

**Міністерство освіти і науки України
Херсонський державний університет
Факультет фізичного виховання та спорту
Кафедра медико-біологічних основ фізичного виховання та спорту**

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ
ВИТРИВАЛОСТІ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ЗАСОБАМИ
ЗАНЯТЬ У ШКІЛЬНІЙ СЕКЦІЇ ДЗЮДО**

Кваліфікаційна робота
здобувача ступеня вищої освіти «магістр»

Виконав: студент 2 курсу, групи 211-м спеціальності:
014. Середня освіта (фізична культура)
освітньо-професійна програма:
«Середня освіта (фізична культура)2
Шадрін Захар
Керівник: професор Смульський В.Л
Рецензент: доцентка Кольцова О.С.

Херсон – 2020 року

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. Особливості розвитку витривалості учнів молодших класів засобами занять шкільної секції дзюдо.....	7
1.1. Загальна характеристика фізичної підготовки учнів молодших класів засобами занять шкільної секції дзюдо.....	7
1.2. Вікові особливості розвитку витривалості.....	12
1.3. Методи розвитку витривалості учнів молодших класів засобами занять шкільної секції дзюдо.....	15
РОЗДІЛ 2. Організація та методи дослідження.....	25
2.1. Організація дослідження та контингент.....	25
2.2. Характеристика методів дослідження.....	26
РОЗДІЛ 3. Аналіз результатів дослідження.....	29
3.1. Методика розвитку витривалості учнів молодших класів засобами занять шкільної секції дзюдо...	29
3.2. Перевірка ефективності методики розвитку витривалості учнів молодших класів засобами занять шкільної секції дзюдо.....	35
РОЗДІЛ 4. Обговорення результатів дослідження.....	42
ВИСНОВКИ.....	47
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	49

ВСТУП

Актуальність. В останні роки в Україні спостерігається стійка тенденція до погіршення функціонального стану і фізичної підготовленості дітей, початківців, що систематично займаються фізичною культурою. Тому фахівці в галузі фізичного виховання та дитячо-юнацького спорту В.Г. Нікітушкін, М.Л. Набатникова, О.А. Сиротін, В.П. Філін не випадково відзначають необхідність удосконалення навчально-тренувального процесу, виходячи з вимог багаторічної підготовки та перспективності зростання спортивної майстерності.

В даний час в теорії та практиці фізичної культури розгорнулися пошуки, спрямовані на дослідження проблеми підготовки учнів молодших класів засобами занять спортивними секціями при школі з урахуванням загальних закономірностей і особливостей формування бази загальної фізичної підготовленості на початковому етапі, так як саме в цьому віці закладається фундамент майбутніх досягнень. Оптимальне поєднання засобів загальної та спеціальної фізичної підготовки дозволить, з одного боку, повною мірою використати сприятливі періоди розвитку фізичних якостей юних учнів, з іншого - уникнути ранньої спеціалізації і виснаження функціональних резервів організму [17,42,52,55].

Виконання учнями в дитячому віці великих обсягів загальнопідготовчої роботи, невідповідних віковим особливостям, здатне знизити природні задатки учнів і позбавити їх можливості досягнення значних результатів.

Фізичні навантаження у учнів повинні бути адекватні їх віковим та індивідуальним особливостям [19].

Сучасні наукові дані з фізіології, біохімії, спортивної морфології, теорії та методики спортивного тренування містять багатий матеріал про розвиток витривалості на основі врахування вікових особливостей організму учнів [12,21,29,31 та ін.]. Однак аналіз спеціальної літератури показав, що в наукових і методичних роботах значно знизився інтерес до проблем розвитку витривалості юних учнів на початковому етапі, при цьому не враховується в повній мірі сучасний рівень розвитку засобів занять шкільних секцій дзюдо. Методика розвитку витривалості у науково-методичній літературі розкрита недостатньо і потребує уточнень, доповнень і подальшого вивчення.

В шкільних секціях дзюдо постійно йде пошук оптимальних засобів і методів, які дозволять найбільш повно реалізувати потенціал учнів. Роботи М.А. Карпова, М.А. Перекопської, А.Д. Сидорова, О.І. Строганова присвячені обґрунтуванню сучасних напрямків розвитку методики тренування. Відзначається підвищення значення спеціалізованої підготовки на початковому етапі. Таким чином, на сьогоднішній день актуалізується проблема розробки педагогічних засобів і методів процесу початкової підготовки учнів молодших класів засобами занять шкільної секції дзюдо.

Мета дослідження - розробити та експериментально обґрунтувати методику розвитку витривалості учнів молодших класів засобами занять шкільної секції дзюдо.

Об'єкт дослідження – навчально-тренувальний процес початкової підготовки учнів молодших класів засобами занять шкільної секції дзюдо.

Предмет дослідження - методика розвитку витривалості учнів молодших класів засобами занять шкільної секції дзюдо.

Відповідно до мети нами були поставлені наступні **завдання**:

1. Вивчити сучасний стан проблеми початкової підготовки учнів молодших класів засобами занять шкільної секції дзюдо, на етапі тренування.

2. Розробити та перевірити ефективність методики розвитку витривалості учнів молодших класів засобами занять шкільної секції дзюдо.

3. Дослідити особливості впливу витривалості на рівень технічної підготовленості учнів молодших класів засобами занять шкільної секції дзюдо.

Для вирішення поставлених завдань, нами використовувались наступні **методи дослідження**:

- аналіз науково-методичної літератури;
- бесіда;
- педагогічне спостереження;
- педагогічне тестування;
- метод математичної статистики.

Наукова новизна дослідження. Визначено пріоритетні напрямки розвитку витривалості для створення бази загальної

фізичної підготовленості на початковому етапі багаторічної підготовки учнів молодших класів засобами занять шкільної секції дзюдо.

Доповнено уявлення про особливості впливу витривалості на рівень фізичної та технічної підготовленості учнів молодших класів засобами занять шкільної секції дзюдо.

Розроблено методику розвитку витривалості, що спрямована на забезпечення оптимального стану учня і ефективності тренувального процесу засобами занять шкільної секції дзюдо.

Теоретична значимість дослідження полягає в можливості підвищення ефективності підготовки учнів молодших класів засобами занять шкільної секції дзюдо. Матеріали дослідження мають значення для подальшого розвитку теорії і методики фізичного виховання учнів молодших класів засобами занять шкільної секції дзюдо.

Практична значущість дослідження полягає в науковому обґрунтуванні та експериментальній перевірці методики розвитку витривалості, що сприяє поліпшенню функціонального стану і підвищенню показників витривалості в процесі занять. Матеріали випускної роботи можуть бути використані в роботі вчителів та викладачів, що працюють з юними учнями.

Зв'язок роботи з науковими темами. Випускна робота є складовою комплексної науково-дослідної теми Херсонського державного університету «Сучасні виховні технології соціалізації дитини в умовах європейської глобалізації (номер державної реєстрації 0112U001438).

Апробація дослідження. За матеріалами випускної роботи підготовлено публікацію наукову статтю у збірку наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції з раціональної рухової активності, яка відбулася в м. Херсоні у квітні 2019 року.

Структура та обсяг роботи. Випускна робота складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел (57 найменувань). Текст роботи викладено на 63 сторінках друкованого тексту, який містить таблиці та рисунки.

РОЗДІЛ 1

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ВИТРИВАЛОСТІ

УЧНІВ МОЛОДШИХ КЛАСІВ ЗАСОБАМИ ЗАНЯТЬ

ШКІЛЬНОЇ СЕКЦІЇ ДЗЮДО

1.1. Загальна характеристика фізичної підготовки учнів молодших класів засобами занять шкільної секції дзюдо

Фізична підготовка спрямована на зміцнення здоров'я, досягнення певного рівня фізичного розвитку, виховання фізичних якостей.

Мета загальної фізичної підготовки - досягнення високої працездатності, злагодженості в діяльності окремих органів і систем органів спортсмена.

Оскільки загальна фізична підготовка має на меті різнобічний розвиток, її засобами є фізичні вправи, що роблять загальний вплив на організм і особистість займається. До їх числа відносяться пересування помірної інтенсивності (біг, плавання, веслування та ін), рухливі та спортивні ігри, спортивно-допоміжна гімнастика, вправи з обтяженнями. У процесі загальної фізичної підготовки можуть використовуватися і основні вправи, але в полегшених, незвичайних умовах. За допомогою загальної фізичної підготовки, шляхом переносу тренуваності, створюються передумови до максимального розвитку спеціальної готовності учня. Загальна фізична підготовка багато в чому розширює функціональні можливості організму спортсмена, дозволяє збільшувати навантаження, забезпечує постійне зростання результатів.

Загальна фізична підготовка повинна проводитися протягом усього тренувального року.

На фізичну підготовку впливає участь у різноманітних змаганнях. Тому в тренування необхідно систематично включати змагальні елементи, але їх зміст повинен строго відповідати завданням тренувального процесу в даний час. У зв'язку з цим слід зіставляти підготовленість спортсмена в окремих вправах, проводити контрольні змагання. Змагальна підготовка дозволяє краще вирішувати психологічні завдання тренування, підвищувати рівень вольових якостей і тактичної готовності спортсмена.

Однак спортивне тренування не можна перетворювати на безперервне змагання, бо це може виснажити фізичні та духовні сили учня. Вчитель на підставі ретельного вивчення своїх учнів повинен завчасно визначити учасників головних змагань. Це дозволить зняти нервову навантаження, пов'язане з очікуванням вирішення цього питання, невідомістю положення в команді і дасть можливість спортсмену плідно готуватися до виступів.

Для учнів, що мають однаковий рівень розвитку фізичних якостей і загальної витривалості, але володіють різними типами адаптації до тренувальної навантаженні, необхідні різні програми тренування, тобто індивідуальний підхід [46].

Індивідуалізація етапу початкової підготовки тісним чином пов'язана з кваліфікацією, обліком як морфофункціональних особливостей, так і рухових здібностей учнів, а також оцінкою темпів приросту розвитку з урахуванням розробки критеріїв оцінки здатності до навчання різним вправам по формуванню рухових навичок.

Практичним критерієм індивідуалізації є оцінка різних сторін підготовленості й визначення «слабких», «середніх» і «сильних» сторін підготовленості учнів. Індивідуалізація полягає в акцентованій впливі на «сильні» і «слабкі» сторони підготовленості, підкріплюються інтересами, схильностями юних учнів. Вона займає важливе місце при розвитку фізичних і вольових якостей, технічних прийомів, до яких у спортсмена виявляються схильності, в яких він легше прогресує [22, 25].

Рухові уміння і навички тільки тоді є дієвим апаратом, коли у свідомості учнів вони організовані в системи взаємопов'язаних понять. Вони проявляються в властивостях комплексної (функціональної, фізичної та психологічної) підготовленості, властивості нервової системи і темпераменту.

Удосконалення основ педагогічного, медико-біологічного, лікарського контролю базуються на розробці методів визначення індивідуальних норм фізичної підготовки та функціонального стану юних учнів [39].

Одним з найважливіших аспектів тренувального процесу в юнацькому спорті є розробка методичних прийомів нормування тренувальних навантажень і фізичного стану.

Підготовка спортсменів - це багатобічний процес, що має специфічний зміст і форму організації, що перетворює їх на системний вплив на особистість, її фізичний стан і здоров'я. Даний процес спрямований на всебічне виховання, а також на придбання широкого кола спеціальних знань, умінь, навичок, підвищення фізичної працездатності організму, оволодіння технікою спортивних вправ і мистецтвом змагальної боротьби [45].

Етап початкової підготовки характеризується, з одного боку, віковими та індивідуальними особливостями учнів, а, з іншого боку, спрямовані на перспективу зростання спортивної майстерності.

Початок систематичних занять спортом значно змінює життя дитини: починає формуватися нова діяльність - спортивна. Ефективність процесу підготовки учня в сучасних умовах багато в чому обумовлена використанням засобів, методів і комплексного контролю, що дозволяє здійснювати взаємозв'язок між вчителем та учнем і на цій основі підвищувати рівень фізичної підготовленості учнів. Метою комплексного контролю є індивідуалізація процесу підготовки учнів на основі об'єктивної оцінки різних сторін підготовленості і функціональних можливостей як найважливіших систем, так і організму в цілому [13,50].

Ця мета реалізується шляхом вирішення різноманітних приватних завдань, пов'язаних з оцінкою стану юних учнів, рівня їх підготовленості при виконанні плану цілеспрямованої підготовки та своєчасної корекції комплексу якостей. Об'єктом комплексного контролю в спорті є зміст навчально-тренувального процесу, стан різних сторін підготовленості учнів (фізичної, технічної), їх працездатність і можливості функціональних систем [13].

В якості одного з найбільш перспективних напрямків удосконалення навчально-тренувального процесу учнів молодших класів є встановлення відповідності можливостей до навантажень.

Індивідуалізація педагогічного процесу має два важливих аспекти:

- виховний вплив має охоплювати кожного учня;
- індивідуальний підхід вимагає знання індивідуальних особливостей та умов життя кожного учня, враховувати їхнє спілкування та виховання [15].

Індивідуальний підхід у навчанні оперує в основному якісними поняттями, такими як рівень навченості і працездатності. Ці рівні рухливі і не завжди прямо пропорційні.

Під працездатністю розуміється комплекс факторів, що характеризують особистість учня щодо психофізіологічних можливостей і тривалості доступних їй зусиль у спортивній діяльності. За цими двома показниками підлітки поділяються на групи з різними рівнями розвитку та фізичною підготовленістю. Функціональні можливості організму завжди є різними. Розбіжності виявляються практично у всьому: і в освоєнні рухів, і в реакції організму на фізичне навантаження, і в динаміці його адаптаційних перебудов [4,5].

Свої індивідуальні ознаки має кожна людина: один гарний у атаці з великою працездатністю; другий прекрасно реалізується в захисних діях; третій - у швидкісних можливостях; четвертий - у прояві спритності, імпровізуючи по ходу ситуації та ін. [53].

У практичній навчально-тренувальній роботі поетапна підготовка здійснюється шляхом розробки спеціальних, суто індивідуальних вправ для навчання і вдосконалення, а також

індивідуальних критеріїв педагогічного тестування, на що вказують шляхи, засоби, методи і прийоми індивідуалізації при багаторічній підготовці. Такий підхід у процесі багаторічного тренування дозволяє створити умови, при яких юний учень досягає стану високих показників тренуваності, а тренування при цьому стає більш раціональним [2].

Процес загальної фізичної підготовки на початковому етапі обумовлений необхідністю розвитку сильних якостей і підтягуванням слабких. Але співвідношення обсягу засобів рекомендується зміщувати на 10-15% на користь вправ, спрямованих на вдосконалення тих фізичних якостей, за якими юний учень має перевагу над однолітками, до максимального розвитку тих якостей, до яких він має задатки [49].

Одним із шляхів підходу в процесі багаторічної підготовки є всебічна оцінка функціональних можливостей учнів, зіставлення їх з модельними віковими характеристиками та розробка на цій основі програми тренувальних впливів [51].

Знання всіх особливостей учнів, рівня їх силової підготовки, ставлення до спорту і мотивів спортивної діяльності дозволяє диференціювати завдання за ступенем складності, розвивати здібності обдарованих, підтягувати відстаючих до середнього рівня. Тому необхідно розробляти і пристосовувати програми, плани та інші процеси становлення та підготовки до індивідуальних особливостей юних учнів.

1.2. Вікові особливості розвитку витривалості

У юнацькому спорті спрямованість на формування рухової бази має характер певної мети, тому на перше місце висувається ефективність цього виду підготовки у розвитку всіх компонентів тренувальної діяльності. Велике значення на етапі початкової підготовки надається правильному вибору пріоритетних напрямків у послідовності розвитку витривалості [44].

У перспективі багаторічної підготовки найважливішим завданням є виховання витривалості - фізичної якості, необхідної спортсменам різних спеціалізацій. Під витривалістю прийнято розуміти здатність до ефективного виконання вправи, незважаючи стомлення, що розвивається.

Рівень розвитку цієї якості обумовлюється енергетичним потенціалом організму спортсмена, ефективністю техніки і тактики, психологічними можливостями юного спортсмена, що забезпечує не тільки високий рівень м'язової активності в тренувальній і змагальній діяльності, а й протидію процесу розвитку втоми [30,35].

Витривалість поділяють на загальну і спеціальну; тренувальну і змагальну; локальну, регіональну та глобальну; аеробну та анаеробну; алактатну і лактатну; м'язову і вегетативну; сенсорну і емоційну; статичну і динамічну; швидкісну і силову. Поділ витривалості на ці види дозволяє в кожному конкретному випадку здійснювати аналіз факторів, що визначають прояв даної якості, розробити найбільш ефективну методику її розвитку та вдосконалення [16, 18].

У практичних цілях витривалість зазвичай поділяють на загальну і спеціальну. Загальна витривалість - здатність до

тривалого і ефективного виконання роботи неспецифічного характеру, що надає позитивний вплив на процес становлення специфічних компонентів спортивної майстерності завдяки підвищенню адаптації до навантажень і наявності явищ «перенесення» тренуваності з неспецифічних видів діяльності на специфічні.

З фізіологічної точки зору витривалість характеризується як здатність до тривалого виконання роботи, як здатність боротися з втомою. Ця здатність обумовлюється діяльністю кори головного мозку, визначальною і регулюючою працездатність всіх органів і систем. Вона обумовлена також підготовленістю м'язової, серцево-судинної, дихальної та інших систем і органів [20].

Діти молодшого шкільного віку не відзначаються високим рівнем розвитку витривалості. Проте вже до десяти років у них підвищується здатність до неодноразового виконання швидкісної роботи (повторний біг на короткі дистанції), а також мало інтенсивної роботи (повільний біг) протягом тривалого часу. Обсяг і інтенсивність слід регулювати інтервалами відпочинку, орієнтуючись на показники ЧСС, величина якої не повинна перевищувати 170 уд./хв. [7,48].

Якщо до закінчення періоду статевого дозрівання не провести відповідного тренування на розвиток аеробних можливостей, то надалі важко в належній мірі підвищити функціональні показники серцево-судинної і дихальної систем організму. Від 12 до 13 років помітного збільшення у формуванні витривалості не спостерігається. Збільшення спостерігається від 13 до 15 років. Потім відбувається

зниження в показниках витривалості, а від 16 до 17 років - активне збільшення. Це свідчить, що у віці 13-15 років і 16-17 років є передумови для цілеспрямованого виховання витривалості [27].

На початковому етапі розвитку загальної витривалості інтенсивність виконання вправи задається індивідуально і становить близько 50% від максимальної. В іншому випадку, біг буде проводитися в умовах значного кисневого дефіциту, в результаті в організмі можуть наступити несприятливі зрушення, що супроводжуються відчуттям важкості у м'язах, зблідненням, запамороченням. У 12-15 років слід підвищувати швидкісні здібності, застосовуючи, головним чином, швидкісно-силові вправи [26].

Витривалість у різні вікові періоди підвищується нерівномірно. Недостатній розвиток витривалості на початковому етапі підготовки часто є серйозним гальмом для досягнення надалі високих результатів. Це пояснюється тим, що розвиток у юних спортсменів загальної витривалості займає важливе місце в забезпеченні різнобічної підготовленості [54].

Однак слід враховувати, що захоплення розвитком загальної витривалості на основі тривалої роботи помірної інтенсивності, в якому аеробні можливості не є профільними якостями, призводить до негативних наслідків, часто носять непереборний характер. Це виражається в пригніченні можливостей спортсмена до розвитку швидкісно-силових і координаційних здібностей, освоєнні обмеженого обсягу технічних прийомів і дій, ослабленні уваги до створення

функціонального фундаменту для подальшого розвитку провідних фізичних якостей [23].

1.3. Методи розвитку витривалості учнів молодших класів засобами занять шкільної секції дзюдо

Під витривалістю в широкому змісті слова розуміють здатність переносити несприятливі впливи на організм.

Загальна витривалість, як фізична якість - це здатність організму спортсмена переносити вплив на нього високих фізичних навантажень [28].

Витривалість - це здатність організму спортсмена справлятися з тими навантаженнями, які виникають у сутичках і змаганнях. Показником того, що організм не справляється з навантаженнями, є зниження працездатності. Вимірюється витривалість учня, протягом якого він може проводити прийом, вести сутичку у високому темпі, а також здатністю зберігати гарну форму протягом усього змагання, або цілого циклу змагань [34].

Поняття "витривалість" не можна розглядати ізольовано від поняття "втома", тому що втома сигналізує про зниження працездатності. Втома - це особливий фізіологічний стан, що позначається в тимчасовому зниженні працездатності [8].

Відомо, що рівень розвитку витривалості визначається насамперед функціональними можливостями серцево-судинної й нервової систем, рівнем обмінних процесів, а також

координацією діяльності різних органів і систем. Істотне значення має, так звана, економізація функцій організму [3].

Разом з тим на витривалість впливають координація рухів і сила психічних (особливо вольових) процесів бійця. Встановлено, що в керуванні м'язовою діяльністю основну регулюючу роль грає центральна нервова система. Функціональний же стан центральної нервової системи обумовлюється змінами хімічного складу крові, а стійкість нервових центрів нерозривно пов'язана зі швидким протіканням відбудовних процесів, які здійснюються в умовах недоліку кисню за рахунок ресинтеза АТФ. При цьому анаеробні й аеробні можливості організму є одним з найважливіших факторів, від яких залежить працездатність. Інакше кажучи, чим вище здатність організму енергетично забезпечити дану роботу шляхом окисних процесів, тим значніше витривалість [20, 43].

Пристаючи до розвитку загальної витривалості, учню варто так використовувати вправи, щоб вони, впливаючи на організм, збільшували функціональні можливості дихальної, серцево-судинної, нервової й м'язової систем. Необхідно цілеспрямовано вдосконалювати дихальні здатності, щоб збільшити можливість максимального споживання кисню, підтримки цього рівня тривалий час і швидкості розгортання дихальних процесів до максимальних величин.

Із цією метою використовують наступні методи:

- 1) збільшення часу (обсягу) виконання вправ;
- 2) збільшення інтенсивності (темпу) виконання вправ;

3) збільшення навантаження [45].

Метод збільшення часу (обсягу) виконання вправ припускає поступове наростання часу, що відводиться в заняттях на виконання тієї самої вправи. Інтенсивність вправ не міняється. Цей метод має на меті виробити здатність дихальної системи виконувати роботу певної інтенсивності більше тривалий час [57].

Отже, метод збільшення часу повинен у тренуванні передбачати можливість виконання роботи, що по тривалості переважає тривалість сутички. Потрібно стежити за тим, щоб у процесі виконання вправ подих був на рівні, близькому до граничних величин (60-80% від межі, пульс 160- 180 уд/хв), а іноді й граничним і підтримувався на цьому рівні якийсь час. Це необхідно тому, що дихальні м'язи так само, як і всі інші м'язи, дають приріст у силі тільки при навантаженнях, близьких до максимального [47].

Метод збільшення інтенсивності (темпу) виконання вправ. Інтенсивність визначається кількістю повторення вправи в той самий проміжок часу. Збільшення темпу виконання вправи збільшує навантаження й вимагає швидкого розгортання дихальних процесів. Поступове збільшення від заняття до заняття інтенсивності виконання вправ підвищує дихальні можливості [2].

Різновидами цього методу є інтервальний і змінний (повторний) методи. Інтервальний метод полягає в тому, що витривалість збільшується за рахунок скорочення часу, що відводиться на відновлення (відпочинок). Вправи й сутички виконуються з високою інтенсивністю, але з короткими

перервами для відпочинку. Поступово від заняття до заняття інтервали відпочинку скорочуються й, нарешті, анулюються. Вся сутичка ведеться в певному темпі. Цей же метод використовується для розвитку витривалості, необхідної для змагань. Щоб боєць міг переносити навантаження в змаганнях, спочатку дається небагато сутічок з більшими інтервалами для відпочинку, потім - більше й з меншими інтервалами [49].

Змінний (повторний) метод відрізняється від інтервального тільки тим, що відпочинок у процесі вправ відбувається періодично за рахунок зниження інтенсивності роботи (своєрідний активний відпочинок). Поступово відрізки роботи малої інтенсивності скорочуються. Та саме вправа перебуває в тренуваннях в однакових тимчасових границях (6-10 хв), але інтенсивність його міняється, збільшуючись за рахунок скорочення часу "активного відпочинку" [37].

Таким чином, збільшується навантаження, а отже, і вимоги до розгортання дихальних процесів і підвищенню рівня споживання кисню. Метод збільшення навантаження (обтяження) припускає при збереженні постійного часу й кількості повторень вправ переборювати дію більших сил у процесі виконання. Борцям пропонується виконувати вправи з наростаючим обтяженням (подоланням сили ваги) або з наростаючим опором (партнера). Збільшення навантаження вимагає більших витрат енергії й висуває підвищені вимоги до діяльності дихальної системи [40].

Удосконалювання дихальної системи досягається також і іншими засобами - веслування, плавання, біг. Найбільш ефективний тривалий біг. Рекомендується в підготовчому періоді в тижневий цикл тренування включати не менш 15-20

км (сумарно) перегони із середньою швидкістю пробігання 400-метрового відрізка за 2 хв. - 2 хв. 10 с. [1].

Збільшення функціональних можливостей серцево-судинної системи здійснюється за допомогою вправ, які приводять до збільшення сили серцевих скорочень і систолічного обсягу. Серцевий м'яз збільшує свою силу під впливом таких же подразників, як і будь-який інший поперечно смугастий м'яз. Отже, робота серця в режимі, близькому до максимуму, дозволяє збільшити силу серцевого м'яза. Потрібно давати таке навантаження, що змушує серце скорочуватися із граничною або біля граничною силою [3].

Однак, використовуючи такі вправи, необхідно дотримуватися обережності. Після них потрібний певний період відновлення. Збільшення систолічного обсягу відбувається під впливом роботи, у якій бере участь велика кількість м'язових груп. У результаті "м'язового насоса" до серця надходить велика кількість крові. У цьому випадку серце повинно працювати не на межі частоти. Робота повинна бути досить тривалою (6 - 12 хв). Збільшення функціональних можливостей серцево-судинної системи (ССС) здійснюється тими ж методами, як і збільшення функціональних можливостей дихальної системи. Швидкість протікання відбудовних процесів залежить від діяльності серцево-судинної й дихальної систем, складу крові, буферних властивостей її, глікогену та ін. Розвиток аеробних і анаеробних процесів у працюючому м'язі дозволяє вдосконалювати її витривалість [5,20].

Для розвитку аеробних можливостей користуються наступними методами:

1. Збільшення інтенсивності роботи (інтервальний, повторний, змінний методи). У цьому випадку передбачається робота за участю великої кількості груп м'язів у динамічному режимі.

2. Збільшення обсягу роботи при збереженні її інтенсивності [16].

Для розвитку анаеробних можливостей застосовуються:

1. Робота граничної або біляграничної інтенсивності, коли не встигають розгорнутися відбудовні чи процеси ні можливості повністю провести відновлення в процесі роботи.

2. Робота в статичному режимі, коли відбудовні процеси утруднені [47].

Робота невеликих груп м'язів у статичному режимі з великим навантаженням відбувається переважно в анаеробних умовах. У програмах рекомендують велика кількість вправ на витривалість. Змінюючи характер вправ (статичні, динамічні) і кількість м'язів, що беруть участь, домагаються розвитку витривалості або всього організму, або системи, або окремих м'язів [43].

Стомлення нервової системи відбувається в результаті:

1) тривалих процесів розумової діяльності (розумове стомлення);

2) напруженої діяльності аналізатора (сенсорне);

3) тривалого впливу інтенсивних емоцій (емоційне);

4) тривалого збудження рухових зон кори великих півкуль (фізичне) [42].

Всі ці види стомлення мають місце в змаганні. Розумове стомлення в змаганнях настає звичайно в тому випадку, коли учень у перервах між сутичками, вирішуючи важке розумове завдання, посилено обмірковує майбутній план, перебирає різні варіанти тактичних дій з метою вибрати кращий. Часто це відбувається в періоди, відведені для відпочинку й сну. У результаті настає стомлення [11].

До такого ж результату приводить спостереження за сутичками в змаганнях. Спостерігаючи за сутичками, учень перетворюється на „вболівальника”, особливо в цікавих сутичках, затрачає багато енергії як нервової, так і фізичної.

Перегляд великої кількості сутичок приводить до розумового стомлення, тому що, спостерігаючи за сутичкою, борець мимоволі починає „боротися”, вирішувати завдання сутички. Це може привести до того, що до своєї сутички він підійде зі значною нервовою втомою. У результаті його витривалість знизиться [9].

Більш розумові навантаження спортсмен одержує також у тренуванні, вирішуючи завдання, які вимагають значних розумових зусиль, наприклад, якщо дається завдання вивчити велику кількість прийомів (4-6), не потребуючих більших фізичних зусиль, але складних по координації. Виникає в цьому випадку розумове стомлення може знизити ефективність тренувального заняття [32].

Сенсорне стомлення настає в тому випадку, коли увага борця тривалий час сконцентрована на спостереженні за будь-яким об'єктом. Причому втомлення прямо пропорційно інтенсивності уваги й силі подразника. Так, сильне світло

швидко викликає стомлення так само, як і пильне розглядання предмета в темряві. Втомлення настає в результаті тривалої діяльності аналізатора. Часте перемикання уваги в процесі сутички на сприйняття діяльності супротивника через різні аналізатори дозволяє уникнути стомлення цього роду.

Відомо, що новачки одержують відомості про дії супротивника головним чином через зоровий аналізатор. У майстрів велике значення мають інші аналізатори (пропріоцептивний, тактильний і ін.). У тренуванні варто застосовувати різні вправи, щоб привчити учня сприймати дії супротивника через різні аналізатори. Для виховання стійкості до сенсорного стомлення рекомендується включати в заняття (особливо юних бійців) різні ігри: "повтори рух", "завмири", "наступи на ногу партнера", "воротар" і ін. Сутички з однобічним опором дають більш навантаження на зоровий аналізатор, сутички в темряві або із зав'язаними очами дозволяють збільшити навантаження на руховий аналізатор (пропріоцептивний і тактильний рецептори) [10, 41].

Емоційне стомлення виникає в тому випадку, коли учень у результаті впливу позитивного або негативного умовного подразника приходять у стан підвищеного збудження або в подавлений стан (гальмування). Як надмірна радість, так і прикрість часто веде до нервового стомлення.

Емоційний стан регулюється шляхом зниження значимості збуджувального або гальмівного подразника. Якщо учень перемиг сильного супротивника й бурхливо радіє, то варто знизити інтенсивність емоції, націливши її на рішення наступних завдань. Якщо ж борець програв важливу для нього

сутичку й сильно засмучений, то потрібно зменшити значимість цього умовного подразника, націлюючи увагу на ліквідацію недоліків і виграш наступних сутічок [43].

Емоційні навантаження регулюються в основному шляхом заохочення й осудження. У заняттях варто проводити сутички з різним емоційним навантаженням. Можна підвищити значення збуджувального або гальмівного умовного подразника збільшенням навантаження або зміною її характеру. Якщо тренувальну сутичку проводити з "суддівством", тобто з оцінкою дій кожного з тих хто борються, то значення вдалого проведення прийому або невдалого проведення захисту підвищується [35].

У змаганнях значення вдалих і невдалих дій як умовного подразника ще більше. Вчитель повинен уміти залежно від ситуації підвищити або понизити значенню цього подразника, використовуючи заохочення або осудження. Якщо в змаганнях учень не вирішив поставленого завдання й замість того щоб виграти, програв, докори вчителя сильно підвищують емоційне навантаження й значення програшу для учня зростає. Ще більше підвищується значення умовного подразника, якщо учень, програвши, підвів команду й засуджується її членами. Емоційне навантаження в цьому випадку дуже велике [38].

Вчитель, регулюючи інтенсивність емоційних навантажень, створює умови для збільшення функціональних можливостей нервової системи учня, зв'язаних зі здатністю до подолання втоми. Фізичне стомлення нервової системи настає в результаті тривалого збудження рухової зони кори великих півкуль. Особливо швидко настає таке стомлення в результаті сильних і тривалих статичних напруг м'язів.

Запобігає таке стомлення шляхом активного відпочинку, тобто зміни діяльності або перемикання збудження на інші зони кори. Перехід збудженої ділянки в гальмівний стан дозволяє відновити його працездатність [45].

Для того щоб викликати стомлення рухових зон кори, у тренуванні застосовуються статичні й одноманітні динамічні вправи, у які не утягуються великі групи м'язів. Час впливу цих навантажень підвищують поступово. Основним методом збільшення функціональних можливостей нервової системи є регулювання навантаження, що викликає відповідний вид нервової втоми. Варто чередувати більші розумові, сенсорні, емоційні й фізичні навантаження з періодами відновлення [1].

Висновки до розділу 1.

В навчально-тренувальному процесі на етапі початкової підготовки необхідно враховувати функціональний стан і фізичну підготовленість учнів, які мають свої особливості (анатоמו-морфологічні та психофізіологічні) й не упустити вікові періоди розвитку витривалості.

Діти молодшого шкільного віку не відзначаються високим рівнем розвитку витривалості. Проте вже до десяти років у них підвищується здатність до неодноразового виконання швидкісної роботи, а також мало інтенсивної роботи протягом тривалого часу. Від 12 до 13 років помітного збільшення у формуванні витривалості не спостерігається. Збільшення спостерігається від 13 до 15 років. Потім відбувається зниження в показниках витривалості, а від 16 до 17 років - активне збільшення. Отже, у віці 13-15 років і 16-17

років є передумови для цілеспрямованого виховання витривалості.

РОЗДІЛ 2

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Організація дослідження та контингент

На першому, пошуковому етапі (жовтень 2019- квітень 2020 р.р.) вивчалась науково-методична література з теорії і методики спортивного тренування і суміжних дисциплін: психології, педагогіки, фізіології, спортивної медицини. Основна увага приділялася питанням підготовки юних учнів молодших класів засобами занять шкільної секції дзюдо

Визначався вихідний рівень розвитку витривалості та відновлюваності учнів, розроблялась методика розвитку витривалості.

На другому етапі (травень 2020 – вересень 2020 рр.) формувалась контрольна і експериментальна групи та здійснювалось впровадження методики розвитку витривалості, яка розглядалася як база загальнофізичної підготовки експериментальної групи.

У процесі проведення педагогічного експерименту визначався рівень фізичної та технічної підготовленості учнів контрольної та експериментальної груп. Перед проведенням тестів забезпечувався необхідний рівень мотивації і концентрації уваги, показувалось правильне виконання. Тести проводилися на початку основної частини заняття після розминки.

На третьому, підсумковому етапі (вересень-листопад 2020 р.) здійснювався аналіз отриманих в ході дослідно-експериментальної роботи даних з подальшою їх інтерпретацією, формулюванням висновків та оформлення випускної роботи згідно встановлених вимог.

2.2. Характеристика методів дослідження

У відповідності з метою, завданнями та етапами дослідження здійснювався вибір методів дослідження. У роботі використовувалися методи, які широко застосовуються в теорії та практиці спортивної підготовки.

Аналіз науково-методичної літератури проводився для визначення основних аспектів спортивної підготовки та розвитку витривалості учнів. Розглядалися підходи до вдосконалення процесу спортивної підготовки, інноваційні напрямки навчально-тренувального процесу в єдиноборствах. Вивчалися методичні особливості підготовки учнів молодших класів засобами занять шкільної секції дзюдо. Аналіз та узагальнення документальних матеріалів, тренувальних планів, окремих занять проводився з метою встановлення особливостей всіх видів підготовки юних учнів. Вивчалися документи планування, розподіл засобів і методів всіх видів підготовки в навчально-тренувальному процесі груп початкової підготовки.

На основі вивчення літературних джерел, тренувальних планів та узагальнення передового практичного досвіду розроблялася методика розвитку витривалості, яка

оцінювалася за динамікою показників функціонального стану і фізичної підготовленості.

Основними методами дослідження були: бесіда, педагогічне спостереження, комплексне тестування у педагогічному експерименті, експертна оцінка, застосування математико-статичної обробки отриманих матеріалів.

Бесіда з юними учнями проводилася протягом педагогічного експерименту з метою роз'яснення технічних правил виконання контрольних вправ при тестуванні, результатів контрольних тестів на даному етапі.

Педагогічне спостереження проводилося за якісним виконанням контрольних вправ при тестуванні.

Педагогічні тести, що визначають функціональний стан і фізичні якості: швидкісна витривалість, швидкісно-силова витривалість, загальна витривалість, відновлюваність пульсу.

Швидкісна витривалість. У цьому тесті ведеться підрахунок максимальної частоти піднімання прямих ніг до кута 90° по відношенню ніг до тулуба з положення «лежачи на спині» за 20 секунд.

Швидкість-силова витривалість. Визначається максимальною частотою згинання та розгинання рук в упорі «лежачи» (для дівчат - в упорі на колінах) за 30 секунд.

Загальна витривалість. Визначається по відстані (в метрах), яке випробовуваний пробігає за 6 хвилин.

Відновлюваність пульсу. Оцінюється після п'ятихвилинного відпочинку учня. У положенні "сидячи"

пропонується виміряти пульс за 10 секунд, потім його множать на 6. Отримуємо пульс у спокої за 1 хвилину. Потім випробуваному дається навантаження - 20 глибоких присідань протягом 40 сек., потім він знову відпочиває. Через дві хвилини після відпочинку у нього знову вимірюється пульс за 10 секунд, і результат множиться на 6.

Для об'єктивної оцінки отриманих результатів використовувався *метод математично-статистичної обробки* [24,36]. Статистична обробка даних виконувалася за загальноприйнятою методикою. Розраховувалися середня арифметична (\bar{X}), стандартне відхилення (σ), рівень достовірності (P), який визначався за критерієм Стьюдента.

Відмінності між вибірковими середніми значеннями приймалися за значні при рівні значущості $P < 0,05$; $P < 0,01$. Розрахунки та обробка отриманих результатів здійснювалася за допомогою ПК за стандартними програмами статистичної обробки первинних даних.

РОЗДІЛ 3

АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Методика розвитку витривалості учнів молодших класів засобами занять шкільної секції дзюдо

Вивчення науково-методичної літератури [12,18,35,38,45 та ін.], узагальнення практичного досвіду показало, що виховання фізичних якостей на початковому етапі має велике значення при підготовці учнів молодших класів засобами. Змагання пред'являють підвищені вимоги до функціонального стану, фізичної підготовленості. Учень повинен проводити поєдинок у високому темпі, створювати активність і ефективність застосування техніко-тактичних дій. У ході змагання таких поєдинків може бути від двох до п'яти, що вимагає наявності у учнів високого рівня спеціальної витривалості, а цього неможливо досягти без розвитку загальної витривалості.

Разом з тим, в кожному віці мета занять специфічна. Мета тренування юного учня визначається необхідністю створення фундаменту його фізичного здоров'я, основи його потенціалу, а специфіка її змісту пов'язана з віковими особливостями, видами фізичних навантажень, їх інтенсивністю і формами реалізації в тренуванні [40].

Ефект тренування контролюється поетапно по приросту показників функціонального стану і фізичної підготовленості. На етапі початкової підготовки рекомендується підбирати відносно прості вправи. заняття, спрямоване на застосування

методики, в основі якої лежить розвиток загальної витривалості, зарекомендувало себе як досить ефективна форма фізичної підготовки учнів завдяки наступним можливостям:

- широкому вибору вправ різної спрямованості, що дозволяє надавати різнобічну дію на організм, вдосконалювати рухові навички та розвивати рухові якості;
- індивідуальному педагогічному впливу;
- точному дозуванню фізичних навантажень;
- застосування в основній і підготовчій частини заняття циклічної роботи;
- самостійного виконання вправ [2,19].

Найбільш потужний вплив на організм учня роблять заняття виборчої спрямованості, які дозволяють сконцентрувати в певному напрямку засоби і методи впливу. У єдиноборствах, що відрізняються великою різноманітністю проявів техніки і тактики, фізичних і психологічних можливостей, плануються в основному комплексні заняття, в яких послідовно і паралельно вирішуються найрізноманітніші завдання [49].

У учнів молодших класів, процес розвитку загальної витривалості складний. Робота, спрямована на підвищення аеробних можливостей, повинна виконуватися лише в обсязі, що забезпечує ефективне виконання специфічної роботи і перебіг відновних процесів, і, в той же час, не створювати перешкод для подальшого розвитку швидкісних якостей і вдосконалення швидкісної техніки [22].

Пріоритетними напрямками навчально-тренувального процесу на початковому етапі багаторічного тренування є формування оптимального рівня функціонального стану кожного учня на основі зіставлення вихідних даних з віковими особливостями, розвиток загальної і спеціальної фізичної підготовленості, навчання технічним прийомам і їх комбінаціям [23].

Пристаючи до планування занять в навчальному році, необхідно проаналізувати майбутній календар змагань. При плануванні навчального року ми враховували для кожного вхідного в нього макроциклу цільову спрямованість, конкретний зміст і послідовність зміни розділів фізичної підготовки, їх внутрішню структуру і тривалість, терміни контрольних перевірок, змагань, проходження медичних оглядів та відновлювальних заходів (табл. 3.1.).

Підготовчий період етапу початкової підготовки першого року навчання був направлений на розвиток загальної витривалості, досягнення високої загальнофізичної підготовленості і формування стабільної технічної бази. Підготовчий період ми розділили на два етапи: загальнопідготовчий і спеціальнопідготовчий.

На загальнопідготовчому етапі при вихованні аеробних можливостей вирішувалися завдання розвитку здібностей виконувати роботу тривалий час і збільшення швидкості розгортання дихальних процесів до максимальних величин, а також підготовки організму до подальших високих спеціальних навантажень. Це досягалось за рахунок виконання значного обсягу вправ з циклічних видів спорту, спрямованих на розвиток витривалості.

Так у підготовчому періоді витривалість розвивалася за допомогою майже всіх фізичних вправ. Найбільш ефективним засобом є біг в рівномірному темпі. Протягом двох-трьох тижнів у заняття включали змішані пересування, чергувалася мала інтенсивність (швидка ходьба протягом 5 хвилин, при якій ЧСС 110-120 уд./хв.) з більшою інтенсивністю (біг протягом 5-10 хвилин, при якому ЧСС 120-130 уд./хв.). Обсяг бігових вправ становив від 5-15 хвилин на початку першого заняття і поступово збільшувався до 40 хвилин в кінці етапу. Інтенсивність виконання вправи задається індивідуально і становить близько 50% від максимального значення для кожного учня. При цьому темп пересування вибирався таким чином, щоб після його завершення у учня не було сильної втоми. Для менш підготовлених юних учнів при навантаженні, спрямованій на розвиток і підтримку загальної витривалості, ЧСС становила 130-140 уд./хв., 140-150 уд./хв. для більш підготовлених дітей.

Періодично необхідно контролювати частоту серцевих скорочень. Якщо ЧСС перевищує вказану межу, темп бігу сповільнюється або замінюється ходьбою. Кількість занять, спрямованих на розвиток загальної витривалості, становила три рази на тиждень.

На загальнопідготовчому етапі відбувається:

- плавне підвищення обсягу та інтенсивності навантаження;
- розвиток фізичних якостей;
- оволодіння технікою в послідовності від «простого до складного» і її вдосконалення;

- ознайомлення з елементами тактики;
- підвищення рівня теоретичних знань і поступове підведення учня до виконання специфічної тренувальної роботи.

Спеціально-підготовчий етап, спрямований на розробку фундаменту виховання витривалості і збільшення запасу функціональних можливостей учнів молодших класів. Тривалість етапу становить 3,5 місяця. Більш ефективним для розвитку витривалості є змінний метод тренування (застосування прискорень). Інтенсивність прискорень становила 50% -70%, ЧСС - 150-160 уд./хв., тривалість роботи не перевищувала 1 хвилини, інтервали відпочинку становили 2-3 хвилини. Число повторень визначалося можливостями дітей (не більше 3 разів). У міру зростання рівня функціонального стану і фізичної підготовленості навантаження поступово збільшували за рахунок обсягу та кількості занять, продовжуючи розвивати загальну витривалість.

На спеціально-підготовчому етапі вирішувалися супутні завдання:

- поліпшення координації рухів;
- підвищення спритності;
- підвищення еластичності м'язів;
- підвищення загальної витривалості;
- виховання сміливості та рішучості;
- підвищення швидкості рухів;

- розвиток здатності до прояву «вибуховий» сили;
- підвищення силової витривалості;
- виховання волі до перенесення у томління та прояву максимальних зусиль.

Змагальний період характеризується збільшенням обсягу спеціальної фізичної підготовки. Досягається вихід на пік спортивної форми з метою участі у змаганнях. При цьому загальна тривалість змагального періоду не повинна перевищувати одного-двох місяців. На передзмагальному етапі значно зростає обсяг роботи в парах. Технічні та тактичні вміння вдосконалюються в основному при проведенні навчально-тренувальних сутичок. У тижневому мікроциклі перші два дні інтенсивність тренувальної роботи однакова, обсяг незначно зростає.

Головне завдання на даному етапі - поліпшення системи функціональних можливостей юних учнів. Супутні завдання:

- виховання волі до перенесення стомлення;
- зміцнення мускулатури і суглобово-зв'язкового апарату вироблення вміння розслаблятися;
- підвищення здатності концентрувати увагу;
- розвиток здатності до прояву «вибуховий» сили;
- підвищення силової витривалості.

Змагальний етап розвитку спеціальної витривалості переважно пов'язали з змагальною підготовкою. Залежно від відновлювальних можливостей організму дітей кількість занять на тиждень, спрямованих на розвиток спеціальної

витривалості, становить три рази. Для розвитку спеціальної витривалості використовували повторний метод. Інтенсивність роботи становила до 85% від граничного значення, але може бути трохи нижче, ЧСС - 160-170 уд./хв. Тривалість разового навантаження від 3 до 8 секунд, інтервал відпочинку 2-3 хвилини. Число повторень - 3-4 рази, не більше трьох серій, відпочинок між серіями - 6-9 хвилин. У перехідному періоді увага приділялася загальнофізичній підготовці, яку проводили в режимі активного відпочинку. Основне значення перехідного періоду полягає в тому, щоб не допустити перетренованості юних спортсменів. Більше часу приділяється рухливим і спортивним іграм, різним естафетам. Протипоказані однотипні монотонні навантаження. Перехідний період тривав 2-3 мезоцикла. Для підтримки загальної витривалості включали кросовий біг об'ємом 40 хвилин рівномірним методом один раз у тижневому мікроциклі.

3.2. Перевірка ефективності методики розвитку витривалості учнів молодших класів засобами занять шкільної секції дзюдо

В експерименті брали участь всі учні дослідних груп (контрольної та експериментальної). На кожному навчально-тренувальному занятті в групах юними учнями виконувалися завдання. Ефективність розробленої методики полягала в тому, що в експериментальній групі проводилася цілеспрямована робота щодо застосування засобів циклічного характеру.

У результаті визначення основних напрямків розвитку фізичної підготовленості, встановлення найбільш ефективних засобів і методів розвитку витривалості була розроблена експериментальна методика розвитку витривалості, спрямована на формування фундаменту ЗФП для подальшого оволодіння широким арсеналом рухових умінь і навичок, освоєння техніки.

У період проведення педагогічного експерименту, який тривав майже два роки, було зроблено три зрізу з метою визначення динаміки розвитку витривалості та відновлюваності в групах. Вихідні дані тестування представлені в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2.

Результати тестування досліджуваних груп на початку педагогічного експерименту

Показники	Контрольна група (n=18)				Експериментальна група (n=18)			
	X±σ	V	t	P	X±σ	V	t	P
Частота серцевих	89±9,61	10,79	0,04	>0,05	84,5±11,26	13,32	0,41	>0,05

скорочень, уд./хв.								
Швидкісна витривалість, кіл-ть раз.	10,28±0,19	1,84	1,42	>0,05	11,4±0,23	2,21	1,45	>0,05
Швидкісно- силова витривалість, кіл-ть раз.	16,94±0,25	1,47	1,15	>0,05	17±0,25	1,47	1,25	>0,05
Загальна витривалість, м	881,66±137,3	15,57	1,58	>0,05	879,44±123,6	14,05	1,67	>0,05
Відновлювані сть пульсу, уд./хв.	99,22±13,73	13,83	1,25	>0,05	93,33±14,83	15,88	1,53	>0,05

Наведені дані досліджень показують однорідність у підборі досліджуваних груп, що відзначається в показниках підготовленості і коефіцієнті варіації в досліджуваних групах.

Як показав порівняльний аналіз комплексних характеристик вивчених показників, між групами на початку експерименту не має достовірних відмінностей при $P > 0,05$.

В середині педагогічного експерименту нами було зроблено проміжне тестування розвитку витривалості та відновлюваності юних учнів. Результати статистичних показників підготовленості та коефіцієнта варіації дітей контрольної та експериментальної групи в середині експерименту представлені в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3.

**Результати тестування досліджуваних груп в середені
педагогічного експерименту**

Показники	Контрольна група (n=18)				Експериментальна група (n=18)			
	X±σ	V	t	P	X±σ	V	t	P
Частота серцевих скорочень, уд./хв.	89,1±11,8	13,2	0,4	>0,05	83,1±7,9	9,5	2,12	<0,05
Швидкісна витривалість, кіл-ть раз.	11,3±1,3	12,0	1,42	>0,05	12,5±1,3	10,9	1,58	>0,05
Швидкісно- силова витривалість, кіл-ть раз.	19,1±5,4	28,6	1,27	>0,05	24±6,04	9,1	2,18	<0,05
Загальна витривалість, м	944,4±96,1	10,1	1,62	>0,05	1069,9±109,8	10,2	3,89	<0,01
Відновлювані сть пульсу, уд./хв.	100,2±12,9	12,8	1,12	>0,05	83,4±8,2	9,8	2,2	<0,05

Аналіз достовірності показників на данному етапі тренувального процесу вже через рік виявив в експериментальній групі позитивні зміни за характеристиками частоти серцевих скорочень $X = 83,1 \pm 7,9$ при $t = 2,12$; $P < 0,05$, $V = 9,5$, швидкісно-силової витривалості $X = 24,0 \pm 6,04$; t при $t = 2,18$; $P < 0,05$, $V = 9,1$; загальної витривалості $X =$

1069,9 \pm 109,8 при $t = 3,89$; $P < 0,01$, $V = 10,2$ і відновлюваності пульсу $X = 83,4 \pm 8,2$ при $t = 2,20$; $P < 0,05$, $V = 9,8$.

У контрольній групі не проводилося цілеспрямованої роботи з розвитку аеробних можливостей. Діти контрольної групи тренувалися за загальноприйнятою методикою у відведений час паралельно з експериментальною групою. Частота серцевих скорочень як характеристика функціонального стану юних спортсменів у контрольній групі дорівнювала $89,1 \pm 11,8$ уд./хв. ($t = 0,40$; $P > 0,05$), а $V = 13,2\%$, що відображають середній рівень варіації. В експериментальній групі юних спортсменів $X = 83,1 \pm 7,9$ уд./хв. ($t = 2,12$; $P < 0,05$) при $V = 9,5\%$, що визначає даний параметр, як стабільний.

Швидкісна витривалість в контрольній групі представлена $X = 11,3 \pm 1,3$ при $t = 1,42$, $P > 0,05$, в експериментальній групі $X = 12,5 \pm 1,3$ при $t = 1,58$, $P > 0,05$, а коефіцієнт варіації - $12,0\%$ і $10,9\%$ відповідно. Швидкісно-силова витривалість як різновид одного з компонентів витривалості є істотним чинником. У контрольній групі юних учнів цей показник склав $X = 19,1 \pm 5,4$ і $t = 1,27$, $P > 0,05$; в другій $X = 24,0 \pm 6,04$ і $t = 2,18$, $P < 0,05$, при коефіцієнті варіації $28,6\%$ і $9,1\%$, що підтверджується режимом тренувальної роботи експериментальної групи.

Загальна витривалість - показник, що характеризує функціональні можливості тривалості виконання фізичних навантажень, у контрольній групі він становив $X = 944,4 \pm 96,1$ при $t = 1,62$, $P > 0,05$ і $X = 1069,9 \pm 109,8$ при $t = 3,89$, $P < 0,01$

в експериментальній групі, що вказує на збережену тенденцію до зростання цього показника.

Відновлюваність ЧСС при порівняльному аналізі $X=100,2 \pm 12,9$ ($t=1,12$, $P>0,05$) і $X=83,4 \pm 8,2$ ($t=2,2$, $P<0,05$) має достовірне розходження на цьому етапі дослідження. Коефіцієнт варіації цієї ознаки - 12,8% і 9,8%, що вказує на ступінь адаптації серцево-судинної системи до фізичних навантажень, найбільш сприятливим в експериментальному режимі підготовки учнів молодших класів.

Результати статистичних показників комплексних досліджень (функціональної та фізичної підготовленості) і варіації ознак дітей контрольної та експериментальної групи в кінці експерименту представлені в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4.

Результати тестування досліджуваних груп наприкінці педагогічного експерименту

Показники	Контрольна група (n=18)				Експериментальна група (n=18)			
	$X \pm \sigma$	V	t	P	$X \pm \sigma$	V	t	P
Частота серцевих скорочень, уд./хв.	85,9±9,3	10,8	0,9	>0,05	78,1±4,9	6,3	2,73	<0,05
Швидкісна витривалість, кіл-ть раз.	12,0±2,9	24,1	1,43	>0,05	15,0±3,3	22	3,2	<0,01
Швидкісно-силова витривалість,	19,8±4,8	24,2	1,37	>0,05	24,2±4,25	17,5	2,99	<0,01

кіль-ть раз.								
Загальна витривалість, м	963,8±68,6	7,1	1,69	>0,05	1086,1±82,4	7,5	3,79	<0,01
Відновлюваність пульсу, уд./хв.	94,6±9,6	10,1	1,47	>0,05	80,8±4,3	5,4	2,63	<0,05

Отже, наприкінці експерименту, ми спостерігаємо динаміку позитивної тенденції поліпшення рівня підготовленості в групах. У розвитку швидкісної витривалості відмінностей не виявлено в контрольній групі. Так $X = 12,0 \pm 2,9$ ($t = 1,43$, $P > 0,05$) при $V = 24,1\%$, а в експериментальній групі виявлена достовірність відмінностей $X = 15,0 \pm 3,3$ ($t = 3,20$; $P < 0,01$) при $V = 22\%$.

Показник загальної витривалості, що є одним з основних напрямків у підготовці експериментальної групи, в ході педагогічного експерименту збільшився. В експериментальній групі показник витривалості має значення $X = 1086,1 \pm 82,4$ ($t = 3,79$, $P < 0,01$), у контрольній групі - $X = 963,8 \pm 68,6$ ($t = 1,69$, $P > 0,05$) при коефіцієнті варіації $V = 7,5\%$ і $V = 7,1\%$.

Слід зазначити стабілізацію пульсу в спокої експериментальної групи: $X = 78,1 \pm 4,9$ при $t = 2,73$, $P < 0,05$ по відношенню до контрольної $X = 85,9 \pm 9,3$ при $t = 0,90$, $P > 0,05$, а також швидкісно-силової витривалості, швидкісної витривалості, загальної витривалості і відновлюваності пульсу. При цьому відновлюваність пульсу і зазначені показники в цій групі показують високу адаптивну здатність організму учнів до фізичних навантажень, що сприяє найбільш

сприятливому розвитку фізичних якостей як базису фізичної підготовленості. Коефіцієнт варіації мав стабільне значення в ознаці відновлюваності пульсу $V = 5,4\%$, середньої стабільності швидко-силової витривалості $V=17,5\%$.

Отже, наприкінці експерименту виявлені достовірні відмінності функціонального стану в експериментальній групі учнів за показниками ЧСС і відновлюваності пульсу при $P<0,01$. Порівняльний аналіз динаміки ЧСС на заняттях у групах показав, що фізичне навантаження в експериментальній групі надає більш виражений тренувальний ефект на організм спортсменів в порівнянні з навантаженням на заняттях у контрольній групі.

Заняття за методикою розвитку витривалості надали більш виражений позитивний вплив на фізичну підготовленість учнів. Це підтверджується також результатами педагогічних спостережень.

Висновки до розділу 3.

Аналіз та узагальнення експериментальних даних, показує позитивну динаміку зміни досліджуваних ознак як контрольної, так і експериментальної групи в ході педагогічного експерименту. Виявлено статистично значущі відмінності за окремими ознаками між групами. Більш істотний приріст показників фізичної підготовленості відзначається у юних учнів експериментальної групи. Ефективність розробленої методики розвитку витривалості

призвела до значимого підвищення показників рівня витривалості дітей експериментальної групи порівняно з контрольною. Це виражається в статистично значимому поліпшенні основних компонентів загальної, швидкісної, швидкісно-силової витривалості. Аналіз даних ЧСС під час проведення експерименту дозволив зробити висновок про те, що фізичні навантаження, спрямовані на розвиток загальної витривалості, забезпечують необхідний тренувальний ефект в експериментальній групі.

РОЗДІЛ 4

ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Результат тестування фізичної підготовленості показав, що статистично значущих відмінностей між групами за досліджуваними показниками на початку експерименту не спостерігалось ($p > 0,05$).

Наприкінці педагогічного експерименту нами були проаналізовані відсоткові показники приросту результатів. Наочно отримані результати можна побачити на рисунку 4.1.

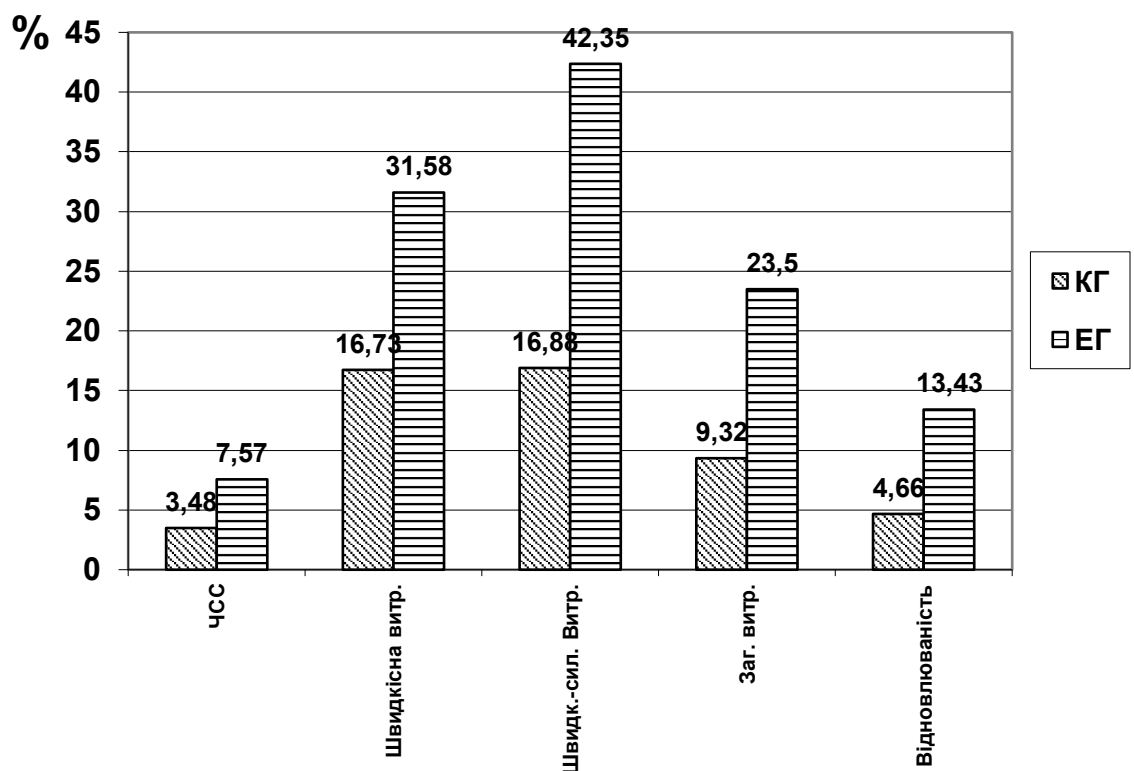


Рис. 4.1. Відсоткові показники приросту результатів тестування учнів

Отже, як ми бачимо, за результатами тестування зміна результату ЧСС у контрольній групі склала 3,46% стосовно вихідного рівня, тоді як результат експериментальної групи склав 7,57%. Результат тестування швидкісної витривалості контрольної групи показав, що показник зріс на 16,73%, експериментальної – 31,58%. Результат швидкісної витривалості контрольної групи за час експерименту зріс на 16,88%, тоді як в експериментальній групі цей показник склав 42,35%. Загальна витривалість також збільшилась в обох групах, але в експериментальній групі цей показник склав 23,5%, тоді як в контрольній лише 9,32%. Під час педагогічного експерименту ми також досліджували показники відновлюваності організму юних учнів. За отриманими даними, показник відновлюваності юних учнів контрольної групи зріс на 4,66%, експериментальної – 13,43%.

Отже, у ході педагогічного експерименту в обох групах простежується позитивна динаміка поліпшення показників фізичної підготовленості. Порівняльний аналіз показників фізичної підготовленості учнів контрольної та експериментальної груп після проведення педагогічного експерименту виявив достовірні міжгрупові відмінності в результатах всіх показників тестів. При цьому за результатами тестових вправ діти експериментальної групи статистично достовірно ($P < 0,05$, $P < 0,01$) перевершили контрольну групу. Зазначимо, що у контрольній групі відбулися позитивні зміни по меншій кількості показників.

З метою виявлення впливу розробленої методики на змагальну діяльність, нами було проведено тестування технічної підготовленості школярів. Результати експертної

оцінки технічної підготовленості учасників педагогічного експерименту показали, що статистично значущих відмінностей між групами за досліджуваними показниками на початку експерименту виявлено не було ($p > 0,05$). Детально отримані результати викладені в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1.

Результати дослідження технічної підготовленості юних учнів на початку експерименту

в балах

Розділи	КГ ($X \pm o$)	ЕГ ($X \pm o$)	t	P
Блоки	$3,15 \pm 0,18$	$3,21 \pm 0,3$	1,02	$>0,05$
Кидки через стегно	$3,21 \pm 0,17$	$3,26 \pm 0,27$	0,94	$>0,05$
Кидки через спину	$3,09 \pm 0,12$	$3,06 \pm 0,25$	0,64	$>0,05$

З огляду на те, що одне з завдань дослідження полягала у перевірці ефективності розробленої методики розвитку витривалості, спрямованої на досягнення оптимального рівня фізичної підготовленості та виконання освоєних техніко-тактичних дій на змаганнях, наприкінці педагогічного експерименту між групами були проведені змагання за спрощеними правилами. Під час змагання групою досвідчених вчителів фіксувалась середня кількість виконаних технічних дій. Результати спостереження викладені в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2.

**Результати дослідження технічної підготовленості юних
учнів наприкінці експерименту**

в балах

Розділи	КГ (X±o)	ЕГ (X±o)	t	P
Блоки	3,72±0,95	4,58±1,2	2,38	<0,01
Кидки через стегно	3,83±0,8	4,61±0,91	2,73	<0,01
Кидки через спину	3,62±0,83	4,45±0,9	2,87	<0,01

По розділах техніки показник виконання блоків руками експериментальної групи на початку дослідження складав $3,21 \pm 0,3$, тоді як після експерименту - $4,58 \pm 1,2$ бала, кидків через стегно до експерименту - $3,26 \pm 0,27$, після - $4,61 \pm 0,91$ бали, кидків через спину до експерименту - $3,06 \pm 0,25$, після - $4,45 \pm 0,9$ бала.

За результатами тестування контрольної групи були отримані наступні дані: виконання блоків на початку дослідження складав $3,15 \pm 0,18$, тоді як після експерименту - $3,72 \pm 0,95$ бала, кидків через стегно до експерименту - $3,21 \pm 0,17$, після - $3,83 \pm 0,8$ бали, кидків через спину до експерименту - $3,09 \pm 0,12$, після - $3,62 \pm 0,83$ бала.

Отже, юні учні експериментальної групи на статистично значущому рівні ($P < 0,01$) стали краще виконувати технічні дії.

Відсоткові результати приросту показників технічної підготовленості юних учнів контрольної та експериментальної груп представлені на рисунку 4.2.

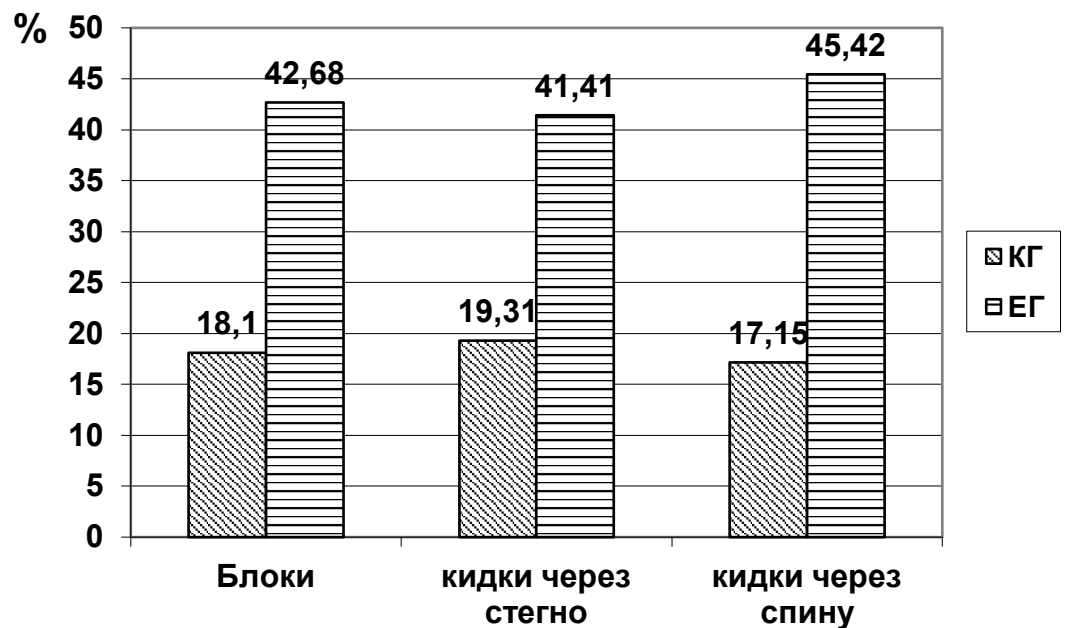


Рис. 4.2. Відсоткові показники приросту результатів тестування технічної підготовленості учнів

Як ми бачимо з рисунку 4.2., за результатами тестування технічної підготовленості учні експериментальної групи значно перевищили результат контрольної групи. Згідно отриманих даних показник приросту «Блоків» експериментальної групи склав 42,68%, тоді як контрольної лише 18,1%; показник «Кидки через стегно» експериментальної групи склав 41,41%, контрольної групи – 19,31%; «Кидки через спину» показник експериментальної групи склав – 45,42%, контрольної групи – 17,16%.

Отримані результати вказують на ефективність реалізації методики розвитку витривалості юних учнів. Проведений педагогічний експеримент свідчить про позитивний вплив запропонованої методики розвитку витривалості. Це виражається в результатах тестування з фізичної та технічної

підготовленості, а також відновлюваності організму
школярів експериментальної групи

ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної літератури дозволив виявити критерії розвитку витривалості, які визначаються цілим рядом факторів: структурою підготовленості, закономірністю формування адаптаційних процесів. Рішення задач на етапі початкової підготовки учнів молодших класів засобами занять шкільної секції дзюдо передбачає створення бази загальної фізичної підготовленості, якою є розвиток загальної витривалості. Пріоритетними напрямками розвитку витривалості на початковому етапі багаторічного тренування є формування оптимального рівня функціонального стану кожного учня, розвиток загальної і спеціальної фізичної підготовленості, навчання технічним прийомам і їх комбінаціям.

2. У ході дослідження розроблено методику розвитку витривалості, що складається з періодів, етапів підготовки, де відображена спрямованість, конкретний зміст і послідовність розподілу фізичної підготовки, внутрішня структура і тривалість, основні засоби, методи розвитку витривалості, обсягу і інтенсивності тренувальних, навантажень, терміни контрольних перевірок, заліків та змагань, відновлювальних заходів тощо.

3. Впровадження розробленої методики розвитку витривалості в навчально-тренувальний процес підготовки призвела до статистично достовірного ($P < 0,05$, $P < 0,01$) підвищення показників витривалості юних учнів експериментальної групи в порівнянні з контрольною, що

виражається в статистично значимому поліпшенні основних компонентів загальної, швидкісної, швидкісно-силової витривалості та відновлюваності організму. Результат тестування швидкісної витривалості контрольної групи показав, що показник зріс на 16,73%, експериментальної – 31,58%; показник швидкісної витривалості контрольної групи зріс на 16,88%, експериментальної групи на 42,35%; показник загальної витривалості збільшилась в обох групах - експериментальній групі на 23,5%, в контрольній на 9,32%.

За результатами тестування зміна результату ЧСС у контрольній групі склала 3,46% стосовно вихідного рівня, тоді як результат експериментальної групи склав 7,57%. Показник відновлюваності організму учнів, за отриманими даними, зріс в контрольній групі на 4,66%, експериментальній на 13,43%.

Результати експертної оцінки технічної підготовленості дослідних груп показали, що учні експериментальної групи на статистично значущому рівні ($p < 0,01$) поліпшили показники за такими технічними параметрами як блоки, кидки через стегно і кидки через спину. Згідно отриманих даних показник приросту «Блоків» експериментальної групи склав 42,68%, контрольної - 18,1%; показник «Кидки через стегно» експериментальної групи склав 41,41%, контрольної групи – 19,31%; показник «Кидки через спину» експериментальної групи склав – 45,42%, контрольної групи – 17,16%.

Таким чином, результати педагогічного експерименту підтверджують позитивні статистично значимі зрушення, отримані в ході педагогічного експерименту за показниками функціонального стану, різних компонентів витривалості, а також технічної підготовленості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Адаптация спортсменов к тренировочным и соревновательным нагрузкам : сб. науч. тр. / под ред. В.В. Петровского. – К: КГИФК, 1984. -109 с.
2. Алабин В.Г. К проблеме тренировочных заданий как элемента структуры тренировочного процесса в спорте / В.Г. Алабин // Теория и практика физической культуры. - 1996. -№12. - С. 30-31.
3. Амосов Н.М. Физическая активность и сердце / Н.М. Амосов, Я.Л. Бендет. - К. : Здоров'я, 1989.-215 с.
4. Амосов Н.М. Теоретические исследования физиологических систем. Математическое моделирование / Н.М. Амосов, Б.Л. Палец, Б.Г. Агапов. – К. : Наукова думка, 1977. — 245 с.
5. Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем / П.К. Анохин. - М.: Медицина, 1975. - 402 с.
6. Аршавский И.А. Очерки по возрастной физиологии / И.А. Аршавский. - М. : Медицина. 1997. – 210 с.
7. Апанасенко Г.Л. Физическое развитие детей и подростков / Г. Л. Апанасенко. К. : Здоровье, 1985. - 80 с.
8. Бальсевич В.К. Физическая активность человека / В.К. Бальсевич, В.А. Запорожанов. – К. : Здоров'я, 1987. – 223 с.
9. Биджиев С.В. Каратэ-до. Сетокаи / С.В. Биджиев. — СПб. : АОЗТ «Алмаз», 1994. - 559 с.

10. Бишоп М. Учителя, стили, традиции и секретная техника школ воинского искусства / М. Бишоп. - М. : ФАИР - ПРЕСС, 2001. - 218 с.

11. Боевые единоборства народов мира / под ред. Г.В. Попова. - М. : Международные отношения, 1993. - 158 с.

12. Болотов В.М. Оценка физического состояния юных борцов 10-12 лет / В.М. Болотов // Образование, Спорт. Наука : материалы. научн. - практ. конф. - Челябинск: УралГУФК, 2005. - С. 33-35.

13. Болотов В.М. Использование идеи индивидуального и системного подходов на этапе начальной подготовки спортсменов / В.М. Болотов // Физическая культура : воспитание, образование, тренировка. - 2008. - № 2 - С. 34-35.

14. Вайнбаума Я.С. Дозировка физических нагрузок школьников / Я.С. Вайнбаума. - М.: Просвещение, 1991. - 64 с.

15. Верхошанский Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса / Ю.В. Верхошанский. - М.: Физкультура и спорт, 1985. - 176 с.

16. Виру А.А. Аэробные упражнения / А.А. Виру, Т.А. Смирнова. - М. : Физкультура и спорт, 1989. - 142 с.

17. Волков В.М. Спортивный отбор / В.М. Волков, В.П. Филин. - М. : Физкультура и спорт, 1983. - 176 с.

18. Волков Л.В. Физические способности детей и подростков / Л.В. Волков. - К. : Здоровья, 1981. - 116 с.

19.Волков Л.В. Теория и методика детского и юношеского спорта / Л.В. Волков. - К. : Олимпийская литература, 2002. - 294 с.

20.Волков Н.И. Биохимические основы выносливости / Н.И. Волков // Теория и практика физической культуры. - 1987. - № 4. - С. 19-26.

21.Воробьев А.Н. Тренировка, работоспособность, реабилитация / А.Н. Воробьев. - М.: Физкультура и спорт, 1999. - 279 с.

22.Гаськов А.В. Системный подход в управлении подготовкой спортсменов единоборцев / А.В. Гаськов, А.И. Амгаланов // Физическая культура и спорт : история, современность, перспективы: материалы междунар. науч. практ. конф. - Улан-Удэ : БГУ, 1998. - С. 63-66.

23.Гаськов А.В. Планирование и управление тренировочным процессом в спортивных единоборствах / А.В. Гаськов. - Улан-Удэ : БГУ, 1999. - 133 с.

24.Гласе Д. Статистические методы в педагогике и психологии / Д. Гласе, Д. Стенли. - М. : Наука, 1996. - 470 с.

25.Годик М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок / М.А. Годик. - М. : Физкультура и спорт, 1980. - 136 с.

26.Граевская Н.Д. Влияние спорта на сердечно-сосудистую систему / Н.Д. Граевская. - М.: Медицина, 1995. - 278 с.

27.Гужаловский А.А. Физическая подготовка школьников / А.А. Гужаловский. - Челябинск : Юж. - Урал. кн. изд-во, 1980. - 151 с.

28.Деркач А.А. Педагогическое мастерство тренера / А.А. Деркач, А.А. Исаев. - М. : Физкультура и спорт, 1991. - 375 с.

29.Диагностика, оценка и коррекция физической подготовленности юных спортсменов : учеб. пособие / В.И. Харитонов, А.О. Халабов, Ю.Г. Мартемьянов, В.Г. Харитонова, Челябинск: Урал ГАФК. - 2004. - 71 с.

30.Захаров Е. Энциклопедия физической подготовки. Методические основы развития физических качеств / Е. Захаров, А. Карасев, А. Сафонов. - М. : Лептос, 1994. - 359 с.

31.Зимкич Н.В. Физиологическая характеристика силы, быстроты и выносливости / Н.В. Зимкич. - М.: Физкультура и спорт, 2006. - 206 с.

32.Игуменов В.М, Понятие «модель спортивного противоборства», его научный и практический смысл / В.М. Игуменов, Р.А. Пилаян, Г.С. Туманян// Теория и практика физической культуры. - 1986. - № 9. - С. 24-26.

33.Казначеев В.И. Современные аспекты адаптации / В.П. Казначеев. - Новосибирск : Наука, 2008. - 192 с.

34.Колесников Л.А. Спортивная борьба. Современные основы техники и методики тренировки : метод, пособие / А.А. Колесников. -Челябинск: УралГАФК, 1999. - 32 с.

35.Лапшин С.А. Каратэ-до : Основная техника и методика преподавания / С.А. Лапшин. - Донецк : «Радяжька Донеччина», 1996. - 448 с.

36.Масальгин Н.А. Математико-статистические методы в спорте / Н.А. Масальгин. – М. : Физкультура и спорт, 1994. - 210 с.

37.Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры / Л.П. Матвеев. - М.: Физкультура и спорт, 1991. - 543 с.

38.Микрюков В.Ю. Каратэ : учеб. пособие / В.Ю. Микрюков, - М. : «Академия», 2003. - 240 с.

39.Новиков Л.А. Функциональная система управления подготовкой спортсменов в различных видах единоборств / Л.А. Новиков, А.О. Акопян // Теория и практика физической культуры. - 1993. - № 12. - С. 20-23.

40.Озолин Н.Г. Настольная книга тренера : Наука побеждать / Н.Г. Озолин. - М. : ООО «Издательство Астрель» : ООО «Издательство АСТ», 2002. - 864 с.

41.Ояма М. Это каратэ / М. Ояма., пер. с англ. А. Куликова. — М. : ФАИР - ПРЕСС, 2001. - 320 с.

42.Перекопская М.А. Педагогические условия формирования интереса у дошкольников к занятиям спортом. автореф. дис. ... канд. пед. наук / М.А. Перекопская; Урал ГАФК. - Челябинск, 2002. – 18 с.

43.Пилюян Р.А. Многолетняя подготовка спортсменов-единоборцев : учеб. пособие / Р.А. Пилюян, А.Д. Суханов. - МГАФК, 1999. - 98 с.

44.Пирогова В.А. Влияние физических упражнений на работоспособность и здоровье человека / Е.А. Пирогова, Л.Я. Иващенко, И.П. Страпко. – К.: Здоровья, 2006. - 152 с.

45.Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория, и ее практические приложения / В.Н. Платонов. - М.: Советский спорт, 2005. - 820 с.

46.Платонов В.Н. Адаптация в спорте / В.Н. Платонов. - К.: Здоров'я, 1988. - 216 с.

47.Рачев К. Исследование эффективных средств и методов развития выносливости подростков на этапе начальной спортивной подготовки / К. Рачев, Н. Христосков, Д. Динев // Теория и практика физической культуры. - 2008. - № 10.- С. 46-50.

48.Толкачев Б.С. Развитие общей выносливости у детей младшего школьного возраста / Б.С. Толкачев / Теория и практика физической культуры. - 2001. - № 3. - С. 52-55.

49.Филин В.П. Основы юношеского спорта / В.П. Филин, Н.А. Фомин. - М. : Физкультура и спорт, 1980. - 288 с.

50.Costill D.L. Inside running : Basics of sports physiology / D.L. Costill. - Indianapolis: Benchmark Press, 1996. - 178 p.

51.Costill D.L. Metabolic characteristics of skeletal muscle during de-Training from karate / D.L. Costill, W.J. Fink, M. Hargreaves // Med. Sci. Sports Exerc. - 2005.-v. 17.- №3.-P. 339-343.

52. Holloszy J.O. Biochemical adaptations in muscle / J.O. Holloszy // J. Biol. Chem, - 2007. - 242. - P. 227-228.

Интернет-ресурси:

53. Мудрий І. Фізична підготовка як складова тренувального процесу спортсменів на етапі попередньої базової підготовки [Електронний ресурс] / І. Мудрий. – Режим доступу: www.nbuu.gov.ua/portal/soc.../10mipbbr.pdf. – Назва з екрана

54. Саєнко В. Обсяг тренувальних навантажень у річному циклі підготовки борців високої кваліфікації / В. Саєнко. – Режим доступу: dspace.luguniv.edu.ua/jspui/.../1/Saienko.doc. – Назва з екрана

55. Саєнко В.Г. Пульсометрія борців високої кваліфікації протягом тренувального заняття при різній спрямованості навантаження / В. Саєнко, Іхеб Алуї. – Режим доступу: <http://zavantag.com/docs/671/index-165044.html>. - Назва з екрана.