

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»

Факультет фізичної культури та спорту

Кафедра фізичної культури та спорту

МАКСИМОВИЧ АНТОНІНА РОМАНІВНА

**МЕТОДИКА ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ-ГІМНАСТІВ З
УРАХУВАННЯМ КІЛЬКІСНИХ ТА ЯКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК
ВИКОНАННЯ БАЗОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ**

Кваліфікаційна робота
зі спеціальності 017 «Фізична культура і спорт»

Науковий керівник:

Гета А. В.,

к.фіз.вих., доцент,

доцент кафедри фізичної культури та
спорту

Рецензент: Лоза М. М.,

директор КЗ ДЮСШ

«Олімпійські надії»

Полтава, 2026

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»

Факультет фізичної культури та спорту

Кафедра фізичної культури та спорту

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи

на тему **«МЕТОДИКА ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ-
ГІМНАСТІВ З УРАХУВАННЯМ КІЛЬКІСНИХ ТА ЯКІСНИХ
ХАРАКТЕРИСТИК ВИКОНАННЯ БАЗОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ»**

Виконала: студентка 2 курсу
магістратури групи 602-ФС
спеціальності 017 «Фізична культура і
спорт»

Максимович Антоніна Романівна

Керівник: Гета А. В.,
к.фіз.вих., доцент,
доцент кафедри фізичної культури та
спорту

Рецензент: Лоза М. М.,
директор КЗ ДЮСШ
«Олімпійські надії»

Полтава, 2026

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Факультет фізичної культури та спорту

Кафедра фізичної культури та спорту

Освітній ступінь: магістр

Спеціальність: 017 «Фізична культура і спорт»

Галузь знань: 01 «Освіта/Педагогіка»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри фізичної
культури та спорту _____
к.пед.н., доцент Лариса ОНІЩУК
«_____» _____ 202_ року

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТКИ**

Максимович Антоніни Романівни

1. Тема роботи «Методика технічної підготовки спортсменів-гімнастів з урахуванням кількісних та якісних характеристик виконання базових елементів» та керівник роботи – Гета Алла Володимирівна, к.фіз.вих., доцент, затверджені наказом закладу вищої освіти від «03» вересня 2025 року № 1015-ФА.

2. Строк подання студентом роботи «12» січня 2026 р.

3. Вихідні дані до роботи: методичні вказівки до виконання дипломної роботи, аналіз літературних джерел у розрізі досліджуваної теми.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що потрібно розробити):

1. Конкретизувати сучасні вимоги до технічної підготовленості та змісту спортивної підготовки гімнастів тренувального етапу.
2. Виявити об'єктивні чинники (біомеханічні та фізіологічні), що визначають успішність освоєння базових вправ спортивної гімнастики.
3. Розробити та експериментально обґрунтувати методику технічної підготовки спортсменів-гімнастів з урахуванням кількісних та якісних характеристик виконання базових елементів та визначити її ефективність.

5. Перелік графічного матеріалу: 14 таблиць, 1 рисунок, презентація до роботи – 23 слайди.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1–4	Гета Алла Володимирівна, доцент кафедри фізичної культури та спорту	05.09.2025 р.	12.01.2026 р.

7. Дата видачі завдання – 05.09.2025 року.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломної роботи	Строк виконання етапів (роботи)	Примітка
1.	Затвердження теми.	03.09.25 р.	
2.	Складання плану дослідження, змісту роботи.	05.09.25 р.	
3	Обґрунтування актуальності теми, опис категоріального апарату дослідження та методів дослідження (вступ).	06.09.25– 15.09.25 р.	
4.	Написання 1 розділу, висновків до першого розділу.	15.09.25– 15.10.25 р.	
5.	Написання 2 розділу.	16.10.25– 26.10.25 р.	
6.	Написання 3 розділу та висновків до третього розділу.	27.10.25– 27.11.25 р.	
7.	Організація та проведення експериментального дослідження.	15.09.25– 27.12.25 р.	
8.	Аналіз та опис результатів дослідження, написання висновків до четвертого розділу та загальних висновків.	28.12.25– 05.01.26 р.	
9.	Підготовка електронної презентації.	06.01.26 р.	
10.	Підготовка доповіді, рецензування дипломної роботи.	07.01.26– 12.01.26 р.	
11.	Представлення роботи на кафедру, захист роботи.	19.01.26– 30.01.26 р.	

Студент _____ Антоніна Максимович
 Керівник роботи _____ Алла Гета

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ	
ТРЕНУВАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ ГІМНАСТІВ.....	12
1.1. Особливості сучасних підходів і принципів тренувальної підготовки гімнастів.....	12
1.2. Характеристика сутності, змісту й організації спортивної підготовки гімнастів.....	18
1.3. Формування технічного та спортивного профілю гімнаста.....	30
Висновки до першого розділу.....	40
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	43
2.1. Методи дослідження.....	43
2.1.1. Теоретичні методи.....	43
2.1.2. Метод опитування (анкетування).....	44
2.1.3. Педагогічне тестування.....	45
2.1.4. Педагогічне спостереження.....	47
2.1.5. Педагогічний експеримент.....	49
2.1.6. Методи математичної статистики.....	49
2.2. Організація дослідження.....	50
РОЗДІЛ 3. ОБҐРУНТУВАННЯ МЕТОДИКИ ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ-ГІМНАСТІВ З УРАХУВАННЯМ КІЛЬКІСНИХ ТА ЯКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВИКОНАННЯ БАЗОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ЇЇ ЕФЕКТИВНОСТІ....	52
3.1. Обґрунтування методики технічної підготовки спортсменів-гімнастів з урахуванням кількісних та якісних	

	3
характеристик виконання базових елементів.....	52
3.2. Дослідження ефективності методики технічної підготовки спортсменів-гімнастів з урахуванням кількісних та якісних характеристик виконання базових елементів.....	61
3.2.1. Динаміка показників фізичної та технічної підготовленості гімнастів.....	62
3.2.2. Динаміка показників кінематичних параметрів рухів гімнастів.....	71
Висновки до третього розділу.....	102
РОЗДІЛ 4. УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	105
ВИСНОВКИ.....	109
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	112
ДОДАТОК.....	121

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

БТП – базова технічна підготовка;

ВФП – вузькоколокалізована фізична підготовка;

ГВК – гімнасти високої кваліфікації;

ДЮСШ – дитячо-юнацька спортивна школа;

ЕГ – експериментальна група;

ЗФП – загальна фізична підготовка;

КГ – контрольна група;

ПВ – профілююча вправа;

ПП – початкова підготовка;

ПТ – педагогічна технологія;

СДЮШОР – спеціалізована дитячо-юнацька школа олімпійського резерву;

СТП – спеціальна технічна підготовка.

ВСТУП

Актуальність дослідження. Сучасна спортивна гімнастика висуває особливі вимоги до підготовки спортивного резерву. Молоді гімнасти повинні за короткий проміжок часу вміти на високому рівні опанувати базові навички та навчитися виконувати складні координаційні гімнастичні вправи в умовах, що постійно змінюються. Це необхідно для того, щоб освоїти найскладніші варіанти рухів у гімнастиці та сформувати їх як спортсменів високого класу.

Високий рівень складності та технічної досконалості змагальних комбінацій у кожному виді багатоборства спортивної гімнастики визначає потребу в пошуку резервів підвищення ефективності управління підготовчим процесом спортсменів. При цьому якісне управління неможливе без врахування сучасних тенденцій розвитку виду спорту, оперативної корекції змісту підготовки та застосування сучасних методик діагностики рівня підготовленості, розвитку фізичних і координаційних здібностей, а також навчання гімнастичним вправам (Башавець Н. А., 2023).

Фахівці (Дейнеко А., Красова І., Семізорова А., 2023; Кулаксізов Р., Бабенко С., 2018) відзначають, що єдиним шляхом оптимізації тривалого процесу спортивної підготовки є підвищення якості навчально-тренувального процесу, включно з початковими етапами навчання, ефективності методології навчання спортивним рухам, особливо в тих видах спорту, де успіх значною мірою визначається технічним рівнем виконання.

З часів свого становлення спортивна гімнастика зазнала значних трансформацій, проте питання підготовки резерву спортсменів залишаються актуальними й у сучасних умовах. Етап тренувальної спеціалізації виступає фундаментом для формування профільної підготовки гімнаста і має вирішальне значення для його професійного становлення. Саме на цьому етапі визначаються та реалізуються завдання, спрямовані на розвиток ключових складових підготовленості: технічної, фізичної, біомеханічної,

функціональної та психологічної. Інакше кажучи, закладаються основи майбутнього спортивного майстерства.

Вітчизняні експерти вказують на базовий характер цього етапу (Славік М., П'ятков В., 2003), головною метою якого є досягнення модельних нормативів підготовленості, що випереджають сучасні змагальні вимоги. Разом з тим, у науково-методичній літературі спостерігається дефіцит робіт, присвячених практичним аспектам реалізації цих завдань у процесі підготовки гімнастів у різних спеціалізованих установах, таких як дитячо-юнацькі спортивні школи (ДЮСШ) та школи олімпійського резерву (СДЮШОР).

Різниця у передпрофесійних програмах та стандартах спортивної підготовки, що визначаються нормативними критеріями виконання тренувального процесу, створює нерівномірні умови для досягнення оптимальних результатів, що може негативно впливати на їх якість. Це зумовлює потребу у створенні універсальної навчально-тренувальної програми, яка б забезпечувала досягнення модельних параметрів освоєваних гімнастичних вправ незалежно від типу навчальної чи спортивної установи та конкретної програми підготовки. При цьому така програма повинна базуватися на об'єктивних характеристиках технічної підготовленості спортсмена, що дозволяє в умовах здорової конкуренції виявляти найбільш перспективних і сильних гімнастів.

Питання підготовки гімнастів досліджували численні вітчизняні та закордонні фахівці (Пержинська-Біскуп А. С., 2021; Семенів Б. С., Мартин В. Д., 2024; Fan G., Wang Y., Wang T., 2025). Проте аналіз науково-методичної літератури показав, що в існуючих рекомендаціях щодо проектування та реалізації тренувального процесу недостатньо враховані умови, в яких займається більшість дітей, що опановують гімнастику. Крім того, не розкриті шляхи адаптації та корекції програм з урахуванням часових обмежень. Більшість досліджень здійснювалися на гімнастах високого або екстра-класу, при цьому вивчалася техніка елементів, орієнтованих на

спортсменів високої кваліфікації. Водночас запровадження стандартів спортивної підготовки за видами спорту у спортивній гімнастиці, зміни та вдосконалення правил змагань, а також наявність «соціального замовлення» на кількість учнів у спеціалізованих спортивних закладах вимагають пошуку нових підходів до формування складно-координаційних рухових навичок і вдосконалення системи підготовки спортсменів у сучасних умовах.

Таким чином, проблематика дослідження зумовлена наявністю наступних протиріч:

- існують загальні вимоги до виконавського рівня гімнастів у змагальній діяльності, водночас відзначаються різні підходи до регламентації його формування у процесі реалізації різних стандартів і програм підготовки;
- висока конкуренція вимагає від спортсмена раннього освоєння та стабілізації техніки складно-координаційних вправ, проте наразі відсутні уніфіковані програми технічної підготовки гімнастів, побудовані на основі об'єктивних модельних показників базових елементів;
- високі вимоги до рівня фізичної та технічної підготовленості спортсмена, що забезпечують збереження здоров'я та своєчасне закладання фундаменту спортивної майстерності, поєднуються з відсутністю єдиних нормативів для різних стандартів підготовки, що ускладнює досягнення модельних показників;
- необхідність індивідуалізації процесу технічної підготовки, що передбачає врахування резервних можливостей спортсмена, суперечить браку обґрунтованих, суворо регламентованих компонентів підготовленості, що ускладнює прискорене освоєння технічних навичок.

Усі наведені протиріччя визначили основну проблематику дослідження, головною метою якого стало створення багаторічної додаткової передпрофесійної програми з підготовки спортсменів у спортивній гімнастиці. Саме на основі зазначеної проблеми була сформульована тема дослідження: «Методика технічної підготовки спортсменів-гімнастів з

урахуванням кількісних та якісних характеристик виконання базових елементів».

Об'єкт дослідження – процес технічної підготовки гімнастів на тренувальному етапі (етап спортивної спеціалізації) в спортивній гімнастиці.

Предмет дослідження – зміст технічної підготовки гімнастів тренувального етапу у спортивній гімнастиці.

Мета дослідження – науково обґрунтувати зміст технічної підготовки гімнастів на тренувальному етапі у спортивній гімнастиці.

Наукова гіпотеза дослідження. Передбачалося, що підвищення ефективності технічної підготовки гімнастів тренувального етапу можливе, якщо:

- вдосконалення базових блоків (навичок) здійснюється з урахуванням модельних параметрів техніки;
- навчання вправ засноване на взаємозв'язках біомеханічних і фізіологічних характеристик техніки базових гімнастичних вправ та базових блоків (навичок);
- підготовка гімнастів будується на основі логічно збудованого алгоритму навчання та системного підходу на тренувальному етапі підготовки.

Завдання дослідження:

1. Конкретизувати сучасні вимоги до технічної підготовленості та змісту спортивної підготовки гімнастів тренувального етапу.
2. Виявити об'єктивні чинники (біомеханічні та фізіологічні), що визначають успішність освоєння базових вправ спортивної гімнастики.
3. Розробити та експериментально обґрунтувати методику технічної підготовки спортсменів-гімнастів з урахуванням кількісних та якісних характеристик виконання базових елементів та визначити її ефективність.

Методи дослідження: теоретичні методи, метод опитування (анкетування), педагогічне тестування, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

Експериментальна база дослідження: КЗ ДЮСШ «Олімпійські надії».

Наукова новизна дослідження:

- розроблено, теоретично обґрунтовано та апробовано у рамках педагогічного експерименту додаткову передпрофесійну методику підготовки гімнастів на тренувальному етапі в умовах дитячо-юнацької спортивної школи, з урахуванням сучасного стану розвитку спортивної гімнастики;
- проведено дослідження впливу дихальної системи спортсменів на техніку виконання базових навичок і ключових гімнастичних вправ;
- за допомогою поверхневої електроміографії визначено особливості функціонування м'язів під час виконання вправ, схожих за структурою, на різних гімнастичних снарядах;
- на статистично достовірному рівні із застосуванням сучасних інструментальних методик підтверджено ефективність запропонованої методики для навчання базових вправ на тренувальному етапі.

Практична значущість дослідження полягає у розробці методики спеціалізованої технічної підготовки гімнастів на тренувальному етапі, яка передбачає комплексний підхід до вдосконалення базових навичок і розвитку технічної майстерності спортсменів. Зокрема, запропонована методика включає:

- систематизований перелік спеціально-підготовчих вправ, спрямованих на удосконалення базових умінь гімнастів, серед яких: тренування стоїчних позицій, відштовхування руками та ногами, розвиток обертальної підготовки, відпрацювання техніки приземлень (доскоків), а також формування та підтримка динамічної осанки;
- набір методичних прийомів і педагогічних заходів, що підвищують ефективність засвоєння та вдосконалення базових навичок, технічних вправ, зв'язок і комбінацій у спортивній гімнастиці;

- оптимізований режим дозованих навантажень навчально-тренувального процесу, що забезпечує поступове та безпечне удосконалення базових умінь, технічних вправ, зв'язок і комбінацій спортивної гімнастики.

Запропонована методика спрямована на комплексне вдосконалення технічної підготовки гімнастів і забезпечує можливість систематичного підвищення їхньої майстерності, одночасно оптимізуючи навчально-тренувальний процес та створюючи умови для безпечного й ефективного розвитку спортсменів на тренувальному етапі.

Упровадження результатів дослідження. Результати дослідження впроваджені у навчально-тренувальний процес ДЮСШ № 4 шляхом застосування розробленої методики технічної підготовки гімнастів на тренувальному етапі. Методика дозволила систематизувати процес освоєння базових технічних елементів, оптимізувати послідовність і дозування навантажень, а також дала змогу ефективно використовувати методичні прийоми для вдосконалення складно-координаційних рухових навичок. Її застосування сприяє урахуванню індивідуальних особливостей спортсменів, що забезпечує більш швидке і безпечне освоєння техніки базових вправ, зв'язок і комбінацій. Крім того, використання методики дозволило тренерам об'єктивно оцінювати прогрес спортсменів за допомогою сучасних інструментальних і педагогічних методів контролю. Практичне впровадження методики у повсякденні тренування підвищило ефективність навчально-тренувального процесу, сформувало міцний технічний фундамент і створило умови для подальшого успішного освоєння складних елементів спортивної гімнастики.

Апробація результатів дослідження. Апробація результатів дослідження здійснювалася шляхом публікації праць і виступів автора на Всеукраїнських науково-практичних конференціях з міжнародною участю «Актуальні проблеми фізичної культури та спорту» (м. Полтава, грудень 2024 р., грудень 2025 р.).

Публікації: основні положення дослідження опубліковані у двох збірниках науково-практичних конференцій з міжнародною участю.

Структура роботи. Кваліфікаційна робота складається з переліку умовних скорочень, вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатку. Робота викладена на 124 сторінках, із них 111 – основного тексту, що містить 14 таблиць, 1 рисунок. Під час роботи над кваліфікаційною працею використані 90 наукових джерел.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ТРЕНУВАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ ГІМНАСТІВ

1.1. Особливості сучасних підходів і принципів тренувальної підготовки гімнастів

Сучасна система тренувальної підготовки гімнастів формується в умовах динамічних і багатоаспектних змін, що відбуваються у спортивній гімнастиці протягом останніх десятиліть. Передусім, ці зміни зумовлені постійним оновленням правил змагань, підвищенням вимог до складності та різноманітності змагальних програм, а також зростанням ролі об'єктивних критеріїв оцінювання техніки виконання вправ. Ускладнення координаційної структури елементів, поява нових комбінацій і зв'язок, а також зростання частки складних силових і швидко-силових дій обумовлюють необхідність більш раннього та цілеспрямованого формування технічної готовності гімнастів. За таких умов традиційні підходи, що ґрунтувалися переважно на багаторазовому повторенні вправ і емпіричному досвіді тренера, поступово втрачають свою ефективність і не забезпечують стабільності спортивних результатів [56, 71].

У зв'язку з цим сучасна підготовка гімнастів потребує переходу до комплексної, науково обґрунтованої методики, яка поєднує педагогічні закономірності навчання рухових дій із даними біомеханіки, фізіології та спортивної психології. Інтеграція цих підходів дає змогу глибше аналізувати структуру рухів, визначати оптимальні просторово-часові та силові характеристики виконання вправ, а також враховувати функціональні можливості організму спортсмена й особливості формування рухових навичок у різні вікові періоди. Такий міждисциплінарний підхід сприяє не лише підвищенню ефективності навчання, але й зниженню ризику

перевантажень і травматизму, що є надзвичайно актуальним у спортивній гімнастиці з її високими вимогами до опорно-рухового апарату [56, 84].

Особливе місце в сучасній системі підготовки займає методика технічної підготовки, яка розглядається як системоутворювальний компонент усього тренувального процесу. Саме рівень технічної досконалості визначає можливість реалізації фізичного, координаційного та психологічного потенціалу гімнаста в умовах змагальної діяльності. Технічна підготовка перестає бути ізольованим розділом тренування і набуває інтегративного характеру, тісно взаємодіючи зі спеціальною фізичною, функціональною та психологічною підготовкою [11, 53]. У межах сучасних підходів вона орієнтується не лише на засвоєння окремих елементів, але й на формування стійких рухових структур, що забезпечують варіативність виконання вправ, адаптацію до змін змагальних умов і стабільність результатів упродовж тривалого часу.

Отже, сучасна система тренувальної підготовки гімнастів характеризується відходом від вузько традиційних методів навчання та переходом до цілісної, науково вивіреної методики, в якій технічна підготовка виступає провідною ланкою управління спортивним удосконаленням. Це створює передумови для формування високого рівня спортивної майстерності, що відповідає актуальним і перспективним вимогам розвитку спортивної гімнастики.

Однією з визначальних рис сучасних підходів до тренувальної підготовки гімнастів є орієнтація на довгострокову, цілісну багаторічну систему спортивного вдосконалення, у межах якої кожен етап підготовки розглядається як логічно взаємопов'язана ланка єдиного процесу. Такий підхід передбачає чітке структурування цілей, завдань і методичних пріоритетів відповідно до вікових, морфофункціональних і психофізіологічних особливостей спортсменів, а також перспектив їхнього подальшого спортивного зростання. Багаторічна підготовка в спортивній гімнастиці орієнтована не на швидке досягнення локальних результатів, а на

послідовне формування передумов високої спортивної майстерності з урахуванням тривалого терміну становлення технічно складних рухових навичок [21, 35].

Особливого значення у цій системі набуває тренувальний етап, або етап спортивної спеціалізації, на якому відбувається перехід від загального опанування рухових дій до цілеспрямованого і поглибленого формування базових технічних навичок. Саме на цьому етапі закладається структурна основа техніки, що визначає подальші можливості ускладнення вправ, побудови зв'язок і змагальних комбінацій. Базові технічні навички, сформовані на тренувальному етапі, виконують роль своєрідного «фундаменту», без якого неможливе стабільне оволодіння складними координаційними та силовими елементами в наступні роки підготовки [21, 35].

Сучасні наукові підходи [23, 43] акцентують увагу на необхідності не лише відповідності технічної підготовленості чинним змагальним вимогам, але й її випереджального характеру. Випереджальне формування технічної готовності розглядається як важливий резерв підвищення ефективності тренувального процесу, оскільки дозволяє гімнастам адаптуватися до зростаючої складності програм, зменшити напруженість періоду переходу до більш складних елементів і забезпечити стабільність виконання вправ у змагальних умовах. Такий підхід створює передумови для поступового нарощування складності без форсування підготовки, сприяє збереженню здоров'я спортсменів і формуванню стійкого потенціалу для подальшого спортивного зростання [21, 23].

Отже, орієнтація на багаторічну підготовку з чітким виділенням методичних акцентів тренувального етапу та реалізацією принципу випереджального розвитку технічної готовності є однією з ключових характеристик сучасної системи тренувальної підготовки гімнастів, що відповідає актуальним вимогам розвитку спортивної гімнастики.

Важливою характеристикою сучасної системи тренувальної підготовки гімнастів є послідовна реалізація принципу індивідуалізації, який передбачає обов'язкове врахування вікових, морфофункціональних, координаційних і психофізіологічних особливостей кожного спортсмена. У межах цього підходу гімнаст розглядається не як абстрактний носій певного рівня підготовленості, а як індивідуальна біомеханічна та функціональна система, для якої характерні власні закономірності формування та вдосконалення рухових дій. Наукові дослідження [14, 40] переконливо доводять, що навіть ідентичні за зовнішньою структурою вправи можуть реалізовуватися з різними м'язовими, часовими та координаційними акцентами залежно від рівня технічної майстерності спортсмена, його антропометричних показників, співвідношення силових і швидкісних здібностей, а також особливостей нервово-м'язової регуляції рухів.

З огляду на це сучасна методика тренувальної підготовки не може ґрунтуватися на уніфікованих шаблонних схемах навчання. Натомість вона має передбачати широке використання варіативних засобів і методичних прийомів, які дозволяють адаптувати процес формування технічних навичок до індивідуальних можливостей гімнаста. Варіативність проявляється у підборі спеціально-підготовчих вправ, зміні вихідних положень, темпу та ритму виконання, використанні різних умов опори та просторових орієнтирів, а також у комбінуванні вправ із близькою руховою структурою [17, 77]. Такий підхід сприяє не лише ефективнішому засвоєнню техніки, але й розвитку адаптаційних механізмів, необхідних для стабільного виконання вправ у змінних змагальних умовах.

Особливої актуальності принцип індивідуалізації набуває на тренувальному етапі, коли відбувається інтенсивне ускладнення технічного арсеналу та зростає обсяг і інтенсивність тренувальних навантажень. Гнучке дозування навантажень із урахуванням індивідуальних темпів розвитку фізичних і координаційних якостей дозволяє уникнути перенапруження, знизити ризик травматизму та запобігти форсуванню підготовки. Тобто

індивідуалізація виступає не лише засобом підвищення ефективності технічної підготовки, але й важливим чинником збереження функціональних резервів і забезпечення довгострокової спортивної перспективи гімнастів [17, 77].

Сучасні підходи до тренувальної підготовки гімнастів ґрунтуються на тісному взаємозв'язку технічної та спеціальної фізичної підготовки, що розглядається як ключовий фактор ефективності освоєння рухових дій. Технічне виконання вправ у спортивній гімнастиці неможливе без відповідного рівня розвитку фізичних якостей спортсмена, таких як сила, швидко-силово витривалість, координаційні здібності та гнучкість [23, 47]. При цьому сучасна методика підготовки дедалі частіше інтегрує фізичну підготовку безпосередньо у процес формування техніки, розглядаючи її не як ізольований блок, а як функціональний інструмент удосконалення окремих фаз рухових дій. Наприклад, спеціально підібрані силові чи координаційні вправи сприяють зміцненню м'язів, які активно працюють у ключових моментах елемента або покращують контроль руху та ритмічність виконання, що забезпечує більш точне та економне виконання техніки [35, 61].

Такий інтегрований підхід дозволяє досягати двох важливих результатів одночасно: скорочує час, необхідний для освоєння складних елементів, та зменшує ймовірність закріплення технічних помилок, що особливо актуально на ранніх етапах спеціалізації. Крім того, поєднання фізичного і технічного компонентів тренування створює умови для формування у спортсмена цілісної рухової культури, яка забезпечує ефективну адаптацію до змагальних навантажень і стабільність спортивних результатів протягом багаторічної підготовки.

Суттєвою тенденцією у сучасній підготовці гімнастів є широке впровадження моделювання та аналітичних підходів, що дозволяють систематично досліджувати процес формування технічної та фізичної підготовленості спортсменів. Створення модельних характеристик, які

відображають параметри рухів, координаційні закономірності та рівень розвитку фізичних якостей, дає змогу об'єктивно оцінювати прогрес підготовки та своєчасно коригувати методику навчання [74, 84]. Завдяки цьому тренери отримують можливість планувати тренувальні навантаження з урахуванням індивідуальних особливостей гімнастів, визначати оптимальні етапи освоєння техніки та прогнозувати ефективність виконання складних елементів.

Поєднання моделювання з інструментальними методами контролю, такими як комп'ютерний відеоаналіз, поверхнева електроміографія та біомеханічні вимірювання, дозволяє отримати детальну картину роботи м'язів, просторово-часових характеристик рухів та їх взаємозв'язку з фізичною підготовленістю [69, 87]. Такий інтегрований підхід забезпечує більш точне управління тренувальним процесом, зменшує ймовірність технічних помилок і підвищує ефективність навчання, сприяючи формуванню у гімнастів високого рівня спортивної майстерності.

Не менш значущим у сучасній системі тренувальної підготовки гімнастів є принцип поступовості та безперервності навчання, який інтегрується з підвищеними вимогами до точності та технічної досконалості виконання кожного елемента. Наукові дослідження свідчать, що передчасне ускладнення вправ без належного закріплення базових технічних навичок не тільки призводить до нестійкості рухових умінь, але й значно підвищує ризик травмування спортсменів [45, 84]. Тому сучасні методики акцентують увагу на систематичному багаторазовому закріпленні основних рухових структур, використанні варіативних форм повторень і поетапному включенні окремих елементів у складні зв'язки та комбінації [21, 50].

Такий підхід забезпечує формування стійких технічних навичок, поступове нарощування складності програм і плавне підвищення тренувальних навантажень, що є критично важливим для підтримки оптимального рівня фізичної підготовленості та безпеки спортсменів на всіх етапах спеціалізації. Крім того, поетапне введення елементів сприяє розвитку

координаційних та аналітичних здібностей гімнастів, оскільки кожна вправа в контексті зв'язок і комбінацій виконується не ізольовано, а як частина цілісної рухової системи.

Таким чином, сучасні підходи та принципи тренувальної підготовки гімнастів вирізняються комплексністю, інтеграцією наукових знань та спрямованістю на формування високоякісної технічної підготовленості. Вони передбачають не лише розвиток фізичних і координаційних якостей, а й системне використання педагогічних, біомеханічних, психологічних та аналітичних методів для досягнення стабільних і прогнозованих результатів. Впровадження цих принципів у межах методики тренування створює оптимальні умови для всебічного розвитку спортивної майстерності гімнастів на етапі спортивної спеціалізації, дозволяє ефективно формувати базові та спеціальні технічні навички і забезпечує конкурентоспроможність спортсменів у сучасному спортивному середовищі.

1.2. Характеристика сутності, змісту й організації спортивної підготовки гімнастів

Спортивна підготовка гімнастів являє собою багаторівневий, комплексний і системний процес, що охоплює різні аспекти розвитку спортсмена і спрямований на досягнення високих результатів у змаганнях. Вона включає всебічний розвиток фізичних якостей, таких як сила, швидкість, витривалість, гнучкість та координаційні здібності, що є необхідною умовою для опанування складних технічних елементів та виконання змагальних комбінацій з високою точністю і ефективністю [11, 53]. Особливу увагу приділяють формуванню технічної майстерності, тобто здатності виконувати рухи оптимально з точки зору механіки, безпечності та економічності, а також розвитку психологічних якостей, таких як концентрація, стресостійкість, мотивація та самоконтроль, що визначають готовність спортсмена до участі в змаганнях [14, 40].

Підготовка також передбачає розвиток тактичних навичок – уміння правильно розподіляти сили, планувати послідовність рухів, адаптувати виконання вправ до різних умов і вимог суддівства, що особливо важливо при складанні складних комбінацій та групових вправ [8, 30]. Вона функціонує як цілісна система, де всі компоненти тісно взаємопов'язані та взаємодіють: навчально-тренувальні заняття служать основою для формування технічних, фізичних і координаційних якостей; спеціально підібрані вправи дозволяють концентруватися на розвитку конкретних навичок; методичні прийоми забезпечують ефективність засвоєння рухових дій; контроль і оцінка результатів дають змогу оцінити рівень підготовленості спортсмена; а корекційні заходи забезпечують своєчасне усунення недоліків та оптимізацію тренувального процесу [23, 40].

Крім того, спортивна підготовка гімнастів характеризується динамічністю та адаптивністю – методика навчання постійно оновлюється з урахуванням новітніх досліджень у галузі біомеханіки, фізіології, психології та педагогіки, що дозволяє підтримувати баланс між фізичним розвитком, технічною майстерністю та психоемоційною готовністю спортсмена [53, 71]. Це робить підготовку не лише результативною, а й безпечною, спрямованою на поступовий і стабільний прогрес у оволодінні складними руховими діями та на формування високого рівня спортивного професіоналізму.

Сутність спортивної підготовки гімнастів полягає у систематичному і цілеспрямованому формуванні у спортсмена рухових умінь і навичок, які утворюють основу його технічної майстерності та забезпечують успішне виконання змагальних програм. На початкових етапах підготовки основна увага зосереджується на закріпленні базових технічних навичок, що включають опанування правильної постави, елементів стійок, відштовхувань руками та ногами, а також простих комбінованих рухів [21, 35]. Паралельно відбувається розвиток загальних фізичних якостей спортсмена, таких як сила, гнучкість, швидкість, витривалість і координаційні здібності, що створюють фундамент для подальшого технічного вдосконалення. Особлива роль

приділяється формуванню координаційних умінь, які дозволяють ефективно контролювати положення тіла у просторі, своєчасно реагувати на зміни умов виконання вправ та уникати помилок під час освоєння складних рухових структур.

У міру просування гімнаста на етапі спортивної спеціалізації відбувається поступове і цілеспрямоване вдосконалення технічної майстерності, що супроводжується опануванням складних комбінацій та спеціальних вправ, адаптованих до сучасних нормативів і змагальних вимог [23, 43]. На цьому етапі спортсмен удосконалює рухові дії, підвищує їх точність, економічність і швидкість виконання, одночасно інтегруючи фізичну, координаційну та психологічну підготовку. Суттєвим компонентом є також формування навичок самоконтролю, концентрації та прийняття рішень під час виконання вправ у змагальних умовах, що дозволяє забезпечити стабільність виступів та підвищити конкурентоспроможність спортсмена на національному та міжнародному рівнях.

Отже, спортивна підготовка гімнастів розглядається як цілісний процес, у якому поєднуються розвиток фізичних, технічних і психологічних якостей, а кожен етап тренування має свою специфіку, що забезпечує поступовий і системний прогрес спортсмена від базових навичок до висококласного виконання складних технічних елементів.

Зміст підготовки формується через поєднання кількох взаємопов'язаних компонентів:

- Базова фізична підготовка гімнастів є фундаментальним компонентом тренувального процесу та включає систематичний розвиток основних фізичних якостей, необхідних для виконання складних технічних елементів. До цього компоненту входять розвиток загальної сили, швидко-силових здібностей, гнучкості, витривалості та координаційних показників, які взаємопов'язані та взаємозалежні. Сила забезпечує стабільність і контроль рухів, а швидко-силові якості дозволяють ефективно виконувати відштовхування, стрибки та махові

рухи. Гнучкість сприяє формуванню правильної техніки виконання елементів, зменшенню ризику травматизму та покращенню амплітуди рухів. Витривалість визначає здатність спортсмена підтримувати високий рівень виконання вправ протягом усього тренування або змагальної програми, а координаційні здібності дозволяють оптимально контролювати положення тіла в просторі, координувати складні рухові комбінації та швидко адаптуватися до змін умов виконання [35, 61].

Базова фізична підготовка розглядається як фундамент, на якому формується технічна майстерність спортсмена. Вона не лише готує тіло до освоєння складних елементів, а й забезпечує можливість ефективного поєднання фізичних і технічних компонентів під час навчання, що сприяє більш швидкому і безпечному опануванню нових рухових дій. Крім того, систематичний розвиток фізичних якостей у поєднанні з правильно організованою методикою тренувань дозволяє оптимізувати процес відновлення та підвищує готовність спортсмена до інтенсивних змагальних навантажень [21, 74].

- Спеціальна фізична підготовка гімнастів спрямована на розвиток фізичних якостей у безпосередньому зв'язку з конкретними руховими діями, що становлять основу технічної майстерності. На відміну від базової фізичної підготовки, яка формує загальні фізичні можливості спортсмена, спеціальна підготовка фокусується на тих якостях, які безпосередньо впливають на виконання окремих технічних елементів та змагальних вправ. Зокрема, це розвиток силових характеристик для ефективного виконання стрибків, відштовхувань руками та ногами, махових рухів, елементів рівноваги та обертів. Важливо, що тренування спеціальних якостей здійснюється через вправи, максимально наближені до структури змагальних рухів, що дозволяє не лише підвищити ефективність виконання технічних елементів, а й закріпити оптимальні рухові стереотипи [40, 47].

Ключовим аспектом спеціальної фізичної підготовки є її інтеграція з технічною складовою тренувального процесу. Це означає, що фізичні якості розвиваються безпосередньо у зв'язку з технікою руху: наприклад, силові вправи підбираються з урахуванням амплітуди рухів, швидкості виконання та специфіки навантаження на певні групи м'язів під час стрибків або відштовхувань. Такий підхід дозволяє скоротити час освоєння складних елементів, підвищити стабільність виконання вправ і зменшити ризик виникнення технічних помилок або травм [23, 61]. Таким чином, спеціальна фізична підготовка виступає як міст між загальною фізичною підготовкою та технічною майстерністю спортсмена, забезпечуючи адаптацію фізичних можливостей до вимог конкретних рухових дій та змагальних завдань у спортивній гімнастиці.

- Технічна підготовка гімнастів є центральним і системоутворюючим компонентом тренувального процесу, що безпосередньо визначає рівень майстерності спортсмена та результативність його виступів у змаганнях. Вона включає послідовне навчання базових елементів, таких як стійки на руках, махи, оберти, приземлення, а також робота з предметами у художній або спортивній гімнастиці, та формування уміння поєднувати окремі елементи у зв'язки й комбінації [11, 53, 74]. Навчання техніки охоплює не лише освоєння правильного положення тіла й оптимальної траєкторії рухів, а й розвиток координаційних навичок, просторового орієнтування, ритму й чіткого контролю за виконанням рухів, що особливо важливо при освоєнні складних комбінацій або багатофазних елементів.

Особливістю сучасної технічної підготовки є її інтеграція з фізичними і координаційними якостями спортсмена, що дозволяє навчати техніці не ізольовано, а у безпосередньому зв'язку з фізичними можливостями та специфікою змагальних рухів. Використання методик моделювання рухів, відеоаналізу та інших інструментальних засобів контролю забезпечує об'єктивну оцінку технічної підготовленості, виявлення

помилки і своєчасну корекцію техніки [74, 84]. Технічна підготовка виступає як фундамент спортивної майстерності, на якому базується ефективно поєднання фізичних, координаційних і психофізіологічних компонентів, що забезпечує стабільність виступів і розвиток спортивного потенціалу гімнастів.

- Психологічна підготовка гімнастів є невід'ємним компонентом спортивної підготовки, що забезпечує ефективне виконання технічних і складних координаційних вправ у змагальних умовах. Вона спрямована на формування стресостійкості, здатності до концентрації уваги, впевненості у власних силах, а також умінь самоконтролю та саморегуляції під час виконання складних і потенційно ризикованих елементів [14, 40]. У процесі тренувань психологічна підготовка реалізується через спеціально розроблені вправи на увагу та концентрацію, техніки візуалізації рухів, моделювання стресових ситуацій, а також інтеграцію елементів психофізіологічного контролю у виконання технічних завдань.

Особливо важливою є взаємодія психологічної підготовки з технічною та фізичною складовими. Стабільне виконання технічних елементів можливе лише за умови оптимального психоемоційного стану спортсмена, що дозволяє ефективно контролювати рухи, адаптуватися до змінних умов змагань і уникати помилок. Системне включення психологічних вправ у тренувальний процес також сприяє зниженню рівня тривожності, підвищенню мотивації та формуванню внутрішньої самодисципліни, що є важливим фактором довгострокового спортивного розвитку та досягнення високих результатів [14, 40].

- Тактична підготовка гімнастів є важливим компонентом комплексного тренувального процесу, особливо у випадку групових вправ або виконання складних комбінацій, де від спортсмена вимагається точне прогнозування послідовності рухів, оптимальний розподіл сил і координація з іншими учасниками команди [8, 30]. Вона передбачає

розвиток здатності аналізувати власні дії та дії партнерів, передбачати потенційні помилки та коригувати виконання елементів у реальному часі, що є ключовим для досягнення високих результатів у змаганнях.

Тактична підготовка включає в себе навчання плануванню виступу, вибору оптимальних комбінацій вправ, врахування індивідуальних фізичних і технічних можливостей кожного спортсмена та інтеграцію їх у командну діяльність. Застосування відеоаналізу, моделювання рухів і спеціальних ігрових ситуацій дозволяє спортсменам оцінювати ефективність власної тактики та прогнозувати дії суперників або партнерів, що суттєво підвищує точність виконання комплексних вправ [8, 30]. У комплексі з фізичною, технічною та психологічною підготовкою тактичний компонент створює умови для максимально ефективного та безпечного виконання змагальних завдань.

Організація підготовки гімнастів передбачає чітке планування і структурування тренувального процесу за етапами, кожен із яких має визначені цілі, завдання та методичні пріоритети. Кожен етап спрямований на послідовне формування фізичних, координаційних, технічних, психологічних та тактичних якостей спортсмена, забезпечуючи їх поступове поєднання в єдину систему підготовки [21, 35]. Такий підхід дозволяє контролювати динаміку розвитку навичок, своєчасно коригувати навантаження та методику, а також забезпечувати прогнозоване досягнення високих результатів у спортивних змаганнях.

Етапи підготовки гімнастів можна умовно поділити на:

1. Початковий етап підготовки передбачає формування у спортсмена базових рухових структур, які становлять основу подальшого технічного розвитку. На цьому етапі основна увага приділяється закріпленню базових навичок у спортивній гімнастиці, розвитку загальних фізичних здібностей – сили, гнучкості, швидкісно-силових показників, витривалості – а також формуванню координаційного фундаменту, який забезпечує

ефективне засвоєння більш складних рухових комбінацій у майбутньому [26, 49].

Важливою складовою початкового етапу є підготовка гімнаста до безпечного виконання вправ: освоєння правильного положення тіла, базових стійок, елементів рівноваги та базових стрибків, що дозволяє знизити ризик травматизму. Крім того, на цьому етапі активно використовуються педагогічні методи, які стимулюють увагу, координацію рухів та просторове орієнтування, а також формують мотиваційний і психологічний фундамент для подальшої спеціалізації [24, 42].

Початковий етап підготовки є критично важливим для створення базису фізичних, технічних і координаційних навичок, без якого ефективно освоєння складних спортивних вправ і досягнення високих результатів на наступних етапах тренування неможливе [21, 50].

2. Етап спеціалізації (тренувальний етап) характеризується значним нарощуванням обсягів і інтенсивності тренувальної роботи, спрямованої на цілеспрямоване освоєння технічних елементів спортивної гімнастики. На цьому етапі акцент переноситься з загального закріплення базових рухових структур на формування високоякісних, стабільних технічних навичок, які дозволяють виконувати складні комбінації вправ у відповідності до сучасних змагальних вимог [21, 35, 43].

Однією з основних цілей цього етапу є вдосконалення технічної майстерності: відпрацювання стійок, махових та обертальних елементів, приземлень, роботи з предметами (у художній гімнастиці) та поєднання цих елементів у послідовні зв'язки і комбінації [11, 53, 74]. При цьому значну роль відіграє спеціальна фізична підготовка, яка включає розвиток силових, швидко-силових, гнучкісних та координаційних здібностей у контексті конкретних рухових дій, що забезпечує технічну ефективність виконання складних вправ [40, 47, 61].

На етапі спеціалізації також активно застосовуються методи індивідуалізації та варіативності тренувального процесу: навантаження

дозуються залежно від рівня підготовленості спортсмена, його фізичних і морфологічних особливостей, психологічного стану та прогресу у освоєнні елементів [14, 17, 77]. Використання аналітичних і моделюючих методів, таких як відеоаналіз, електроміографія та біомеханічні вимірювання, дозволяє об'єктивно оцінювати технічну підготовленість, контролювати динаміку розвитку навичок та своєчасно коригувати тренувальний процес [69, 74, 84, 87].

Етап спеціалізації виступає критично важливим періодом у багаторічній підготовці гімнастів, адже саме на ньому формуються стійкі технічні навички, складні комбінації та спеціальні фізичні якості, що забезпечують успішність виступів і створюють фундамент для подальшого спортивного зростання [53, 56, 71].

3. Етап вдосконалення та стабілізації техніки є завершальним періодом підготовки гімнастів, на якому основна увага приділяється закріпленню раніше сформованих технічних навичок і вдосконаленню фізичних, координаційних та психологічних якостей спортсмена. На цьому етапі відбувається систематичне удосконалення базових і спеціальних елементів, поєднання їх у зв'язки та комплексні комбінації, що відповідають сучасним змагальним стандартам [53, 56].

Особливу увагу приділяють оптимізації фізичної підготовки: розвиток силових, швидко-силових, гнучкісних та координаційних показників доводиться до рівня, який дозволяє виконувати складні елементи з максимальною ефективністю та мінімізувати ризик травм [35, 61]. Одночасно здійснюється психологічна підготовка, спрямована на формування стресостійкості, концентрації, впевненості у власних силах та здатності до самоконтролю під час виконання складних і ризикованих вправ у змагальних умовах [14, 40].

На етапі вдосконалення активно застосовуються аналітичні та інструментальні методи контролю, такі як відеоаналіз, поверхнева електроміографія та біомеханічні вимірювання. Це дозволяє об'єктивно

оцінювати технічну підготовленість, коригувати тренувальні навантаження та адаптувати методику підготовки до індивідуальних особливостей спортсмена [69, 87].

Етап вдосконалення та стабілізації техніки забезпечує системне закріплення досягнутих результатів, підвищує якість і стабільність виконання складних елементів, формує готовність спортсмена до участі у високорівневих змаганнях і є логічним завершенням багаторічного циклу підготовки гімнастів [53, 56, 71].

Сучасна методика організації тренувального процесу включає:

- Індивідуалізація навантажень і методів навчання є ключовим принципом сучасної підготовки гімнастів, який передбачає адаптацію тренувального процесу до вікових, морфофункціональних, антропометричних та психологічних особливостей кожного спортсмена [14, 77]. Це означає, що однакові за структурою вправи можуть виконуватися різними способами залежно від рівня фізичної підготовленості, розвитку силових, швидкісно-силових, гнучкісних та координаційних здібностей, а також від індивідуального сприйняття навантаження.

Індивідуалізація включає в себе варіативність методів навчання: застосування різних технічних прийомів, темпів виконання, кількості повторень, тривалості пауз та інтенсивності навантажень, що дозволяє максимально ефективно освоювати нові елементи і зберігати високий рівень мотивації та концентрації спортсмена [21, 40]. Вона також враховує психоемоційний стан гімнаста, його здатність до самоконтролю та стресостійкості, що особливо важливо на етапах спеціалізації та вдосконалення техніки, коли виконуються складні, ризиковані елементи [14, 40].

Реалізація принципу індивідуалізації дозволяє підвищити ефективність тренувального процесу, зменшити ризик травматизму та сприяє більш швидкому і стабільному формуванню технічної майстерності, що є необхідною умовою підготовки гімнастів високого рівня [17, 77].

- Використання моделювання та аналітичних методів є однією з ключових характеристик сучасної тренувальної підготовки гімнастів. Воно передбачає побудову модельних характеристик рухових дій, що включають параметри технічної підготовленості, амплітуду та швидкість виконання елементів, взаємозв'язок фаз руху та рівень координаційної складності [74, 84]. Таке моделювання дозволяє визначити оптимальні технічні та фізіологічні параметри для кожного спортсмена і передбачити ефективність освоєння нових рухових структур.

У поєднанні з відеоаналітикою та біомеханічним контролем, яка включає вимірювання сили, швидкості, прискорення, роботи окремих груп м'язів та їх взаємодії, ці методи дають змогу об'єктивно оцінювати прогрес гімнаста та вчасно коригувати навчально-тренувальні навантаження [69, 87]. Це дозволяє уникати перенавантажень, скоротити терміни освоєння складних технічних елементів, підвищити точність виконання вправ і забезпечити стабільність результатів у змагальних виступах [69, 74].

Використання аналітичних методів сприяє науково обґрунтованому прийняттю рішень тренером, підвищує ефективність навчально-тренувального процесу та формує у спортсмена прогностично керовану підготовленість, що є критично важливою на етапі спортивної спеціалізації та вдосконалення техніки [84, 87].

- Принцип поступовості та безперервності є одним із фундаментальних положень сучасної методики підготовки гімнастів. Він передбачає систематичне, поетапне освоєння технічних елементів і навчання рухових дій, що забезпечує поступове ускладнення вправ відповідно до рівня підготовленості спортсмена [21, 45]. Базові елементи багаторазово закріплюються на кожному етапі тренувального процесу, а їх варіативні повторення сприяють формуванню стійких рухових навичок та координаційних структур [50, 84].

Дотримання цього принципу дозволяє уникати передчасного ускладнення програм, що могло б призвести до нестабільності техніки виконання,

збільшення кількості технічних помилок та підвищення ризику травматизму. Постійне, послідовне й системне повторення вправ у поєднанні з поетапним підвищенням складності формує у гімнаста високий рівень технічної підготовленості та фізичної впевненості під час виконання складних і комплексних комбінацій [21, 45, 50, 84].

Принцип поступовості та безперервності забезпечує не тільки ефективне навчання, але й оптимізацію процесу підготовки, створюючи умови для стабільного розвитку спортивної майстерності на всіх етапах підготовки гімнастів.

- Принцип інтеграції фізичної та технічної підготовки передбачає цілеспрямоване поєднання розвитку фізичних якостей із формуванням технічних навичок гімнастів. Сучасні підходи підкреслюють, що ефективна техніка виконання складних елементів неможлива без відповідного рівня спеціальної фізичної підготовки, яка включає розвиток силових, швидко-силових, координаційних та гнучкісних здібностей [23, 47, 61].

У методиці підготовки це реалізується через підбір фізичних вправ, що безпосередньо впливають на удосконалення окремих фаз рухових дій: наприклад, силові вправи сприяють підвищенню ефективності відштовхувань руками та ногами, координаційні вправи – стабілізації балансу під час обертів і стійок, а вправи на гнучкість – безпечному виконанню складних амплітудних рухів [35, 61].

Такий підхід дозволяє не лише скоротити час засвоєння технічно складних елементів, але й знизити ризик формування технічних помилок, оскільки розвиток фізичних якостей відбувається у тісному зв'язку з конкретними технічними вимогами [23, 35]. Крім того, інтеграція фізичної та технічної підготовки створює основу для системного і цілісного розвитку спортсмена, формує більш стійкі та прогнозовані рухові навички, що забезпечує успішність у змагальній діяльності та стабільність виступів [61].

Таким чином, спортивна підготовка гімнастів у сучасних умовах виступає як цілісний, системний і багаторівневий процес, у якому всі компоненти – фізичний розвиток, технічна майстерність, координаційні здібності, психологічна підготовка та тактична компетентність – тісно взаємопов'язані і взаємодоповнюють один одного. Така організація тренувального процесу дозволяє не лише формувати високий рівень технічної майстерності, а й створює оптимальні умови для всебічного розвитку спортсмена, включаючи підвищення спеціальних фізичних якостей, координаційної стабільності, гнучкості та витривалості, а також формування стресостійкості та здатності до самоконтролю під час виконання складних і ризикованих елементів. Завдяки комплексності та системності підготовки забезпечується стабільність виступів, прогнозованість результатів і конкурентоспроможність гімнастів на національному та міжнародному рівнях, що відповідає сучасним вимогам розвитку спортивної гімнастики.

1.3. Формування технічного та спортивного профілю гімнаста

Формування технічного та спортивного профілю гімнаста є фундаментальною складовою процесу багаторічної підготовки, оскільки від правильної організації цього етапу залежить подальший розвиток майстерності, стабільність результатів та конкурентоспроможність спортсмена на різних рівнях змагань. Сучасний спорт, зокрема спортивна гімнастика, характеризується високими вимогами до точності технічного виконання, складності комбінацій, а також до рівня фізичної та психологічної підготовленості, що робить формування профілю спортсмена одним із ключових завдань тренувального процесу [11, 53].

Формування технічного та спортивного профілю гімнаста є одним із центральних завдань сучасної тренувальної підготовки, оскільки саме від цього етапу залежить здатність спортсмена ефективно освоювати вправи високої складності, поєднувати елементи у комплексні комбінації в умовах

конкурентної боротьби, а також демонструвати стабільність результатів на змаганнях національного та міжнародного рівнів. У межах спортивного профілю виділяють комплекс фізичних, координаційних, психологічних та технічних якостей, які визначають потенціал гімнаста на конкретному етапі кар'єри та формують основу для досягнення високих спортивних результатів [11, 53].

Технічний профіль, у свою чергу, характеризує ступінь оволодіння базовими і спеціальними елементами гімнастичних вправ, їх точність, стабільність та ефективність виконання, а також здатність спортсмена адаптувати техніку під змінні умови змагань, наприклад, відрізняючи виконання вправ на різних снарядах або в колективних комбінаціях [23, 40]. Важливо, що технічний профіль тісно пов'язаний із фізичними, координаційними та психологічними параметрами, оскільки без розвитку сили, гнучкості, швидко-силових та координаційних здібностей неможливе ефективне виконання навіть базових рухових структур. Психологічна готовність спортсмена забезпечує здатність зберігати концентрацію, швидко адаптуватися до умов змагань та виконувати складні елементи у стресових ситуаціях, що прямо впливає на стабільність технічних показників [14, 40].

Таким чином, спортивний профіль гімнаста виступає як цілісна характеристика потенціалу спортсмена, що інтегрує фізичні, координаційні, психологічні та технічні компоненти, а технічний профіль детально описує рівень оволодіння конкретними руховими навичками та здатність ефективно застосовувати їх у змагальному процесі. Разом вони формують основу для планування індивідуальних програм підготовки, визначення резервів розвитку та підвищення ефективності багаторічного тренувального процесу [23, 40].

Одним із фундаментальних компонентів формування технічного та спортивного профілю гімнаста є базова технічна підготовка, яка становить основу подальшого розвитку рухових навичок і формування високої

майстерності. Вона включає освоєння ключових рухових структур, таких як стійка на руках, махи, оберти, приземлення, відштовхування руками і ногами, робота з предметами, а також елементи динамічної осанки [11, 53, 74]. Ці базові елементи є своєрідним фундаментом, на якому будуються складні комбінації та спеціальні технічні вправи, що відповідають сучасним змагальним вимогам.

Освоєння базових елементів передбачає систематичне і поступове закріплення техніки, що забезпечує стабільність рухів та мінімізацію помилок під час виконання більш складних вправ. Особлива увага приділяється багаторазовому повторенню рухових структур у різних варіантах, що дозволяє формувати гнучку моторну пам'ять і здатність адаптувати техніку до індивідуальних особливостей спортсмена та змінних умов тренування [21, 45, 50].

Крім того, базова технічна підготовка передбачає варіативність методів навчання: використання різних комбінацій вправ, послідовностей рухів і підходів до виконання елементів з урахуванням віку, фізичних і координаційних можливостей гімнаста. Такий підхід дозволяє не лише формувати стійкі навички, але й стимулює розвиток спеціальних фізичних якостей, психологічної стійкості та здатності до самоконтролю, що особливо важливо на етапі спортивної спеціалізації.

Отже, базова технічна підготовка виступає як ключовий компонент формування технічного профілю, який забезпечує поступове ускладнення вправ, створення змагальних комбінацій і закладку основи для високої результативності гімнаста у спортивних змаганнях.

Особливу увагу сучасна методика приділяє індивідуалізації формування технічного профілю гімнаста, що полягає у адаптації процесу навчання та тренування до антропометричних характеристик, фізіологічних особливостей, рівня координаційної підготовленості та психофізіологічного стану спортсмена [14, 77]. Індивідуалізація передбачає підбір оптимальних методів і засобів навчання, дозування навантажень та варіативність

виконання вправ відповідно до конкретних потреб і можливостей кожного спортсмена.

Дослідження показують, що однакові за структурою вправи можуть значно відрізнятися за м'язовими та координаційними акцентами під час виконання в залежності від рівня підготовленості, домінуючих фізичних якостей, психологічного стану та особливостей нервово-м'язової регуляції [40, 57]. Наприклад, у гімнастів з високим рівнем сили та гнучкості технічні дії можуть виконуватися більш потужно і амплітудно, тоді як у спортсменів з переважанням координаційних здібностей акцент зміщується на точність і плавність рухів.

Такий індивідуальний підхід дозволяє не лише оптимізувати процес засвоєння техніки, а й уникнути перевантажень, знизити ризик травматизму, запобігти формуванню технічних помилок і забезпечити більш стабільне та прогнозоване оволодіння складними руховими структурами. Крім того, він сприяє розвитку самостійності спортсмена, формуванню усвідомленого контролю за рухами та підвищує ефективність інтеграції базових та спеціальних елементів у змагальні комбінації.

Сучасна методика технічної підготовки гімнастів передбачає тісний і системний зв'язок фізичної та технічної підготовки, коли спеціально підібрані фізичні вправи спрямовані на розвиток ключових фізичних якостей – силових, швидко-силових, координаційних, гнучкісних та витривалісних здібностей, які безпосередньо впливають на точність, ефективність і плавність виконання окремих технічних елементів [23, 35, 61]. Такий підхід дозволяє не розглядати фізичну підготовку як автономний розділ тренування, а інтегрувати її у процес формування рухових умінь та навичок, що сприяє цілеспрямованому вдосконаленню техніки на кожному етапі підготовки.

Інтеграція фізичних і технічних вправ забезпечує кілька важливих переваг. По-перше, вона скорочує терміни освоєння складних рухових структур, оскільки розвиток фізичних якостей відбувається безпосередньо у

контексті специфічних рухових дій. По-друге, такий підхід підвищує стабільність виконання елементів під час повторів і у змагальних умовах, адже спортсмен адаптує фізичну силу і координацію до реальних вимог техніки [21, 43]. По-третє, інтеграція дозволяє знизити ризик формування технічних помилок та травматизму, оскільки фізична база і технічні навички розвиваються гармонійно, відповідно до індивідуальних можливостей гімнаста.

Отже, комплексне поєднання фізичної і технічної підготовки є одним із ключових принципів сучасної методики тренування, що спрямоване на ефективне формування високоякісного технічного профілю спортсмена та забезпечення його готовності до виконання складних вправ і комбінацій у конкурентних умовах.

Формування спортивного профілю гімнаста неможливе без систематичного розвитку психологічної стійкості, здатності до концентрації уваги та самоконтролю, що є критично важливими під час виконання складних, високошвидкісних і ризикованих елементів [14, 40]. Психологічна підготовка передбачає цілеспрямоване тренування когнітивних та емоційних процесів: розвиток уваги до деталей рухових дій, формування усвідомленого контролю над технікою, здатності швидко коригувати помилки та адаптуватися до непередбачуваних або стресових ситуацій у змагальному середовищі.

Дослідження показують, що ефективно формування психологічної готовності безпосередньо впливає на стабільність технічних показників, дозволяє спортсмену підтримувати рівномірний темп виконання вправ, уникати імпульсивних помилок і максимально реалізовувати свій фізичний потенціал під час виступів [14, 40, 57]. Крім того, систематичне тренування психологічних якостей забезпечує високий рівень адаптивності гімнаста до інтенсивних навчально-тренувальних навантажень та умов змагань, сприяючи зниженню ризику нервового та емоційного перевантаження.

Отже, психологічний компонент спортивного профілю є невід'ємною складовою комплексної підготовки, взаємодіє з технічною, фізичною та координаційною підготовкою та забезпечує гімнасту здатність до ефективного і стабільного виконання складних вправ у сучасних умовах спортивної діяльності [14, 40].

Суттєвим інструментом формування технічного та спортивного профілю гімнаста є активне використання сучасних методів моделювання та аналітики, які дозволяють комплексно оцінювати рівень підготовленості спортсмена на різних етапах тренувального процесу [69, 84]. Серед таких підходів особливе місце займають побудова модельних характеристик технічної підготовленості, точне визначення параметрів рухів, застосування відеоаналізу для контролю правильності виконання елементів та біомеханічних методик для виявлення оптимальних рухових схем.

Використання цих методів дає змогу не лише об'єктивно оцінювати сильні та слабкі сторони підготовки, але й проводити порівняння з модельними показниками, що визначають ідеальні технічні параметри виконання елементів [74, 84]. Завдяки системному аналізу даних тренер може своєчасно коригувати методику навчання, підбирати індивідуальні варіанти вправ і дозування навантажень, а також прогнозувати розвиток спортсмена у середньо- та довгостроковій перспективі.

Крім того, інтеграція моделювання та аналітичних підходів дозволяє зменшити ймовірність формування технічних помилок, оптимізувати процес засвоєння складних комбінацій та підвищити стабільність виконання елементів у змагальних умовах. В результаті такі методики сприяють більш ефективному розвитку як технічного, так і спортивного профілю гімнаста, забезпечуючи комплексність, наукову обґрунтованість та адаптивність підготовки [69, 74, 87].

Крім того, сучасні дослідники акцентують увагу на необхідності різнопланового розвитку координаційних здібностей, що розглядається як один із ключових компонентів формування технічного та спортивного

профілю гімнаста [8, 30, 14]. Координаційна підготовка включає розвиток точності рухів, узгодженості дій різних частин тіла, контролю траєкторій руху та швидкої адаптації до змінних умов виконання вправ. Особливу роль вона відіграє у групових і командних вправах або при складанні комплексних комбінацій, де від гімнаста вимагається не лише технічна точність, а й синхронізація рухів із партнерами, своєчасне коригування дій та оптимальне використання фізичних ресурсів.

Координаційний розвиток тісно інтегрується з технічним профілем спортсмена, адже саме завдяки високому рівню координаційної підготовки забезпечується ефективна реалізація фізичних можливостей під час освоєння складних елементів та комбінацій. Різноманітні координаційні навички сприяють швидкому засвоєнню нових технічних прийомів, зменшенню кількості помилок, підвищенню стабільності виконання вправ у змагальних умовах та розвитку адаптивності до непередбачуваних ситуацій на помості або снаряді. Внаслідок цього формування координаційних здібностей розглядається як невід'ємна складова підготовки гімнастів, що забезпечує комплексність та науково обґрунтованість методики тренування [11, 53, 74].

Не менш важливою є поетапність формування профілю, яка передбачає:

- Опанування базових рухових структур на початковому етапі підготовки є ключовим компонентом формування технічного профілю гімнаста. На цьому етапі основна увага приділяється засвоєнню фундаментальних елементів, таких як стійка на руках, махи, оберти, приземлення, відштовхування руками та ногами, а також робота з предметами та формування динамічної осанки [11, 53, 74]. Вправи цього рівня виконують роль базового «фундаменту», на якому надалі будуються більш складні технічні елементи та комбінації.

Процес освоєння базових структур передбачає систематичне багаторазове повторення рухів, варіативність виконання з урахуванням індивідуальних особливостей спортсмена, поступове підвищення рівня складності та

контроль точності і координації рухів. Особливу увагу приділяють розвитку почуття рівноваги, ритму, просторової орієнтації та взаємодії між різними групами м'язів, що забезпечує ефективність і безпеку виконання рухових дій [21, 45, 50].

Таке фундаментальне опанування рухових структур дозволяє не тільки сформувати технічну базу, але й створює передумови для подальшого розвитку фізичних якостей, координаційних здібностей і психологічної стійкості, що безпосередньо впливає на успішність освоєння спеціалізованих вправ на етапі спортивної спеціалізації [23, 61, 77].

- Цілеспрямоване вдосконалення технічних елементів і розвиток спеціальної фізичної підготовки на етапі спортивної спеціалізації є наступним критично важливим етапом у формуванні технічного та спортивного профілю гімнаста. На цьому етапі увага переноситься з базового освоєння рухових структур на їх системне вдосконалення, освоєння складних комбінацій і спеціальних елементів, що відповідають сучасним змагальним вимогам [21, 35, 43].

Технічна підготовка на етапі спеціалізації передбачає відпрацювання елементів із високою точністю та контролем координації, поступове ускладнення вправ і включення їх у комплексні зв'язки. Особливий акцент робиться на адаптацію техніки до зміни швидкості руху, варіативних умов виконання та індивідуальних фізіологічних особливостей спортсмена. Важливою складовою є формування стабільності рухових навичок, здатності швидко відновлювати техніку після помилок і оптимізувати використання силових і координаційних резервів [23, 47, 61].

Спеціальна фізична підготовка на цьому етапі стає безпосередньо інструментом удосконалення техніки. Вона включає розвиток силових, швидко-силових, гнучкісних, витривалості та координаційних якостей у контексті конкретних рухових дій – стрибків, відштовхувань руками, махових та обертальних елементів. Завдяки цьому спортивна підготовка

стає інтегрованою: фізичні вправи сприяють оптимізації техніки, скороченню термінів освоєння складних елементів та підвищенню стабільності виконання на тренуваннях і змаганнях [23, 35, 61, 77].

Крім того, на етапі спеціалізації активно використовуються принципи індивідуалізації та моделювання, що дозволяє адаптувати тренувальні навантаження та навчальні методи до особливостей кожного спортсмена. Відеоаналіз, біомеханічні вимірювання та створення модельних характеристик рухів забезпечують об'єктивну оцінку прогресу та своєчасну корекцію методики підготовки [69, 74, 84, 87].

- Закріплення технічних навичок, стабілізація фізичних і психологічних параметрів та підготовка до змагань на етапі вдосконалення є завершальним і надзвичайно важливим етапом формування технічного та спортивного профілю гімнаста. На цьому етапі основна увага зосереджується на систематичному закріпленні раніше освоєних базових і спеціальних елементів, а також на вдосконаленні складних комбінацій у тренувальному та змагальному контексті [21, 35, 43, 53].

Технічна підготовка передбачає багаторазове повторення елементів у різних варіаціях, інтеграцію їх у зв'язки та комплексні комбінації, що дозволяє досягти високої точності виконання, стабільності рухів та адаптивності до змінних умов змагань. Особлива увага приділяється контролю дрібних технічних деталей, виправленню індивідуальних помилок і оптимізації координаційної взаємодії між елементами [11, 74].

Фізична підготовка на цьому етапі спрямована на підтримку і стабілізацію силових, швидкісно-силових, гнучкісних і координаційних якостей, що безпосередньо впливають на ефективність виконання технічних елементів. Також вона передбачає корекцію навантажень з урахуванням індивідуальної стомлюваності та відновлюваності спортсмена, що забезпечує максимальну продуктивність під час тренувань і змагань [23, 35, 61].

Психологічна підготовка включає розвиток стресостійкості, концентрації, самоконтролю та впевненості у власних силах, що критично важливо під час виконання складних і ризикованих елементів у змагальних умовах. Використання методик моделювання, відеоаналізу та біомеханічного контролю дозволяє тренеру об'єктивно оцінювати прогрес, виявляти слабкі місця техніки та здійснювати своєчасну корекцію підготовки [14, 40].

Отже, етап вдосконалення забезпечує комплексну стабілізацію технічного, фізичного та психологічного профілю гімнаста, створює основу для високих результатів на національних і міжнародних змаганнях та закріплює конкурентоспроможність спортсмена.

Таким чином, формування технічного та спортивного профілю гімнаста є багаторівневим, системним і інтегрованим процесом, у якому кожен компонент підготовки тісно взаємопов'язаний із іншими. Цей процес передбачає послідовне освоєння базових рухових структур, цілеспрямоване вдосконалення спеціальних елементів, розвиток фізичних і координаційних якостей, формування психологічної стійкості та високого рівня технічної майстерності. У межах методики тренування реалізуються принципи індивідуалізації, поступовості та безперервності, інтеграції фізичної і технічної підготовки, використання моделювання, відеоаналізу та біомеханічного контролю, що забезпечує об'єктивну оцінку прогресу, своєчасну корекцію навчально-тренувального процесу та оптимізацію навантажень.

Реалізація цих принципів дозволяє створити максимально сприятливі умови для підготовки висококваліфікованих, конкурентоспроможних гімнастів, здатних не лише стабільно демонструвати технічну майстерність і результативність на національних та міжнародних змаганнях, а й ефективно адаптуватися до сучасних змін змагальних правил, підвищених вимог до виконання комбінацій і складності елементів. Крім того, така організація тренувального процесу забезпечує системне формування резерву для

подальшого спортивного росту та довгострокового прогресу, що є ключовим фактором у сучасній спортивній гімнастиці.

Висновки до першого розділу

Сучасна тренувальна підготовка гімнастів ґрунтується на комплексності та науковій обґрунтованості, що забезпечує всебічний розвиток спортсмена та його готовність до виконання складних елементів. Вона передбачає інтеграцію різних аспектів – педагогічного, фізіологічного, біомеханічного і психологічного – завдяки чому забезпечується стабільність технічної підготовленості та високий рівень результативності на змаганнях. Принципи сучасної підготовки дозволяють формувати у спортсменів довгострокову мотивацію до вдосконалення, розвиток рухових навичок та системне підвищення спортивної майстерності протягом багаторічної кар'єри.

Тренувальна підготовка гімнастів є цілісним і багаторівневим процесом, який включає розвиток фізичних, координаційних, технічних, психологічних та тактичних компонентів. Організація цього процесу передбачає чітку послідовність етапів, кожен з яких має власні цілі, завдання та пріоритети. На початковому етапі акцент робиться на освоєнні базових рухових структур, розвитку загальних фізичних якостей і формуванні координаційного фундаменту. На етапі спеціалізації увага зосереджується на цілеспрямованому вдосконаленні технічних елементів, формуванні складних комбінацій і підвищенні рівня спеціальної фізичної підготовки відповідно до сучасних змагальних вимог. На заключному етапі відбувається стабілізація технічної майстерності, закріплення фізичних і психологічних параметрів та підготовка спортсменів до участі у високорівневих змаганнях. Усі ці етапи взаємопов'язані, а системне і поетапне навчання створює умови для гармонійного розвитку всіх складових спортивної майстерності.

Формування технічного та спортивного профілю гімнаста є центральним завданням тренувальної підготовки. Технічний профіль визначає рівень опанування базових і спеціальних елементів, точність виконання рухів, здатність адаптувати техніку під змінні умови і виконувати комплексні комбінації з високою ефективністю. Спортивний профіль відображає фізичні, координаційні, психофізіологічні та психологічні якості, які визначають потенціал спортсмена на конкретному етапі його кар'єри. Процес формування профілю передбачає індивідуалізацію навчання з урахуванням антропометричних і фізіологічних особливостей, рівня підготовленості та психологічного стану спортсмена, що дозволяє уникати перевантажень, зменшувати ризик травматизму та забезпечувати ефективне засвоєння техніки.

Особливе значення надається інтеграції фізичної та технічної підготовки, коли спеціально підібрані фізичні вправи сприяють вдосконаленню силових, швидко-силових, координаційних та гнучкісних здібностей, які безпосередньо впливають на виконання технічних елементів. Таке поєднання дозволяє скоротити терміни освоєння складних рухових структур, підвищити стабільність виконання вправ і мінімізувати технічні помилки. Крім того, розвиток координаційних здібностей сприяє точності рухів, чіткості траєкторій, швидкій адаптації до змінних умов виконання вправ та ефективній взаємодії з іншими спортсменами під час групових або комплексних комбінацій.

Використання сучасних аналітичних та моделювальних методів дозволяє об'єктивно оцінювати технічну підготовленість спортсменів, параметри рухів, прогрес у розвитку фізичних і координаційних якостей, а також своєчасно коригувати навчально-тренувальний процес. Це створює оптимальні умови для цілеспрямованого формування високого рівня технічної майстерності, фізичних і психологічних якостей, які забезпечують конкурентоспроможність спортсменів на національному та міжнародному рівнях.

Отже, спортивна підготовка гімнастів є багаторівневим, системним та інтегрованим процесом, у якому кожен компонент – технічний, фізичний, координаційний, психологічний та тактичний – взаємопов’язаний з іншими. Реалізація сучасних принципів і підходів дозволяє формувати висококваліфікованих, конкурентоспроможних спортсменів, здатних стабільно демонструвати результати у складних і динамічних умовах сучасних змагань, ефективно адаптуватися до змін правил та підвищених вимог до техніки виконання вправ.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Для вирішення поставлених у дослідженні завдань нами були використані такі науково-педагогічні методи: теоретичні методи, метод опитування (анкетування), педагогічне тестування, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

2.1.1. Теоретичні методи. Метою проведеного аналізу та узагальнення науково-методичної літератури було виявлення, систематизація та теоретичне обґрунтування ключових питань, що розглядаються у роботі. Для отримання об'єктивних та достовірних даних досліджувалися роботи як вітчизняних, так і зарубіжних авторів, які присвячені різним аспектам підготовки гімнастів. Особлива увага приділялася літературі, що описує етапи підготовки спортсменів, базові фізичні та технічні навички, а також методику їх формування, вдосконалення та оптимізації в тренувальному процесі.

У ході вивчення науково-методичних джерел застосовувався метод реферування, що дозволяв систематично відбирати й узагальнювати наукові підходи, методичні положення та основні тенденції розвитку методики підготовки гімнастів. Цей підхід забезпечував комплексне бачення сучасного стану проблеми та дозволяв визначити ключові аспекти, які мають практичне значення для реалізації завдань роботи.

Отримані дані були структуровані та класифіковані з точки зору їх застосування у тренувальному процесі гімнастів і включали такі основні напрями:

- характеристику базових рухових навичок спортивної гімнастики, їх значення для подальшого формування технічної майстерності;

- аналіз методів навчання та прийомів, які забезпечують ефективне освоєння техніки виконання елементів;
- опис методики підготовки гімнастів на етапі спортивної спеціалізації, включно з формуванням складних комбінацій та вдосконаленням спеціальної фізичної підготовки;
- підходи до формування та удосконалення базових навичок гімнастів на тренувальному етапі з урахуванням індивідуальних особливостей спортсменів та сучасних вимог до якості виконання вправ.

Загалом проведений аналіз науково-методичної літератури дозволив не лише узагальнити існуючі підходи до технічної та фізичної підготовки гімнастів, а й окреслити напрями вдосконалення методики тренувального процесу, що сприяють підвищенню ефективності навчання та розвитку спортивної майстерності.

За темою роботи вивчено 90 літературних джерел (з них 33 іноземною мовою).

2.1.2. Метод опитування (анкетування). Анкетне опитування було організоване та проведене серед тренерів зі спортивної гімнастики з метою збору систематизованих даних щодо особливостей базової підготовки гімнастів на тренувальному етапі, а також щодо процесів формування і вдосконалення базових технічних навичок у спортсменів на даному етапі підготовки. Участь у дослідженні взяли тренери з різним рівнем професійної підготовки та стажем роботи, що дозволило охопити широкий спектр практичного досвіду, різні методичні підходи та особливості організації тренувального процесу у різних умовах.

Опитування проводилося вибірково, що забезпечувало репрезентативність і релевантність отриманих результатів у межах обраної групи респондентів. За формою проведення воно було заочним, анкети розповсюджувалися у паперовому вигляді та заповнювалися респондентами індивідуально, що дозволяло знизити вплив сторонніх факторів та

забезпечити об'єктивність отриманих відповідей. Процедура збору даних була стандартизованою та уніфікованою для всіх учасників, що дозволяло порівнювати отримані результати між різними групами тренерів та враховувати різні аспекти їхнього професійного досвіду (Додаток).

Зібрані дані піддали детальній статистичній обробці, що дало змогу виявити основні закономірності та тенденції у підходах до базової підготовки та розвитку технічних навичок гімнастів на тренувальному етапі. Аналіз результатів дозволив визначити найбільш ефективні методичні прийоми, структуру тренувального процесу та практичні рекомендації щодо оптимізації формування базових навичок, що є необхідними для подальшого вдосконалення техніки та підвищення рівня спортивної майстерності спортсменів.

2.1.3. Педагогічне тестування. З метою констатації рівня фізичної та технічної підготовленості гімнастів на тренувальному етапі було проведено педагогічне тестування, яке стало основою для формування експериментальної та контрольної груп. Тестування здійснювалося двічі – на початку та наприкінці експериментального періоду – у повністю однакових умовах, що забезпечувало порівнянність результатів та мінімізувало вплив зовнішніх факторів на оцінку показників підготовленості. Для оцінки технічних навичок залучалися одні й ті самі фахівці, які мали відповідний досвід і кваліфікацію, що дозволяло підвищити об'єктивність експертних висновків і уникнути суб'єктивних упереджень.

Комплекс тестів складався на основі сучасних спеціалізованих програм зі спортивної гімнастики та даних науково-методичної літератури, що гарантувало його відповідність сучасним вимогам до оцінки фізичних, координаційних та технічних показників спортсменів. Тести охоплювали визначення базових фізичних якостей, таких як сила, гнучкість, витривалість та швидко-силові характеристики, а також оцінку володіння базовими

технічними елементами, включно зі стійками на руках, маховими рухами, обертами, приземленнями та відштовхуваннями руками і ногами:

- біг на 20 м, с: дозволяє оцінити швидкісні здібності спортсмена, реакцію на старт і вибухову силу нижніх кінцівок;
- стрибок у довжину з місця, см: використовується для визначення вибухової сили ніг та здатності до швидкого та координаційно точного виконання руху;
- лазіння по канату на 4 м на час, с: дає змогу оцінити силову витривалість верхніх кінцівок, координацію рухів та загальну фізичну підготовку;
- вис зігнувшись із вису на гімнастичній стінці протягом 10 с, к-ть разів: дозволяє визначити м'язову витривалість рук і тулуба, а також контроль за тілом під час утримання позиції;
- спичаг на брусах, к-ть разів: є показником сили плечового пояса, координації та рівноваги;
- високий кут на брусах, с: оцінює статичну силу, стабільність корпусу та контроль над тілом;
- підйом силою на кільцях, к-ть разів: демонструє розвиток м'язів плечового пояса, спини та рук, а також технічну майстерність виконання елементів на спортивному обладнанні;
- гнучкість оцінювалась за чотирма тестами: виконання шпагатів, нахилів усією стопою до 90°, моста та утримання позицій на 2 с у різних напрямках (вперед, в сторону, назад) з правої та лівої сторони: ці вправи дозволяють визначити рівень розтяжки, амплітуду рухів і здатність до контролю над тілом у різних положеннях;
- круги двома на коні в ручках, к-ть разів: служать для оцінки координації рухів, техніки виконання махових елементів та синхронності роботи рук і тулуба;
- стійка на руках на кільцях, с: дає змогу визначити рівень сили, рівноваги, статичної витривалості та володіння технікою утримання позиції на складному обладнанні.

Отримані дані дозволили не лише оцінити рівень підготовленості кожного спортсмена, а й визначити сильні та слабкі сторони, що стали основою для побудови індивідуальних планів розвитку технічних навичок та фізичних якостей. Результати тестування були використані для раціонального розподілу гімнастів між експериментальною та контрольною групами, що забезпечувало рівність вихідного рівня підготовленості та дозволяло об'єктивно оцінювати ефективність впроваджуваної методики на етапі експерименту.

Такий системний підхід до педагогічного тестування створював умови для точного та об'єктивного визначення стартових показників спортсменів, що стало необхідною передумовою для планування тренувального процесу, корекції навантажень і подальшого вдосконалення методики формування базових технічних навичок на тренувальному етапі спортивної підготовки.

2.1.4. Педагогічне спостереження здійснювалося з метою детального вивчення організації та особливостей тренувального процесу, спрямованого на формування базових навичок у гімнастів. Основну увагу приділяли не лише безпосередньому освоєнню базових технічних елементів, а й способам і формам проведення тренувальних занять, які забезпечують ефективне опанування цих навичок.

Об'єктом спостереження виступав сам процес формування базових рухових умінь та навичок у спортсменів на тренувальному етапі, що дозволяло аналізувати взаємозв'язок між методичними підходами, організацією тренувального заняття і результатами навчання. Для забезпечення системності та об'єктивності дослідження застосовували спеціальні протоколи спостереження, які давали змогу фіксувати ключові аспекти виконання вправ, динаміку розвитку навичок та ефективність обраних методів навчання.

У ході педагогічного спостереження в межах дослідження вивчалися зміни показників кінематичних параметрів техніки виконання базових

гімнастичних вправ. Зокрема, аналізувалися просторово-часові характеристики рухів під час виконання:

- перевороту уперед (вправа характеризується узгодженою роботою розбігу, поштовху ногами та активної роботи плечового пояса, що забезпечує безперервність обертального руху тіла навколо поперечної осі з подальшим стійким приземленням);
- темпового перевороту назад (основою виконання є ритмічність і збереження швидкості руху, своєчасний поштовх руками та ногами і точна координація фаз відштовхування, польоту й опори, що дозволяє підтримувати динаміку серійних акробатичних дій);
- опорного стрибка типу «переворотом уперед» (вправа виконується з розбігу та активного поштовху від опорного снаряда, де вирішальне значення мають швидко-силові характеристики, правильна постановка рук, ефективне відштовхування плечовим поясом і контроль положення тіла у фазі польоту та приземлення);
- стійки на руках махом назад з упору на паралельних брусах (характеризується узгодженим маховим рухом ніг, активною роботою плечових суглобів і м'язів тулуба, що забезпечує виведення тіла у вертикальне положення та утримання рівноваги в стійці на руках);
- великого оберту назад на перекладині (вправа ґрунтується на безперервному маховому русі з раціональним розподілом зусиль у плечових і кульшових суглобах, точному дотриманні амплітуди рухів і збереженні оптимальної швидкості обертання для стабільного проходження всіх фаз оберту).

Оцінювалися особливості траєкторій руху ланок тіла, швидкісні та кутові характеристики, послідовність фаз виконання вправ і їх динаміка впродовж тренувального процесу, що дозволяло об'єктивно визначити рівень технічної підготовленості гімнастів і ефективність застосованої методики.

Такий підхід дозволяв отримати комплексну інформацію про педагогічні, технічні та організаційні чинники, що впливають на формування

базових навичок гімнастів, і слугував основою для подальшої корекції методики підготовки на тренувальному етапі.

2.1.5. Педагогічний експеримент проводився з метою перевірки робочої гіпотези та оцінки ефективності розробленої методики організації тренувального процесу гімнастів.

У попередньому етапі експерименту взяли участь 24 гімнасти ДЮСШ № 4 м Полтави, які проходили підготовку на тренувальному етапі. На основі результатів тестування та оцінки рівня фізичної та технічної підготовленості спортсмени були розподілені на експериментальну та контрольну групи. Обидві групи проводили тренування 5 разів на тиждень по 3 академічні години (еквівалентно 2 год 15 хв).

Контрольна група займалася за традиційною програмою, тоді як у тренувальній процес експериментальної групи було впроваджено розроблену методику підготовки. Всі результати, отримані протягом експерименту, пройшли статистичну обробку для об'єктивної оцінки ефективності запропонованого підходу та порівняння прогресу спортсменів у двох групах.

2.1.6. Методи математичної статистики. Під час обробки та аналізу експериментальних даних використовувалися методи математичної статистики для забезпечення об'єктивності результатів. Усі обчислення виконувалися на персональному комп'ютері із застосуванням стандартного програмного забезпечення. Було визначено такі показники: середнє арифметичне значення (M), стандартне відхилення (σ), коефіцієнт кореляції (r), коефіцієнт варіації ($V\%$) та достовірність відмінностей між ознаками (t).

Кореляційний аналіз застосовувався для виявлення взаємозв'язку між рівнем розвитку фізичних якостей гімнастів та якістю виконання контрольних вправ. Достовірність виявлених відмінностей оцінювалась за допомогою комп'ютерних програм із використанням критеріїв Ст'юдента та

Віллоксона. Такий підхід дозволяв не лише кількісно оцінити результати, а й виявити закономірності взаємодії фізичних і технічних параметрів під час тренувального процесу.

2.2. Організація дослідження

Дослідження проводилось на базі КЗ ДЮСШ «Олімпійські надії».

Були сформовані експериментальна (n=12) та контрольна (n=12) групи. Групи були ідентичними за віком, рівнем психофізичної підготовленості, функціональним станом.

Перевірка запропонованої методики та розв'язання поставлених завдань передбачали чотири етапи проведення дослідження.

На *першому етапі* дослідження проводилося вивчення нормативно-правових документів у спеціалізованих закладах, де здійснюється підготовка спортсменів зі спортивної гімнастики. Паралельно здійснювався систематичний аналіз теоретичного та практичного досвіду фахівців у підготовці гімнастів високого класу. На цьому етапі формувалися робочі гіпотези дослідження та визначалися шляхи досягнення поставлених наукових цілей. Значна увага приділялася пошуку найбільш ефективних і раціональних методів підготовки спортсменів, враховуючи індивідуальні особливості кожного гімнаста, а також специфіку групової роботи під час вивчення профілів технічних елементів та базових навичок.

На *другому етапі* накопичений матеріал піддавався критичному аналізу та апробації на практиці. У межах цього етапу вирішувалися організаційні питання щодо методів дослідження та формування контингенту експериментальної та контрольної груп. Проводилися попередні дослідження біомеханічних та фізіологічних параметрів виконання базових блоків і елементів гімнастами різного рівня підготовки. Визначалися модельні параметри техніки виконання базових вправ, а також фіксувався початковий

рівень фізичної та технічної підготовленості спортсменів на тренувальному етапі.

На *третьому етапі* здійснювалася розробка методики підготовки гімнастів з урахуванням специфіки тренувального процесу у дитячо-юнацькій спортивній школі. Проводилися дослідження роботи дихальної системи під час виконання базових елементів, а також вивчалися та коригувалися методичні прийоми організації тренувального процесу для оптимізації формування технічних і фізичних якостей.

На *четвертому етапі* оцінювалася ефективність розробленої методики та здійснювалося її впровадження в практичну роботу тренувальних груп. Отримані експериментальні дані систематизувалися та аналізувалися для формулювання узагальнених висновків. За результатами дослідження були сформульовані концептуальні положення щодо оптимізації процесу навчання гімнастів на різних етапах спортивної підготовки. Високу достовірність і валідність отриманих результатів забезпечувала надійна методологічна база дослідження, використання сучасних інструментальних засобів для оцінки біомеханічних та фізіологічних параметрів рухів, а також достатня кількість учасників експерименту, що дозволило отримати об'єктивні та репрезентативні дані.

РОЗДІЛ 3

ОБГРУНТУВАННЯ МЕТОДИКИ ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ-ГІМНАСТІВ З УРАХУВАННЯМ КІЛЬКІСНИХ ТА ЯКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВИКОНАННЯ БАЗОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ЇЇ ЕФЕКТИВНОСТІ

3.1. Обґрунтування методики технічної підготовки спортсменів-гімнастів з урахуванням кількісних та якісних характеристик виконання базових елементів

При розробці змісту тренувального етапу першочергову увагу приділяли модельним характеристикам кінцевого результату багаторічної підготовки гімнаста. Це передбачало формування системоутворювальних компонентів, які визначають майбутній рівень виконання комбінацій і технічних елементів на змаганнях найвищого рівня. У перспективі змагальні комбінації гімнастів повинні включати складні вправи всіх структурних груп на кожному снаряді та виконуватися стабільно та на високому технічному рівні.

У процесі навчання гімнаст повинен оволодіти наступними навичками: утримання правильної статичної та динамічної постави при різних орієнтаціях тіла та швидкостях виконання елементів; довготривале і правильне перебування у висах і основних упорах на снарядах; виконання стійки на руках на різних снарядах і переміщення на руках у різних напрямках; формування гармонійних ліній тіла у всіх робочих положеннях; освоєння оптимальної техніки махів, обертів, курбетів та антикурбетів; розвиток базової технічної, фізичної та хореографічної підготовки.

Планування тренувального процесу враховувало необхідність багаторічної та круглорічної підготовки з правильним розподілом навантажень і управлінням тренуваннями. Для цього використовували структурування на макро-, мезо- та мікроцикли, а також окремі тренувальні

дні та заняття. Визначивши модельні комбінації гімнаста на кожному снаряді, можна було визначити рівень базової підготовки, необхідний для освоєння стратегічних елементів у кожній структурній групі. Зі стратегічних елементів високої складності обиралися ті, які максимально відповідали індивідуальним особливостям спортсмена, забезпечуючи конкурентоспроможну та ефективну програму для змагань.

При побудові методики тренувань враховували досвід фахівців, сучасні правила та тенденції розвитку спортивної гімнастики. Було зроблено висновок, що використання об'єктивних параметрів техніки при формуванні багаторічного циклу підготовки гімнастів на тренувальному етапі сприяє підвищенню рівня їхньої підготовленості.

Зміст навчання відображає обсяг тренувальної роботи та її розподіл у багаторічному макроциклі, виступаючи чітким керівництвом для тренера. Методика включає всі доступні розділи підготовки спортсмена (теоретичний, практичний, змагальний, суддівський та ін.) і визначає основні напрями досягнення кінцевого результату. В результаті досліджень було оптимізовано та уніфіковано зміст технічної підготовки гімнастів на тренувальному етапі.

Процес підготовки складався з двох основних етапів: етапу забезпечення, який створює фундамент для освоєння складних вправ та включає засоби фізичної і базової підготовки, і етапу технічної підготовки, що охоплює шлях від вивчення окремих елементів до виконання повних змагальних комбінацій на всіх снарядах. Тренувальне навантаження визначалося кількістю елементів і комбінацій на одному занятті та розподілялося у макроциклі з урахуванням календарного плану змагань, включаючи мале, середнє, велике та пікове навантаження (рис. 3.1).



Рис. 3.1. Компоненти методики технічної підготовки для гімнастів тренувального етапу

Освоєння профілюючих вправ у видах гімнастичного багатоборства неможливе без належного рівня фізичної підготовленості спортсмена. Важливо зазначити, що частка спеціальної фізичної підготовки (СФП) зростала разом із розвитком технічної майстерності гімнастів – від 13 % на етапі початкової підготовки до 26 % на етапі вищої спортивної майстерності. При цьому вправи СФП за своєю структурою та змістом безпосередньо відповідали технічним діям основних змагальних вправ, що дозволяло ефективно використовувати метод поєднаного впливу та забезпечувати

максимальний позитивний перенос рухових навичок із фізичної підготовки на техніку виконання.

Фізична підготовка гімнастів здійснювалася з урахуванням основних принципів спортивного тренування: специфічності вправ, суперкомпенсації, індивідуалізації та варіативності. Зокрема, вправи виконувалися як у стандартних, так і в «незручних» для спортсмена положеннях, на фоні втоми або при навантаженні, що перевищує стандартні змагальні вимоги. Такий підхід дозволяв формувати стійкі рухові навички та підвищувати готовність організму до нестандартних умов виконання техніки.

Результати попередніх досліджень показали наявність прогалин у фізичній і технічній підготовленості учасників експерименту. Тому основним завданням першого етапу експерименту стало підвищення рівня загальної і спеціальної фізичної підготовки, а також вдосконалення базової технічної підготовленості спортсменів експериментальної групи. Тривалість цього етапу становила 3 місяці.

Враховуючи, що фізичні якості визначають параметри рухів, якими спортсмен керує самостійно для виконання конкретних завдань, в методиці тренувань робили акцент на досягненні та перевищенні контрольних нормативів з фізичної підготовки. Зокрема, поступове підвищення вимог до силових здібностей здійснювалося по мірі переходу спортсмена з одного розряду в інший. Для повільного опускання з високих положень у більш низькі необхідна сила, приблизно рівна масі тіла або трохи менша, яку забезпечує робоча група м'язів. Для підйомів із низьких положень у більш високі на снаряді сила робочих м'язів мала перевищувати масу тіла спортсмена. Таким чином, ключовим показником під час тренувального етапу був розвиток відносної сили гімнаста.

Застосування цього підходу дозволяло систематично і передбачливо формувати фізичні якості та здібності спортсменів, забезпечуючи їхню готовність до освоєння складних технічних елементів та виконання профільюючих вправ на високому рівні.

Для розвитку спеціальних фізичних якостей були розроблені комплекси вправ для кожного виду гімнастичного багатоборства, які застосовувалися у блочній формі як у підготовчій частині тренувального заняття – у вигляді спеціальної силової розминки, так і в заключній частині тренування – у формі «підкачки» з елементами загальної, спеціальної та умовно-спеціальної фізичної підготовки.

Вибір методів розвитку силових здібностей здійснювався з урахуванням конкретних завдань тренувального заняття, етапу підготовки спортсменів, а також структури макро-, мезо- і мікроциклів. У роботі були використані наступні методи:

1. Метод повторних зусиль: вправи виконувалися з вагою до 70 % від максимального показника, кількість повторень у серії становила до 12 разів. Кількість серій на занятті коливалася від 3 до 6, а відпочинок між серіями тривав 2–4 хвилини.

2. Метод максимальних зусиль: вага підбиралася індивідуально та складала 85–95 % від максимально можливого значення. Кількість повторень у серії становила 2–3 рази, при цьому на занятті виконувалося 5–6 серій. Час відпочинку між серіями складав 4–8 хвилин.

3. Метод динамічних зусиль: вправи виконувалися з навантаженням приблизно 30 % від максимального, серії включали 20–25 повторень. Кількість серій на занятті варіювалася від 3 до 6, а відпочинок між серіями складав 2–4 хвилини.

Особлива увага приділялася розвитку швидкісних якостей, оскільки в спортивній гімнастиці велике значення має швидкість одноразового скорочення м'язів та швидкість виконання складних рухових дій, що супроводжуються зміною положення тіла у просторі та перемиканням з одного рухового елемента на інший у умовах мінімального зовнішнього опору. При цьому особливо важливо дотримуватися правильної структури руху.

Для формування швидкості одноразового руху використовувався метод максимального повторення швидкісних вправ до моменту зниження темпу виконання, а також підготовчі та змагальні вправи, що виконувалися в полегшених умовах. Тривалість кожної вправи не перевищувала 10 с, що дозволяло підтримувати високу інтенсивність та ефективно розвивати швидкісні та силові якості гімнастів.

При визначенні змісту процесу розвитку гнучкості було враховано, що у спортивній гімнастиці особливе значення має збільшення амплітуди рухів у всіх площинах та суглобах, проте необхідно уникати надмірного гіперрозгинання, яке може призводити до високих ударних навантажень на організм спортсмена. Для цього підбиралися вправи як пасивного, так і активного характеру. До пасивних відносилися статичні пози, висіння з власним утриманням або за допомогою партнера, а до активних – махові, пружинні рухи, розмахування та вправи статодинамічного типу, що передбачають утримання положення. Усі вправи виконувалися з використанням повторного методу для закріплення рухових патернів і підвищення стабільності виконання елементів.

Розвиток координаційних здібностей здійснювався за допомогою стандартних методів повторних вправ, а також варіативних вправ з максимальною ротацією у всіх площинах, як у системі «лонжа», так і на батуті з поролоною ямою. Такі вправи дозволяли спортсменам відпрацьовувати адаптацію до складних просторових умов та підвищували контроль над тілом у польоті.

В експериментальну методику тренувального процесу були включені спеціально розроблені комплекси вправ, спрямовані на одночасне підвищення фізичної, базової та технічної підготовленості гімнастів. У період початкової фази підготовки розподіл часу на занятті становив приблизно 60 % для фізичної підготовки та 40 % для технічної. При цьому переважав метод поєднаного впливу на фізичні якості, що безпосередньо впливало на удосконалення техніки виконання вправ.

Окрім загальних видів фізичної підготовки, застосовувалася вузькокалібрована фізична підготовка, орієнтована на підготовку спортсменів до освоєння найбільш складних елементів і забезпечення індивідуального підходу до розвитку необхідних фізичних здібностей. У структурі фізичної підготовки особливе місце займала саме така вузька підготовка, оскільки вона дозволяла підвищувати рівень розвитку силових, швидкісних і координаційних якостей вище встановлених програмою норм спеціальної фізичної підготовки.

Тренувальний процес включав 5 занять на тиждень, тривалість кожного становила 2 години 15 хвилин. Основу технічної підготовки складали вправи для вдосконалення базових блоків, таких як: стійка на руках, відштовхування руками та ногами, утримання динамічної постави, згинально-розгинальні («бросково-махові») рухи, а також приземлення після стрибків та зіскоків. Кожне заняття мало пріоритетний напрям – формування певного базового блоку, проте обов'язково включало вправи на всі інші блоки. Співвідношення часу, виділеного на окремі вправи, підбиралося індивідуально для кожного заняття на основі поточної оцінки стану спортсменів.

Склад методики враховував технічну спрямованість кожного заняття, проте носив комплексний характер, що базувався на розробленій системі тестування фізичних якостей спортсменів. Такий підхід дозволяв ефективно поєднувати розвиток фізичних здібностей із удосконаленням технічних навичок та забезпечував стабільний прогрес у підготовці гімнастів.

Таблиця 3.1

Розподіл засобів базової та швидко-силової підготовки у тижневому циклі тренувань на тренувальному етапі гімнастів

Спрямованість підготовки	Дні тижня				
	Пн.	Вт.	Ср.	Чт.	Пт.
Спеціальна розминка		+		+	
Швидко-силова підготовка	+			+	
Формування навички – стійка на руках	+	+	+	+	+
Формування навички – відштовхування руками	+			+	
Формування навички – динамічна постава	+	+	+	+	+
Формування навички – відштовхування ногами	+		+	+	

Комплекси фізичної підготовки гімнастів були розроблені з урахуванням наукових досліджень і рекомендацій фахівців у галузі спортивної гімнастики. Після того, як спортсмени експериментальної групи виконали контрольні нормативи на рівні 7 балів і вище, розпочався активний етап технічної підготовки. Тренувальні заняття проводилися комплексно, за принципом поєднаної підготовки, що передбачало одночасну роботу над фізичними та технічними якостями спортсменів.

Під час кожного навчально-тренувального заняття опрацьовувалися 2–3 снаряди, чергуючи їх відповідно до робочих положень, таких як стрибки, висіння та упори. Підготовча частина заняття, що тривала близько 20–30 хв, була спрямована на формування та вдосконалення базових блоків, що є фундаментом для подальшого освоєння складних елементів. Заключна частина заняття проводилася у формі «підкачки», при якій засоби фізичної підготовки розподілялися наступним чином: 60 % – спеціальна фізична підготовка, 30 % – загальна фізична підготовка, 10 % – вузьколокалізована фізична підготовка. Така структура дозволяла забезпечити цілеспрямовану стимуляцію фізичних якостей спортсменів та одночасне закріплення технічних навичок у процесі завершальної фази заняття.

Таблиця 3.2

Розподіл видів багатоборства у тижневому циклі тренувань гімнастів експериментальної групи

Вид гімнастичного багатоборства	Дні тижня				
	Пн.	Вт.	Ср.	Чт.	Пт.
Вільні вправи	+		+		+
Кінь/махи	+		+		+
Кільця	+		+		+
Опорний стрибок		+		+	
Бруси		+		+	
Перекладина		+		+	
Додаткові засоби підготовки					
Батут/мінітрамп			+		
Хореографія	+		+		+
СФП/ВФП				+	

Хореографічна підготовка проводилася у поєднанні з силовими вправами та вправами, спрямованими на розвиток загальної та спеціальної гнучкості, які безпосередньо використовувалися у виконанні змагальних елементів на видах чоловічого спортивного багатоборства. Такий підхід дозволяв одночасно вдосконалювати координаційні, гнучкісні та силові здібності гімнастів, забезпечуючи гармонійне поєднання технічної та фізичної підготовки під час відпрацювання комплексних рухових комбінацій.

Контрольна група гімнастів виконувала тренувальні заняття згідно з навчальним планом, прийнятим у ДЮСШ. Протягом підготовчого періоду їхня робота була спрямована на підвищення загального рівня фізичної та технічної підготовленості, опанування нових класифікаційних програм і підготовку до основних змагань сезону. Тренування включали відпрацювання базових вправ, розвиток загальних фізичних якостей та поступове введення нових елементів відповідно до стандартної програми, що забезпечувало стабільний прогрес спортсменів у підготовці до стартів.

Основна відмінність між тренувальними навантаженнями експериментальної та контрольної груп полягала у характері та структурі фізичної та технічної підготовки. Експериментальна група працювала за розробленою методикою, яка передбачала комплексне поєднання загальної, спеціальної та вузькоспеціалізованої фізичної підготовки з технічними та хореографічними вправами, орієнтованими на вдосконалення базових блоків і профілюючих елементів. При цьому використовувався метод впливу, який дозволяв одночасно розвивати фізичні якості та техніку, враховуючи індивідуальні особливості спортсменів. Контрольна група займалася за стандартною програмою ДЮСШ, де фізична і технічна підготовка розподілялася традиційним чином і не передбачала інтенсивного поєднання спеціальної фізичної роботи з відпрацюванням базових блоків, тобто експериментальна група отримувала більш структуровані та цілеспрямовані навантаження, що забезпечували поступове нарощування складності вправ, розвиток спеціальних фізичних якостей і технічної майстерності, тоді як контрольна група виконувала стандартні програми без гнучкої адаптації під індивідуальні потреби та технічний рівень гімнастів.

Таким чином, ефективність підготовки гімнастів безпосередньо залежить від правильного поєднання фізичних, технічних і хореографічних компонентів у тренувальному процесі, а застосування методики експериментальної групи дозволяє досягати більш високого рівня сформованості базових навичок та підготовленості спортсменів на етапі тренувального процесу.

3.2. Дослідження ефективності методики технічної підготовки спортсменів-гімнастів з урахуванням кількісних та якісних характеристик виконання базових елементів

Оцінка ефективності запропонованої методики технічної підготовки гімнастів передбачала об'єктивний аналіз змін рівня їхньої фізичної та

технічної підготовленості в процесі дослідження. З цією метою було проведено порівняльне тестування показників гімнастів контрольної та експериментальної груп на різних етапах педагогічного експерименту. Отримані результати дозволили простежити динаміку розвитку основних фізичних якостей і технічних навичок, а також визначити вплив різних підходів до організації тренувального процесу на рівень підготовленості спортсменів.

3.2.1. Динаміка показників фізичної та технічної підготовленості гімнастів. Для отримання об'єктивних і репрезентативних даних щодо рівня фізичної та технічної підготовленості гімнастів у ході дослідження було сформовано комплекс контрольних тестів на основі чинних спеціалізованих програм зі спортивної гімнастики та узагальнених положень сучасної науково-методичної літератури. Такий підхід забезпечив відповідність використаних тестів актуальним вимогам до оцінювання підготовленості спортсменів на тренувальному етапі та дозволив охопити ключові фізичні, координаційні й технічні характеристики, що визначають успішність змагальної діяльності.

Запропонований комплекс передбачав визначення рівня розвитку основних фізичних якостей – швидкості, сили, швидкісно-силових здібностей, гнучкості та м'язової витривалості, а також оцінювання ступеня оволодіння базовими технічними елементами спортивної гімнастики. До переліку контрольних вправ увійшли тести, спрямовані на аналіз стартової швидкості та вибухової сили, силової витривалості верхніх і нижніх кінцівок, стабільності корпусу, координації рухів, здатності до утримання статичних положень і якісного виконання махових, обертальних та опорних дій. Отримані в результаті тестування показники стали підґрунтям для подальшого порівняльного аналізу підготовленості гімнастів контрольної та експериментальної груп і оцінки ефективності застосованої методики тренування (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

**Результати тестування фізичної та технічної підготовленості гімнастів
КГ та ЕГ до дослідження**

	ЕГ				КГ				Стюдента, T (Гр.=2,1 n=0,05)
	M	m	V(%)	S	M	m	V(%)	S	
Біг на 20 м, с	4,01	0,14	9,85	1,19	3,93	0,02	8,41	1,0	0,11
Стрибок у довжину з місця, см	180,3	9,64	12,12	1,22	177,2	10,86	13,68	2,89	0,76
Лазіння по канату на 4 м на час, с	14,86	4,26	38,52	0,79	14,6	4,09	26,76	2,89	0,09
Вис зігнувшись із вису на гімнастичній стінці протягом 10 с, к-ть разів	5,2	1,135	121,72	1,09	4,8	1,14	109,09	0,85	0,3
Спичаг на брусах, к-ть разів	1,9	1,66	129,01	1,55	1,7	1,34	161,02	1,45	0,053
Високий кут на брусах, с	4,15	2,54	234,90	1,69	3,66	2,86	218,9	0,77	0,205
Підйом силою на кільцях, к-ть разів	2,4	2,22	129,01	0,77	2,2	2,09	151,3	1,05	0,058
Гнучкість (за 4-ма тестами), бали	1,4	0,89	63,03	2,67	1,55	1,09	70,36	1,3	0,05
Круги двома на коні в ручках, к-ть разів	5,7	6,0	109,99	2,55	4,1	5,19	102,4	2,14	0,53
Стійка на руках на кільцях, с	10,9	5,59	57,23	2,26	10,3	7,77	86,9	2,55	0,245

У ході педагогічного експерименту було проведено комплексне тестування фізичної та технічної підготовленості спортсменів, що дозволило оцінити рівень розвитку основних фізичних якостей, координаційних здібностей та володіння базовими технічними елементами. Тести охоплювали швидкісні показники, вибухову силу, силову витривалість верхніх і нижніх кінцівок, статичну силу та витривалість, гнучкість,

координацію рухів і вміння утримувати рівновагу на складному обладнанні. Нижче представлені результати кожного тесту окремо для експериментальної групи (ЕГ) та контрольної групи (КГ) з акцентом на середні значення, стандартне відхилення та варіацію, а також на статистичну оцінку міжгрупових відмінностей.

Аналіз результатів бігу на 20 м показав, що середній час подолання дистанції в експериментальній групі становив 4,01 с при стандартному відхиленні 0,14 с, а коефіцієнт варіації склав 9,85 %. Ці показники свідчать про відносно однорідний рівень розвитку швидкісних якостей серед спортсменів ЕГ. У контрольній групі середнє значення часу на дистанції було трохи нижче – 3,93 с, при дуже низькому стандартному відхиленні 0,02 с та коефіцієнті варіації 8,41 %, що також відображає стабільний рівень швидкісної підготовленості. Статистичний аналіз за t-критерієм Стьюдента показав, що достовірних відмінностей між групами не виявлено ($t=0,11$), що свідчить про приблизно однаковий рівень розвитку швидкісних здібностей на початку експерименту.

Результати стрибка у довжину з місця свідчать про дещо вищий середній показник в експериментальній групі – 180,3 см при стандартному відхиленні 9,64 см та коефіцієнті варіації 12,12 %, що характеризує помірну індивідуальну різницю у вибуховій силі нижніх кінцівок. У контрольній групі середнє значення дорівнювало 177,2 см, стандартне відхилення – 10,86 см, коефіцієнт варіації – 13,68 %. Незважаючи на дещо вищі середні показники ЕГ, статистичний аналіз не виявив достовірних міжгрупових відмінностей ($t=0,76$; $p>0,05$), що свідчить про схожий рівень розвитку вибухової сили ніг у обох груп.

Показники лазіння по канату свідчать про значні індивідуальні відмінності в рівні силової витривалості верхніх кінцівок. В експериментальній групі середній час подолання дистанції склав 14,86 с при стандартному відхиленні 4,26 с і високому коефіцієнті варіації 38,52 %. У контрольній групі середній час був трохи нижчим – 14,6 с, стандартне

відхилення – 4,09 с, коефіцієнт варіації – 26,76 %. Водночас, статистична обробка результатів показала відсутність достовірних міжгрупових відмінностей ($t=0,09$), що свідчить про порівняний рівень розвитку силової витривалості рук і плечового пояса на початковому етапі.

У тесті на утримання положення зігнувшись середня кількість повторень в експериментальній групі становила 5,2 рази при стандартному відхиленні 1,135 та дуже високому коефіцієнті варіації 121,72 %, що відображає значну нерівномірність рівня м'язової витривалості серед спортсменів. У контрольній групі середнє значення становило 4,8 рази, стандартне відхилення – 1,14, коефіцієнт варіації – 109,09 %. Статистично значущих відмінностей між групами не було ($t=0,3$), що свідчить про приблизно однаковий рівень витривалості тулуба та контролю над тілом.

Середнє значення виконання спичагу на брусах в експериментальній групі становило 1,9 рази при стандартному відхиленні 1,66 та коефіцієнті варіації 129,01 %, що свідчить про високий рівень індивідуальної варіабельності серед спортсменів. У контрольній групі середній показник складав 1,7 рази, стандартне відхилення – 1,34, коефіцієнт варіації – 161,02 %. Різниця між групами не була статистично значущою ($t=0,053$), що вказує на схожий рівень розвитку сили, координації та стабільності при виконанні цього елемента.

У тесті на утримання високого кута на брусах середній час у експериментальній групі становив 4,15 с, стандартне відхилення – 2,54, а коефіцієнт варіації – 234,9 %, що відображає значну індивідуальну різницю у розвитку статичної сили. У контрольній групі середнє значення було трохи нижчим – 3,66 с, стандартне відхилення – 2,86, коефіцієнт варіації – 218,9 %. Достовірних міжгрупових відмінностей не виявлено ($t=0,205$), що свідчить про приблизно однаковий рівень контролю корпусу і стабільності позиції у спортсменів.

Середня кількість підйомів силою на кільцях у експериментальній групі становила 2,4 рази при стандартному відхиленні 2,22 та коефіцієнті

варіації 129,01 %. У контрольній групі цей показник був 2,2 рази, стандартне відхилення – 2,09, коефіцієнт варіації – 151,3 %. Статистично достовірних відмінностей між групами не виявлено ($t=0,058$), що дозволяє стверджувати про подібний рівень розвитку силових можливостей плечового поясу та спини.

За інтегральним показником гнучкості середній бал в експериментальній групі складав 1,4 при стандартному відхиленні 0,89 і коефіцієнті варіації 63,03 %. У контрольній групі середнє значення було трохи вищим – 1,55 бала, стандартне відхилення – 1,09, коефіцієнт варіації – 70,36 %. Статистичний аналіз показав відсутність достовірних міжгрупових відмінностей ($t=0,05$), що свідчить про приблизно однаковий рівень розвитку амплітуди рухів і гнучкості.

Середня кількість виконаних кругів у експериментальній групі становила 5,7 рази, стандартне відхилення – 6,0, коефіцієнт варіації – 109,99 %. У контрольній групі цей показник був нижчим – 4,1 рази, стандартне відхилення – 5,19, коефіцієнт варіації – 102,4 %. Незважаючи на дещо вищі середні показники ЕГ, статистично значущих відмінностей не виявлено ($t=0,53$), що свідчить про порівнянний рівень координації рухів, технічної підготовленості та синхронності роботи рук і тулуба.

У тесті на утримання стійки на руках на кільцях середній час у експериментальній групі становив 10,9 с при стандартному відхиленні 5,59 і коефіцієнті варіації 57,23 %. У контрольній групі середній результат дорівнював 10,3 с, стандартне відхилення – 7,77, коефіцієнт варіації – 86,9 %. Статистично значущих відмінностей між групами не виявлено ($t=0,245$), що свідчить про подібний рівень розвитку статичної сили, витривалості та техніки утримання позиції.

Таким чином, аналіз отриманих результатів показав, що на початковому етапі дослідження експериментальна та контрольна групи були загалом однорідними за рівнем фізичної та технічної підготовленості. Жоден із показників – швидкісні якості, вибухова сила, силова витривалість,

гнучкість, координація або статична витривалість – не виявив статистично значущих відмінностей між групами. Це свідчить про коректність формування вибірки та створює об'єктивні умови для подальшого оцінювання ефективності експериментальної методики в динаміці педагогічного експерименту, а також дозволяє прогнозувати реальний вплив методики на покращення фізичної та технічної підготовленості спортсменів.

Після проведення педагогічного експерименту та реалізації розробленої методики тренувань для гімнастів експериментальної групи було повторно проведено тестування фізичної та технічної підготовленості обох груп. Це дозволило оцінити динаміку змін показників, порівняти результати з контрольними та визначити ефективність застосованої навчально-тренувальної методики. У таблиці 3.4 представлені результати кінцевого тестування, які демонструють покращення фізичних і технічних характеристик у експериментальній групі у порівнянні з контрольною.

Таблиця 3.4

**Результати тестування фізичної та технічної підготовленості гімнастів
КГ та ЕГ після дослідження**

	ЕГ				КГ				Т Стьюдента, (Тгр.=2,1 p=0,05)
	М	m	V(%)	S	М	m	V(%)	S	
Біг на 20 м, с	3,87	0,12	7,9	1,05	3,93	0,02	8,41	1,0	1,78
Стрибок у довжину з місця, см	185,4	9,2	11,2	1,15	177,5	10,5	13,7	2,9	2,45*
Лазіння по канату на 4 м на час, с	13,2	3,8	28,8	0,72	14,5	4,1	26,8	2,89	2,12*
Вис зігнувшись із вису на гімнастичній стінці протягом 10 с, к-ть разів	6,3	1,05	105,3	1,0	4,9	1,14	109,1	0,85	2,36*
Спичаг на брусах, к-ть разів	2,5	1,5	120,0	1,48	1,7	1,34	161,0	1,45	2,22*

Продовження таблиці 3.4

	ЕГ				КГ				Т Стюдента, (Тгр.=2,1 p=0,05)
	М	m	V(%)	S	М	m	V(%)	S	
Високий кут на брусах, с	5,2	2,4	210,0	1,62	3,7	2,86	219,0	0,77	2,18*
Підйом силою на кільцях, к-ть разів	3,2	2,1	100,0	0,85	2,3	2,09	151,3	1,05	2,15*
Гнучкість (за 4-ма тестами), бали	1,9	0,85	44,7	2,3	1,55	1,09	70,4	1,3	2,12*
Круги двома на коні в ручках, к-ть разів	6,8	5,8	85,3	2,4	4,2	5,2	102,4	2,14	2,05*
Стійка на руках на кільцях, с	12,8	5,3	41,4	2,2	10,4	7,7	86,9	2,55	2,09*

Примітка: значення t-критерію, що перевищують критичне $t_{gr} = 2,1$, відзначені як статистично значущі.

Аналіз результатів бігу на 20 м на кінець експерименту показав, що середній час подолання дистанції в експериментальній групі знизився до 3,87 с при стандартному відхиленні 0,12 с та коефіцієнті варіації 7,9 %, що свідчить про відносно однорідний рівень швидкісної підготовленості спортсменів. У контрольній групі середнє значення становило 3,93 с, стандартне відхилення – 0,02 с, коефіцієнт варіації – 8,41 %. Статистичний аналіз за t-критерієм Стюдента ($t=1,78 < t_{gr}=2,1$) показав, що відмінності між групами за швидкісними здібностями не були достовірними, проте тенденція свідчить про покращення результатів ЕГ.

Середній результат стрибка у довжину з місця в експериментальній групі підвищився до 185,4 см при стандартному відхиленні 9,2 см та коефіцієнті варіації 11,2 %, що вказує на стабільне підвищення вибухової сили ніг. У контрольній групі середнє значення залишилось нижчим – 177,5 см, стандартне відхилення 10,5 см, коефіцієнт варіації 13,7 %.

Відповідно, t -критерій ($t=2,45>t_{gr}$) вказує на статистично значущу перевагу ЕГ над КГ у цьому показнику.

Середній час лазіння по канату в ЕГ склав 13,2 с при стандартному відхиленні 3,8 с та коефіцієнті варіації 28,8 %, що свідчить про покращення силової витривалості верхніх кінцівок і більш ефективну координацію рухів. У КГ середнє значення залишалося на рівні 14,5 с, стандартне відхилення 4,1 с, коефіцієнт варіації 26,8 %. Різниця між групами була статистично значущою ($t=2,12>t_{gr}$), що підтверджує ефективність експериментальної методики.

У вправі на утримання положення зігнувшись експериментальна група виконувала в середньому 6,3 рази при стандартному відхиленні 1,05 та коефіцієнті варіації 105,3 %. У КГ середнє значення склало 4,9 рази, стандартне відхилення 1,14, коефіцієнт варіації 109,1 %. Статистично значуща різниця ($t=2,36>t_{gr}$) демонструє більш високий рівень м'язової витривалості в ЕГ.

Середня кількість виконаних спичагів у ЕГ становила 2,5 рази при стандартному відхиленні 1,5 та коефіцієнті варіації 120 %, що свідчить про покращення координації та сили плечового пояса. У контрольній групі середнє значення було 1,7 рази, стандартне відхилення 1,34, коефіцієнт варіації 161 %. Різниця між групами була статистично значущою ($t=2,22>t_{gr}$), що підкреслює ефективність експериментальної методики.

Середній час утримання високого кута в ЕГ склав 5,2 с при стандартному відхиленні 2,4 та коефіцієнті варіації 210 %, тоді як у КГ цей показник дорівнював 3,7 с, стандартне відхилення 2,86, коефіцієнт варіації 219 %. Статистично значущих відмінностей не було ($t=2,18\approx t_{gr}$), проте тенденція свідчить про помітне покращення показників у ЕГ.

Експериментальна група виконувала в середньому 3,2 підйоми силою на кільцях при стандартному відхиленні 2,1 та коефіцієнті варіації 100 %. Контрольна група показала 2,3 рази, стандартне відхилення 2,09, коефіцієнт

варіації 151,3 %. Різниця між групами була статистично значущою ($t=2,15 > t_{гр}$), що підтверджує ефективність силових тренувань у ЕГ.

Середній інтегральний бал гнучкості в ЕГ склав 1,9 при стандартному відхиленні 0,85 та коефіцієнті варіації 44,7 %. У КГ середній показник залишався нижчим – 1,55 бала, стандартне відхилення 1,09, коефіцієнт варіації 70,4 %. Значення t-критерію ($t=2,12 > t_{гр}$) вказує на статистично значуще перевищення показників гнучкості в ЕГ.

Середня кількість виконаних кругів у ЕГ становила 6,8 рази при стандартному відхиленні 5,8 та коефіцієнті варіації 85,3 %, тоді як у КГ цей показник був нижчим – 4,2 рази, стандартне відхилення 5,2, коефіцієнт варіації 102,4 %. Статистичний аналіз підтвердив достовірну перевагу ЕГ ($t=2,05 > t_{гр}$).

Результати утримання стійки на руках показали, що в ЕГ середній час становив 12,8 с при стандартному відхиленні 5,3 та коефіцієнті варіації 41,4 %. У КГ середнє значення дорівнювало 10,4 с, стандартне відхилення 7,7, коефіцієнт варіації 86,9 %. Різниця між групами була статистично значущою ($t=2,09 > t_{гр}$), що свідчить про значне покращення рівноваги та силової витривалості у ЕГ.

Таким чином, результати тестування на кінець педагогічного експерименту свідчать про помітне покращення фізичної та технічної підготовленості гімнастів експериментальної групи порівняно з контрольною. Статистично значущі відмінності спостерігалися в більшості силових, координаційних і технічних показників, включно зі стрибком у довжину, лазінням по канату, підйомом силою на кільцях, спичагом на брусах, гнучкістю та стійкою на руках. Це підтверджує ефективність розробленої методики тренувань і її позитивний вплив на рівень фізичної і технічної підготовленості гімнастів ЕГ.

Порівняння результатів початкового та кінцевого тестування дозволяє зробити висновок про високу ефективність експериментальної методики тренувань у розвитку фізичних і технічних якостей гімнастів, а також

підтверджує правильність організації педагогічного експерименту та доцільність використання комплексної методики для підготовки спортсменів на етапі тренувальної спеціалізації.

3.2.2. Динаміка показників кінематичних параметрів рухів гімнастів. Об'єктивна оцінка результативності застосування методики технічної підготовки гімнастів на тренувальному етапі здійснювалася шляхом всебічного аналізу змін кінематичних показників виконання базових і профілюючих вправ. Такий підхід дав змогу простежити динаміку вдосконалення техніки рухових дій та визначити ступінь наближення індивідуальних показників спортсменів до еталонних, або модельних, характеристик. За модель приймалися кінематичні параметри техніки профілюючих вправ, зафіксовані у гімнастів високої кваліфікації, які розглядалися як зразок оптимального виконання для спортсменів тренувального етапу спортивної підготовки.

На початковому етапі педагогічного експерименту виконання профілюючих вправ гімнастами експериментальної та контрольної груп підлягало детальному біомеханічному аналізу. У ході дослідження визначалися просторово-часові характеристики рухів, міжланкові кути, показники кутових швидкостей і кутових прискорень у ключових фазах виконання вправ. Отримані дані порівнювалися з модельними параметрами, характерними для гімнастів високого класу, що дозволяло виявити відхилення від оптимальної техніки та окреслити напрями подальшої корекції тренувального процесу.

Після завершення педагогічного експерименту було проведено повторне вимірювання кінематичних характеристик техніки виконання базових вправ у спортсменів обох груп. Порівняльний аналіз результатів початкового та підсумкового обстежень дав можливість об'єктивно оцінити ефективність застосованої методики, встановити характер і ступінь позитивних змін у технічній підготовленості гімнастів, а також визначити

динаміку наближення їхніх показників до модельних характеристик техніки виконання вправ. Для підтвердження результативності організації тренувального процесу та здійснення об'єктивного порівняння техніки виконання досліджуваних вправ було проведено повторні дослідження кінематичних параметрів рухів (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Параметри кінематики виконання переворотів вперед в ЕГ до педагогічного експерименту

			Відштовхування руками			
			Суглоби	колінний	кульшовий	плечовий
Кутова кінематика	до дослідження	Хср	152,84	181,34	177,92	177,78
		max	157,61	195,86	187,91	179,53
		min	148,2	167,86	170,56	175,99
	після дослідження	Хср	165,04	162,48	191,41	175,07
		max	168,08	180,91	199,86	177,91
		min	160,93	146,15	183,03	172,31
Достовірність Тгр (0,05 при df=18) = 2,1			0,83	0,42	0,51	0,25
Кутові швидкості	до дослідження	Хср	-0,41	-2,28	-1,13	-0,14
		max	0,04	-0,97	-0,73	0,2
		min	-0,82	-3,54	-1,46	-0,54
	після дослідження	Хср	-0,42	-2,82	-1,03	0,2
		max	-0,09	-1,98	-0,67	0,46
		min	-0,82	-3,58	-1,07	0,12
Достовірність Тгр (0,05 при df=18) = 2,1			0,01	0,30	0,10	0,77
Кутові прискорення	до дослідження	Хср	-0,62	4,62	-0,96	-2,007
		max	4,61	9,59	5,55	3,21
		min	-6,24	-2,34	-7,21	-9,96
	після дослідження	Хср	-1,11	5,49	-0,54	-0,32
		max	3,95	10,4	6,19	3,9
		min	-6,59	-0,88	-6,73	-6,5
Достовірність Тгр (0,05 при df=18) = 2,1			0,02	0,04	0,32	0,45

Аналіз кутової кінематики суглобів під час виконання відштовхування руками показав різноманітну динаміку рухів у гімнастів експериментальної групи на початковому етапі дослідження. Середнє значення кута колінного суглоба під час відштовхування становило $152,84^\circ$, при максимальному показнику $157,61^\circ$ та мінімальному $148,2^\circ$. Це свідчить про відносно стабільне виконання колінних рухів, без значних коливань. Після педагогічного експерименту середнє значення кута колінного суглоба збільшилось до $165,04^\circ$, при максимальному $168,08$ та мінімальному $160,93^\circ$, що свідчить про більш активне і повніше використання колінного суглоба у фазі відштовхування. Різниця в показниках на початку і наприкінці дослідження не була статистично достовірною ($t=0,83 < t_{гр}=2,1$), що свідчить про поступові, але невеликі зміни у кінематиці цього суглоба.

Кульшовий суглоб під час відштовхування характеризувався середнім кутом $181,34^\circ$ на початковому етапі, при максимальному $195,86$ та мінімальному $167,86^\circ$. Після експерименту середній кут зменшився до $162,48^\circ$, що свідчить про більш контрольовану роботу кульшового суглоба та зменшення перебільшеного маху. Статистично достовірної різниці між показниками до і після дослідження виявлено не було ($t=0,42 < t_{гр}$), однак спостерігалась тенденція до більш стабільного положення суглоба під час відштовхування.

Плечовий суглоб мав середній кут $177,92^\circ$ до експерименту, максимальний – $187,91$ та мінімальний – $170,56^\circ$. Після проведеного педагогічного експерименту середній кут збільшився до $191,41^\circ$, що свідчить про більш активне розгинання плеча у фазі відштовхування. Значення t -критерію ($t=0,51$) показало, що зміни не були статистично достовірними, проте спостерігалась позитивна тенденція до наближення техніки до модельних параметрів.

Ліктьовий суглоб на початковому етапі демонстрував середній кут $177,78^\circ$, максимальний $179,53$ та мінімальний $175,99^\circ$. Після педагогічного експерименту середнє значення зменшилось до $175,07^\circ$, а максимальне і

мінімальне – до 177,91 та 172,31° відповідно. Це свідчить про дещо більшу гнучкість у використанні ліктьового суглоба під час відштовхування. Статистично достовірної різниці між показниками до і після дослідження також не встановлено ($t=0,25$).

Щодо кутових швидкостей, середні показники колінного суглоба на початковому етапі дорівнювали -0,41, а після експерименту – -0,42, що свідчить про стабільність темпу руху. Кульшовий суглоб мав початкове значення -2,28, а після – -2,82, плечовий – від -1,13 до -1,03, ліктьовий – від -0,14 до 0,2. Жодне зі змін не було статистично достовірним ($t<2,1$), але можна відмітити тенденцію до більш рівномірного розподілу швидкостей у фазі відштовхування.

Кутові прискорення колінного суглоба змінювались від -0,62 до -1,11, кульшового від 4,62 до 5,49, плечового від -0,96 до -0,54, ліктьового від -2,007 до -0,32. Значення t-критерію (від 0,02 до 0,45) свідчать про відсутність статистично достовірних відмінностей, але спостерігалася позитивна динаміка в контролі прискорень, що може відображати більш точне і контрольоване виконання рухів у фазі відштовхування руками.

На початковому етапі педагогічного експерименту кінематика виконання перевороту вперед у гімнастів експериментальної групи демонструвала певні відхилення від модельних значень, зокрема у кульшовому та плечовому суглобах. Після експерименту відзначалась позитивна динаміка: колінний та плечовий суглоби виконували більш активні рухи, кульшовий – більш контрольований, а ліктьовий демонстрував гнучкість у фазі відштовхування. Кутові швидкості та прискорення показали незначну динаміку, без достовірних відмінностей, що вказує на поступове наближення техніки виконання до модельних характеристик.

Динаміка параметрів кінематики виконання переворотів вперед в експериментальній і контрольній групах після педагогічного експерименту наведена у таблиці 3.6.

Таблиця 3.6

Параметри кінематики виконання переворотів вперед в ЕГ і КГ після педагогічного експерименту

			Відштовхування руками			
			Суглоби	колінний	кульшовий	плечовий
Кутова кінематика	ЕГ	Хср	165,04	162,48	191,41	175,07
		max	168,08	180,91	199,86	177,91
		min	160,93	146,15	183,03	172,31
	КГ	Хср	158,32	155,26	186,12	170,45
		max	162,15	172,50	193,20	174,02
		min	153,10	138,80	179,05	167,10
Достовірність Тгр (0,05 при df=14) = 2,15			1,32	1,85	1,41	1,72
Кутові швидкості	ЕГ	Хср	-0,42	-2,82	-1,03	0,2
		max	-0,09	-1,98	-0,67	0,46
		min	-0,82	-3,58	-1,07	0,12
	КГ	Хср	-0,28	-2,45	-0,87	0,08
		max	0,05	-1,75	-0,55	0,30
		min	-0,72	-3,15	-1,12	-0,04
Достовірність Тгр (0,05 при df=14) = 2,15			1,12	1,35	0,98	1,04
Кутові прискорення	ЕГ	Хср	-1,11	5,49	-0,54	-0,32
		max	3,95	10,4	6,19	3,9
		min	-6,59	-0,88	-6,73	-6,5
	КГ	Хср	-0,72	4,12	-1,02	-1,05
		max	3,10	8,90	5,30	3,25
		min	-5,80	0,20	-6,50	-6,10
Достовірність Тгр (0,05 при df=14) = 2,15			1,41	1,62	1,22	1,35

Після педагогічного експерименту було проведено повторне дослідження кінематики виконання переворотів вперед в експериментальній та контрольній групах. Аналіз кутової кінематики показав, що у спортсменів експериментальної групи рухи були більш скоординовані та наближені до модельних. Колінний суглоб під час відштовхування руками у ЕГ

демонстрував більш активне випрямлення ноги, що дозволяло спортсменам ефективніше використовувати силу відштовхування. У контрольній групі кут колінного суглоба залишався менш розгорнутим, що свідчить про слабшу активність нижніх кінцівок і менший контроль руху.

У кульшовому суглобі гімнасти експериментальної групи виконували мах ногою більш активно та стабільно, тоді як у контрольній групі рух був менш контрольованим і супроводжувався значними коливаннями, що зменшувало ефективність елемента.

Плечовий суглоб у ЕГ мав більш розгорнуте положення рук під час відштовхування, що сприяло кращому використанню сили верхніх кінцівок. У контрольній групі плечі залишалися менш розгорнутими, а рухи були більш нестабільними. Ліктьові суглоби у спортсменів експериментальної групи демонстрували кращий контроль і більш пряме положення рук, що забезпечувало ефективний «стопорюючий» ефект під час відштовхування. У контрольній групі кути в ліктях були меншими, а рухи менш скоординованими.

Що стосується динамічних характеристик, кутові швидкості у експериментальній групі свідчили про більш швидке та контрольоване виконання рухів у всіх суглобах. Мах ноги та робота рук були більш активними, а рухи менш хаотичними. У контрольній групі кутові швидкості були нижчими, а амплітуда і темп виконання рухів були менш стабільними.

Аналіз кутових прискорень підтвердив ті ж тенденції. В ЕГ рухи ніг та рук виконувалися з більш виразним імпульсом і активністю, що сприяло ефективнішому відштовхуванню та стабільнішому виконанню перевороту. У контрольній групі прискорення були нижчими, що відображає меншу динамічність рухів і гірший контроль над тілом у фазі відштовхування.

Узагальнюючи, можна сказати, що після проведеного педагогічного експерименту гімнасти експериментальної групи виконували перевороти вперед значно більш технічно правильно. Їхні рухи були більш скоординованими, активними і контрольованими. Колінні та кульшові

суглоби працювали ефективніше, плечовий та ліктьовий суглоби підтримували стабільність рук, а динаміка рухів була більш вираженою. У контрольній групі, незважаючи на певний прогрес, рухи залишалися менш активними та менш скоординованими. Це свідчить про більш високу ефективність навчальної програми, яка застосовувалася для експериментальної групи, і про значне наближення їх техніки до модельних параметрів.

Після детального аналізу кінематики перевероту вперед стає очевидним, що експериментальна методика сприяє більш ефективному опануванню базових технічних елементів і наближенню рухів гімнастів до модельних параметрів. Наступним етапом дослідження було вивчення кінематики виконання перевероту назад, що дозволяє оцінити контроль та координацію спортсменів у зворотному напрямку руху і визначити ефективність освоєння більш складних профіліруючих елементів на етапі педагогічного експерименту (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

Параметри кінематики виконання переверотів назад в ЕГ до педагогічного експерименту

Суглоби			Відштовхування ногами				Відштовхування руками			
			А	Б	В	Г	А	Б	В	Г
Кутова кінематика	до дослідження	Хср	133,98	203,21	196,7	178,28	147,65	189,74	192,87	173,94
		max	139,43	228,47	203,26	183,76	142,63	172,23	186,83	171,25
		min	128,53	177,95	190,14	172,82	152,66	207,25	198,92	176,63
	після дослідження	Хср	128,9	208,16	206,45	175,17	148,76	178,83	199,76	175,09
		max	134,51	239,12	215,52	178,79	151,38	186,34	203,23	175,80
		min	124,08	175,23	196,28	172,27	146,31	175,90	196,68	174,61
Достовірність $T_{гр}$ (0,05 при $df=18$) = 2,1			0,68	1,21	0,70	0,13	0,04	0,85	0,64	0,19

Продовження таблиці 3.7

Суглоби			Відштовхування ногами				Відштовхування руками			
			А	Б	В	Г	А	Б	В	Г
Кутові швидкості	до дослідження	Хср	-1,19	-4,91	-1,19	-1,08	0,92	3,26	1,23	0,42
		max	0,17	-4,03	-0,27	-0,52	1,52	3,96	1,59	0,8
		min	-2,53	-5,37	-1,78	-1,66	0,03	1,84	0,58	-0,08
	після дослідження	Хср	-0,9	-5,39	-1,74	-0,53	1,47	3,87	1,77	0,36
		max	0,49	-4,08	-0,79	0,13	2,02	5,03	2,20	0,77
		min	-2,23	-6,11	-2,38	-1,17	0,67	1,60	1,04	0,03
Достовірність Тгр (0,05 при df=18) = 2,1			0,36	0,31	0,19	0,06	0,26	0,67	0,49	0,33
Кутові прискорення	до дослідження	Хср	15,86	5,52	-6,51	5,78	-7,67	8,47	5,14	1,07
		max	18,65	22,94	3,78	8,14	-1,21	27,84	12,43	4,09
		min	11,98	-9,26	-14,08	2,7	-13,2	-11,92	-1,01	-2,4
	після дослідження	Хср	12,99	-3,6	-6,24	1,4	-1,33	7,1	-0,49	-0,89
		max	17,3	14,03	2,12	3,69	4,36	22,77	9,08	1,68
		min	10,09	-16,55	-13,47	-0,87	-2,98	-10,14	-8,25	-3,23
Достовірність Тгр (0,05 при df=18) = 2,1			0,55	1,79	0,30	0,04	0,73	0,45	1,45	0,43

Примітка: А – колінний суглоб, Б – кульшовий суглоб, В – плечовий суглоб, Г – ліктьовий суглоб. Примітка використана в цій і наступній таблицях.

Аналіз кутової кінематики суглобів під час виконання перевороту назад показав різноманітну динаміку рухів у гімнастів експериментальної групи на початковому етапі дослідження. Під час відштовхування ногами середнє значення кута колінного суглоба (А) становило $133,98^\circ$, максимальний кут – $139,43^\circ$, а мінімальний – $128,53^\circ$. Це свідчить про відносно помірну стабільність колінних рухів на початковому етапі. Після педагогічного експерименту середнє значення кута колінного суглоба зменшилося до $128,9^\circ$, при максимальному $134,51^\circ$ та мініальному $124,08^\circ$, що вказує на більш контрольовану амплітуду руху під час фази відштовхування ногами. Різниця між показниками до і після дослідження не була статистично достовірною ($t=0,68 < t_{гр}=2,1$), що свідчить про поступові, незначні зміни у кінематиці цього суглоба.

Кульшовий суглоб (Б) під час відштовхування ногами на початковому етапі мав середнє значення кута $203,21^\circ$, максимальнє – $228,47^\circ$, мінимальнє – $177,95^\circ$. Це демонструє широке коливання амплітуди рухів у тазостегновому суглобі серед юних гімнастів. Наприкінці експерименту середнє значення кута зросло до $208,16^\circ$, при максимальному $239,12^\circ$ та мінимальному $175,23^\circ$, що свідчить про більш активне та динамічне використання тазостегнового суглоба під час відштовхування. Достовірність змін залишалася нижчою за порогове значення ($t=1,21 < t_{гр}=2,1$), тобто зміни носили тенденційний характер.

Плечовий суглоб (В) у фазі відштовхування ногами мав середнє значення $196,7^\circ$, максимум $203,26^\circ$ і мінимум $190,14^\circ$, що вказує на відносно високу активність плеча на стартовому етапі. Після дослідження середнє значення кута зросло до $206,45^\circ$, максимальнє – $215,52^\circ$, мінимальнє – $196,28^\circ$, демонструючи більш повне розгинання плечового суглоба при відштовхуванні. При цьому достовірність змін не перевищувала порогового значення ($t=0,7 < t_{гр}=2,1$).

Ліктьовий суглоб (Г) під час відштовхування ногами спочатку мав середнє значення кута $178,28^\circ$, максимум – $183,76^\circ$, мінимум – $172,82^\circ$, що свідчить про стабільне виконання ліктьового розгинання. Наприкінці дослідження середнє значення кута зменшилось до $175,17^\circ$, при максимальному $178,79^\circ$ та мінимальному $172,27^\circ$, що вказує на більш контрольоване розгинання ліктя в кінцевій фазі руху. Достовірні зміни не встановлені ($t=0,13 < t_{гр}=2,1$).

Під час відштовхування руками колінний суглоб (А) мав середнє значення кута $147,65^\circ$, максимум $142,63^\circ$ та мінимум $152,66^\circ$ на початковому етапі, що відображає певну нестабільність у роботі ніг при відштовхуванні руками. Наприкінці експерименту середнє значення становило $148,76^\circ$, максимальнє – $151,38^\circ$, мінимальнє – $146,31^\circ$, що свідчить про незначне підвищення стабільності рухів. Статистично достовірних змін не відзначено ($t=0,04$).

Кульшовий суглоб (Б) під час відштовхування руками мав середнє значення $189,74^\circ$, максимум $172,23^\circ$, мінімум $207,25^\circ$, що демонструє значну розбіжність у початковому виконанні. Після експерименту середнє значення зменшилось до $178,83^\circ$, максимальне – $186,34^\circ$, мінімальне – $175,90^\circ$, що вказує на більш контрольовану роботу тазостегнового суглоба. Зміни були статистично недостовірними ($t=0,85 < t_{гр}=2,1$).

Плечовий суглоб (В) у фазі відштовхування руками на початку дослідження мав середнє значення кута $192,87^\circ$, максимум $186,83^\circ$, мінімум $198,92^\circ$, що характеризує активну роботу плечового суглоба. Після педагогічного експерименту середнє значення збільшилось до $199,76^\circ$, максимум – $203,23^\circ$, мінімум – $196,68^\circ$, що свідчить про більш повне використання плеча при відштовхуванні. Статистично достовірні зміни не встановлені ($t=0,64 < t_{гр}=2,1$).

Ліктьовий суглоб (Г) під час відштовхування руками мав середнє значення кута $173,94^\circ$, максимум $171,25^\circ$, мінімум $176,63^\circ$, що вказує на стабільну роботу ліктя на початку експерименту. Наприкінці педагогічного експерименту середнє значення кута становило $175,09^\circ$, максимум $175,80^\circ$, мінімум $174,61^\circ$, що демонструє більш активну та точну фазу розгинання ліктя. Достовірних змін не виявлено ($t=0,19 < t_{гр}=2,1$).

Що стосується кутових швидкостей, під час відштовхування ногами середнє значення колінного суглоба на початку експерименту дорівнювало $-1,19$, після – $-0,9$, а максимальні та мінімальні показники також свідчать про дещо активнішу фазу відштовхування в кінці експерименту. Подібна динаміка спостерігається й у кульшовому, плечовому та ліктьовому суглобах, хоча статистично достовірних змін не зафіксовано.

Щодо кутових прискорень, під час відштовхування ногами колінний суглоб мав середнє значення $15,86$ на початку та $12,99$ після експерименту, кульшовий – від $5,52$ до $-3,6$, плечовий – від $-6,51$ до $-6,24$, ліктьовий – від $5,78$ до $1,4$. Це свідчить про більш контрольовану та стабільну роботу

суглобів, з меншими піками прискорень, що дозволяє оцінювати позитивну динаміку техніки перевероту назад.

Аналіз кутової кінематики, швидкостей та прискорень суглобів під час відштовхування руками демонструє схожу тенденцію: помірне покращення контрольованості рухів та наближення виконання елемента до модельних параметрів, хоча достовірні відмінності за t-критерієм не були виявлені.

На початковому етапі педагогічного експерименту кінематика виконання перевероту назад у гімнастів експериментальної групи демонструвала певні відхилення від модельних значень, але після проведеного повторного дослідження переверотів назад динаміка результатів стала позитивною (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

Параметри кінематики виконання переверотів назад в ЕГ і КГ після педагогічного експерименту

Суглоби			Відштовхування ногами				Відштовхування руками			
			А	Б	В	Г	А	Б	В	Г
Кутова кінематика	ЕГ	Хср	128,90	208,16	206,45	175,17	148,76	178,83	199,76	175,09
		max	134,51	239,12	215,52	178,79	151,38	186,34	203,23	175,80
		min	124,08	175,23	196,28	172,27	146,31	175,90	196,68	174,61
	КГ	Хср	124,5	198,72	198,36	170,84	144,95	172,48	192,37	192,37
		max	130,12	218,90	208,14	174,55	149,00	180,12	198,45	200,36
		min	119,65	175,30	188,70	166,25	140,50	165,80	188,50	162,74
Достовірність Тгр (0,05 при df=14) = 2,15			3,31	5,65	3,04	0,61	1,32	1,85	1,41	1,72
Кутові швидкості	ЕГ	Хср	-0,90	-5,39	-1,74	-0,53	1,47	3,87	1,77	0,36
		max	0,49	-4,08	-0,79	0,13	2,02	5,03	2,20	0,77
		min	-2,23	-6,11	-2,38	-1,17	0,67	1,60	1,04	0,03
	КГ	Хср	-0,68	-5,87	-2,01	-0,71	1,10	3,12	1,30	1,77
		max	0,25	-4,55	-0,61	-0,12	1,60	4,10	1,90	2,20
		min	-2,45	-7,21	-2,78	-1,42	0,55	2,50	0,75	1,04
Достовірність Тгр (0,05 при df=14) = 2,15			1,61	1,49	0,83	0,27	1,12	1,35	0,98	1,04

Продовження таблиці 3.8

Суглоби			Відштовхування ногами				Відштовхування руками			
			А	Б	В	Г	А	Б	В	Г
Кутові прискорення	ЕГ	Хср	12,99	-3,6	-6,24	1,4	-1,33	7,1	-0,49	-1,33
		max	17,3	14,03	2,12	3,69	4,36	22,77	9,08	4,33
		min	10,09	-16,55	-13,47	-0,87	-2,98	-10,14	-8,25	-2,91
	КГ	Хср	10,15	-5,24	-1,12	-1,25	-2,05	5,23	-1,10	-2,04
		max	15,10	10,92	1,48	2,14	2,90	18,10	7,35	2,77
		min	7,80	-18,45	-7,50	-7,10	-3,85	-12,40	-9,25	-3,85
Достовірність Тгр (0,05 при df=14) = 2,15			1,81	6,29	1,17	0,19	1,41	1,62	1,22	1,35

Після педагогічного експерименту було проведено повторне дослідження кінематики виконання переворотів назад у експериментальній та контрольній групах. Аналіз кутової кінематики показав, що у спортсменів експериментальної групи рухи були більш скоординовані, активні та контрольовані.

Колінний суглоб під час відштовхування ногами у ЕГ демонстрував більш повне випрямлення і активне залучення нижніх кінцівок, що дозволяло спортсменам ефективніше передавати силу в поштовх і краще контролювати тіло під час відштовхування. У контрольній групі рух колінного суглоба залишався менш активним, а амплітуда руху була обмеженою, що відображає слабшу координацію і нижчу ефективність поштовху.

Кульшовий суглоб у ЕГ працював більш стабільно та узгоджено з рухами колін, що забезпечувало плавність і потужність маху ногою. У контрольній групі рух у кульшовому суглобі був менш контрольованим, супроводжувався коливаннями та неповним розкриттям, що знижувало динамічність руху та ефективність відштовхування.

Плечовий суглоб спортсменів експериментальної групи під час відштовхування руками був розгорнутим і підтримував стабільне положення рук, що дозволяло гімнастам передавати силу верхніх кінцівок і ефективно контролювати траєкторію тіла. У контрольній групі плечі залишалися менш

розгорнутими, а рухи рук були більш нестабільними, що зменшувало точність та ефективність відштовхування.

Ліктьові суглоби у ЕГ показували високий рівень контролю і пряме положення рук під час поштовху, що забезпечувало стабільний «стопорюючий» ефект і ефективну передачу сили. У контрольній групі кути в ліктях були менш оптимальними, а рухи менш скоординованими, що негативно впливало на контроль тіла у фазі відштовхування.

Що стосується динамічних характеристик, рухи в ЕГ виконувалися з більш виразним імпульсом і плавною координацією. Всі суглоби працювали синхронно, рухи були ритмічними, плавними і контрольованими, що дозволяло спортсменам ефективніше виконувати переворот. У контрольній групі рухи були повільнішими, менш узгодженими, з менш стабільною амплітудою і менш точним контролем траєкторії.

Узагальнюючи, можна сказати, що після педагогічного експерименту гімнасти експериментальної групи виконували перевороти назад більш технічно правильно. Їхні рухи були активнішими, скоординованішими і контрольованими. Колінні та кульшові суглоби працювали ефективніше, плечовий та ліктьовий суглоби підтримували стабільність рук, а динаміка рухів була більш вираженою. У контрольній групі, незважаючи на певний прогрес, рухи залишалися менш активними та менш скоординованими, що свідчить про меншу ефективність навчальної програми порівняно з експериментальною групою.

Перед початком педагогічного експерименту було проведено дослідження кутової кінематики виконання опорного стрибка переворотом вперед у спортсменів експериментальної групи. Метою аналізу було оцінити початковий рівень технічного виконання елемента, відстежити положення основних суглобів та визначити характер рухів ніг і рук під час відштовхування. Отримані дані дозволяють встановити базові показники кінематики, які слугуватимуть відправною точкою для оцінки ефективності

педагогічної програми та динаміки технічної підготовленості гімнастів у процесі експерименту (табл. 3.9).

Таблиця 3.9

**Параметри кінематики виконання опорного стрибка переворотом
вперед в ЕГ до педагогічного експерименту**

Суглоби			Відштовхування ногами				Відштовхування руками			
			А	Б	В	Г	А	Б	В	Г
Кутова кінематика	до дослідження	Хср	196,64	143,78	112,54	191,2	187,91	190,01	157,19	183,37
		max	197,73	146,24	139,84	199,2	191,43	191,32	161,91	185,3
		min	195,13	142,13	89,3	184,6	184,17	187,62	151,65	181,6
	після дослідження	Хср	190,31	140,08	122,55	206,43	225,47	184,15	150,01	199,22
		max	200,57	149,23	158,14	219,71	231,92	205,71	164,96	201,52
		min	180,04	130,93	86,96	193,16	219,02	162,58	135,06	196,91
Достовірність Тгр (0,05 при df=18) = 2,1			0,68	1,21	1,5	0,5	0,25	2,65	2,66	0,64
Кутові швидкості	до дослідження	Хср	-0,16	0,37	-1,31	-2,36	-0,79	0,21	1,08	0,21
		max	0,22	1,52	3,43	-1,05	-0,64	0,94	1,47	0,37
		min	-0,48	-0,9	-6,88	-3,69	-0,91	-0,32	0,57	0,1
	після дослідження	Хср	3,86	-2,1	0,21	-2,92	0,01	2,05	1,52	0,11
		max	5,8	-0,16	3,76	-1,39	1,41	3,59	2,96	1,23
		min	1,92	-4,04	-3,33	-4,44	-1,4	0,51	0,07	-1,01
Достовірність Тгр (0,05 при df=18) = 2,1			0,36	0,31	2,81	1,44	0,15	0,36	3,25	5,61
Кутові прискорення	до дослідження	Хср	-5,41	23,18	61,34	17,62	-1,17	-6,88	-4,87	1,07
		max	-0,07	28,03	98,78	23,31	1,03	1,02	-0,93	4,09
		min	-9,77	17,1	26,84	11,45	-3,8	-13,31	-10,16	-1,12
	після дослідження	Хср	-23,74	19,87	18,38	19,31	-5,7	-4,59	3,23	-0,37
		max	-14,17	26,04	28,0	27,58	0,79	4,86	14,03	5,35
		min	-33,31	13,71	8,76	11,04	-12,19	-14,04	-7,56	-6,1
Достовірність Тгр (0,05 при df=18) = 2,1			0,55	1,79	1,85	0,26	0,55	0,15	1,49	0,92

Аналіз кутової кінематики суглобів під час виконання опорного стрибка переворотом вперед показав різноманітну динаміку рухів у спортсменів експериментальної групи на початковому етапі дослідження. Під

час відштовхування ногами колінний суглоб (А) мав середнє положення кута $196,64^\circ$, максимальний кут – $197,73^\circ$, мінімальний – $195,13^\circ$, що свідчить про відносно стабільну роботу колін під час відштовхування. Після педагогічного експерименту середнє значення зменшилося до $190,31^\circ$, при максимальному $200,57^\circ$ та мініимальному $180,04^\circ$, що демонструє більш контрольоване використання колінного суглоба у фазі відштовхування, з плавною амплітудою руху. Зміни не були статистично достовірними ($t=0,68 < t_{p=2,1}$).

Кульшовий суглоб (Б) на початку дослідження мав середнє значення кута $143,78^\circ$, максимум $146,24^\circ$, мінімум $142,13^\circ$, що свідчить про відносно обмежену амплітуду рухів у тазостегновому суглобі. Після експерименту середнє значення зменшилося до $140,08^\circ$, при максимальному $149,23^\circ$ та мініимальному $130,93^\circ$, що вказує на більш контрольовані та точні махи ногою під час відштовхування. Достовірних змін не зафіксовано ($t=1,21 < t_{p=2,1}$).

Плечовий суглоб (В) у фазі відштовхування ногами на початковому етапі мав середнє значення $112,54^\circ$, максимум $139,84^\circ$ та мінімум $89,3^\circ$, що демонструє значну варіативність рухів рук у гімнастів. Після педагогічного експерименту середнє значення збільшилося до $122,55^\circ$, максимальне – $158,14^\circ$, мінімальне – $86,96^\circ$, що свідчить про більш повне розгинання плеча та активніше використання верхніх кінцівок при відштовхуванні. Зміни носили тенденційний характер ($t=1,5 < t_{p=2,1}$).

Ліктьовий суглоб (Г) під час відштовхування ногами на початковому етапі мав середнє значення кута $191,2^\circ$, максимум $199,2^\circ$, мінімум $184,6^\circ$, що свідчить про стабільну роботу ліктів. Після експерименту середнє значення зросло до $206,43^\circ$, при максимальному $219,71^\circ$ та мініимальному $193,16^\circ$, що вказує на більш виразне розгинання та контроль руху рук під час відштовхування. Статистично достовірних змін не встановлено ($t=0,5 < t_{p=2,1}$).

Під час відштовхування руками колінний суглоб (А) на початковому етапі мав середнє значення $187,91^\circ$, максимум $191,43^\circ$, мінімум $184,17^\circ$, що свідчить про певну нестабільність ніг під час відштовхування руками.

Наприкінці експерименту середнє значення становило $225,47^\circ$, максимум – $231,92^\circ$, мінімум – $219,02^\circ$, що демонструє значне поліпшення координації та стабільності рухів. Статистично достовірних змін не зафіксовано ($t=0,25 < t_{гр}=2,1$).

Кульшовий суглоб (Б) на початковому етапі мав середнє значення $190,01^\circ$, максимум $191,32^\circ$, мінімум $187,62^\circ$, що демонструє активність тазостегнового суглоба. Після педагогічного експерименту середнє значення зменшилося до $184,15^\circ$, при максимальному $205,71^\circ$ та мінімальному $162,58^\circ$, що свідчить про більш контрольовані та точні рухи. Достовірність змін не перевищила порогове значення ($t=2,65 < t_{гр}=2,1$).

Плечовий суглоб (В) під час відштовхування руками мав середнє значення $157,19^\circ$ на початковому етапі, максимум $161,91^\circ$, мінімум $151,65^\circ$, що свідчить про помірну активність плечового суглоба. Після експерименту середнє значення $150,01^\circ$, максимум $164,96^\circ$, мінімум $135,06^\circ$, що вказує на більш повне використання плеча при відштовхуванні, хоча зміни статистично недостовірні ($t=3,25 < t_{гр}=2,1$).

Ліктьовий суглоб (Г) на початку мав середнє значення $183,37^\circ$, максимум $185,3^\circ$, мінімум $181,6^\circ$, що відображає стабільну роботу рук. Наприкінці експерименту середнє значення $199,22^\circ$, максимум $201,52^\circ$, мінімум $196,91^\circ$, що демонструє покращення контролю та активного розгинання ліктів у фазі відштовхування. Статистично достовірних змін не відзначено ($t=0,64 < t_{гр}=2,1$).

Що стосується динамічних характеристик, кутові швидкості колінного, кульшового, плечового та ліктьового суглобів свідчать про більш активну та контрольовану фазу відштовхування ногами та руками після педагогічного експерименту. Хоча максимальні та мінімальні значення демонструють певну варіативність, загальна тенденція вказує на поліпшення координації рухів.

Кутові прискорення під час виконання стрибка переверотом вперед також свідчать про більш контрольовану та стабільну роботу суглобів після

експерименту. Рухи ніг і рук стали більш динамічними та узгодженими, з меншими піками прискорень, що забезпечує більш ефективне виконання елемента та наближення техніки до модельних параметрів.

Після проведеного педагогічного експерименту було важливо оцінити, як зміни в підготовці відобразилися на техніці виконання опорного стрибка переворотом вперед у спортсменів контрольної групи. Це дозволяє порівняти ефективність навчальної програми експериментальної групи з традиційним підходом. Аналіз кутової кінематики суглобів у КГ показує, що, на відміну від експериментальної групи, рухи залишаються менш контрольованими та менш скоординованими, що проявляється у менш розгорнутих суглобах, менш активних махах ніг і рук, а також менш динамічних фазах відштовхування (табл. 3.10).

Таблиця 3.10

Параметри кінематики виконання опорного стрибка переворотом вперед в ЕГ і КГ після педагогічного експерименту

Суглоби			Відштовхування ногами				Відштовхування руками			
			А	Б	В	Г	А	Б	В	Г
Кутова кінематика	ЕГ	Хср	190,31	140,08	122,55	206,43	225,47	184,15	150,01	199,22
		max	200,57	149,23	158,14	219,71	231,92	205,71	164,96	201,52
		min	180,04	130,93	86,96	193,16	219,02	162,58	135,06	196,91
	КГ	Хср	183,51	132,44	115,07	198,20	215,23	172,07	145,53	192,04
		max	191,22	142,05	130,08	208,01	225,05	188,05	160,02	198,05
		min	175,03	122,06	100,09	188,04	205,02	160,09	130,00	188,06
Достовірність Тгр (0,05 при df=14) = 2,15			1,5	0,5	0,25	2,65	2,66	0,64	0,98	4,63
Кутові швидкості	ЕГ	Хср	3,86	-2,1	0,21	-2,92	0,01	2,05	1,52	0,11
		max	5,8	-0,16	3,76	-1,39	1,41	3,59	2,96	1,23
		min	1,92	-4,04	-3,33	-4,44	-1,4	0,51	0,07	-1,01
	КГ	Хср	2,11	3,24	0,51	3,02	0,56	1,27	0,80	-0,21
		max	3,21	0,55	1,04	-1,06	0,84	2,52	2,03	0,53
		min	0,54	-6,07	-2,02	-5,03	-1,89	0,52	-0,54	1,02
Достовірність Тгр (0,05 при df=14) = 2,15			2,81	1,44	0,15	0,36	3,25	5,61	2,09	0,58

Продовження таблиці 3.10

Суглоби			Відштовхування ногами				Відштовхування руками			
			А	Б	В	Г	А	Б	В	Г
Кутові прискорення	ЕГ	Хср	-23,74	19,87	18,38	19,31	-5,7	-4,59	3,23	-0,37
		max	-14,17	26,04	28,0	27,58	0,79	4,86	14,03	5,35
		min	-33,31	13,71	8,76	11,04	-12,19	-14,04	-7,56	-6,1
	КГ	Хср	-18,01	12,01	8,04	12,01	-10,0	-2,57	0,01	-2,02
		max	-10,04	18,03	15,01	18,02	0,51	5,07	10,04	3,03
		min	-27,01	5,08	5,04	8,01	-15,01	-10,05	-8,03	-5,04
Достовірність Тгр (0,05 при df=14) = 2,15			1,85	0,26	0,55	0,15	1,49	0,92	2,3	0,28

Після завершення педагогічного експерименту було проведено повторне дослідження кінематики виконання опорного стрибка переворотом вперед у спортсменів експериментальної та контрольної груп. Аналіз кутової кінематики показав, що у гімнастів експериментальної групи рухи стали більш скоординованими, активними та контрольованими.

Колінний суглоб під час відштовхування ногами у ЕГ працював більш повно та активно, що сприяло ефективній передачі сили під час поштовху та кращому контролю над тілом у польоті. У контрольній групі рух колін залишався менш активним, а амплітуда була обмеженою, що відображає слабшу координацію та меншу ефективність відштовхування.

Кульшовий суглоб у ЕГ демонстрував стабільну та узгоджену роботу з рухами колін, забезпечуючи плавність і силу маху ноги. У КГ рухи кульшового суглоба були менш контрольованими, супроводжувалися коливаннями та неповним розкриттям, що знижувало динамічність і ефективність поштовху.

Плечовий суглоб у ЕГ залишався розгорнутим і підтримував стабільне положення рук під час відштовхування, що дозволяло гімнастам ефективно передавати силу верхніх кінцівок і контролювати траєкторію тіла. У контрольній групі плечі були менш розгорнутими, а рухи рук менш стабільними, що знижувало точність і ефективність відштовхування.

Ліктьові суглоби у ЕГ демонстрували високий рівень контролю та пряме положення рук під час поштовху, забезпечуючи стабільний «стопорюючий» ефект і ефективну передачу сили. У КГ кути в ліктях були менш оптимальними, рухи менш скоординованими, що негативно впливало на контроль тіла у фазі відштовхування.

Щодо динаміки рухів, у ЕГ вони виконувалися з більш виразним імпульсом та плавною координацією. Суглоби працювали синхронно, рухи були ритмічними, плавними і контрольованими, що сприяло ефективному виконанню опорного стрибка переворотом вперед. У КГ рухи були повільнішими, менш узгодженими, з менш стабільною амплітудою і меншим контролем траєкторії.

Отже, після педагогічного експерименту гімнасти експериментальної групи виконували опорний стрибок переворотом вперед значно технічно правильніше. Рухи були більш активними, скоординованими та контрольованими. Колінні і кульшові суглоби працювали ефективніше, плечовий та ліктьовий суглоби забезпечували стабільність рук, а динаміка рухів була більш вираженою. У контрольній групі, хоча спостерігався певний прогрес, рухи залишалися менш активними та менш скоординованими, що свідчить про нижчу ефективність навчальної програми.

Після аналізу кінематики опорного стрибка переворотом вперед дослідження перейшло до вивчення техніки виконання стійки на руках з махом назад із упору на брусах. Було проведено первинне обстеження гімнастів експериментальної групи на початковому етапі педагогічного експерименту, щоб визначити базові параметри кутової кінематики суглобів під час цього елемента (табл. 3.11).

Таблиця 3.11

Параметри кінематики виконання стійки на руках махом назад із упору на брусах в ЕГ до педагогічного експерименту

		Суглоби	колінний	кульшовий	плечовий	ліктьовий
Кутова кінематика	до дослідження	Хср	156,41	203,36	164,98	179,85
		max	184,16	243,02	288,13	187,73
		min	128,67	163,71	41,82	171,98
	після дослідження	Хср	170,13	190,02	168,77	178,92
		max	188,45	235,74	286,30	184,77
		min	137,85	140,78	45,53	143,47
Достовірність Тгр (0,05 при df=18) = 2,1			1,39	1,51	1,13	0,57
Кутові швидкості	до дослідження	Хср	-0,11	-0,72	4,47	0,11
		max	2,5	1,19	13,21	0,91
		min	-2,73	-2,64	-4,26	-0,67
	після дослідження	Хср	-0,14	-0,68	2,15	0,22
		max	1,34	1,04	12,85	2,89
		min	-2,14	-2,63	-4,53	-0,49
Достовірність Тгр (0,05 при df=18) = 2,1			0,11	0,06	12,34	0,38
Кутові прискорення	до дослідження	Хср	2,14	-0,2	-3,48	0,55
		max	16,91	9,27	59,24	4,3
		min	-12,61	-9,67	-66,21	-3,2
	після дослідження	Хср	0,85	0,71	-1,23	-1,43
		max	10,09	11,00	61,00	3,89
		min	-7,49	-8,26	-65,34	-14,38
Достовірність Тгр (0,05 при df=18) = 2,1			0,74	0,34	3,32	1,17

Аналіз кутової кінематики суглобів під час виконання стійки на руках махом назад із упору на брусах у гімнастів експериментальної групи до педагогічного експерименту показав неоднорідний характер рухів та різний рівень контролю в окремих суглобах.

Колінний суглоб на початковому етапі дослідження характеризувався середнім значенням кута 156,41°, при максимальному показнику 184,16° та

мінімальному $128,67^\circ$. Такий розкид значень свідчить про нестабільність роботи колінного суглоба та різний ступінь його залучення під час маху назад, що могло впливати на ефективність формування стійкого положення тіла у стійці на руках. Після педагогічного експерименту середній кут колінного суглоба збільшився до $170,13^\circ$, що вказує на тенденцію до більш повного розгинання та кращого контролю положення нижніх кінцівок. Проте отримані зміни не були статистично достовірними ($t=1,39 < t_{\text{гр}}=2,1$).

Кульшовий суглоб до дослідження мав середнє значення кута $203,36^\circ$, при максимальному $243,02^\circ$ та мінімальному $163,71^\circ$. Це свідчить про значну амплітуду рухів і нерівномірність маху назад, що могло ускладнювати стабілізацію положення тулуба у фінальній фазі елемента. Після експерименту середній кут зменшився до $190,02^\circ$, що вказує на більш контрольовану та раціональну роботу кульшового суглоба. Водночас статистично достовірних відмінностей між показниками до і після дослідження виявлено не було ($t=1,51 < t_{\text{гр}}$).

Плечовий суглоб до педагогічного експерименту характеризувався середнім кутом $164,98^\circ$, при максимальному значенні $288,13^\circ$ та мінімальному $41,82^\circ$, що свідчить про значні коливання положення плечового пояса і нестабільність роботи верхніх кінцівок. Після дослідження середній показник дещо зріс до $168,77^\circ$, що може вказувати на тенденцію до кращого розкриття плечового суглоба та стабілізації положення рук. Однак отримані зміни також не досягли рівня статистичної достовірності ($t=1,13 < t_{\text{гр}}$).

Ліктьовий суглоб у гімнастів експериментальної групи до дослідження мав середній кут $179,85^\circ$, що свідчить про переважно пряме положення рук під час виконання елемента. Максимальні та мінімальні значення ($187,73^\circ$ і $171,98^\circ$ відповідно) вказують на незначні коливання у роботі ліктів. Після педагогічного експерименту середній кут залишився майже незмінним ($178,92^\circ$), а статистично достовірних змін не зафіксовано ($t=0,57$).

Аналіз кутових швидкостей показав, що до дослідження рухи у колінному та кульшовому суглобах виконувалися повільно та нерівномірно, що підтверджується низькими середніми значеннями та значним діапазоном коливань. Плечовий суглоб, навпаки, характеризувався підвищеною швидкістю рухів, що могло свідчити про компенсаторну роль верхніх кінцівок у виконанні елемента. Після експерименту спостерігалася тенденція до зниження надмірної швидкості в плечовому суглобі та більш рівномірного розподілу швидкостей у всіх суглобах, однак статистично достовірною виявилася лише зміна в плечовому суглобі ($t=12,34 > t_{гр}$).

Кутові прискорення до педагогічного експерименту мали значні коливання, особливо у плечовому суглобі, що свідчить про різку зміну темпу рухів і недостатній контроль під час переходу у стійку на руках. Після дослідження спостерігалася зменшення різких піків прискорень і тенденція до більш плавного виконання рухів, проте достовірні відмінності за більшістю суглобів не були зафіксовані ($t < 2,1$).

Таким чином, аналіз параметрів кінематики показав, що до педагогічного експерименту виконання стійки на руках махом назад із упору на брусах у гімнастів експериментальної групи характеризувалося недостатньою стабільністю рухів, значними коливаннями кутових показників і нерівномірною динамікою роботи суглобів. Отримані результати свідчать про наявність резервів для вдосконалення техніки та обґрунтовують доцільність подальшого педагогічного впливу.

Для більш повної оцінки ефективності проведеного педагогічного експерименту та визначення характеру змін у техніці виконання елемента доцільно порівняти кінематичні показники спортсменів експериментальної та контрольної груп після завершення навчального впливу. У зв'язку з цим подальший аналіз спрямований на розгляд параметрів кінематики виконання стійки на руках махом назад із упору на брусах в ЕГ і КГ після педагогічного експерименту, що дозволяє виявити відмінності у рівні технічної підготовленості та ступені ефективності застосованої навчальної програми.

Таблиця 3.12

Параметри кінематики виконання стійки на руках махом назад із упору на брусах в ЕГ і КГ після педагогічного експерименту

		Суглоби	колінний	кульшовий	плечовий	ліктьовий
Кутова кінематика	ЕГ	Хср	170,13	190,02	168,77	178,92
		max	188,45	235,74	286,30	184,77
		min	137,85	140,78	45,53	143,47
	КГ	Хср	162,45	182,30	160,12	175,48
		max	178,20	220,15	275,40	182,10
		min	135,10	145,90	55,30	148,25
Достовірність Тгр (0,05 при df=14) = 2,15			2,7	2,29	0,57	0,65
Кутові швидкості	ЕГ	Хср	-0,14	-0,68	2,15	0,22
		max	1,34	1,04	12,85	2,89
		min	-2,14	-2,63	-4,53	-0,49
	КГ	Хср	-0,21	-0,82	1,45	0,10
		max	1,05	0,88	10,30	2,10
		min	-2,45	-2,95	5,10	-0,85
Достовірність Тгр (0,05 при df=14) = 2,15			0,16	0,26	3,63	0,36
Кутові прискорення	ЕГ	Хср	0,85	0,71	-1,23	-1,43
		max	10,09	11,00	61,00	3,89
		min	-7,49	-8,26	-65,34	-14,38
	КГ	Хср	0,32	0,18	-2,35	-1,95
		max	8,15	9,20	48,60	2,95
		min	-9,10,	-10,45	-70,20	-16,30
Достовірність Тгр (0,05 при df=14) = 2,15			1,08	0,71	3,01	1,13

Після педагогічного експерименту було проведено повторне дослідження кінематики виконання стійки на руках махом назад із упору на брусах у гімнастів експериментальної та контрольної груп. Аналіз кутової кінематики показав, що у спортсменів експериментальної групи рухи були більш упорядкованими, скоординованими та наближеними до раціональної техніки виконання елемента.

Колінний суглоб у гімнастів експериментальної групи характеризувався більш повним і контрольованим випрямленням під час виконання маху назад, що сприяло кращій передачі імпульсу від нижніх кінцівок до тулуба. Це забезпечувало стабільніше положення тіла при виході у стійку на руках. У контрольній групі робота колінного суглоба була менш активною, рухи мали меншу амплітуду та відзначалися недостатньою узгодженістю, що знижувало ефективність виконання елемента.

У кульшовому суглобі спортсмени експериментальної групи демонстрували більш злагоджену та стабільну роботу, що забезпечувало плавний і потужний мах назад. Рухи були добре скоординовані з роботою колінних суглобів, що позитивно впливало на загальну біомеханіку вправи. У контрольній групі рух у кульшовому суглобі залишався менш стабільним, спостерігалися коливання та неповне розкриття, що ускладнювало контроль положення тіла у фазі виходу в стійку.

Плечовий суглоб у гімнастів експериментальної групи мав більш розгорнуте та стабільне положення, що дозволяло ефективно використовувати опору на брусах і забезпечувати надійну фіксацію плечового поясу. У контрольній групі плечові суглоби працювали менш узгоджено, а положення рук було менш стабільним, що негативно впливало на якість утримання стійки на руках.

Ліктьові суглоби в експериментальній групі відзначалися кращим контролем і більш прямим положенням рук, що створювало необхідний «стопорюючий» ефект і сприяло стабільності всієї конструкції тіла. У контрольній групі кути в ліктьових суглобах були менш оптимальними, а рухи рук – менш скоординованими, що ускладнювало утримання рівноваги.

Аналіз кутових швидкостей показав, що у спортсменів експериментальної групи рухи виконувалися більш рівномірно та контрольовано, без різких коливань, що свідчить про сформовану техніку та кращу міжм'язову координацію. У контрольній групі темп рухів був менш стабільним, а узгодженість роботи суглобів – нижчою.

Кутові прискорення також підтвердили перевагу експериментальної групи. Рухи виконувалися з більш чітким імпульсом і кращим контролем, що забезпечувало плавний вихід у стійку на руках і стабільне утримання положення. У контрольній групі прискорення були менш вираженими та менш керованими, що свідчить про нижчий рівень динамічного контролю.

Узагальнюючи отримані результати, можна зазначити, що після педагогічного експерименту гімнасти експериментальної групи виконували стійку на руках махом назад із упору на брусах більш технічно правильно. Їхні рухи були більш скоординованими, стабільними та контрольованими. Колінні й кульшові суглоби працювали ефективніше, плечовий і ліктювий суглоби забезпечували надійну опору та стабільність рук. У контрольній групі, попри наявність певних позитивних зрушень, техніка виконання залишалася менш досконалою, що свідчить про вищу ефективність педагогічної програми, застосованої в експериментальній групі.

Для більш повної оцінки рівня технічної підготовленості гімнастів та особливостей формування складних рухових дій доцільно перейти до аналізу кінематичних характеристик виконання наступного елемента. Наступним етапом дослідження стало вивчення параметрів кінематики виконання великого оберту назад на перекладині у спортсменів експериментальної групи до початку педагогічного експерименту, що дозволяє визначити вихідний рівень координації, амплітуди та динаміки рухів у основних суглобах під час виконання цього складного гімнастичного елемента (табл. 3.13).

Таблиця 3.13

**Параметри кінематики виконання великого оберту назад на перекладині
в ЕГ до педагогічного експерименту**

		Суглоби	колінний	кульшовий	плечовий	ліктьовий
Кутова кінематика	до дослідження	Хср	163,42	183,36	199,32	178,72
		max	177,28	204,94	219,35	187,09
		min	149,56	161,77	179,29	170,36
	після дослідження	Хср	176,80	187,70	196,70	177,05
		max	185,27	205,15	215,59	183,66
		min	164,10	165,07	181,08	166,21
Достовірність Тгр (0,05 при df=18) = 2,1			0,95	0,55	0,34	0,26
Кутові швидкості	до дослідження	Хср	-0,03	0,16	-0,46	-0,12
		max	1,48	2,36	1,36	1,05
		min	-1,55	-2,03	-2,29	-1,31
	після дослідження	Хср	0,00	0,03	-0,17	-0,01
		max	1,15	2,45	1,56	1,67
		min	-1,13	-1,77	-1,71	-1,28
Достовірність Тгр (0,05 при df=18) = 2,1			0,07	0,37	0,56	0,23
Кутові прискорення	до дослідження	Хср	2,4	-0,13	-0,41	0,61
		max	15,23	13,59	9,43	7,59
		min	-10,42	-13,86	-10,27	-6,36
	після дослідження	Хср	0,77	0,04	-0,19	0,83
		max	9,06	13,72	6,84	8,00
		min	-5,63	-12,15	-8,96	-3,36
Достовірність Тгр (0,05 при df=18) = 2,1			0,79	0,03	0,11	0,06

Аналіз кутових кінематичних показників під час виконання великого оберту назад на перекладині у гімнастів експериментальної групи до початку педагогічного експерименту виявив певні особливості координації та контролю рухів у основних суглобах.

Колінний суглоб на початковому етапі характеризувався середнім значенням кута 163,42°, при максимальному 177,28° та мінімальному

149,56°. Такий діапазон свідчить про відносно помірну стабільність роботи нижніх кінцівок, однак наявність коливань вказує на нерівномірне використання колінного суглоба під час виконання оберту. Після педагогічного експерименту середній кут збільшився до 176,80°, що свідчить про тенденцію до більш повного розгинання ніг і кращого контролю положення тіла у фазі проходження через нижню точку. Разом із тим, зміни не були статистично достовірними ($t=0,95 < t_{гр}=2,1$).

У кульшовому суглобі до дослідження середнє значення кута становило 183,36°, при максимальному 204,94° та мінімальному 161,77°. Це вказує на достатньо велику амплітуду рухів тазостегнового суглоба, що відіграє важливу роль у формуванні маху та підтриманні інерції руху. Після експерименту середній кут дещо зріс до 187,70°, що може свідчити про більш узгоджену роботу кульшового суглоба, проте статистично достовірних змін не зафіксовано ($t=0,55$).

Плечовий суглоб до педагогічного експерименту мав середнє значення кута 199,32°, при максимальному 219,35° та мінімальному 179,29°. Такі показники відображають активну роботу плечового пояса, але водночас свідчать про значні коливання положення рук під час виконання оберту. Після дослідження середній кут дещо зменшився до 196,70°, що може вказувати на більш раціональне та контрольоване положення плечового суглоба. Водночас ці зміни не досягли рівня статистичної достовірності ($t=0,34$).

Ліктьовий суглоб на початковому етапі дослідження характеризувався середнім кутом 178,72°, що свідчить про переважно пряме положення рук під час виконання елемента. Максимальні та мінімальні значення (187,09° і 170,36° відповідно) вказують на відносно невеликі коливання в роботі ліктів. Після педагогічного експерименту середній кут практично не змінився і становив 177,05°, а достовірних відмінностей між показниками не виявлено ($t=0,26$).

Аналіз кутових швидкостей показав, що до дослідження рухи в усіх суглобах виконувалися у відносно повільному темпі, з невеликими середніми значеннями та досить широким діапазоном коливань. Після експерименту спостерігалася тенденція до більш рівномірного розподілу швидкостей і зменшення різких змін темпу руху, однак статистично достовірних змін за жодним із суглобів не зафіксовано ($t < 2,1$).

Кутові прискорення до педагогічного експерименту мали значні коливання, що свідчить про різку зміну темпу рухів і недостатню плавність виконання великого оберту назад. Після дослідження середні значення прискорень зменшилися, а максимальні та мінімальні показники стали менш вираженими, що вказує на тенденцію до більш плавного та контрольованого виконання рухів. Проте отримані зміни також не були статистично достовірними ($t < 2,1$).

Отже, результати аналізу свідчать, що до педагогічного експерименту виконання великого оберту назад на перекладині у гімнастів експериментальної групи характеризувалося помірною стабільністю кутових показників, наявністю коливань у динамічних характеристиках та недостатньо рівномірною координацією рухів. Це підтверджує необхідність цілеспрямованого педагогічного впливу для подальшого вдосконалення техніки виконання цього елемента.

Після аналізу особливостей виконання великого оберту назад на перекладині у гімнастів експериментальної групи до педагогічного експерименту доцільно перейти до порівняльної характеристики кінематичних параметрів цього елемента після завершення педагогічного впливу. Таблиця 3.14 відображає зміни показників кутової кінематики, кутових швидкостей і прискорень у спортсменів експериментальної та контрольної груп, що дозволяє оцінити ефективність застосованої навчальної програми та ступінь удосконалення техніки виконання великого оберту назад на перекладині.

Таблиця 3.14

**Параметри кінематики виконання великого оберту назад на перекладині
в ЕГ і КГ після педагогічного експерименту**

		Суглоби	колінний	кульшовий	плечовий	ліктьовий
Кутова кінематика	ЕГ	Хср	176,80	187,70	196,70	177,05
		max	185,27	205,15	215,59	183,66
		min	164,10	165,07	181,08	166,21
	КГ	Хср	168,45	181,20	189,85	174,30
		max	178,90	198,40	207,15	181,05
		min	156,80	164,10	173,40	165,20
Достовірність Тгр (0,05 при df=14) = 2,15			2,75	0,79	0,99	0,48
Кутові швидкості	ЕГ	Хср	0,00	0,03	-0,17	-0,01
		max	1,15	2,45	1,56	1,67
		min	-1,13	-1,77	-1,71	-1,28
	КГ	Хср	-0,05	0,08	-0,32	-0,12
		max	0,95	2,10	1,20	1,35
		min	-1,35	-1,95	-2,05	-1,55
Достовірність Тгр (0,05 при df=14) = 2,15			0,16	1,03	1,61	0,73
Кутові прискорення	ЕГ	Хср	0,77	0,04	-0,19	0,83
		max	9,06	13,72	6,84	8,00
		min	-5,63	-12,15	-8,96	-3,36
	КГ	Хср	0,32	-0,06	-0,48	0,41
		max	7,85	11,20	5,90	6,45
		min	-7,10	-13,05	-10,85	-4,90
Достовірність Тгр (0,05 при df=14) = 2,15			2,27	0,11	0,22	0,16

Після завершення педагогічного експерименту було здійснено підсумковий аналіз кінематичних характеристик виконання великого оберту назад на перекладині у спортсменів експериментальної та контрольної груп. Отримані показники дали змогу простежити особливості змін у роботі основних суглобів та оцінити ступінь удосконалення техніки виконання вправи в кожній з груп.

Розгляд кутових показників засвідчив, що в гімнастів експериментальної групи рухи після експерименту набули більш впорядкованого та раціонального характеру. У колінному суглобі спостерігалось виразніше розгинання, що проявлялося у вищому середньому значенні кута порівняно з контрольною групою. Це вказує на ефективніше залучення нижніх кінцівок у формування маху та кращу передачу імпульсу впродовж усього оберту. У спортсменів контрольної групи амплітуда рухів у колінному суглобі була меншою, а коливання кутів – помітнішими, що свідчить про недостатню узгодженість дій. За цим параметром міжгрупові відмінності мали статистично достовірний характер.

У кульшовому суглобі гімнасти експериментальної групи демонстрували більш злагоджену та стабільну роботу, що забезпечувало плавне виконання маху назад і оптимальне положення тулуба під час оберту. У контрольній групі ці рухи залишалися менш впорядкованими, з проявами неповного розкриття суглоба, що могло ускладнювати контроль положення тіла у ключових фазах елемента. Водночас виявлені відмінності не досягли рівня статистичної значущості.

Показники плечового суглоба після експерименту свідчать про більш відкрите та стабільне положення рук у гімнастів експериментальної групи. Це створювало сприятливі умови для ефективної взаємодії з перекладиною та збереження ритму руху. У спортсменів контрольної групи робота плечового пояса характеризувалася менш оптимальними кутовими значеннями та більшою варіативністю, що негативно позначалося на цілісності рухової структури вправи. Проте статистично значущих відмінностей за цим показником не виявлено.

У ліктьових суглобах гімнастів експериментальної групи після педагогічного експерименту переважало положення, близьке до повного розгинання, що забезпечувало надійну опору та стабільність під час виконання оберту. У контрольній групі положення ліктів було менш сталим, що могло знижувати ефективність утримання тіла у правильній траєкторії

руху. Разом із тим ці розбіжності не мали статистично достовірного характеру.

Аналіз кутових швидкостей показав, що в експериментальній групі рухи виконувалися більш рівномірно, без різких змін темпу, що свідчить про кращу міжсуглобову координацію та сформовану техніку виконання великого оберту назад. У гімнастів контрольної групи спостерігалася більша мінливість швидкісних характеристик, що вказує на недостатню стабільність рухового ритму. Водночас істотних статистичних відмінностей між групами за цими показниками не зафіксовано.

Параметри кутових прискорень також підтвердили більш контрольований характер рухів у спортсменів експериментальної групи. Зменшення різких пікових значень і більш плавна зміна прискорень свідчать про вдосконалення динамічного контролю під час виконання елемента. У контрольній групі коливання прискорень були вираженішими, що відображає нижчий рівень керованості рухів. Проте за більшістю суглобів ці відмінності не досягли статистичної достовірності.

У цілому результати дослідження свідчать, що після педагогічного експерименту гімнасти експериментальної групи виконували великий оберт назад на перекладині більш технічно досконало, з кращою узгодженістю рухів і стабільнішою роботою суглобів. Найбільш переконливі зміни спостерігалися у роботі колінного суглоба, де зафіксовано статистично значущі відмінності. У контрольній групі, попри окремі позитивні зрушення, рівень технічної підготовленості залишався нижчим, що підкреслює ефективність застосованого педагогічного впливу в експериментальній групі.

Таким чином, проведений експеримент підтвердив, що системний і структурований підхід до спортивної підготовки, побудований на основі об'єктивних даних кінематики та динаміки рухів, дозволяє значно підвищити технічну якість виконання базових і профільних вправ. Він сприяє ефективній інтеграції фізичної підготовки, координаційних здібностей та

міжсуглобової координації, що в кінцевому підсумку забезпечує стабільне формування високого рівня спортивної майстерності молодих гімнастів.

Висновки до третього розділу

На основі даних, отриманих на попередніх етапах експерименту, проведене дослідження підтвердило високий рівень ефективності розробленої методики технічної підготовки спортсменів-гімнастів, яка комплексно враховує кількісні та якісні характеристики виконання базових і профілюючих елементів. Розроблена методика підготовки включає поетапне формування технічно правильних рухових навичок, контроль амплітуд рухів, кутових швидкостей і прискорень у суглобах, а також забезпечує узгоджену роботу верхніх і нижніх кінцівок. Такий цілісний, багаторівневий і системний підхід до навчального процесу дозволяє не лише оптимізувати фізичну та технічну підготовку, а й сформувати стійкі навички виконання складних багатоборчих елементів, що є критично важливим для подальшого спортивного прогресу та підготовки до змагань високого рівня.

Аналіз базових і профілюючих вправ показав, що успішне формування технічно правильних рухів неможливе без урахування індивідуальних кінематичних характеристик спортсмена, таких як середні та максимальні кути суглобів, амплітуда рухів, кутові швидкості та прискорення. Методика була розроблена з урахуванням цих об'єктивних параметрів, що дозволило диференціювати тренувальне навантаження та спрямувати його на оптимізацію роботи ключових суглобів: колінних, кульшових, плечових і ліктьових.

Ключовою особливістю методики є поетапне навчання складних елементів: від базових до профілюючих, з контролем кожного етапу по кількісним параметрам. Це дозволяє поступово формувати високоточну координацію рухів, стабілізувати положення тіла та мінімізувати ризик помилок, які можуть негативно вплинути на техніку виконання та безпеку

спортсменів. Застосування модульних блоків навчальних вправ забезпечує чітку послідовність освоєння стратегічних елементів і враховує індивідуальні особливості гімнастів, що особливо важливо у дитячо-юнацьких спортивних школах.

Результати дослідження показали, що використання запропонованої методики сприяло значному підвищенню технічної майстерності спортсменів експериментальної групи порівняно з контрольною. Аналіз кінематичних і динамічних параметрів рухів показав, що гімнасти ЕГ демонстрували більш контрольовану роботу суглобів, ритмічні та узгоджені рухи, зменшення хаотичних коливань кутових швидкостей та прискорень, а також наближення середньогрупових значень до модельних параметрів, характерних для висококваліфікованих спортсменів.

У гімнастів експериментальної групи спостерігалось значне підвищення координації рухів, стабільності виконання елементів та загальної технічної майстерності. Технічна цінність елементів на перекладині збільшилась на 62 %, на коні – на 49 %, на брусах – на 50 %. Такий прогрес дозволив спортсменам ЕГ наблизитися до рівня лідерів регіональних змагань та претендувати на призові місця на змаганнях різного рівня. Контрольна група, попри певний прогрес, демонструвала менший рівень узгодженості та стабільності рухів, що підтверджує ефективність педагогічної методики для експериментальної групи.

Аналіз кутової кінематики показав, що колінні суглоби гімнастів ЕГ під час виконання махів і стрибків працювали більш активно та контрольовано, забезпечуючи ефективну передачу імпульсу від нижніх кінцівок до тулуба та стабільність положення тіла. У контрольній групі спостерігалися менш повне розгинання, менша амплітуда рухів та нижча узгодженість, що зменшувало ефективність виконання елементів.

Кульшові суглоби у спортсменів ЕГ демонстрували більш плавний та потужний мах, узгоджений із роботою колінних суглобів. У КГ рухи були менш контрольованими, супроводжувалися коливаннями та неповним

розкриттям, що негативно впливало на стабілізацію тулуба у фазі завершення елемента.

Плечові та ліктьові суглоби в ЕГ відзначалися більш стабільним і розгорнутим положенням, що сприяло надійному утриманню опори на снаряді та формуванню ефективного «стопорюючого» ефекту при виконанні елементів. Контрольна група демонструвала нижчу узгодженість роботи плечового пояса та більш нестабільне положення рук, що знижувало ефективність виконання.

Кутові швидкості та прискорення показали, що рухи у спортсменів ЕГ були більш рівномірними, контрольованими та динамічно ефективними, із меншими хаотичними коливаннями, що забезпечувало плавний вихід у стійку на руках, перевероти та інші профілюючі елементи. У контрольній групі спостерігалися менш керовані прискорення та швидкості, що свідчить про нижчий рівень динамічного контролю та координації рухів.

Проведене дослідження свідчить, що запропонована методика технічної підготовки є комплексним, науково обґрунтованим та високоефективним інструментом для формування цілісної технічної підготовленості спортсменів-гімнастів. Її застосування дозволяє системно коригувати процес тренувань, контролювати розвиток фізичних і технічних показників, а також формувати стійкі координаційні навички, що забезпечують успішне виконання складних багатоборчих елементів.

Методика підтверджує доцільність інтеграції біомеханічного аналізу рухів у навчально-тренувальний процес, забезпечує науково обґрунтовану структуру тренувань у дитячо-юнацьких спортивних школах та сприяє формуванню високого рівня технічної майстерності спортсменів, наближаючи їх до нормативів, характерних для гімнастів високої кваліфікації. Отримані результати демонструють, що системний, комплексний підхід до технічної підготовки є ключовим фактором підвищення ефективності навчального процесу та спортивних результатів у чоловічій спортивній гімнастиці.

РОЗДІЛ 4

УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проведене дослідження було спрямоване на розробку, обґрунтування та перевірку ефективності нової методики технічної підготовки спортсменів-гімнастів, яка враховує як кількісні, так і якісні показники виконання базових і профільюючих елементів. Основна мета роботи полягала у визначенні того, яким чином системне застосування запропонованої програми тренувань впливає на формування технічно правильних рухів, розвиток координаційних навичок, контроль положення тіла та динаміку виконання різних вправ у гімнастів молодших і середніх вікових груп.

Результати педагогічного експерименту показали, що впровадження розробленої методики значно підвищує ефективність тренувального процесу. Гімнасти експериментальної групи почали виконувати вправи більш узгоджено та контрольовано, наближено до модельних параметрів, характерних для спортсменів високого рівня. Порівняння з контрольною групою продемонструвало, що рухи у ЕГ були більш плавними, ритмічними, стабільними та контрольованими. Це стосувалося як базових елементів, так і профільюючих вправ на різних снарядах. У середньому показники стабільності рухів та точності виконання вправ у ЕГ покращилися приблизно на 25–30 % порівняно з початковим рівнем, у той час як у КГ поліпшення складало лише 5–10 %.

Аналіз кінематики рухів показав, що колінні та кульшові суглоби спортсменів експериментальної групи працювали більш активно та ефективно. Під час виконання стрибків, махів та переворотів ноги були більш розігнутими, а рухи нижніх кінцівок узгоджувалися між собою і з роботою тулуба, що забезпечувало кращу передачу сили та стабільність положення тіла. У контрольній групі рухи колін і кульшових суглобів залишалися менш активними, амплітуда була обмеженою, а координація рухів – недостатньою. Загалом, середнє покращення амплітуди і стабільності нижніх кінцівок у ЕГ

склало близько 15–20 %, тоді як у КГ зміни були менш вираженими – приблизно 5–7 %.

Плечовий і ліктювий суглоби у спортсменів експериментальної групи демонстрували більшу стабільність і контроль. Руки залишалися більш прямими та розгорнутими під час виконання елементів, що забезпечувало ефективну передачу імпульсу від верхніх кінцівок і надійну фіксацію положення тіла. У контрольній групі плечі та лікті працювали менш узгоджено, рухи були менш контрольованими, що негативно впливало на точність виконання вправ і стабільність тіла. У середньому покращення кутової стабільності плечового та ліктювого суглобів у ЕГ становило близько 12–18 %, тоді як у КГ – не більше 5 %.

Кутові швидкості і прискорення в ЕГ демонстрували більш рівномірний, контрольований та плавний характер рухів, без різких коливань. Це сприяло ефективному виконанню переворотів, стійок на руках, а також профілюючих елементів на перекладині, брусах і коні. У КГ рухи були менш стабільними, прискорення нижчими, темп і ритм виконання – менш узгодженими. У середньому кутові прискорення у спортсменів ЕГ покращилися приблизно на 20–25 %, тоді як у КГ зміни склали лише 5–8 %.

Розглядаючи конкретні елементи, при виконанні опорного стрибка переворотом вперед гімнасти експериментальної групи демонстрували більш повні і активні рухи колін і кульшових суглобів, стабільний плечовий пояс та прямі лікті. Це забезпечувало ефективне відштовхування та контроль положення тіла. У контрольній групі рухи характеризувалися меншою амплітудою, нижчим ступенем координації та меншою стабільністю, що знижувало технічну якість елемента. Порівняно з початковим рівнем, середнє покращення технічної досконалості елемента в ЕГ становило 45–50 %, а в КГ – 15–20 %.

При виконанні стійки на руках махом назад на брусах спортсменам ЕГ вдалося більш рівномірно і плавно контролювати рухи всіх суглобів, що

сприяло точному виходу у стійку і утриманню положення тіла. У КГ рухи були менш узгодженими, амплітуда менша, а контроль за положенням тулуба недостатній. Загальне покращення контролю в ЕГ становило близько 40 %, тоді як у КГ – близько 12 %.

Під час великого оберту назад на перекладині гімнасти ЕГ демонстрували більш контрольовані та плавні рухи, наближені до модельних. Колінні та кульшові суглоби працювали ефективніше, плечі і лікті забезпечували стабільну опору і контроль положення рук. У КГ спостерігалися хаотичні рухи, коливання плечових і кульшових суглобів та менш контрольовані прискорення, що знижувало ефективність виконання елемента. Порівняно з початковим етапом, технічна досконалість елемента покращилася на 50–55 % у ЕГ і лише на 15–20 % у КГ.

У процесі педагогічного експерименту також спостерігалось системне підвищення технічної підготовленості спортсменів ЕГ. Середні показники рухів значно наблизилися до параметрів спортсменів високої кваліфікації. Приріст технічної цінності профілюючих елементів склав 62 % на перекладині, 49 % на коні та 50 % на брусах, що дозволило спортсменам ЕГ претендувати на призові місця на регіональних змаганнях і суттєво підвищило рівень їхньої конкурентоспроможності. У контрольній групі, хоч і спостерігалися певні позитивні зміни, показники залишалися на нижчому рівні, а покращення технічної досконалості елементів не перевищувало 15–20 %.

Отже, проведене дослідження підтвердило високу ефективність запропонованої методики технічної підготовки гімнастів. Вона дозволяє системно формувати технічні навички, контролювати роботу ключових суглобів, сприяти розвитку координації, ритмічності та динамічного контролю під час виконання базових і профілюючих елементів.

Застосування кінематичного і динамічного аналізу рухів дало змогу науково обґрунтовано коригувати тренувальний процес, оптимізувати послідовність освоєння стратегічних елементів і забезпечити підготовку

спортсменів відповідно до індивідуальних особливостей, вимог до стандартів спортивної підготовки.

Отримані результати свідчать, що комплексний підхід, який поєднує кількісні та якісні характеристики рухів, є ключовим фактором підвищення ефективності тренувального процесу. Він дозволяє не тільки поліпшити техніку виконання елементів, а й забезпечити високий рівень координації, стабільності та контролю рухів у гімнастів різних вікових груп. Впровадження такої методики у дитячо-юнацькі спортивні школи створює умови для підготовки спортсменів високого рівня та розвитку їхньої конкурентоспроможності на змаганнях будь-якого рівня.

ВИСНОВКИ

1. Огляд наукових джерел показав, що формування техніки спортсменів у спортивній гімнастиці потребує системного підходу, який враховує не лише кількість тренувань, а й якість виконання рухів. Значна частина традиційних методик підготовки базується на суб'єктивній оцінці тренера, тоді як сучасний підхід передбачає використання кількісних параметрів, таких як: кутова кінематика суглобів; кутові швидкості; кутові прискорення. Це дозволяє об'єктивно оцінити технічну досконалість і ефективність рухів.

Міжнародний досвід та стандарти FIG підкреслюють, що для досягнення високих спортивних результатів важливе поєднання біомеханічного аналізу, індивідуалізації тренувального процесу та послідовного освоєння базових і профілюючих елементів.

У літературі відзначено, що саме контроль роботи ключових суглобів дозволяє сформувати правильну біомеханіку руху і стабільність положення тулуба, що є основою висококваліфікованої техніки.

2. Розроблена методика передбачає системне освоєння базових і профілюючих елементів на різних снарядах (перекладина, бруси, кінь) із урахуванням кінематичних показників рухів.

Основні компоненти методики включають:

- контроль ключових суглобів (колінний, кульшовий, плечовий, ліктьовий);
- поетапне збільшення складності елементів;
- використання кількісних та якісних характеристик руху для оцінки технічного прогресу.

Методика спрямована на формування координаційних навичок, контролю положення тіла та динамічного контролю рухів, що дозволяє молодим гімнастам наблизитися до показників спортсменів високого рівня.

3. Під час педагогічного експерименту спостерігалось системне покращення фізичної підготовленості спортсменів ЕГ:

- сила відштовхування на брусах і коні зросла на 12–18 %;
- швидкість виконання базових елементів збільшилася на 8–15 %;
- витривалість м'язів верхніх та нижніх кінцівок підвищилася на 10–12 %.

Технічна підготовленість ЕГ підвищилася на 45–60 % порівняно з початковим етапом, тоді як КГ показувала прогрес лише на 10–20 %, що свідчить про нижчу ефективність традиційних методик.

Значення середньогрупових показників ЕГ наблизилися до показників гімнастів високого рівня, що дозволило спортсменам ЕГ претендувати на призові місця на змаганнях регіонального рівня.

Середні показники рухів спортсменів експериментальної групи значно наблизилися до результатів гімнастів високої кваліфікації. Приріст технічної цінності профілюючих елементів становив: на перекладині – 62 %, на коні та махах – 49 %, на брусах – 50 %.

Впровадження методики дозволило підвищити конкурентоспроможність спортсменів експериментальної групи на регіональних змаганнях та значно покращити рівень координації, стабільності та контролю рухів.

Контрольна група, хоча і демонструвала певні позитивні зміни, залишалася на нижчому рівні технічної досконалості. Амплітуда і швидкість рухів були на 10–20 % нижчі, координація та контроль тулуба – слабші, що обмежувало ефективність виконання елементів.

Розроблена методика підтверджує, що поєднання кількісних та якісних показників рухів є ключовим фактором підвищення ефективності тренувального процесу. Використання кінематичного та динамічного аналізу рухів дозволяє: об'єктивно оцінювати технічну підготовку; коригувати тренування; визначати послідовність освоєння стратегічних елементів. Методика сприяє розвитку індивідуальних здібностей спортсменів, покращує координацію, стабільність та контроль рухів. Вона забезпечує ефективну технічну підготовку, підвищує конкурентоспроможність та дозволяє готувати спортсменів високого рівня. Контроль ключових суглобів і оцінка кінематики

дозволяє адаптувати тренування до індивідуальних особливостей та рівня підготовки спортсменів.

Отже, проведене дослідження підтвердило, що розроблена методика технічної підготовки спортсменів-гімнастів є високоефективною та науково обґрунтованою. Системне використання запропонованої програми дозволяє:

1. Формувати технічно правильні рухи на всіх етапах виконання базових і профілюючих елементів.

2. Підвищувати узгодженість роботи ключових суглобів – колінного, кульшового, плечового та ліктьового, що сприяє більш ефективному відштовхуванню, стабілізації тулуба і контролю положення тіла.

3. Забезпечувати більш рівномірну динаміку рухів, контрольовані кутові швидкості та плавні прискорення, що підвищує технічну якість виконання елементів на перекладині, брусах і коні.

4. Досягати суттєвого приросту технічної цінності елементів: +62 % на перекладині, +49 % на коні і +50 % на брусах, що істотно підвищує конкурентоспроможність спортсменів на змаганнях.

5. Забезпечувати системний прогрес у координації, стабільності та контролі рухів порівняно з традиційними методиками, які використовувалися у контрольній групі.

Таким чином, запропонована методика не лише сприяє підвищенню ефективності тренувального процесу, а й забезпечує комплексне удосконалення технічної підготовленості гімнастів молодших і середніх вікових груп, формуючи основу для подальшого розвитку висококваліфікованих спортсменів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Багінська О. В., Вахненко В. С., Тютюнник О. І. Методика навчання рухових дій у процесі технічної підготовки гімнасток-художниць молодшого шкільного віку / Вісник Нац. ун-ту «Чернігівський колегіум» ім. Т. Г. Шевченка, 2023. № 20(176). С. 3–10.
2. Башавець Н. А. Особливості реалізації тренувального процесу гімнасток / *Olympicus*, 2023. № 3. С. 9–14.
3. Бондаренко Т. В. Вплив методики диференційованого навчання на фізичний розвиток студенток-гімнасток / Теорія та методика фізичного виховання і спорту, 2023. № 1. С. 55–62.
4. Бубела О. Ю., Петрина Р. Л., Сениця А. І. Навчально-методичний посібник з курсу загальної гімнастики: посібник для студентів та тренерів із базовими техніками та методиками загальної гімнастики, 2001. 100 с.
5. Бубела О. Ю. Гімнастика в системі фізичного виховання: лекція для студентів спец. «Фізична культура і спорт». Львів, 2018. 14 с.
6. Вахненко В. С. Сучасні напрями підвищення ефективності процесу технічної підготовки в художній гімнастиці / Вісник Нац. ун-ту фіз. виховання і спорту України, 2020.
7. Височанська М. О. Підготовка збірної команди України з художньої гімнастики до XXXIII Ігор Олімпіад у Парижі 2024: кваліфікаційна робота на здобуття ступеня магістра. Київ: НУФВСУ, 2024. 69 с.
8. Габрильчук І., Передерій А. Основні напрями тактичної підготовки в художній гімнастиці / *Physical Culture, Health and Sport Journal*, 2024.
9. Гаврилова Н. Г., Єретик А. А., Кожанова О. С., Полянсько О. М. «Гімнастика і методика її викладання» як базова дисципліна підготовки спеціалістів з фізичного виховання і спорту / Науковий часопис Університету Драгоманова, 2025. № 187(1). С. 81–85.

10. Гайдук І. Атлетична гімнастика в системі фізичного виховання дітей старшого шкільного віку / Молода спортивна наука України, 2006. Вип. 10, т. 1. С. 141–144.
11. Гімнастика з методикою викладання: підручник / І. Верблюдов, Т. Лоза, С. Чередніченко та ін. Кам'янець-Подільський: Видавництво ОІЮМ, 2012. 288 с.
12. Гімнастика і методика її викладання: навчальний посібник / ДФС України. Дніпро: Університет ДФС України, 2024. 192 с.
13. Гімнастика та методика її викладання: навчальна програма / посібник. Бердянський держ. пед. ун-т, 2018. 100 с.
14. Голенкова Ю. В., Галкіна А. В. Development of coordination abilities in girls of senior school age through artistic gymnastics / Physical Education Theory and Methodology, 2015. № 4. С. 39–44.
15. Голенкова Ю. В., Філон К. О. Psychological training effectiveness on emotional state of young gymnasts when performing throwing exercises / Health-saving technologies, rehabilitation and physical therapy, 2022. Т. 3, № 1. С. 31–34.
16. Грибан В. Г., Мельников В. Л., Хрипко Л. В., Казначеев Д. Г. Фізичне виховання: підруч. Дніпро: ДДУВС, 2019. 232 с.
17. Дейнеко А., Красова І., Семізорова А. Дослідження ефективності методики розвитку силових здібностей гімнастів 7-8 років / Науковий часопис УДУ ім. М.П. Драгоманова, 2023. № 9(169).
18. Дейнеко А. Х., Красова І. В., Семізорова А. Я. Особливості технічної підготовки юних гімнасток у вправах зі скакалкою / Вид-во УДУ ім. М. П. Драгоманова, 2024. С. 95–98.
19. Дейнеко А. Х., Шевчук О. О., Архипова А. М. Удосконалення технічної підготовки гімнасток 8–9 років у вправах з булавами / Слобожанський науково-спортивний вісник, 2020. № 6(80). С. 23–28.
20. Дідик Т., Чернищенко Т., Сікорська Л., Кондратюк Д. Technology of development of flexibility of girls 6-7 years in rhythmic gymnastics / Вісник

- фізичного виховання та спорту Південноукраїнського університету, 2024. № 2(14). С. 40–48.
21. Дімов О., Чумак Т. Формування базової технічної підготовки гімнастів 7–9 років / Теорія та методика фізичного виховання і спорту, 2023. № 4. С. 28–34.
 22. Дмитренко С., Хуртенко О., Полулященко Т., Дідик Т. Розвиток фізичних якостей засобами варіативного модуля «гімнастика» в процесі фізичного виховання школярів / Фізична культура, спорт та здоров'я нації, 2025. Т. 19(38). С. 18–28.
 23. Зайченко В. Роль базових фізичних здібностей у технічній підготовці гімнастів / Фізична культура, спорт і здоров'я нації, 2023. № 3. С. 56–63.
 24. Заплатинська О. Особливості навчання елементам без предмета спортсменок, які займаються художньою гімнастикою / Теорія і методика фізичного виховання і спорту, 2017. № 4. С. 3–6.
 25. Зеніна І. В., Добровольський В. Е., Шишацька В. І. Фізичне виховання. Спортивна гімнастика. Київ: КПІ ім. І. Сікорського, 2021. 84 с.
 26. Зміст програмно-нормативного забезпечення підготовки юних гімнастів першого року навчання на етапі початкової підготовки / Фізична активність, здоров'я і спорт, 2025. № 1. С. 95–102.
 27. Кизим П., Батьєва Н. Improving the technical training of rhythmic gymnastics athletes by means of folk-stage dance / Slobozhanskyi Herald of Science and Sport, 2023. № 4(84). С. 12–18.
 28. Ковальчук А., Антошків Ю. Гімнастика: навчальний посібник. К.: [без видання], 2010. 112 с.
 29. Ковальчук Н., Санюк В. Гімнастика з методикою викладання: методичні матеріали. Луцьк: Волинський нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2010. 80 с.
 30. Кожанова О. С., Гаврилова Н. Г., Цукоза Є. Features of the tactical training of gymnasts performing in group exercises / Слобожанський науково-спортивний вісник, 2024. № 7. С. 33–38.

31. Кожанова О. С., Петрова Н. В., Александрова О. О. Теоретико-методичні передумови підвищення спеціальної рухової підготовки гімнасток зі стрічкою в художній гімнастиці / *Health, Physical Education and Sport: Perspectives and Best Practices*, 2022. С. 90–95.
32. Коцур В. В., Желізний М. М., Литвин Т. С. Гімнастична термінологія (з елементами музично-ритмічного виховання): навч. посіб. Чернігів: ЧНПУ імені Т. Г. Шевченка, 2016. 128 с.
33. Кривенко А. П., Желізний М. М. Гімнастика: навчальний посібник. Чернігів: НУЧК, 2019. 120 с.
34. Крупеня С. В., Холодова О. Гімнастика: підручник. Київ: Університет «Україна», 2025. 316 с.
35. Кулаксізов Р., Бабенко С. Технічна підготовка гімнастів 8–10 років / *Спорт та сучасне суспільство: Матеріали міжнародної наукової інтернет-конференції*. К.: НУФСУ, 2018. С. 159–164.
36. Льовіна В. Перспективи вивчення структури та змісту змагальної діяльності в повітряній гімнастиці / *Young Sport Science of Ukraine*, 2025. Т. 1. С. 73–74.
37. Маланій Ю. А., Пітін М. П., Синиця А. В., Римик Р. В. Порівняльна ефективність диференційованої програми підготовки гімнастів віком 5–6 років / *Олімпійський та паралімпійський спорт*, 2025. № 2.
38. Муллагільдїна А. Я., Красова І. В. Підвищення технічної підготовленості гімнасток 10–11 років у вправах з предметами / *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 2020. № 5(79). С. 19–24.
39. Омеляненко К., Краснова І. Improvement of special physical training of athletes 9–10 years old engaged in rhythmic gymnastics / *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 2025. № 8(90). С. 30–37.
40. Пержинська-Біскуп А. С. Вплив координаційних здібностей на результативність у спортивній гімнастиці на етапі попередньої базової підготовки / *Молода спортивна наука України*, 2021. Т. 1. С. 132–137.

41. Петренко К. Методика підготовки юних гімнастів: навчальний матеріал / Репозитарій ЛДУФК, 2017.
42. Поліщук Т. В., Ткаченко Г. В. Гімнастика у системі фізичного виховання та її методичні особливості. Гімнастичні терміни, техніка гімнастичних вправ: метод. вказівки. Харків: ХНМУ, 2016. 40 с.
43. Потоп В. Макрометодика навчання юних гімнасток спортивним вправам на етапі спеціалізованої базової підготовки: автореф. дис. ... д-ра наук з фіз. виховання і спорту. Київ: НУФВСУ, 2016. 52 с.
44. Проценко У. М. Гімнастика: методична розробка. Львів: Норма, 2013. 19 с.
45. Райтер Р. І. Базова технічна підготовка гімнастів на перекладині: автореф. дис. ... канд. наук з фізичного виховання і спорту. ЛДІФК, 2002. 20 с.
46. Салтан Н. М., Ольховий О. М., Салтан С. В. Порівняльний аналіз навчання гімнастики в Україні у другій половині ХІХ – на початку ХХ століття / Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві, 2024. № 3(67). С. 12–18.
47. Свірса І. І. Спеціальна фізична підготовка у спортивній гімнастиці: кваліфікаційна робота. Херсон: ХДУ, 2020. 36 с.
48. Семенів Б. С., Мартин В. Д. Методична майстерність студентів у сфері викладання гімнастики / Науковий часопис УДУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15, 2024. № 5(178). С. 36–44.
49. Сиваш І. Технічна підготовка до групових вправ з художньої гімнастики на етапі початкової підготовки / Спортивний вісник Придніпров'я, 2012. № 3. С. 59–61.
50. Славик М., П'ятков В. Практичні рекомендації по організації навчально-тренувального процесу гімнастів на етапі базової підготовки / Сучасні проблеми розвитку теорії та методики гімнастики. Львів, 2003. С. 79–82.
51. Сосіна В. Методика підготовки юних гімнастів: лекція для студентів ІV курсу з дисципліни ТіМОВС. ЛДУФК, 2017. 40 с.

52. Стасенко О. А., Балашов Д. І. Методика викладання гімнастики як навчальної дисципліни у професійній підготовці майбутніх учителів фізичної культури / Науковий часопис УДУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15. 2025. Вип. 3К(188). С. 288–291.
53. Теорія і методика викладання гімнастики: підручник / В. Г. Ареф'єв, В. Ф. Шегімага, І. А. Терещенко та ін. К.: Центр учбової літератури, 2015. 330 с.
54. Удовицький О. А. Організація відбору в спортивній гімнастиці / Теорія та методика фізичного виховання, 2024. № 2. С. 41–48.
55. Фальков О. П., Сергієнко Л. П. Гімнастика з основами фізичної підготовки школярів: навч. посіб. Херсон: Наддніпрянська правда, 1994. 208 с.
56. Худолій О. М. Основи методики викладання гімнастики: Навчальний посібник: у 2 т. Харків: ОВС, 2008. Т. 1. 408 с.; Т. 2. 464 с.
57. Юсупава Л., Бодренкова І., Мошенська Т. Factor structure of preparedness of young athletes in aerobic gymnastics / Слобожанський науково-спортивний вісник, 2024. № 6(86). С. 13–19.
58. Adilbekov U. Modern training approaches for enhancing motor, technical and psychological development in beginner gymnasts / Journal of Physical Education and Sport, 2023. Vol. 3, No. 2.
59. Akhmedova J. Technical training of gymnasts-artists at the stage of sports improvement / World Science, 2020. No. 7(59). С. 1–5.
60. Analysis of the problems of developing skills in the use of objects in rhythmic gymnastics taking into account the coordination profile of exercises / National State University of Physical Education, Sports, 2025. № 5. С. 108–115.
61. Artem'yeva G., Bodrenkova I., Moshenska T. Improving the special physical training of gymnasts in sports aerobics at the initial training stage / Slobozhanskyi Herald of Science and Sport, 2019. № 5(73). P. 76–81.
62. Bahirov Ə. N., Vilimedov S. İ. Influence of the development of speed and speed-power abilities on the technical preparation of gymnasts of the

- Azerbaijan team / *Scientific News of Academy of Physical Education and Sport*, 2021. Vol. 2, No. 4.
63. Deineko A., Riabchenko O. Optimization of the training method for the turns of young gymnasts, considering the balance ability development / *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 2024.
64. Deineko A., Shevchuk O., Arkhypova A. Improving the technical skills of gymnasts 8–9 years old in exercises with clubs / *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 2020. №1(75). С. 25–29.
65. Deyneko A., Krasova I. Improvement of special physical training of athletes 9–10 years old engaged in rhythmic gymnastics / *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 2025. № 8(90). С. 30–37.
66. Deyneko A., Krasova I. Improving the technical training of female athletes 10–11 years in rhythmic gymnastics in exercises with clubs / *Sport Herald*, 2020.
67. Deyneko A., Krasova I. Improvement of special physical training of athletes 9–10 years old engaged in rhythmic gymnastics / *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 2025.
68. Dmitrenko S., Khurtenko O., Polulyashchenko T., Didyk T. Development of physical qualities by means of the gymnastics module in school physical education / *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*, 2025. Т. 19. № 38. С. 18–28.
69. Fan G., Wang Y., Wang T. та ін. Construction of intelligent gymnastics teaching model based on neural network and artificial intelligence / *Scientific Reports*, 2025. Т. 15. Article 22105.
70. Ideomotor training as a means of optimizing strength training in athletic gymnastics for youth aged 18–24 / *Scientific Notes Lesgaft University*, 2025. № 3. С. 24–31.
71. Jemni M. (Ed.) *The Science of Gymnastics: Advanced Concepts* – Routledge, 2018. 380 с.

72. Khaidarov F. F. The methodology of teaching young gymnasts the technique of performing exercises on gymnastic equipment / *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 2024. Vol. 5, No. 8. C. 71–74.
73. Khataybeh A., AL-shadiedh M., Khasawneh G. The effectiveness of cooperative learning strategy for mastery in enhancing the skill performance of some gymnastics floor movements / *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 2024. Vol. 28, No. 4. C. 292–300.
74. Khudolii O. M., Skovoroda H. S. Research program: modeling of young gymnasts' training process / *Physical Education Theory and Methodology*, 2019. Vol. 19, No. 4. P. 168–178.
75. Kornosenko O., Danisko O., Gorbenko K. Botmerivska gymnastics in the system of professional training of future physical education teachers: teaching technologies / *Pedagogical Sciences*, 2024. No. 1.
76. Kravchuk T., Potop V., Niżnikowski T. Development and application of health-preserving training methods for ball exercises for young gymnasts aged 8-9 / *Pedagogy of Health*, 2024.
77. Krumova-Tsoncheva K. Study of a methodology for the development of strength endurance in initial training in artistic gymnastics / *Knowledge – International Journal*, 2025. Vol. 67, No. 5. C. 835–840.
78. Kyselovičová O., Zemková E. The effects of aerobic gymnastics training on performance-related variables in an elite athlete: a 2-year follow-up study / *Frontiers in Physiology*, 2024. Vol. 15. Article 1380024.
79. Kyzim P., Batieieva N. Improving the technical training of rhythmic gymnastics athletes by means of folk-stage dance / *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 2021. № 1(81). C. 36–41.
80. L'ovina V. Perspectives on studying the structure and content of competitive activity in aerial gymnastics / *Young Sport Science of Ukraine*, 2025. T. 1. C. 73–74.
81. Lyvatskyi O., Pantielieiev H. Methodology of using special preparatory exercises of athletic gymnastics in physical education classes at institutions of

- higher education / Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення, 2025. Вип. 19(38). С. 146–150.
82. Psychological recreation of overcoming failures and achieving success by young rhythmic gymnasts aged 6–8 / *Physical Culture, Recreation and Rehabilitation*, 2024. Т. 2, № 1. С. 45–52.
83. Riabchenko O., Tykhorskyi O., Orlov A. Comprehensive methodology for developing motor skills in rhythmic gymnastics / *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 2025. Vol. 29, No. 3. С. 224–233.
84. Samuel O'Connor. Biomechanical assessment of injury prevention techniques in gymnastics / *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 2025. Vol. 25, No. 100. С. 348–363.
85. Sayfiyev H. Concepts of the growth of motor development in gymnastics / *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 2024. Vol. 4, No. 3. С. 141–148.
86. Sayfiyev H. X. Basic concepts of the growth of motor development in gymnastics / *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 2024. Vol. 4, No. 3. С. 141–148.
87. Sophie Burton et al. The evolving high bar longswing in elite gymnasts of three age groups / *Journal of Sports Sciences*, 2023. Vol. 41, No. 24. С. 2922–2930.
88. *The Science of Gymnastics: Advanced Concepts* / Monèm Jemni (Ed.). London, New York: Routledge, 2018. 380 с.
89. Tkachuk O., Kiviharju I. Features of the use of turns with apparatus in competitive rhythmic gymnastics programs at the 2024 Olympic Games and BRICS Games / *Scientific Notes of Lesgaft University*, 2025. No. 8. С. 168–176.
90. Yusupava L., Bodrenkova I., Moshenska T. Factor structure of preparedness of young athletes in aerobic gymnastics / *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 2021. № 6(86). P. 13–19.

ДОДАТОК

Анкета наукового дослідження для тренерів-викладачів

Просимо Вас допомогти у нашому дослідженні та поділитися думкою з цієї проблеми, відповівши на низку запропонованих питань. Анкетування анонімне та його результати використовуватимуться лише з науковою метою.

1. Якому віку, на Вашу думку, в сучасній гімнастиці відповідає тренувальний етап? (підкреслити)

6 років

7 років

8 років

9 років

10 років

11 років

12 років

старше

2. Яке значення тренувального етапу багаторічної системи підготовки гімнастів?

3. Яка, на Ваш погляд, повинна бути тривалістю тренувального етапу?

4. Яка значимість видів підготовки на тренувальному етапі, на Вашу думку?

(проранжувати)

Базова підготовка

Спеціально-технічна

Загальнофізична

Спеціально-фізична

5. Які методи розвитку фізичних якостей необхідно застосовувати на етапі спортивного тренування?

(проранжувати)

Повторної вправи

Варіативної вправи

Колове тренування

Інтервальний метод

Ігровий

Змагальний

Інший

6. Які види базової підготовки Вам відомі? (Перелічити)

7. Які базові навички, на Вашу думку, необхідно формувати на тренувальному етапі? (проранжувати)

стійкова підготовка

відштовхування руками

відштовхування ногами

обертальна підготовка

піруетна підготовка

формування завершення руху після безопорної фази

8. Скільки часу ви приділяєте на формування та вдосконалення базової підготовленості гімнастів на одному навчально-тренувальному занятті?

9. З якого розряду, на Вашу думку, починається тренувальний етап?

10. Чи користуєтеся Ви в процесі тренування спортсменів додатковими програмами з підготовки гімнастів, крім кваліфікаційних, якщо «ТАК», то якими?

11. Ваш тренерський стаж роботи, категорія. Спортсменів якого рівня Ви підготували? (вказати розряд, звання)

ДЯКУЄМО ВАМ ЗА ВІДПОВІДІ!