг 4×9 м, с	12,8	12,4	12,0	11,6	11,2	12,8	12,4	12,0	11,6	11,2	13,6	13,2	12,8	12,4	12,0
3.	Стрибок у довжину змістя, м	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
4.	Забігання навколо голови 10 разів, с	29,0	28,0	27,0	26,0	25,0	29,0	28,0	27,0	26,0	25,0	34,0	33,0	32,0	31,0	30,0
5.	Перевороти із упору головою в килим на «борцівський міст» і у зворотному напрямку 10 разів, с	35,0	34,0	33,0	32,0	31,0	36,0	35,0	34,0	33,0	32,0	39,0	38,0	37,0	36,0	35,0
6.	Підтягування на низькій перекладині із вису лежачи, разів	12	14	16	18	20	12	14	16	18	20	8	9	10	12	14
7.	Присідання за 20 с, разів	11	12	13	14	15	11	12	13	14	15	8	9	10	11	12
8.	Піднімання тулуба в сід із положення лежачи на спині, разів	8	11	14	17	20	8	11	14	17	20	4	7	10	13	16
9.	Гнучкість міст, см	38	34	30	26	22	38	34	30	26	23	40	36	32	29	26

**Орієнтовні нормативні вимоги із загальної та спеціальної фізичної
підготовки юнаків групи попередньої базової підготовки 7-го року
навчання**

№ п/п	Контрольні вправи	Вагові категорії і оцінка в балах														
		До 52 кг					52-72 кг					Понад 72 кг				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Юнаки																
1.	Біг 10 м, с	2,6	2,5	2,4	2,3	2,2	2,6	2,5	2,4	2,3	2,2	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4
2.	Човниковий біг 4×9 м, с	11,0	10,6	10,2	9,8	9,4	11,0	10,6	10,2	9,8	9,4	11,8	11,4	11,0	10,6	10,2
3.	Стрибок у довжину з місця, м	1,75	1,85	1,95	2,05	2,15	1,75	1,85	1,95	2,05	2,15	1,75	1,85	1,95	2,05	2,15
4.	Забігання навколо голови 10 разів, с	22,0	21,0	20,0	19,0	18,0	22,0	21,0	20,0	19,0	18,0	28,0	27,0	26,0	25,0	24,0
5.	Переворот з упору головою в кишені на «борівський міст» і у зворотному напрямку 10 разів, с	29,0	28,0	26,0	25,0	23,0	30,0	29,0	27,0	26,0	24,0	35,0	33,0	31,0	30,0	28,0
6.	Підтягування на перекладині, разів	9	11	13	15	17	9	11	13	15	17	5	7	9	11	13
7.	Лазіння по канату 5 м без доп. віг, с	11,4	11,1	10,8	10,5	10,2	11,7	11,4	11,1	10,8	10,5	14,0	13,7	13,4	13,1	12,8
8.	Утримання кула 90° із положення вису, с	5	7	9	11	12	5	7	9	11	12	3	4	5	7	8
9.	Забігання приставним кроком навколо рук 10 разів, с	18,0	17,0	16,0	15,0	14,0	18,0	17,0	16,0	15,0	14,0	24,0	23,0	22,0	21,0	20,0
10.	Утримання положення «заяст від нахилу», с	20	25	30	35	40	20	25	30	35	40	10	15	20	25	30
11.	Смуга перешкод, с	24,0	23,5	23,0	22,5	22,0	24,0	23,5	23,0	22,5	22,0	26,0	25,5	25,0	24,5	24,0
12.	Прохід в ноги, с	30,0	29,0	28,0	27,0	26,0	30,0	29,0	28,0	27,0	26,0	34,0	33,0	32,0	31,0	30,0
13.	Реакція, см	19	18	17	16	15	19	18	17	16	15	19	18	17	16	15
14.	Гнучкість міст, см	34	30	26	22	18	34	30	26	22	18	36	32	28	26	22
Дівчата																
Контрольні вправи																
До 45 кг																
1.	Біг 10 м, с	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	3,1	3,0	2,9	2,8	2,7
2.	Човниковий біг 4×9 м, с	12,4	12,0	11,6	11,2	10,8	12,4	12,0	11,6	11,2	10,8	13,2	12,8	12,4	12,0	11,6
3.	Стрибок у довжину з місця, м	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
4.	Забігання навколо голови 10 разів, с	27,0	26,0	25,0	24,0	23,0	27,0	26,0	25,0	24,0	23,0	32,0	31,0	30,0	29,0	28,0
5.	Переворот з упору головою в кишені на «борівський міст» і у зворотному напрямку 10 разів, с	33,0	32,0	30,0	28,0	27,0	34,0	33,0	31,0	29,0	28,0	37,0	35,0	34,0	33,0	32,0
6.	Підтягування на перекладині, разів	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1/2	3/4	1	2	3
7.	Лазіння по канату 5 м без доп. віг, с	13,6	13,3	13,0	12,7	12,4	13,8	13,5	13,3	13,0	12,7	-	-	-	-	-
8.	Утримання кула 90° із положення вису, с	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	-	1	2	3	4
9.	Забігання приставним кроком навколо рук 10 разів, с	23,0	22,0	21,0	20,0	19,0	23,0	22,0	21,0	20,0	19,0	28,0	27,0	26,0	25,0	24,0
10.	Утримання положення «заяст від нахилу», с	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25
11.	Смуга перешкод, с	26,0	25,5	25,0	24,5	24,0	26,0	25,5	25,0	24,5	24,0	28,0	27,5	27,0	26,5	26,0
12.	Прохід в ноги, с	32,0	31,0	30,0	29,0	28,0	32,0	31,0	30,0	29,0	28,0	36,0	35,0	34,0	33,0	32,0
13.	Реакція, см	21	20	19	18	17	21	20	19	18	17	21	20	19	18	17
14.	Гнучкість міст, см	30	26	22	18	14	32	28	26	20	16	34	30	26	22	18