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

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

з теми: Вдосконалення координаційних здібностей спортсменів 9-10 років, які спеціалізуються у стрибках на батуті

Виконала: студентка II курсу, групи 8.0174-с-з
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт
Освітня програма Спорт
Мажед Ганна Олександрівна
Керівник: к.біол.н., доцент Симонік А.В.
Рецензент: к.п.н, доцент Коваленко Ю.О.

Запоріжжя – 2025 рік

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

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

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

«____»_____202___ року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Мажед Ганні Олександрівні

1. Тема роботи (проекту) «Вдосконалення координаційних здібностей спортсменів 9-10 років, які спеціалізуються у стрибках на батуті».
керівник роботи (проекту) к.біол.н., доцент Симонік А.В.
затверджені наказом ЗНУ від 13 березня 2025 року № 388-с
2. Строк подання студентом роботи (проекту) 07.11.2025 р.
3. Вихідні дані до роботи (проекту): розробити, впровадити та оцінити ефективність методики вдосконалення координаційних здібностей спортсменів 9-10 років, які спеціалізуються у стрибках на батуті.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):
1. Проаналізувати науково-методичну літературу щодо розвитку координаційних здібностей у дітей молодшого шкільного віку в умовах занять стрибками на батуті.
2. Розробити комплекс спеціальних вправ для вдосконалення координаційних здібностей у спортсменів 9-10 років, які займаються стрибками на батуті.
3. Впровадити розроблений комплекс вправ у тренувальний процес спортсменів та оцінити його ефективність.
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) 6 таблиць, 2 рисунка.

6. Консультанти розділів роботи (проекту)

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

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1.	Визначення напряму та теми кваліфікаційної роботи	вересень 2024 р.	*виконано*
2.	Аналіз та обробка літературних джерел за темою кваліфікаційної роботи	вересень 2024 р. – січень 2025 р.	*виконано*
3.	Визначення завдання та методів дослідження	вересень 2024 р. – листопад 2024р.	*виконано*
4.	Проведення власних експериментальних досліджень	вересень 2024 р. – травень 2025 р.	*виконано*
5.	Обробка отриманих даних та оформлення результатів кваліфікаційної роботи	березень 2025 р. – жовтень 2025 р.	*виконано*
6.	Попередній захист кваліфікаційної роботи на кафедрі ФКіС	листопад 2025 р.	*виконано*
7.	Остаточне оформлення кваліфікаційної роботи захист на ЕК.	грудень 2025 р.	*виконано*

Студент _____ **Г.О. Мажед**

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

Нормоконтроль пройдено _____ **А.В. Симонік**

ЗМІСТ

Зміст ……. 4
Реферат ……. 5
Abstract …… 6
Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів 7
Вступ ……..... 8
1 Огляд літератури …….. 10
1.1 Характеристика стрибків на батуті як виду спорту…… 10
1.2 Роль координаційних здібностей у структурі підготовленості батутистів…….. 13
1.3 Сенситивні періоди розвитку координаційних здібностей у дітей 9–10 років…….. 17
1.4 Аналіз наукових досліджень із теми вдосконалення координаційних здібностей у стрибках на батуті……. 19
2 Завдання, методи і організація дослідження 23
2.1 Завдання дослідження 23
2.2 Методи дослідження 23
2.3 Організація дослідження..... 27
3 Результати досліджень 29
Висновки ……..... 42
Перелік посилань ……..... 44

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота – 49 сторінок, 6 таблиць, 2 рисунка, 53 літературних джерел.

Об'єкт дослідження — процес спортивної підготовки спортсменів 9-10 років, які спеціалізуються у стрибках на батуті.

Предмет дослідження — методика вдосконалення координаційних здібностей у спортсменів 9-10 років, які займаються стрибками на батуті.

Мета дослідження — розробити, впровадити та оцінити ефективність методики вдосконалення координаційних здібностей спортсменів 9-10 років, які спеціалізуються у стрибках на батуті.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури; педагогічне спостереження; педагогічне тестування; педагогічний експеримент; метод порівняльного аналізу; методи математичної статистики.

У роботі досліджено вплив спеціально розробленої методики на розвиток координаційних здібностей у спортсменів 9-10 років, які займаються стрибками на батуті. Актуальність теми зумовлена необхідністю підвищення ефективності підготовки дітей молодшого шкільного віку з урахуванням сенситивного періоду для розвитку координації, що є критично важливою у структурі техніки стрибкових елементів.

У процесі дослідження проаналізовано науково-методичну літературу, визначено чинники, що впливають на координаційну підготовленість, розроблено експериментальну методику з урахуванням вікових та функціональних особливостей спортсменів 9-10 років. Методика реалізовувалась протягом 30 тижнів та включала вправи на ритм, рівновагу, просторову орієнтацію та точність рухів.

У педагогічному експерименті взяли участь 17 спортсменів, розподілених на контрольну та експериментальну групи. Було проведено вхідне та підсумкове тестування. Результати показали достовірне ($p < 0,05$) покращення показників у експериментальній групі в більшості тестових вправ, що підтверджує ефективність запропонованої методики.

СТРИБКИ НА БАТУТІ, КООРДИНАЦІЙНІ ЗДІБНОСТІ, СПОРТСМЕНИ 9-10 років, МЕТОДИКА ТРЕНУВАННЯ, КООРДИНАЦІЙНА ПІДГОТОВКА, ТЕСТУВАННЯ, ПРОСТОРОВА ОРІЄНТАЦІЯ, РИТМІЧНІСТЬ, ПЕДАГОГІЧНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ

ABSTRACT

Qualification thesis – 49 pages, 6 tables, 2 figures, 53 references.

Object of the study – the process of sports training of 9–10-year-old athletes specializing in trampoline jumping.

Subject of the study – the methodology for improving coordination abilities in 9–10-year-old athletes engaged in trampoline jumping.

Purpose of the study – to develop, implement and evaluate the effectiveness of a methodology for improving coordination abilities in 9–10-year-old athletes specializing in trampoline jumping.

Research methods: analysis of scientific and methodological literature; pedagogical observation; pedagogical testing; pedagogical experiment; comparative analysis method; methods of mathematical statistics.

The study examines the effect of a specially developed methodology on the development of coordination abilities in 9–10-year-old athletes practicing trampoline jumping. The relevance of the topic is due to the need to improve the training efficiency of younger school-age children, taking into account the sensitive period for coordination development, which is critically important for the technique of trampoline elements.

During the study, scientific and methodological sources were analyzed, factors influencing coordination preparedness were identified, and an experimental methodology was developed considering the age and functional characteristics of 9–10-year-old athletes. The methodology was implemented over a 30-week period and included exercises to improve rhythm, balance, spatial orientation, and movement accuracy.

Seventeen athletes participated in the pedagogical experiment, divided into control and experimental groups. Initial and final testing was conducted. The results showed statistically significant ($p < 0.05$) improvement in most test indicators in the experimental group, confirming the effectiveness of the proposed methodology.

TRAMPOLINE JUMPING, COORDINATION ABILITIES, 9–10-YEAR-OLD ATHLETES, TRAINING METHODOLOGY, COORDINATION TRAINING, TESTING, SPATIAL ORIENTATION, RHYTHMICITY, PEDAGOGICAL EXPERIMENT

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

см – сантиметр;

м – метр;

с – секунда;

p – рівень статистичної достовірності;

M – середнє арифметичне значення;

m – похибка середнього арифметичного;

n – кількість обстежених (учасників дослідження);

Δ% – приріст (зниження) показника у відсотках;

КГ – контрольна група;

ЕГ – експериментальна група;

ЗФП – загальна фізична підготовка;

КП – координаційна підготовка.

ВСТУП

Одним із пріоритетних напрямів сучасної спортивної науки є вдосконалення методик підготовки спортсменів на ранніх етапах спеціалізації. Особливого значення це набуває в технічно складних видах спорту, таких як стрибки на батуті, де вирішальну роль відіграють координаційні здібності. Ефективне управління рухом у повітрі, точне відчуття положення тіла, своєчасне перемикання між фазами стрибка – усе це базується на високому рівні розвитку координаційних якостей [7, 18, 25, 40].

У спортсменів 9-10 років спостерігається сприятливий (сенситивний) період для розвитку координації, що підтверджується численними дослідженнями у сфері фізичного виховання і спорту [4, 6, 13]. Саме в цьому віці відбувається формування ключових психомоторних механізмів, удосконалюється просторово-часова структура рухів, зростає здатність до швидкої адаптації у змінних умовах. Тому цілеспрямований розвиток координаційних здібностей у цей період є запорукою подальших досягнень спортсмена.

Незважаючи на наявність базових програм початкової підготовки зі стрибків на батуті, у них часто недостатньо уваги приділяється спеціальним засобам для формування координації. Більшість занять зосереджені на технічному відпрацюванні окремих елементів без достатньої роботи над стабільністю виконання, узгодженістю рухів, ритмічністю, регуляцією положення тіла в повітрі. Це може призводити до нестабільності рухових навичок, помилок під час змагальних виступів та підвищення ризику травмування [5, 20, 38].

Проблема дослідження полягає у відсутності науково обґрунтованої методики вдосконалення координаційних здібностей у дітей молодшого шкільного віку, які займаються стрибками на батуті. Це потребує розробки й експериментальної перевірки спеціалізованого комплексу вправ, що враховував би вікові особливості, завдання етапу підготовки, специфіку

навантаження та можливості реалізації в умовах навчально-тренувального процесу.

Мета дослідження – розробити, впровадити та оцінити ефективність методики вдосконалення координаційних здібностей спортсменів 9-10 років, які спеціалізуються у стрибках на батуті.

Об’єкт дослідження – процес спортивної підготовки спортсменів 9-10 років, які спеціалізуються у стрибках на батуті.

Предмет дослідження – методика вдосконалення координаційних здібностей у спортсменів 9-10 років, які займаються стрибками на батуті.

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Характеристика стрибків на батуті як виду спорту

Стрибки на батуті є відносно молодим, проте динамічно розвиненим видом спорту, який поєднує в собі елементи акробатики, гімнастики та спеціальної просторової орієнтації. Їх виникнення пов’язане з розвитком циркового мистецтва та військової підготовки льотчиків, які використовували пружні полотна для відпрацювання координаційних рухів і вестибулярної стійкості. Як вид спорту, батут офіційно почав розвиватися у 1930-х роках у США, а в Європі — трохи пізніше.

У другій половині XX століття стрибки на батуті були інтегровані у структуру спортивної гімнастики, проте з часом оформилися в окрему дисципліну. Вже у 1964 році було засновано Міжнародну федерацію стрибків на батуті, а у 2000 році цей вид спорту був включений до програми Олімпійських ігор у Сіднеї, що стало визнанням його технічної складності та видовищності.

В Україні батут набув популярності у 1980–1990-х роках, коли були сформовані спеціалізовані дитячо-юнацькі спортивні школи та почали працювати фахівці, підготовлені на основі традицій гімнастики, акробатики й спортивної педагогіки. Як зазначає Л.Р. Айунц, стрибки на батуті мають тісний зв’язок із загальною гімнастичною підготовкою, зокрема в аспектах розвитку просторової орієнтації, рівноваги та точності [1].

Згідно з дослідженнями С. Коханської, у сучасному етапі розвитку батутного спорту важливу роль відіграє модернізація спортивного обладнання, що дозволяє спортсменам виконувати складні багатофазні обертання з високими амплітудами, а тренерам — забезпечити точний контроль траєкторії та фази польоту [18]. Це, у свою чергу, вимагає більш глибокої координаційної підготовки вже на ранніх етапах навчання.

Крім того, як відзначають М.М. Пимоненко та ін., актуальним напрямом

є аналіз біомеханіки рухів у стрибках на батуті, що дозволяє науково обґрунтувати структуру тренувального навантаження та оптимізувати формування рухових навичок у дітей молодшого шкільного віку [25, 26].

Таким чином, історія розвитку стрибків на батуті демонструє поступову еволюцію від циркового елементу до високотехнічного олімпійського виду спорту, що обумовлює необхідність наукового підходу до системи підготовки спортсменів вже на початковому етапі.

Змагальна діяльність у стрибках на батуті є багатокомпонентним процесом, що поєднує технічну майстерність, фізичну підготовленість, високий рівень координаційних здібностей та психологічну стійкість спортсмена. Вона відбувається у чітко регламентованих умовах змагань, які передбачають виконання серій акробатичних елементів з високим ступенем складності, точності та естетичності.

Змагальна програма включає виконання двох основних комплексів: обов'язкової (реквізитної) та довільної вправи. Обидві програми складаються з десяти взаємопов'язаних стрибкових елементів, які спортсмен виконує без зупинок на одному батутному полотні. При цьому оцінюються такі ключові параметри: технічність виконання, висота й траєкторія польоту, стабільність приземлення, загальне враження від композиції, а також складність елементів.

Згідно з правилами FIG (Міжнародної федерації гімнастики), оцінювання у стрибках на батуті здійснюється за трьома основними критеріями:

D (difficulty) — складність елементів;

E (execution) — якість технічного виконання;

T (time of flight) — час перебування у повітрі;

додатково в окремих випадках враховується H (horizontal displacement) - відхилення від центру полотна.

Особливість структури змагальної діяльності полягає у високій концентрації технічних і координаційних вимог в обмеженому часовому проміжку. Спортсмен повинен чітко виконати кожен елемент із дотриманням

строгої послідовності, зберігаючи при цьому рівновагу, амплітуду, точність обертів і мінімальне зміщення по полотну. Як підкреслює С. Коханська, складність сучасних змагальних програм значно зросла завдяки вдосконаленню батутного обладнання, що дало змогу підвищити амплітуду й технічне навантаження [18].

Біомеханічні дослідження показують, що успішне проходження змагальної програми вимагає від спортсмена здатності оперативно контролювати всі фази стрибка — злет, обертання, орієнтацію в просторі, стабілізацію тіла та точність приземлення [6, 25]. Це створює високі навантаження на нервову систему та вестибулярний апарат, особливо в умовах змагального стресу.

Таким чином, структура змагальної діяльності у стрибках на батуті вимагає комплексної підготовки спортсменів, де важливу роль відіграє не лише відпрацювання технічних елементів, а й розвиток спеціальних координаційних та психофізіологічних якостей, що забезпечують стабільність і надійність виступу.

Технічний арсенал у стрибках на батуті включає в себе широкий спектр елементів, що виконуються у вертикальній площині з багатофазними обертаннями навколо подовжньої та поперечної осей. Ці елементи поділяються на прості (підскоки, сальто вперед або назад, угруповані або у прямому положенні) та складні — з подвійними або потрійними обертаннями, комбінованими сальто з поворотами на 180°, 360°, 540° тощо.

На ранніх етапах підготовки основними завданнями є формування стійкої базової техніки, розвиток рівноваги, почуття висоти, координації рухів, а також просторової орієнтації. Як зазначає С. Коханська, ефективне оволодіння технікою елементів можливе лише за умов дотримання принципів поступовості, спеціалізації та повторюваності рухових дій [18]. Особливу увагу в методиках початкового навчання слід приділяти підскокам з фіксацією, обертовим елементам у простих варіаціях та етапному засвоєнню поворотів.

Вимоги до спортсменів, які займаються стрибками на батуті, є комплексними. Вони охоплюють:

- ✓ високий рівень розвитку координаційних здібностей (рівновага, точність, ритм, швидкість перемикання);
- ✓ наявність рухової сміливості та просторової уяви;
- ✓ фізичну підготовленість, зокрема силу, витривалість і швидкісно-силові якості;
- ✓ психоемоційну стійкість, здатність до зосередження, вольову регуляцію дій.

Важливу роль відіграє також індивідуальний морфотип, зокрема невелика маса тіла, пропорційне зростання, добре розвинена гнучкість та рухливість у суглобах. За даними М.М. Пимоненка та співавт., типові особливості тіла спортсменів-батутистів сприяють економному виконанню складних рухів на висоті, мінімізують траєкторні помилки та знижують ризик травмування [25].

Таким чином, технічний арсенал стрибків на батуті вимагає від спортсмена не лише багаторічного системного тренування, а й особливої якості координаційної підготовки, яка є фундаментом ефективного засвоєння елементів. У свою чергу, вимоги до юних батутистів повинні враховувати їхні вікові та індивідуально-типологічні особливості, що визначає доцільність поетапної побудови навчального процесу.

1.2 Роль координаційних здібностей у структурі підготовленості батутистів

Координаційні здібності є важливою складовою рухової підготовленості спортсмена та визначають його здатність точно, ефективно й раціонально виконувати рухові дії в умовах, що змінюються. У спортивній педагогіці ці здібності розглядаються як комплекс властивостей нервово-м’язової системи, що забезпечують узгодженість функціонування органів чуття, аналізаторних

систем та виконавчого апарату [6, 8].

Згідно з класифікацією, запропонованою В.В. Гамалієм, координаційні здібності поділяються на загальні (універсальні) та спеціальні (специфічні до виду спорту) [6]. Загальні охоплюють базові психофізіологічні функції, які беруть участь у будь-якій руховій діяльності, тоді як спеціальні відображають вимоги конкретної спортивної дисципліни — у нашому випадку, стрибків на батуті.

Серед основних координаційних здібностей найчастіше виокремлюють такі:

- ✓ здатність до диференціювання рухових параметрів (точність, амплітуда, сила, темп);
- ✓ здатність до збереження рівноваги (статичної й динамічної);
- ✓ здатність до орієнтування у просторі та часі;
- ✓ здатність до ритмізації рухів;
- ✓ здатність до швидкого перемикання та перебудови рухових дій;
- ✓ здатність до складної рухової координації (комбінування декількох рухів).

У стрибках на батуті ключового значення набувають: рівновага, точність рухів, просторове орієнтування, а також швидкість і точність регуляції руху в умовах зміни положення тіла у повітрі. Як зазначають Долбишева Н. та Коваленко Н., розвиток цих здібностей тісно пов'язаний з інтегративною функцією центральної нервової системи та потребує цілеспрямованого педагогічного впливу з раннього віку [8].

Крім того, важливо враховувати, що координаційні здібності є високочутливими до впливу зовнішніх чинників: варіативності рухового досвіду, рівня мотивації, психофізіологічного стану дитини. Це вимагає диференційованого підходу до організації навчально-тренувального процесу та постійного контролю за динамікою рухового вдосконалення [6, 20].

Таким чином, координаційні здібності у дітей 9–10 років становлять складний багатовимірний феномен, що обумовлює необхідність їх всебічного

розвитку в межах спеціалізованої підготовки спортсменів, зокрема у таких видах спорту, як стрибки на батуті.

Координаційні здібності в стрибках на батуті виконують ключову функціональну роль, оскільки забезпечують здатність спортсмена керувати рухом у тривимірному просторі в умовах постійно змінної траєкторії, амплітуди та обертання. Особливо це стосується складних акробатичних елементів, які потребують точного контролю над фазами злету, обертання і приземлення.

Як зазначає В.В. Гамалій, координація є основою формування складних рухових навичок, адже вона забезпечує узгодженість між роботою сенсорної, центральної та ефекторної ланок рухового акту [6]. Порушення координаційних зв'язків навіть у межах кількох мілісекунд можуть призвести до дезорганізації руху, втрати рівноваги або технічної помилки при виконанні стрибка.

У процесі виконання елементів на батуті спортсмен повинен володіти високим рівнем:

- ✓ просторової орієнтації — для правильного положення тіла у фазі польоту;
- ✓ ритмічності — для збереження стабільного темпу рухів;
- ✓ балансу — для контролю за вертикальністю стрибка та точністю приземлення;
- ✓ швидкості перемикання рухових програм — для переходу від одного елемента до іншого в межах серії.

За даними Пимоненка М.М. та співавт., саме координаційна складова найбільше визначає ефективність змагального виступу на етапі підліткової підготовки, коли ще не сформовано остаточно м'язову силу, але вже активно розвиваються механізми рухового контролю [25]. Автори наголошують, що недосконала координація — одна з основних причин технічної нестабільності на початковому та базовому етапах підготовки батутистів.

С. Коханська підкреслює, що складність сучасних елементів зумовлює

необхідність інтегрованого розвитку координації з урахуванням вестибулярної стійкості, здатності до компенсації та активного м'язового гальмування [18]. Це особливо важливо для дітей 9–10 років, коли вестибулярний апарат ще перебуває у фазі формування.

Недостатній розвиток координаційних здібностей у спортсменів, які спеціалізуються у стрибках на батуті, призводить до цілого ряду типових помилок, що негативно впливають як на якість технічного виконання елементів, так і на безпечність змагальної чи тренувальної діяльності.

Однією з найпоширеніших проблем є нестабільність траєкторії стрибка: спортсмен не може точно відтворити амплітуду, змінює кут злету або відхиляється від центра полотна, що порушує композицію вправи й знижує оцінку. За результатами біомеханічного аналізу, це часто зумовлено недостатньою здатністю до збереження рівноваги та регуляції положення тіла у фазі польоту [6, 25].

Ще однією типовою помилкою є асинхронність рухів у складних комбінаціях: руки, ноги, тулуб не узгоджені між собою, що призводить до розбалансування тіла у повітрі. Такий дефіцит злагодженості є прямим наслідком слабкої здатності до диференціювання рухових параметрів — сили, темпу, напрямку.

Діти з низьким рівнем координаційної підготовленості часто демонструють:

- ✓ запізнення у фазі угруповання (порушення ритму обертання);
- ✓ невпевнене приземлення (втрата вертикального положення, надмірний нахил уперед або назад);
- ✓ неможливість швидко перебудувати рух у відповідь на помилку, що свідчить про недостатній розвиток здатності до перемикання моторних програм [8, 18].

За спостереженнями тренерів і дослідників, брак координації також є однією з провідних причин травматизму в батутному спорті, зокрема серед спортсменів молодшого віку [40]. Це пояснюється тим, що дитина не встигає

компенсувати відхилення або зреагувати на зміну ситуації у фазі польоту, особливо в умовах високої частоти стрибків.

Таким чином, низький рівень координаційної підготовленості не лише знижує ефективність технічного навчання, а й створює передумови для травмонебезпечних ситуацій. Саме тому розвиток координації має бути пріоритетом тренувального процесу вже на початкових етапах спеціалізації у стрибках на батуті.

1.3 Сенситивні періоди розвитку координаційних здібностей у дітей 9–10 років

У фізичному розвитку дитини існують вікові періоди, під час яких організм найбільш сприятливо реагує на тренувальний вплив певної спрямованості. Такі періоди називають сенситивними, або періодами підвищеної чутливості до розвитку конкретних фізичних або психомоторних якостей. Визначення й урахування сенситивних періодів є важливим принципом у побудові ефективної системи багаторічної спортивної підготовки.

Щодо координаційних здібностей, більшість фахівців вказують на віковий інтервал 7–11 років як найбільш оптимальний для їх цілеспрямованого вдосконалення. Саме в цьому віці відбувається активне дозрівання центральної нервової системи, удосконалюються міжаналізаторні зв’язки, підвищується здатність до сприйняття складних рухових завдань [6, 8].

Діти 9–10 років характеризуються такими психофізіологічними передумовами до розвитку координації:

- ✓ підвищена пластичність нервових процесів;
- ✓ добра рухливість нервових зв’язків;
- ✓ високий інтерес до нових видів рухів;
- ✓ здатність до швидкого формування умовно-рефлекторних зв’язків;

- ✓ розвиток точності та економічності рухових дій.

Як зазначає Круцевич Т.Ю., саме в цьому віковому періоді доцільно формувати базову основу координаційної підготовленості, оскільки після 12–13 років швидкість приросту таких здібностей істотно знижується [19]. Додатково, з 9-річного віку дитина краще усвідомлює завдання і може диференціювати рухи за просторовими й часовими параметрами, що відкриває можливості для використання складніших тренувальних засобів, зокрема у стрибках на батуті.

Особливої уваги потребує вестибулярна тренованість, адже у віці 9–10 років вона ще залишається нестабільною, але вже добре піддається цілеспрямованому впливу. Як свідчать дослідження О.Б. Заплатинської та В.Ю. Сосіної, спеціальні вправи на орієнтацію в просторі, обертання та утримання рівноваги мають найбільшу ефективність саме в цьому віці [12].

Таким чином, вік 9–10 років є критично важливим періодом для цілеспрямованого розвитку координаційних здібностей. Ігнорування сенситивних вікових вікон призводить до зниження тренувального ефекту в подальші роки та ускладнює засвоєння технічно складних рухів у майбутньому.

Координаційні здібності є комплексною характеристикою, що складається з декількох взаємопов’язаних компонентів. Кожен із них має власну динаміку дозрівання та сенситивні межі для оптимального розвитку. Визначення точних вікових інтервалів, коли той чи інший компонент найкраще піддається тренувальному впливу, дозволяє цілеспрямовано формувати ефективну структуру координаційної підготовки у дітей, зокрема у спортсменів, які спеціалізуються у стрибках на батуті.

Згідно з узагальненими даними Круцевич Т.Ю. [19], Гамалія В.В. [6] та дослідженнями Заплатинської О.Б. [12], оптимальні вікові межі для розвитку основних координаційних компонентів мають такий вигляд:

Рівновага (статична й динамічна) — 8–10 років. Саме в цей період діти демонструють високий потенціал до стабілізації положення тіла в умовах

нестійких опор (батут, гімнастичне обладнання) та швидко засвоюють навички збереження вертикалі тіла у фазі польоту.

Просторове орієнтування — 9–11 років. Вікові особливості нервово-психічного розвитку дозволяють дитині ефективно сприймати зміну положення тіла в просторі, розпізнавати напрямок руху й виконувати складні просторові комбінації (оберти, повороти, фази переходу).

Ритмічність рухів — 7–9 років. Цей компонент найінтенсивніше розвивається у молодшому шкільному віці, коли дитина активно реагує на ритм звуків, музики або рухів тренера. Надалі темпи розвитку знижуються.

Швидкість перемикання та перебудови рухів — 9–12 років. Діти у цьому віці краще адаптуються до раптової зміни завдань, коригують рух у процесі виконання, що є важливим у батутному спорті, де можливі нештатні ситуації в польоті.

Здатність до складної координації (поєднання різних рухів) — 10–12 років. Починається формування навичок синхронізації рухів рук, ніг, тулуба у фазі злету або обертання, що створює базу для оволодіння складними серіями.

Фізіологічна основа таких вікових меж — дозрівання аналізаторних систем, розвиток міжпівкульної взаємодії, а також зростаюча усвідомленість дитини щодо виконуваних рухів. При цьому наголошується, що для кожного окремого компонента слід обирати відповідні засоби, що відповідають не лише віку, а й моторному досвіду спортсмена.

Таким чином, диференційований підхід до розвитку координаційних здібностей із урахуванням їх оптимальних вікових меж дозволяє досягти максимального ефекту від тренувального впливу в період найбільшої біологічної чутливості.

1.4 Аналіз наукових досліджень із теми вдосконалення координаційних здібностей у стрибках на батуті

Наукові дослідження останніх років підтверджують, що координаційна

підготовка у стрибках на батуті є ключовим чинником, що визначає якість технічного виконання, швидкість оволодіння елементами та безпечність навчального процесу. Особливої актуальності ця проблема набуває на етапі початкової спеціалізації, коли відбувається формування базових рухових навичок і закладається основа для подальшої спортивної майстерності.

У роботі Дейнеко А. (2017) доведено, що використання ігрових методів із високою сенсорною насиченістю сприяє ефективному розвитку швидкісно-силових і координаційних якостей у юних батутистів. Автор акцентує на доцільності включення до тренувального процесу вправ на просторову орієнтацію, ритмічність і баланс, особливо у дітей віком 8–10 років [7].

Дослідження Коханської С. (2020) вказує на тісний взаємозв’язок між координаційною складністю елементів та модернізацією батутного обладнання. Автор зазначає, що вдосконалення снарядів підвищує можливості для виконання багатофазних обертів, але водночас висуває підвищені вимоги до рівня спеціальної координаційної підготовленості спортсменів, особливо у фазі набору висоти та стабілізації тіла в польоті [18].

Пимоненко М.М. та співавт. у ряді публікацій (2022, 2023) дослідили тренувальний процес юних батутистів за допомогою методів біомеханічного аналізу та кваліметрії. Було виявлено, що нестабільність траєкторій, порушення фази угруповання та помилки у приземленні пов’язані не стільки з технічними аспектами, скільки з низьким рівнем координації, передусім вестибулярної та просторової [25, 26].

У роботі Філіппова М.М. і Краснової С.П. (2018) розглянуто вплив ротаційно-тракційної міорелаксації на вестибулярну стабільність та вегетативні функції юних батутистів. Автори доводять, що цілеспрямований вплив на вестибулярну систему позитивно позначається на координаційній стійкості у фазі польоту, що дозволяє покращити виконання складних елементів [40].

Загалом, аналіз літератури засвідчує: у фокусі сучасних досліджень — не лише розробка програм координаційної підготовки, а й об’єктивне

оцінювання її ефективності, використання біомеханічних, медико-фізіологічних та педагогічних методів. Це вказує на системну інтеграцію знань для підвищення якості тренувального процесу у стрибках на батуті.

Серед експериментальних досліджень, присвячених розвитку координаційних здібностей у батутистів, спостерігається чітка орієнтація на поєднання практико-методичних та біомеханічних підходів до вдосконалення тренувального процесу. Основні напрями досліджень охоплюють:

- ✓ створення спеціалізованих вправ для розвитку просторової орієнтації, ритмічності та рівноваги;
- ✓ використання нестандартного обладнання для формування нових сенсомоторних зв’язків;
- ✓ удосконалення змісту занять із урахуванням сенситивного періоду у дітей 8–10 років;
- ✓ застосування засобів функціонального впливу на вестибулярний апарат.

У дослідженні Дейнеко А. (2017) було доведено ефективність застосування ігрових методик у координаційній підготовці юних спортсменів. За результатами експерименту у спортсменів експериментальної групи спостерігалося статистично достовірне покращення показників ритмічності, точності та стабільності рухів [7].

Пимоненко М.М. та співавт. (2022, 2023) використали метод кваліметрії та біомеханічного моделювання для вивчення динаміки виконання стрибкових елементів. Автори наголосили, що якість виконання значною мірою залежить від рівня просторової координації, а також навичок стабілізації тіла в польоті та при посадці [25, 26].

Натомість дослідження Коханської С. (2020) акцентують на необхідності модернізації матеріально-технічного забезпечення занять — вдосконалення батутів і допоміжних снарядів сприяє глибшому контролю траєкторії та зменшенню ризику помилок під час навчання складним елементам [18].

Водночас аналіз літератури дозволяє виділити низку наукових прогалин і дискусійних моментів:

- ✓ відсутність єдиної класифікації засобів координаційної підготовки саме для батутистів молодшого віку;
- ✓ недостатня кількість довготривалих експериментальних досліджень з чітко структурованими макро- і мікроциклами;
- ✓ слабка інтерпретація взаємозв’язку між віковими фізіологічними особливостями та програмуванням тренувального навантаження;
- ✓ обмежена кількість робіт, що аналізують ефективність координаційної підготовки з урахуванням психоемоційного стану спортсменів.

Окремі аспекти, такі як інтеграція хореографічних елементів для покращення ритмічності чи поєднання координаційних вправ з вправами на мобільність і баланс, практично не досліджені у контексті стрибків на батуті. Це відкриває широкі можливості для подальших наукових розвідок.

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Завдання дослідження

Мета дослідження – розробити, впровадити та оцінити ефективність методики вдосконалення координаційних здібностей спортсменів 9-10 років, які спеціалізуються у стрибках на батуті.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати науково-методичну літературу щодо розвитку координаційних здібностей у дітей молодшого шкільного віку в умовах занять стрибками на батуті.

2. Розробити комплекс спеціальних вправ для вдосконалення координаційних здібностей у спортсменів 9-10 років, які займаються стрибками на батуті.

3. Впровадити розроблений комплекс вправ у тренувальний процес спортсменів та оцінити його ефективність.

2.2 Методи дослідження

Для реалізації визначених завдань дослідження нами були використані наступні методи дослідження:

1. Аналіз і узагальнення науково-методичної літератури;
2. Педагогічне спостереження;
3. Педагогічне тестування;
4. Педагогічний експеримент;
5. Метод порівняльного аналізу;
6. Метод математичної статистики.

Аналіз і узагальнення науково-методичної літератури. Цей метод використовувався на початковому етапі дослідження для вивчення сучасного наукового доробку, що стосується розвитку координаційних здібностей у

дітей молодшого шкільного віку, а також особливостей підготовки спортсменів, які спеціалізуються у стрибках на батуті.

В процесі аналізу розглядалися теоретичні положення щодо сенситивних періодів розвитку координації, механізмів формування просторової орієнтації, рівноваги, темпової стабільності та рухової точності. Особлива увага приділялась узагальненню методичних підходів до організації тренувального процесу в умовах дитячо-юнацького спорту.

Науково-методична література, що опрацьовувалась, включала фахові публікації вітчизняних і зарубіжних авторів, матеріали наукових конференцій, монографії, а також нормативно-методичні документи з підготовки спортсменів-батутистів. Отримана інформація стала теоретичним підґрунтям для формулювання мети, завдань та вибору практичних засобів дослідження.

Педагогічне спостереження використовувалося з метою фіксації характеру виконання рухових дій під час тренувального процесу. Воно дозволяло якісно оцінити координаційні прояви у спортсменів 9-10 років, зокрема точність, ритмічність, плавність перемикання рухів, вміння зберігати рівновагу, просторову орієнтацію та узгодженість дій.

Спостереження проводилось протягом усього періоду впровадження експериментальної методики. Особлива увага приділялася виявленню типових помилок під час виконання координаційних вправ, реакції спортсменів на зміну умов виконання завдання, швидкості адаптації до ускладнень, а також стабільності технічного виконання елементів у серіях.

З метою комплексної оцінки рівня підготовленості спортсменів 9-10 років, які спеціалізуються у стрибках на батуті, було використано педагогічне тестування. Тестовий контроль включав дві групи показників:

1. тести на координаційну підготовленість;
2. тести на загальну фізичну підготовленість.

Тести на координаційну підготовленість

1. Сальто назад, зігнувши ноги (бал). Спортсмен виконує сальто назад з прямого підскоку на батуті. Оцінюється техніка виконання: фаза злету,

угруповання, стабільність польоту, посадка. Оцінка здійснювалася за 10-бальною шкалою. Критерії: точність, симетричність, контроль положення тіла у фазі польоту.

2. Сальто назад у прямому положенні (бал). Виконується сальто назад без угруповання, з витягнутим тілом. Важливими критеріями оцінки є вертикальність злету, збереження прямого положення тіла, точність посадки. Оцінка здійснювалася за 10-бальною шкалою.

3. Стрибок у висоту через планку (см). Виконується з підскоку на батуті. На висоті максимальної амплітуди над спортсменом встановлюється горизонтальна планка. Завдання — подолати її тілом без торкання. Висота вимірюється після кожного успішного виконання. Фіксується максимальна висота, з якої спортсмен успішно виконав стрибок.

4. Стрибок з максимальним поворотом (градуси). Спортсмен виконує вертикальний підскок на батуті з обертанням навколо вертикальної осі. Після приземлення фіксується величина обертання (180°, 360°, 540°, 720°, тощо). Результат записується в градусах. Виконується 3 спроби, зараховується найкраща.

5. Стрибок у квадрат з відштовхуванням до лінії (бал). На батутному полотні формується квадрат (1×1 м) та лінія-відмітка на відстані 1 м. Спортсмен виконує вертикальний стрибок, приземлюється в центр квадрата, після чого — відштовхується до відмітки. Оцінюється точність, плавність руху, координація переходу. Бал виставляється за шкалою 1–10.

6. Біг «змійкою» 1×10 м (с). Встановлюються 5 фішок на прямій лінії на відстані 2 м одна від одної. Завдання — пробігти змійкою з максимальною швидкістю, оббігаючи фішки. Час фіксується секундоміром з точністю до 0,1 с. Виконується 2 спроби, зараховується краща.

Тести на загальну фізичну підготовленість

7. Човниковий біг 3×10 м (с). На майданчику позначаються дві лінії на відстані 10 м. Завдання — пробігти тричі від лінії до лінії (30 м загалом). Час фіксується секундоміром. Виконується 2 спроби, зараховується краща.

8. Стрибки вгору за 30 секунд (разів). З положення стійки на батуті спортсмен виконує підскоки максимальної частоти протягом 30 секунд. Рахується кількість успішних підскоків із фіксацією вертикального положення. Зараховуються лише стабільні повтори.

9. Стрибок у довжину з місця (см). З положення стоячи, ноги на ширині плечей. Спортсмен виконує стрибок уперед з обох ніг. Вимірюється відстань від лінії злету до п’ят. Виконується 3 спроби, зараховується найкраща.

10. Піднімання тулуба за 30 секунд (разів). З положення лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах, руки за головою. Помічник фіксує ноги. Завдання — максимально підняти тулуб до торкання колін ліктями за 30 секунд. Підраховується кількість правильних повторів.

Педагогічний експеримент проводився з метою перевірки ефективності запропонованої методики вдосконалення координаційних здібностей у спортсменів 9-10 років, які спеціалізуються у стрибках на батуті.

У дослідженні взяли участь 17 спортсменів, які перебували на етапі попередньої базової підготовки. За результатами початкового тестування було сформовано дві групи, співвідносні за віком і рівнем підготовленості:
– експериментальна група (n=9) — займалася за модифікованою тренувальною програмою з включенням спеціально розробленого комплексу вправ для розвитку координаційних здібностей;
– контрольна група (n=8) — продовжувала навчально-тренувальні заняття за чинною програмою без цільових змін.

Експеримент тривав 30 тижнів у межах звичного навчально-тренувального процесу. Тренування відбувалися 3 рази на тиждень, тривалістю по 60 хвилин. У межах кожного тижневого мікроциклу 1–2 заняття частково включали вправи експериментального комплексу з поступовим ускладненням навантаження.

По завершенні експериментального періоду було проведено підсумкове тестування за тією ж системою показників, що й на початку. Результати оброблялись методами математичної статистики з метою оцінки динаміки

змін у кожній групі та визначення достовірності міжгрупових відмінностей.

Метод порівняльного аналізу застосовувався для обґрунтованого зіставлення результатів тестування спортсменів на різних етапах дослідження, а також для аналізу ефективності впровадженої методики у порівнянні з традиційною тренувальною програмою.

Методи математичної статистики використовувалися для обробки та аналізу результатів педагогічного експерименту з метою забезпечення об’єктивності та наукової достовірності отриманих даних.

Статистичний аналіз включав:

- ✓ розрахунок середнього арифметичного значення (M) для кожного тестового показника;
- ✓ визначення помилки середнього арифметичного (m) для оцінки варіативності результатів;
- ✓ обчислення відсоткового приросту результатів у кожній групі (за формулою приросту відносно початкового значення);
- ✓ встановлення достовірності різниці між середніми величинами у контрольній та експериментальній групах за допомогою критерію Ст’юдента.

Рівень статистичної значущості вважався достатнім при $p \leq 0,05$. Якщо різниця між результатами була в межах похибки ($p > 0,05$), така зміна розглядалася як статистично недостовірна.

2.3 Організація дослідження

Дослідження проводилося на базі спортивної школи, де функціонують групи початкової підготовки зі стрибків на батуті. У ньому взяли участь 17 спортсменів віком 9-10 років, які мали досвід занять не менше одного року. За результатами вхідного тестування учасники були розподілені на контрольну (n=8) та експериментальну (n=9) групи. Групи були співвідносні за віком, рівнем загальної та координаційної підготовленості.

Дослідження проводилося протягом 30 тижнів у межах навчально-

тренувального процесу. Тренування проходили 3 рази на тиждень, тривалість одного заняття становила 60 хвилин. У тренувальний процес експериментальної групи було впроваджено спеціально розроблений комплекс вправ для вдосконалення координаційних здібностей. Зміст і структура методики поступово ускладнювалися відповідно до принципів поетапності, варіативності та зростання навантаження.

У контрольній групі підготовка здійснювалася за чинною програмою без цілеспрямованого впливу на координаційні здібності.

На першому етапі дослідження було проведено аналіз науково-методичної літератури та сформульовано мету, завдання, гіпотезу і методичні основи. Другий етап охоплював організацію педагогічного експерименту та впровадження експериментальної методики. Третій етап включав обробку та аналіз результатів, отриманих у ході вхідного і підсумкового тестування.

Для оцінки ефективності методики використовувалися тести на координаційну та загальну фізичну підготовленість. Результати оброблялися методами математичної статистики. Порівняльний аналіз проводився як між групами, так і всередині кожної групи за динамікою змін.

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

З метою визначення вихідного рівня координаційної підготовленості було проведено педагогічне тестування спортсменів 9-10 років, які спеціалізуються у стрибках на батуті. У дослідженні взяли участь 17 юних спортсменів, які були розподілені на контрольну (n = 9) та експериментальну (n = 8) групи. Формування груп здійснювалося з урахуванням віку, статі, кваліфікації та рівня загальної фізичної та координаційної підготовленості.

До тестового контролю було включено ряд вправ, що дозволяють всебічно оцінити рівень розвитку координаційних здібностей: сальто назад, зігнувши ноги (оцінка в балах), сальто назад у прямому положенні (бландж) (оцінка в балах), підскок у висоту через планку (см), підскок з максимальним поворотом (градуси), стрибок у квадрат з подальшим відштовхуванням до лінії (оцінка в балах), біг "змійкою" 1×10 м (с).

Аналіз отриманих результатів свідчить про те, що на початковому етапі дослідження між учасниками контрольної та експериментальної груп не було статистично достовірних відмінностей ($P > 0,05$), що підтверджує коректність формування груп і забезпечує об’єктивність подальших порівнянь.

Дані результатів тестування представлено в таблиці 3.1.

Для всебічної характеристики рівня підготовленості учасників дослідження на початковому етапі, поряд із координаційними здібностями, було проведено педагогічне тестування основних компонентів фізичної підготовленості. До тестового контролю було включено такі вправи: човниковий біг 3×10 м, що оцінює швидкісно-силові якості та загальну рухливість; стрибки вгору за 30 секунд, що відображають рівень швидкісної сили нижніх кінцівок; стрибок у довжину з місця, як показник вибухової сили ніг; піднімання тулуба з положення лежачи за 30 с, що характеризує силу м’язів черевного преса.

Таблиця 3.1

Результати початкового тестування координаційної підготовленості спортсменів 9-10 років (M ± m)

№	Тестові вправи	Контрольна група (n=8)	Експериментальна група (n=9)	P
1	Сальто назад, зігнувши ноги (бал)	8,74 ± 2,10	9,10 ± 1,50	>0,05
2	Сальто назад у прямому положенні (бал)	8,52 ± 0,72	8,64 ± 0,73	>0,05
3	Стрибок у висоту через планку (см)	72,46 ± 0,79	73,80 ± 0,62	>0,05
4	Стрибок з максимальним поворотом (градуси)	572 ± 15,02	586 ± 10,72	>0,05
5	Стрибок у квадрат з подальшим відштовхуванням (бал)	5,30 ± 0,30	5,90 ± 0,40	>0,05
6	Біг «змійкою» 1×10 м (с)	8,20 ± 2,87	7,20 ± 2,65	>0,05

Таблиця 3.2

Результати початкового тестування фізичної підготовленості спортсменів 9-10 років (M ± m)

№	Тестові вправи	Контрольна група (n=8)	Експериментальна група (n=9)	P
1	Човниковий біг 3×10 м (с)	9,48 ± 0,32	9,40 ± 0,30	>0,05
2	Стрибки вгору за 30 с (кількість)	22,3 ± 2,1	23,1 ± 1,8	>0,05
3	Стрибок у довжину з місця (см)	160,5 ± 5,3	162,0 ± 4,8	>0,05
4	Піднімання тулуба з положення лежачи за 30 с (кількість)	19,2 ± 1,7	19,5 ± 1,5	>0,05

Усі тести проводилися за єдиною методикою для обох груп, результати

представлено в таблиці 3.2.

Аналіз отриманих даних показав, що між показниками контрольної та експериментальної груп на початковому етапі не зафіксовано статистично достовірних відмінностей ($P > 0,05$). Це свідчить про однорідність вибірки та дозволяє об’єктивно порівнювати зміни, що відбудуться в результаті застосування експериментального втручання.

Отримані результати початкового тестування свідчать про те, що загальний рівень фізичної та координаційної підготовленості спортсменів 9-10 років є достатнім для початкового етапу спортивного вдосконалення, проте не може вважатися оптимальним з позиції ефективного засвоєння складно-координаційних елементів, характерних для стрибків на батуті.

Таблиця 3.3

Методичні рекомендації щодо використання комплексу вправ для вдосконалення координаційних здібностей спортсменів 9-10 років, які займаються стрибками на батуті

Назва вправи	Мета застосування	Методичні вказівки
Темпові підскоки з мінімальною амплітудою	Формування базового ритму та стабілізація положення тіла під час стрибків	Виконувати 5–7 підскоків у 4 підходах, з контролем вертикального положення тулуба та положення рук
Підскок у положення «стоячи на колінах»	Розвиток точності у зміні положення тіла	Стрибок з вихідного положення у вертикалі з приземленням у стійку на колінах, з опущеними руками та активним контролем корпусу
Стрибки з поворотами на 180° / 360°	Розвиток просторової орієнтації та обертальної координації	Виконувати з фіксацією зупинки після повороту, контролюючи вісь обертання та симетричність махових рухів руками
Сальто вперед та назад з полегшених вихідних положень	Покращення технічного контролю при виконанні складно-координаційних елементів	Спочатку з використанням доріжки або мата, поступово — на батуті; акцент — на чітку фазність та безпечну посадку
Комбінації серій (наприклад: підскок – поворот – стійка на колінах)	Автоматизація переходів між руховими формами	Серії з 3–4 елементів з акцентом на контроль фаз переходу, стабільність посадки і ритм дій
Стрибки через гімнастичну лаву в різних напрямках	Розвиток реактивної координації та маневровості	Виконувати із завданням змінити напрямок руху після відштовхування; акцент на контроль центру маси

Зокрема, аналіз результатів дозволив виявити низку слабких місць, які слід врахувати при розробці експериментальної методики. Так, невисокі показники у тестах на швидкісно-силову витривалість, зокрема у вправі «човниковий біг 3×10 м» та підскоках за 30 секунд, свідчать про недостатню динамічну стійкість та обмежену здатність до швидкого перемикання рухових дій.

Це, у свою чергу, ускладнює контроль фаз стрибка та знижує ефективність виконання технічних елементів. Невисокі результати у вправах, що вимагають просторової орієнтації та точного регулювання рухів (зокрема, стрибок з максимальним поворотом та стрибок у квадрат з наступним відштовхуванням), вказують на потребу вдосконалення координаційних механізмів у складних умовах. Крім того, широкий розкид значень у тестуванні технічних елементів, таких як сальто назад у різних варіаціях, свідчить про нестабільність рухового контролю й потребу у цілеспрямованому впливі на розвиток точності та узгодженості дій.

Враховуючи зазначене, виникає об’єктивна необхідність розробки й впровадження цілеспрямованої методики, яка б дозволила скоригувати виявлені недоліки, покращити специфічні координаційні навички та створити оптимальні умови для ефективного засвоєння технічних елементів у стрибках на батуті.

На основі аналізу результатів початкового тестування, а також із урахуванням вікових особливостей дітей 9-10 років, що спеціалізуються у стрибках на батуті, було розроблено та впроваджено експериментальний комплекс спеціальних вправ, спрямованих на вдосконалення координаційних здібностей (таблиця 3.3). Методика передбачала систематичне застосування вправ, що цілеспрямовано впливають на основні компоненти координації: ритмічність, точність, рівновагу, просторову орієнтацію, швидкість реакції та узгодженість рухів.

До комплексу було включено темпові підскоки з мінімальною амплітудою, які формують базовий ритм і стабілізують положення тіла у

вертикальній площині; підскоки з переходом у положення «стоячи на колінах» — для розвитку точності зміни положення тіла; стрибки з поворотами на 180° і 360°, що стимулюють формування просторової орієнтації та контролю обертальних дій. Також використовувалися сальто вперед і назад з полегшених вихідних положень із поступовим ускладненням — для розвитку технічної точності та стабільності виконання складних елементів. Комбінації серій (наприклад, підскок – поворот – стійка на колінах) дозволяли автоматизувати переходи між руховими формами та покращити ритмічність. Окреме місце в методиці посідали стрибки через гімнастичну лаву в різних напрямках — вправи на маневровість, реактивну координацію та контроль центру маси.

Вправи виконувались у 2–4 підходах залежно від індивідуального рівня підготовленості, з обов'язковим дотриманням техніки безпеки. Навчально-тренувальні заняття проводилися тричі на тиждень протягом 30 тижнів у рамках загальної програми підготовки груп спортивного вдосконалення першого року навчання. Поступове ускладнення рухових завдань, варіативність вправ і цілеспрямована дія на визначені раніше слабкі сторони забезпечили функціональну доцільність та ефективність впровадженої методики.

Для цілеспрямованого вдосконалення координаційних здібностей спортсменів 9-10 років було впроваджено експериментальну методику, реалізація якої відбувалася поетапно протягом 30 тижнів навчально-тренувального процесу. Методика базувалася на принципах поступового ускладнення вправ, варіативності рухових завдань та узгодження засобів із віковими та функціональними особливостями дітей. Структуру реалізації методики подано в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Структура впровадження експериментальної методики координаційної підготовки

Етап	Тривалість	Основний акцент	Кількість занять на тиждень	Характер навантаження	Особливості
1-й (адаптаційний)	1–6 тиждень	Базові вправи на рівновагу та ритм	3	Середнє	Поступове введення елементів, акцент на правильність
2-й (поглиблення)	7–12 тиждень	Темпова стабільність, точність дій	3	Середнє – вище середнього	Початок комбінацій елементів, робота над автоматизацією
3-й (варіативність)	13–18 тиждень	Повороти, орієнтація, переходи	3	Вище середнього	Використання змінних напрямків руху, мішані серії
4-й (ускладнення)	19–24 тиждень	Вправи з ускладненням техніки	3	Високе	Сальто, комбінації з обертаннями, робота у серіях
5-й (контрольний)	25–30 тиждень	Узагальнення та стабілізація	3	Знижене – середнє	Підсумкове відпрацювання, контроль якості виконання

На першому етапі (1–6 тиждень) акцент робився на адаптацію до специфічного координаційного навантаження, освоєння базових положень тіла та формування стійкого ритму виконання. Навантаження було середнього рівня, а основна увага зосереджувалася на правильності технічного виконання базових елементів.

Другий етап (7–12 тиждень) мав на меті поглиблення набутих навичок, зокрема розвиток темпової стабільності та точності у виконанні елементів. Вправи ускладнювалися за рахунок введення початкових рухових комбінацій, що вимагали більшої узгодженості та рухового контролю.

Третій етап (13–18 тиждень) орієнтувався на розвиток просторової

орієнтації, вміння змінювати напрямки руху та виконувати переходи між елементами. На цьому етапі значно розширювалася варіативність вправ, зростала складність просторових і часових характеристик рухів.

Четвертий етап (19–24 тиждень) передбачав ускладнення рухових завдань, включаючи вправи з обертаннями, сальто, серійні комбінації. Навантаження досягало високого рівня, а контроль якості виконання технічно складних дій набував пріоритетного значення.

П’ятий, контрольний етап (25–30 тиждень) був спрямований на узагальнення, стабілізацію та закріплення набутих координаційних навичок. Навантаження дещо знижувалося, а структура занять передбачала підсумкову відпрацьованість рухових дій і контрольні вправи для подальшого аналізу динаміки змін.

Таблиця 3.5

Результати підсумкового тестування координаційної підготовленості спортсменів 9-10 років (M ± m)

№	Тестові вправи	Контрольна група (n=8)	Експериментальна група (n=9)	P
1	Сальто назад, зігнувши ноги (бал)	10,76 ± 0,77	11,60 ± 1,05	<0,05
2	Сальто назад у прямому положенні (бал)	10,48 ± 0,73	11,94 ± 0,86	<0,05
3	Стрибок у висоту через планку (см)	72,62 ± 0,86	79,32 ± 2,01	<0,05
4	Стрибок з максимальним поворотом (градуси)	582 ± 15,02	640 ± 23,60	<0,05
5	Стрибок у квадрат з відштовхуванням (бал)	5,70 ± 0,30	6,10 ± 0,70	<0,05
6	Біг «змійкою» 1×10 м (с)	8,30 ± 2,90	7,30 ± 2,67	<0,05

Таким чином, поетапна реалізація методики (табл. 3.4) дозволила поступово, у логічній послідовності формувати й вдосконалювати основні компоненти координаційної підготовленості у спортсменів молодшого шкільного віку.

Для оцінки ефективності розробленої та впровадженої експериментальної методики було проведено підсумкове педагогічне тестування, яке дозволило зафіксувати зміни рівня координаційної підготовленості спортсменів 9-10 років у контрольній та експериментальній групах.

Після завершення 30-тижневого циклу реалізації експериментальної методики було проведено підсумкове педагогічне тестування спортсменів контрольної та експериментальної груп. Метою тестування було оцінити ефективність впровадженого комплексу вправ шляхом аналізу змін у показниках координаційної підготовленості. Результати підсумкового тестування подано в таблиці 3.5.

Аналіз отриманих даних свідчить про наявність позитивної динаміки в обох групах, однак в експериментальній групі спостерігається суттєво вищий приріст результатів. Зокрема, у тестах на техніку виконання складних елементів (сальто назад у різних варіаціях) учасники експериментальної групи продемонстрували вищі бальні оцінки: 11,60 ± 1,05 проти 10,76 ± 0,77 у контрольній групі ($P < 0,05$) та 11,94 ± 0,86 проти 10,48 ± 0,73 відповідно ($P < 0,05$).

Показники стрибка у висоту через планку та максимального повороту також покращилися більш виражено у спортсменів експериментальної групи: 79,32 ± 2,01 см та 640 ± 23,60° проти 72,62 ± 0,86 см та 582 ± 15,02° у контрольній групі ($P < 0,05$). Це свідчить про зростання вибухової сили, точності обертальних дій та просторової орієнтації.

У тесті «стрибок у квадрат з подальшим відштовхуванням» експериментальна група також мала вищі результати (6,10 ± 0,70 проти 5,70 ± 0,30, $P < 0,05$), що вказує на покращення здатності до регуляції рухів у складних просторових умовах. У бігу «змійкою» експериментальна група показала покращення часу виконання з 7,20 ± 2,65 с до 7,30 ± 2,67 с, що в межах допустимої похибки, однак порівняно з контрольними значеннями (8,30 ± 2,90 с) результат також виявився достовірно кращим ($P < 0,05$).

Для об’єктивного зіставлення ефективності тренувального впливу було проведено порівняльний аналіз приросту показників у контрольній (КГ) та експериментальній групі (ЕГ) у відсотковому вираженні (рисунок 3.1). Результати аналізу засвідчили, що в більшості тестів приріст у ЕГ був вищим, що вказує на ефективність впровадженої методики.

Зокрема, в тесті на виконання сальто назад у прямому положенні приріст у ЕГ склав 38,19%, що суттєво перевищує відповідний показник КГ (23,00%). Аналогічна тенденція спостерігалася й у виконанні сальто назад зігнувши ноги: приріст у ЕГ становив 27,47%, у КГ — 23,11%. У цих вправах перевага експериментальної методики проявилась у покращенні технічної точності та стабільності виконання складно-координаційних елементів.

У тестах на просторову орієнтацію та точність рухів також зафіксовано перевагу ЕГ. Наприклад, стрибок з максимальним поворотом у ЕГ покращився на 9,22%, тоді як у КГ лише на 1,75%. Показник стрибка у висоту через планку зріс у ЕГ на 7,48%, у той час як у КГ змінився лише на 0,22%, що свідчить про покращення вибухової сили та координації рухів у вертикальній площині.

Єдиним винятком став тест «стрибок у квадрат з відштовхуванням», де приріст у КГ склав 7,55%, а в ЕГ — 3,39%. Це може бути пов’язано з варіативністю початкової техніки виконання вправи або обмеженою специфічністю впливу методики саме на цей тип дії.

Загалом, аналіз відсоткових приростів підтвердив, що в експериментальній групі спостерігалося більш виражене вдосконалення координаційних здібностей. Найбільші розбіжності зафіксовано саме у складно-координаційних вправах, які потребують просторового контролю, обертальних дій і точності виконання, що узгоджується з цільовим спрямуванням запропонованої методики.

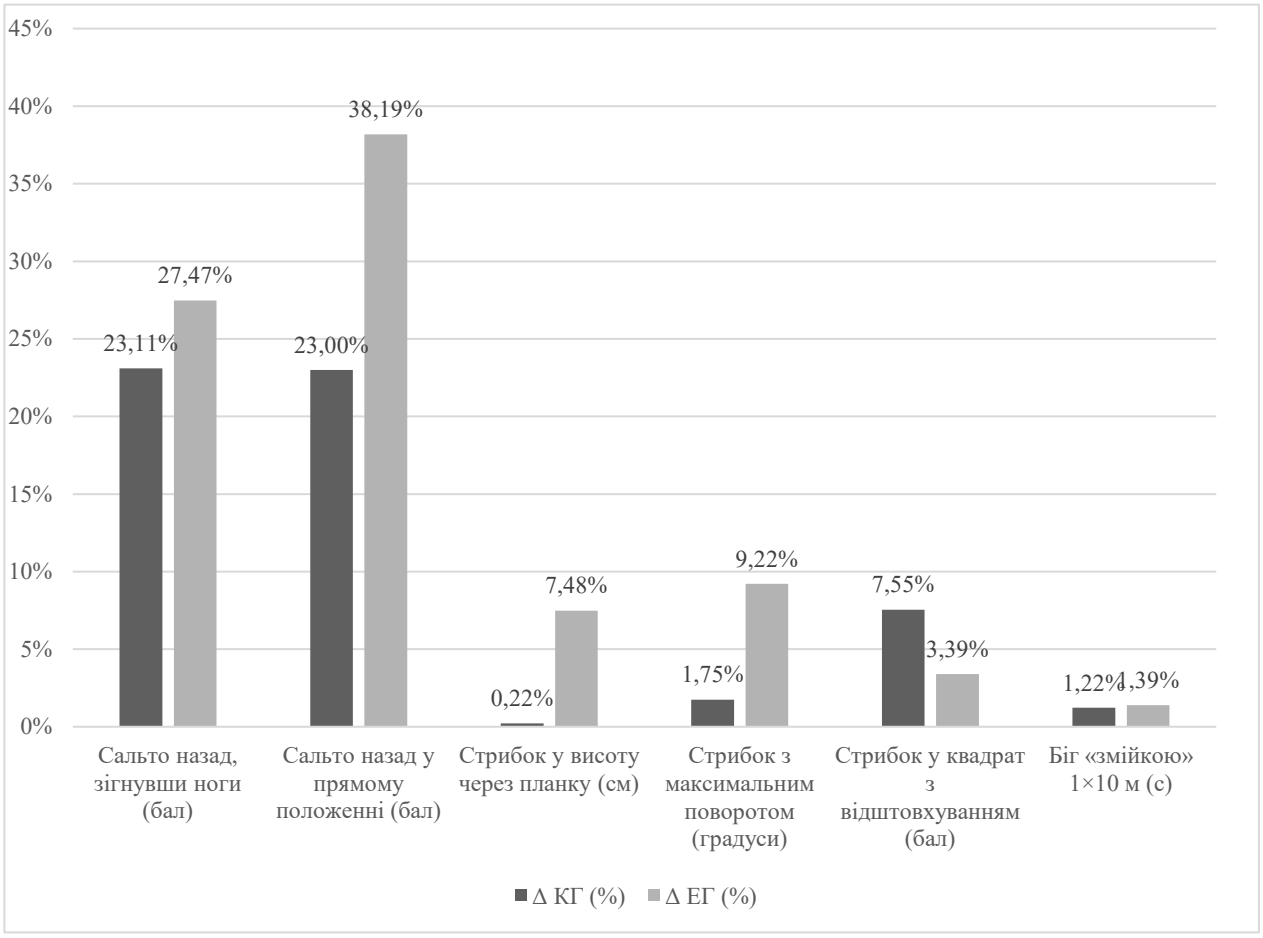

Рисунок 3.1 Відсотковий приріст результатів тестування рівня розвитку координаційних здібностей спортсменів контрольної та експериментальної груп протягом дослідження

З метою оцінки впливу розробленої методики на рівень загальної фізичної підготовленості спортсменів було проведено підсумкове тестування з використанням базових контрольних вправ. Аналіз результатів, наведених у таблиці 3.6, свідчить про позитивну динаміку показників в обох досліджуваних групах, однак найбільш виражені зміни спостерігалися саме в експериментальній групі.

Так, у вправі «човниковий біг 3×10 м» експериментальна група продемонструвала достовірне покращення часу виконання — 8,80 ± 0,24 с, що на 0,50 с краще, ніж у контрольній групі (9,30 ± 0,28 с; $P < 0,05$). Це свідчить про підвищення швидкісно-силової витривалості та координаційної реакції.

Таблиця 3.6

Результати підсумкового тестування фізичної підготовленості спортсменів 9-10 років у контрольній та експериментальній групах (M ± m)

Тестові вправи	Контрольна група (n=8)	Експериментальна група (n=9)	P
Човниковий біг 3×10 м (с)	9,30 ± 0,28	8,80 ± 0,24	<0,05
Стрибки вгору за 30 с (кількість)	23,0 ± 1,9	26,5 ± 2,0	<0,05
Стрибок у довжину з місця (см)	161,0 ± 4,1	169,0 ± 3,8	<0,05
Піднімання тулуба за 30 с (кількість)	19,8 ± 1,6	22,2 ± 1,3	<0,05

У тесті на стрибки вгору за 30 секунд експериментальна група досягла значно кращих результатів — 26,5 ± 2,0 повторень проти 23,0 ± 1,9 у КГ ($P < 0,05$), що підтверджує розвиток вибухової сили нижніх кінцівок. Подібна картина спостерігається і у вправі на стрибок у довжину з місця: 169,0 ± 3,8 см у ЕГ проти 161,0 ± 4,1 см у КГ ($P < 0,05$).

Суттєва різниця також зафіксована у вправі «піднімання тулуба з положення лежачи за 30 с» — 22,2 ± 1,3 у ЕГ проти 19,8 ± 1,6 у КГ ($P < 0,05$), що свідчить про покращення загальної сили та витривалості м’язів кора.

Загалом, усі показники в експериментальній групі мали достовірно кращі значення порівняно з контрольною, що дозволяє стверджувати про позитивний опосередкований вплив запропонованої методики на фізичну підготовленість юних спортсменів.

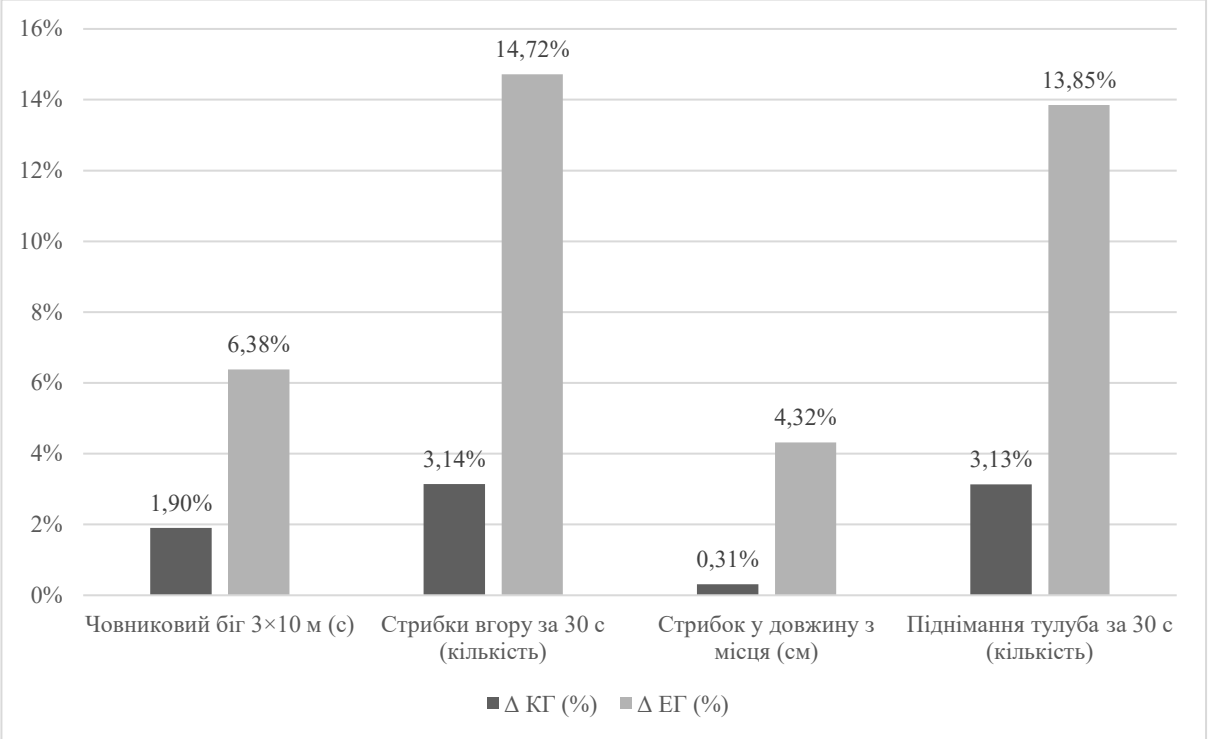

Рисунок 3.2 Відсотковий приріст результатів тестування рівня розвитку фізичної підготовленості спортсменів контрольної та експериментальної груп протягом дослідження

Для візуалізації змін рівня фізичної підготовленості у спортсменів 9-10 років у контрольній та експериментальній групах було використано порівняльну відсоткову оцінку приросту за кожною тестовою вправою (рис. 3.2). Аналіз даних засвідчив перевагу експериментальної групи у всіх видах тестування, що вказує на ефективність впровадженої методики навіть на рівні загальної фізичної підготовленості.

Зокрема, найвищий приріст у ЕГ зафіксовано в тесті на піднімання тулуба за 30 секунд — +13,85%, що перевищує приріст КГ на 10,72%. Подібна тенденція спостерігається у стрибках вгору за 30 секунд: у ЕГ приріст склав +14,72%, тоді як у КГ — лише +3,14%.

У вправі човниковий біг 3×10 м, де зменшення часу свідчить про покращення, експериментальна група мала позитивну динаміку +6,38%, проти +1,90% у контрольній. Це свідчить про підвищення швидкості та

координаційної витривалості.

Вправа «стрибок у довжину з місця» показала приріст +4,32% в ЕГ, що майже у 14 разів перевищує приріст КГ (+0,31%), що свідчить про помітне покращення вибухової сили в експериментальній групі.

Узагальнюючи, варто зазначити, що за всіма показниками приріст в експериментальній групі суттєво переважає відповідні зміни в контрольній, що додатково підтверджує ефективність розробленої системи вправ не лише для розвитку координаційних здібностей, а й для загального фізичного вдосконалення.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної літератури дозволив визначити, що вік 9-10 років є сенситивним періодом для розвитку координаційних здібностей. Саме в цьому віці формується основа для засвоєння складних рухових дій, зокрема в таких технічно насичених видах спорту, як стрибки на батуті. Координація у цьому віці тісно пов’язана з рівнем загальної фізичної підготовленості, особливо з розвитком швидкісно-силових якостей, рівноваги, просторової орієнтації та ритмічності рухів.

Проведене початкове тестування виявило окремі слабкі місця в руховій підготовці спортсменів, зокрема у вправах, що вимагають просторової орієнтації, точності виконання рухів і швидкості перемикання дій. Це обґрунтувало доцільність розробки методики з акцентом на системне вдосконалення саме координаційних компонентів рухової діяльності.

2. Розроблена методика включала спеціально підібрані вправи, які реалізовувались у структурі навчально-тренувального процесу протягом 30 тижнів у п’ять етапів із поступовим ускладненням. Її впровадження забезпечувало цілеспрямований розвиток ключових складових координаційних здібностей: ритму, рівноваги, просторової орієнтації, точності, узгодженості та темпової стабільності.

3. Порівняльний аналіз результатів підсумкового тестування продемонстрував достовірно вищу ефективність підготовки в експериментальній групі. Найбільші позитивні зміни були зафіксовані у виконанні складно-координаційних елементів (сальто, стрибки з поворотами), а також у показниках фізичної підготовленості — швидкості, сили та вибухової витривалості. У більшості тестів приріст у експериментальній групі перевищував приріст у контрольній на 4–15%, що підтверджено статистичною достовірністю ($P < 0,05$).

Результати дослідження підтвердили, що запропонована методика є ефективним засобом вдосконалення координаційних здібностей спортсменів

молодшого шкільного віку, що позитивно впливає не лише на рівень технічної майстерності, але й на загальний рівень фізичної підготовленості. Методика може бути рекомендована для впровадження в навчально-тренувальний процес у групах спортивного вдосконалення зі стрибків на батуті у дитячо-юнацьких спортивних школах.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Айунц Л.Р. Гімнастика. (Коротко про головне): методичні матеріали до теортичної підготовки студентів факультету фізичного виховання і спорту. Житомир, 2008. 62 с.

2. Белокопытова Ж., Карпенко Л., Романова Г. Художня гімнастика: програма для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ. Київ, 2011. 65 с.

3. Білокопитова Ж., Дячук А.М., Кожевнікова Л.К. Прогнозування здібностей до прояву гнучкості за даними пальцевої дерматогліфіки в художній гімнастиці. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*, 2009. № 12. С. 12-14.

4. Білокопытова Ж. А., Дячук А. М. Фактори, що визначають ефективність початкової підготовки у художній гімнастиці. *Фізичне виховання студентів*. 2010. №2. З. 24-28.

5. Вознюк Т., Волошинський В. Ефективність застосування програми удосконалення спеціальних координаційних здібностей у підготовці юних футболістів. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування*. 2024. № 1. С. 63–75.

6. Гамалій В. В. Біомеханічні аспекти техніки рухових дій у спорті Київ : Науковий світ, 2007. 212 с.

7. Дейнеко А. Ефективність використання ігрового методу для розвитку швидкісно-силових здібностей спортсменів-батутистів на етапі початкової підготовки. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2017. № 3. С. 22–25.

8. Долбишева Н. Г., Коваленко Н. Л., Кощеєв О. С. Словник-довідник термінів та понять з теорії спорту. Дніпропетровськ : «Ветта», 2010. 105 с.

9. Долбишева Н., Кидонь В. Закономірності взаємозв'язку технічної, фізичної підготовленості та функціонального стану спортсменок, які займаються естетичною гімнастикою. *Фізична культура, спорт та здоров'я*

нації: збір. наук. праць. Житомир 2017. Вип. 4 (23). С. 30–36.

10. Долбишева Н., Кидонь В. Закономірності взаємозв'язку технічної, фізичної підготовленості та функціонального стану спортсменок, які займаються естетичною гімнастикою. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*: збір. наук. праць. Житомир: Видавець О. О. Євенок, 2017. Вип. 4 (23). С. 30-36.

11. Жіноча спортивна гімнастика. URl: https://ugf.org.ua/gymnastics-discipline/women-artistic-rules/.

12. Заплатинська О.Б., Сосіна В.Ю., Окопний А.М Розвиток вестибулярної стійкості у гімнасток-художниць на етапі попередньої базової підготовки. *Молода спортивна наука України*. Львів, 2012. Вип. 16, т. 1. С. 294–300.

13. Зеніна І.В. Розвиток гнучкості в спортивній гімнастиці. Методичні вказівки для студентів зі спортивної гімнастики. К.: НТУУ "КПІ", 2013. 88 с.

14. Ковальчук А. М., Антошків Ю. М. Гімнастика. Львів : ЛДУ БЖД, 2010. 84 с.

15. Костюкевич В.М. Теорія та методика тренування спортсменів високої кваліфікації : навч. посібн. Вінниця: «Планер», 2007. 273 с.

16. Костюкевич В.М., Шевчик Л.М., Сокольвак О.Г. Метрологічний контроль у фізичному вихованні та спорті. Вінниця: Планер, 2015. 256 с.

17. Костюкевич В.М., Шинкарук О.А., Воронова В.І., Борисова О.В. Основи науково-дослідної роботи здобувачів вищої освіти зі спеціальності «Фізична культура і спорт» : навч. посіб. Київ : Національний університет фізичного виховання і спорту, вид-во «Олімпійська література», 2019. 528 с.

18. Коханська С. Модернізація спортивного снаряду як чинник підвищення складності змагальних вправ в стрибках на батуті. *Спортивна наука та здоров'я людини*. 2020. № 2. С. 50–63.

19. Круцевич Т.Ю., Воробйов М.І., Безверхня Г.В. Контроль у фізичному дітей, підлітків і молоді : навч. посібник. Київ : Олімпійська

література, 2011. 224 с.

20. Кучерявенко М. Розвиток координаційних здібностей у школярів із порушенням слуху у віці 10–12 років засобами рухливих ігор. *Наука. Освіта. Молодь*. 2025. № 18. С. 159–161.

21. Москаленко Н.В., Анастасьєва З.В., Сичова, Т.В. Лапшина Н.Г. Дошкільне фізичне виховання дітей : навч. посіб. Дніпропетровськ : Інновація, 2011. 143 с.

22. Несен О. О., Клименченко В. Г., Спузяк В. Б. Розвиток координаційних здібностей учнів середніх класів засобами гейміфікованих онлайн завдань. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота*. 2025. Вип. 1. С. 154–157.

23. Петренко К., Осадців Т., Бубела О. Засоби спеціальної фізичної підготовки гімнасток вищих розрядів у перехідному періоді макроциклу. *Молода спортивна наука України*. 2012. Т І. С. 229-232.

24. Петрина Р.Л., Бубела О.Ю. Основна гімнастика : навч.-метод. посібник. Львів. Українські технології, 2002. 114 с.

25. Пимоненко М. М., Носова Н. Л., Бондар О. М., Хабінець Т. О., Костюченко О. М. Дослідження біомеханічної динамічної моделі рухових дій спортсменів-батутистів у період набору висоти злетів перед початком виконання програми змагання. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2023. Вип. 4. С. 150–156.

26. Пимоненко М. М., Шевчук О. М. Дослідження методом кваліметрії стану тренувального процесу з стрибків на батуті в Україні у спортсменів на етапі базової спортивної підготовки. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2022. Вип. 4. С. 81–86.

27. Різатдінова Г.С., Литвиненко Ю.В. Технічна підготовка в художній гімнастиці: проблеми та перспективи. *Сучасні біомеханічні та інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті*: Матеріали V Всеукр. електр. конф., 18 травня 2017 р. К.: НУФВСУ, 2017. С. 34-36.

28. Сорока В.А., Сорока О.І. Класифікація видів гімнастики. Дніпропетровськ, 2013. 40 с.

29. Сосіна В., Руда І. Сучасні вимоги до розвитку гнучкості у художній гімнастиці. Наука в олімпійсікому спорте. 2020; 1:48-51. DOI:10.32652/ olympic2020.1_3.

30. Сосіна В., Руда І., Акімова С. Особливості хореографічної підготовки в гімнастиці. Сучасні проблеми розвитку теорії та методики гімнастики : зб. наук. матеріалів. Львів : «Тріада плюс», 2013. Випуск 12. С. 72-76.

31. Сосіна В.Ю. Шляхи інтеграції хореографічного мистецтва та техніко-естетичних видів спорту. Танцювальні студії : зб. наук. праць. МОН України, Міністерство культури України, Київ. нац. ун-т культури і мистецтв. Київ : Вид. центр КНУКіМ, 2018. Випус 1. С. 81-90.

32. Сосновська О. Б. Формування відчуття ритму у спортсменок, які займаються художньою гімнастикою на етапі початкової підготовки: дис. на здобуття наук. ступеня д-ра наук з фіз. вих. та спорту : 24.00.01. Львів, 2019. 227 с.

33. Спортивна аеробіка. Навчальна програма для дитячо-юнацьких шкіл. Київ : НТУУ «КПІ», 2014. 64 с.

34. Спортивна акробатика. Навчальна програма для дитячо-юнацьких шкіл. Вінниця, 2010. 73 с.

35. Спортивна гімнастика. Навчальна програма для дитячо-юнацьких шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності. Київ : Республіканський науково-методичний кабінет, Державний комітет України з питань фізичної культури і спорту, 2003.

141с.

36. Спортивна гімнастика. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki.

37. Тодорова В. Теоретико-методичні основ хореографічної підготовки в техніко-естетичних видах спорту (на матеріалі спортивної аеробіки) : монографія. Львів : ЛДУФК, 2018. 252 с.

38. Тьорло О. І., Червоношапка М. О., Гнип І. Я., Котов С. М., Музика Б. Ю., Мороз Т. І. Координаційні здібності курсантів-жінок у закладах вищої освіти МВС України. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2024. Вип. 1. С. 143–146.

39. Фізичне виховання: Спортивна гімнастика: Техніка виконання фізичних вправ на гімнастичних снарядах: навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра. КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Зеніна І.В., Добровольський В.Е., Шишацька В.І. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 64 с.

40. Філіппов М. М., Краснова С. П. Вплив ротаційно-тракційної міорелаксації на вестибулярні та вегетативні функції юних батутистів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2018. Вип. 4. С. 161–164.

41. Художня гімнастика. URl: https://uk.wikipedia.org/wiki.

42. Худолій О. М., Єрмаков С. С. Закономірності процесу навчання юних гімнастів. Теорія і практика фізичного виховання, 2011. № 5 . С. 3-18

43. Худолій О. М., Іващенко О. В. Інформаційне забезпечення процесу навчання і розвитку рухових здібностей дітей і підлітків (на прикладі спортивної гімнастики). *Теорія і практика фізичного виховання*, 2013. № 4. С. 3-18.

44. Худолій О., Карпенець Т., Іващенко О. Моделювання процесу навчання гімнастичним вправам на етапі попередньої базової підготовки.

Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура, 2015. Випуск 22. С. 141-147.

45. Худолій О.М. Основи викладання гімнастики. Харьків, 2004. 413 с.

46. Чернишенко Т. М., Кізім В. М. Класичний екзерсис з музичним супроводом – основа в підготовці майбутніх фахівців фізичної культури. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць. Випуск 19. Т. 1. ВДПУ; гол. ред. В. М. Костюкевич. Вінниця: ТОВ «Планер», 2017. С. 91-98.

47. Сиваш І. С. Формування спеціалізації юних спортсменок на етапах початкової та попередньої базової підготовки (на матеріалі групових вправ художньої гімнастики: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. і спорту : 24.00.01. Київ, 2013. 22 с.

48. Словник визначень основних музичних, танцювальних і хореографічних термінів та понять з дисципліни «Ритміка і хореографія» (для студентів денної та заочної форм навчання інституту фізичного виховання і спорту педагогічних університетів). Укладачі: Т. М. Чернишенко, В. М. Кізім. Вінниця, 2015. 67 с.

49. Чуча Н. І. Показники координаційних здібностей баскетболістів 10–12 років. *Спортивні ігри*. 2024. № 2. С. 138–145.

50. Competition Rules of Aesthetic Group gymnastics For Children. Any use changes of this document (total or partial) without the consent of IFAGG. *The IFAGG owns the copy rightsof the following rules* (2016).37 p.

51. Disk F. W. Sports training principles. 5th ed. – London: A. & C. Blacr, 2007. 387 p.

52. Frank W. Dick O. B. E.Sports Training Principles: An Introduction to Sports Science, Edition 6. Bloomsbury Publishing, 2014. 432c.

53. Gamalii V, Potop V, Lytvynenko Y, Shevchuk O. Practical use of biomechanical principles of movement organization in the analysis of human motor action. *Journal of Physical Education and Sport*. 2018. № 18(2). P. 874- 877.