

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА**

Факультет фізичної культури, спорту та реабілітації

Кафедра теорії та методики фізичного виховання і спорту

**ВИКОРИСТАННЯ СИЛОВОГО ФІТНЕСУ В ПІДГОТОВЦІ
БАСКЕТБОЛІСТІВ 15-16 РОКІВ**

**Кваліфікаційна робота
Рівень вищої освіти – другий (магістерський)**

Виконав:
студент 2 курсу 601 групи
спеціальності 017
“Фізична культура і спорт”
**Радомський Олександр
Романович**
Керівник: канд. пед. наук,
доц. **Палагнюк Т.В.**
Рецензент:
канд. наук з фіз. вих. і спорту,
доц. **Балацька Л.В.**

До захисту допущено:
Протокол засідання кафедри №_____
від “___” _____ 2024 р.
зав. кафедри _____ доц. Наконечний І. Ю.

Чернівці – 2024

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ	3
ВСТУП... ..	4
 РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ТРЕНУВАННЯ БАСКЕТБОЛІСТІВ В ГРУПАХ ВИЩОЇ СПОРТИВНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ	8
1.1. Модельні характеристики фізичної і технічної підготовленості юних баскетболістів.....	8
1.2. Сучасні проблеми і тенденції в організації навчально-тренувальної діяльності баскетболістів.....	16
1.3. Особливості та можливості використання засобів силового фітнесу в баскетболі	19
 РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	26
1.2. Методи дослідження	26
1.3. Організація дослідження	31
 РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА МЕТОДИКИ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ СИЛОВОГО ФІТНЕСУ В ПІДГОТОВЦІ БАСКЕТБОЛІСТІВ В ГРУПАХ ВИЩОЇ СПОРТИВНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ	33
3.1. Теоретико-методичне обґрунтування методики використання засобів силового фітнесу в підготовці баскетболістів 15-16 років.....	33
3.2. Характеристика методики використання засобів силового фітнесу в підготовці баскетболістів в групах вищої спортивної майстерності	44
3.3. Зміни морфофункціональних та показників розвитку баскетболістів 15 - 16 років в ході педагогічного експерименту	51
3.4 .Зміна показників фізичної та технічної підготовки баскетболістів в ході педагогічного експерименту	55
ВИСНОВКИ	60
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	63
ДОДАТКИ	71

АНОТАЦІЯ

РАДОМСЬКИЙ О.Р. ВИКОРИСТАННЯ СИЛОВОГО ФІТНЕСУ В ПІДГОТОВЦІ БАСКЕТБОЛІСТІВ 15-16 РОКІВ.

Кваліфікаційна робота ОР Магістр зі спеціальності “Фізична культура і спорт”, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича; м. Чернівці, 2024.

У роботі вивчаються сучасні тенденції побудови тренувального процесу баскетболістів вищої спортивної майстерності. Виявлено особливості та можливості використання засобів силового фітнесу в баскетболі. Розроблено та перевірено методику використання засобів силового фітнесу в підготовці баскетболістів на вищої спортивної майстерності.

Ключові слова: тренування, силовий фітнес, баскетболісти групи вищої спортивної майстерності..

ABSTRACT

RADOMSKYI O. STRENGTH TRAINING FOR BASKETBALL PLAYERS AGED 15-16.

Qualification thesis of the Master's degree in «Physical culture and sport», Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University. Chernivtsi, 2024.

The work studies modern trends in the construction of the training process of basketball players of higher sportsmanship. The features and possibilities of using power fitness equipment in basketball are identified. The methodology for using power fitness equipment in the training of basketball players of higher sportsmanship is developed and tested.

Keywords: training, power fitness, basketball players of the higher sportsmanship group.

ВСТУП

Актуальність дослідження. Початок 90-х років минулого століття характеризується бурхливим розвитком баскетболу в Європі. З 2020 року Євроліга, яка об'єднала найсильніші команди розширилася і включає 36 команд. Ці факти говорять про прогресуючу тенденцію європейського баскетболу, який вийшов на новий якісний рівень гри, задаючи умови гострої конкуренції.

Однак, національна чоловіча збірна України в даний час свої позиції в світовому рейтингу має низькі, якщо точніше, входить в 30-ку. Статистика виступів відзначає неухильне зниження результатів: найвище досягнення на міжнародних офіційних змаганнях – Чемпіонат Європи 2013р. – 6 місце; учасники Чемпіонату світу в 2014 році в Іспанії; результати чемпіонатів Європи (1993 р., 1995р.) – не пройшла кваліфікацію; 2001р. чемпіонат Європи – 14 місце; 2003р. – 14 місце; 2005р. – 16 місце; 2007р., 2009р. не пройшла кваліфікацію; 2011р. – 17 місце; 2013р. – 6 місце; 2015 р. – 22 місце; 2017 – 15 місце.

Провідні тренери та фахівці у вітчизняному баскетболі виділяють безліч чинників, які впливають на ситуацію, що склалася. [33, 47, 57, 75]. По-перше, розпад СРСР, призвів до переформування тренерського штабу і команд, порушилася цілісна система підготовки гравців. Виник гострий дефіцит дитячих тренерів, що різко знизило ефект підготовки резерву в дитячо-юнацьких спортивних школах (ДЮСШ). Вищезазначені фактори спровокували збільшення в командах числа легіонерів, як правило, американських і європейських гравців. По-друге, застарілі технології підготовки команд. Розрив між рівнем майстерності гравців в професійних клубах і підготовленістю молодого резерву в ДЮСШ дуже великий і не відповідає світовому рівню. По-третє, слабка матеріальна база спортивних установ: брак тренувальних майданчиків, відсутність тренажерів, якісного інвентарю та відповідно медичного забезпечення. Федерація баскетболу

України бачить вирішення проблеми, що склалася у впровадженні інноваційних засобів і методів в процесі підготовки баскетболістів.

Таким чином, наявність практичної потреби в більш досконалих технологіях підготовки спортивного резерву в ігрових видах спорту змушує шукати нові шляхи модернізації тренування баскетболістів на різних етапах навчально-тренувального процесу.

У різний час питаннями тренування баскетболістів на різних етапах спортивної підготовки займалися, А. Ніколіч, Ю.М.Портнов, В.А.Данілов, А.Я.Гомельський, В.Г.Башкірова, М.І Духовний, В.А.Губа, С.Г.Фомін, С.В. Чернов. [17, 22, 45, 46, 58, 67]. В їх роботах розкриваються методичні основи теорії і практики баскетболу, відображені питання побудови та організації багаторічного тренувального процесу.

Аналіз науково-методичної літератури виявив коло питань, за якими у фахівців немає єдиної думки, і які вимагають додаткових досліджень.

В даний час проблемі підготовки баскетболістів на різних етапах тренувального процесу присвячений досить широкий спектр робіт. Зокрема, ряд вчених А.В. Крутиков, В.П. Черемісін в своїх дослідженнях наголошує на необхідності інтегрування фізичної та технічної підготовки юних баскетболістів. [22,27]. Інші фахівці в своїх роботах поділяють їх в самостійні види підготовки [29,41,45]. Відзначимо при цьому, що немає єдності думок в експертів і з питаннями пріоритетного компонента тренувального процесу на етапі початкової спеціалізації.

В.М. Жерновніков в своїй роботі доводить необхідність і ефективність комплексного розвитку рухових здібностей баскетболістів, тоді як В.А. Кудряшов і Р.В. Мірошникова доводять ефективність пріоритетного розвитку швидко-силових здібностей юних баскетболістів [29, 66, 70]. При цьому, зарубіжні автори, ґрунтуючись на дослідженнях Г.Л. Островського, визначають основним компонентом фізичної підготовки баскетболістів на етапі початкової спеціалізації розвиток загальної витривалості [44,46,51]. Аналогічної позиції дотримуються і вітчизняні спеціалісти [15,19,24].

Вивчаючи питання про застосування степ аеробіки в інших видах спорту, як додатковий засіб спортивного тренування, відзначимо, що раніше ця проблема досліджувалася, зокрема, в роботах Ю.В. Пармузіна і Т.В. Романової. Степ аеробіка довела свою ефективність і набула широкого поширення, як ефективний засіб розвитку витривалості і координаційних здібностей, в фігурному катанні, боксі, футболі, боротьбі та інших видах спорту. Однак на сьогоднішній день немає науково-обґрунтованої методики застосування засобів степ аеробіки в тренуванні баскетболістів.

Таким чином, актуальність дослідження окремих сторін підготовки баскетболістів визначається наявністю протиріч між:

- зростанням вимог до техніко-тактичної підготовки і рівнем підготовленості юних баскетболістів, які навчаються в дитячо-юнацьких спортивних школах;
- потребою розробки високоефективних інноваційних методик спрямованих на підвищення рівня технічної і фізичної складової спортивної підготовки баскетболістів і переважанням консервативних тенденцій в організації навчально-тренувального процесу.

Всі перераховані фактори вказують на напрямок наукового пошуку і дозволяють сформулювати основну проблему дослідження – досконалість процесу підготовки баскетболістів на різних етапах спортивної спеціалізації.

Об'єкт дослідження - процес фізичної і технічної підготовки баскетболістів 15-16 років.

Предмет дослідження - засоби, методи, організаційні форми силового фітнесу в тренуванні баскетболістів в групі вищої спортивної майстерності.

Мета дослідження - розробити і експериментально перевірити методику використання засобів силового фітнесу в підготовці баскетболістів 15-16 років.

Відповідно до мети було сформульовано такі **завдання**:

1. Вивчити сучасні тенденції побудови тренувального процесу баскетболістів вищої спортивної майстерності.

2. Виявити особливості та можливості використання засобів силового фітнесу в баскетболі.

3. Розробити та перевірити методику використання засобів силового фітнесу в підготовці баскетболістів на вищій спортивній майстерності.

Методи дослідження. У роботі використано загальнонаукові методи дослідження, педагогічні методи (педагогічне спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент), медико-біологічні методи дослідження, методи математичної статистики (середнє арифметичне, помилка середнього арифметичного, t-критерій Стюдента).

Апробація матеріалів дослідження. Дослідження опубліковані в Матеріалах науково-практичної студентської конференції Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, квітень 2024 року.

Структура роботи. Робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел, що нараховує 75 джерел. Обсяг роботи становить 65 сторінок, 17 таблиць.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ТРЕНУВАННЯ БАСКЕТБОЛІСТІВ В ГРУПІ ВИЩОЇ СПОРТИВНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ

1.1. Модельні характеристики фізичної і технічної підготовленості баскетболістів

На думку ряду авторів хороша фізична підготовленість, що визначається рівнем розвитку основних фізичних якостей, є основою технічної майстерності та високої працездатності у всіх видах діяльності [14; 26,49,51].

Аналіз спеціальної наукової літератури з питань розвитку фізичної та технічної підготовки баскетболістів 15-16 років дозволяє виділити ключові модельні характеристики, необхідні для ефективної гри на цьому етапі. У віці 15-16 років баскетболісти проходять етап активного фізичного розвитку, і тренувальні програми повинні враховувати індивідуальні особливості кожного гравця.

Фізична підготовленість. *Силова витривалість.* Виконання вправ з власною вагою або легкими обтяженнями для розвитку м'язової витривалості. У цьому віці важливо не перевантажувати гравців важкими вагами, щоб уникнути травм.

Швидкісно-силова підготовка. Основний акцент робиться на розвиток вибухової сили — стрибки, ривки, швидкісні пробіжки. Пліометричні вправи мають стати важливою частиною тренувань.

Кардіореспіраторна витривалість. Тренування серцево-судинної системи через інтервальні навантаження та вправи на витривалість. Оптимальне поєднання аеробних і анаеробних тренувань.

Координація та гнучкість. Вправи на розвиток координації та утримання рівноваги (робота на балансувальних платформах, вправи з м'ячем під час руху).

Гнучкість. Регулярне виконання вправ на розтяжку для покращення гнучкості, що знижує ризик травм і сприяє кращій мобільності гравців.

Технічна підготовленість. *Ведення м'яча.* Гравці повинні відпрацьовувати ведення м'яча на високій швидкості, під різними кутами, використовуючи обидві руки. Це забезпечує універсалізацію техніки та адаптацію до різних ігрових ситуацій.

Кидки в русі та з місця. Основний акцент робиться на тренування кидків у русі, кидки з середньої та дальньої дистанції. Важливо також працювати над точністю кидків під час пресингу або в умовах тиску суперника.

Передачі. Різноманітні види передач (високі, низькі, швидкі) повинні відпрацьовуватися для досягнення максимальної точності та ефективності командної гри.

Психологічна підготовка. У віці 15-16 років важливу роль відіграє психологічна підготовка. Тренери повинні працювати над розвитком мотивації гравців, підвищенням впевненості в своїх силах і навчанням роботі в команді. Психологічна готовність дозволяє молодим баскетболістам ефективно справлятися зі стресом під час відповідальних ігор.

Моделльні характеристики підготовленості баскетболістів 15-16 років включають комплексний розвиток всіх фізичних і технічних аспектів гри, що забезпечує готовність гравців до переходу на більш високий рівень спортивної майстерності. Важливо забезпечити поступове нарощування навантажень, підтримуючи позитивну атмосферу та індивідуальний підхід до кожного гравця.

Тренування баскетболістів в групах вищої спортивної майстерності вимагає комплексного підходу, який охоплює фізичну, технічну, тактичну та психологічну підготовку. Планування тренувального процесу та використання сучасних методів.

Комплексне використання інформації про параметри фізичної та технічної підготовленості гравців дозволяє більш ефективно організувати навчально-тренувальний процес і є основою для розробки інноваційних методик вдосконалення етапу початкової спеціалізації. На даний момент активно обговорюється створення модельних характеристик ідеального гравця, проте це питання викликає багато дискусій.

Одні фахівці вважають, що виявлення окремих параметрів фізичного розвитку та відбір гравців за фізичною, технічною, інтелектуальною та психологічною підготовкою на ранніх етапах розвитку дає високі результати в майбутньому. Інші експерти вказують, що поява гравців екстра-класу, які не відповідають загальноприйнятим модельним характеристикам, ставить під сумнів це припущення. Виділяються як генетично зумовлені здібності, так і ті, що можуть змінюватися завдяки тренуванням.

До генетично детермінованих ознак відносяться показники фізичного розвитку, такі як ріст, вага та пропорції тіла. Проте важливо враховувати, що неправильно побудований тренувальний процес може негативно вплинути на темпи біологічного зростання. При підборі тренувальних засобів, обсягу та інтенсивності виконання необхідно зважати на їх вплив на параметри росту і ваги.

Річні прирости розмірів тіла, які відображають нормальні темпи біологічного розвитку, повинні бути враховані при плануванні тренувальних навантажень, щоб забезпечити оптимальні умови для розвитку гравців.

Таблиця 1.1

Річні прирости тотальних розмірів тіла у юнаків 9-16 років

Вік, років	Довжина тіла (см)	Маса тіла (кг)	Окружність грудної клітки (см)
9-10	4,0 - 6,5	1,8 - 4,3	1,2 - 4,0
10-11	4,1 - 6,9	2,1 - 4,5	1,2 - 4,2
11-12	3,8 - 7,1	2,2 - 5,3	1,2 - 4,3
15-16	2,5 - 5,0	3,0 - 6,5	1,5 - 4,5

Модельні характеристики фізичної підготовленості баскетболістів представлені рівнем розвитку різних фізичних здібностей, як зазначено в таблиці 1.2. Кожен віковий період характеризується інтенсивним розвитком певних фізичних якостей, що обумовлено сенситивними періодами зростання. Найвищий ефект фізичного виховання досягається в моменти природного бурхливого розвитку цих здібностей. Якщо педагогічний вплив здійснюється в інші вікові періоди, його результативність може бути нейтральною або навіть негативною. Таким чином, при вдосконаленні конкретних фізичних здібностей важливо не пропустити оптимальний віковий період, оскільки в майбутньому це буде значно складніше досягти.

Переважає виховання витривалості

У своїх дослідженнях Н.І. Арінчин, Г.Л. Островський, та Т.А. Зельдович підтвердили, що переважає виховання витривалості на ранніх етапах створює найкращі умови для розвитку спортивної майстерності. Витривалість є важливим показником фізичної працездатності, що дозволяє протистояти втомі та підтримувати високий рівень активності протягом довгого часу. На етапі початкового навчання особливу увагу необхідно приділити саме розвитку витривалості, оскільки це створює базу для оволодіння технічно складними елементами в майбутньому.

До десяти років відзначається активне зростання здатності виконувати фізичні навантаження з малою інтенсивністю, але великою тривалістю. В цей період важливо поступово збільшувати обсяг навантаження, стимулюючи розвиток загальної витривалості. Сенситивні періоди, такі як 10, 13 і 16 років, є критичними для роботи над витривалістю. Педагогічний вплив у ці вікові етапи сприяє значному зростанню результативності в майбутньому.

Згідно з дослідженнями В.І. Ляха, найбільше зростання показників витривалості спостерігається у дітей віком від 7 до 11 років, після чого спостерігається стабілізація в період з 14 до 15 років. Це підкреслює важливість раннього етапу навчання для формування високого рівня загальної витривалості баскетболіста. З обсягу на фізичну підготовку доцільно

відводити половину часу саме на виховання витривалості, чверть часу присвятити тренуванню швидкісно-силових якостей та координації, і чверть часу — вправам на гнучкість та силу.

Така структура тренувального процесу дозволяє забезпечити гармонійний розвиток фізичних якостей у баскетболістів, що є запорукою успішної гри на високому рівні.

Таблиця 1.2

**Сенситивні періоди розвитку морфологічних показників
і фізичних здібностей підлітків**

Морфофункціональні показники	Вік, років			
	9	10	11	12
Довжина тіла		+		
М'язова маса		+		
Швидкість	+	+	+	
Швидкісно-силові якості	+	+	+	
Сила				+
Витривалість	+	+		
Анаеробні можливості	+	+	+	
Гнучкість	+	+		
Координаційні можливості	+	+	+	+
Рівновага		+	+	+

Швидкісні здібності є важливою складовою фізичної підготовки та в значній мірі залежать від генетики. Розвиток швидкості можна поділити на кілька форм, зокрема швидкість реакції на прості або складні сигнали, швидкість одиночних рухів та швидкість перемикання з одного руху на інший. За думкою Є.Б. Сологуба, швидкість на 65-85% залежить від генетичної схильності. Максимальна частота рухів, яка характеризує швидкісні якості організму, досягає свого піку у віці 10-11 років.

У контексті баскетболу оцінювати максимальну швидкість як показник швидкості бігу не є доцільним, адже в ігрових умовах досягнення максимальної швидкості є неможливим через специфіку тактики і техніки гри.

Тому в тренувальному процесі молоді гравці повинні зосередитися на розвитку таких форм швидкості:

- прихована швидкість реакції на зовнішні стимули;
- прискорення на короткі дистанції (до 12 метрів), включаючи зміни напрямку та виконання під тиском;
- реакція на рухомі об'єкти, такі як м'яч.

Координаційні здібності. Координаційні здібності відображають здатність спортсмена оптимально керувати своїми рухами. Розвиток координації є необхідною умовою для освоєння технічних елементів у будь-якому виді спорту. За даними В.С. Фарфеля та В.І. Ляха, координаційні здібності інтенсивно розвиваються у віці від 7 до 9 років, а також з 11 до 12 років.

Координація має значення у техніці гри, тому важливо виділяти окремі вимоги до рівня координаційної готовності гравця:

- одночасне виконання рухів усім тілом та окремими його частинами відносно опори та простору;
- поєднання локомоторних і маніпулятивних рухів, наприклад, ведення м'яча з контролем простору;
- поєднання взаємодії з партнерами та протидії суперникам.

Гнучкість та м'язова сила. Гнучкість є здатністю виконувати рухи з максимальною амплітудою і має значний вплив на швидкість та координацію. Найбільш сприятливий вік для розвитку гнучкості — 7-9 років, оскільки саме в цей період гнучкість розвивається найкраще. М'язова сила також має вікові зміни. За даними В.П. Філіна, у віці 10-14 та 17 років спостерігається підвищення абсолютної сили, тоді як у 15-16 років відбувається певне зниження цього показника.

У баскетболі важливо розвивати вибухову силу, що дозволяє гравцю проявити найбільшу силу за короткий проміжок часу. Вибухова сила тісно пов'язана зі швидкістю, що забезпечує ефективність рухів, зокрема під час

стрибків. Крім того, гравці повинні мати можливість виконувати стрибки швидко та повторно, що є необхідним для характеру гри.

Індивідуалізація тренувального процесу. Фізичні здібності повинні розвиватися з урахуванням вікових особливостей гравців. У баскетболі індивідуалізація тренувань здійснюється за такими критеріями: вік, стать, ігрове амплуа, антропометричні дані та ступінь біологічного дозрівання. Важливо уникати надмірних вимог до дітей, які можуть негативно вплинути на їх розвиток. Змагальна діяльність має базуватися на збалансованості технічної та тактичної підготовки, відповідно до можливостей спортсменів на даному етапі їх розвитку.

З огляду на специфіку баскетболу, ступінь розвитку фізичних якостей гравця повинен відповідати необхідним вимогам, а не перевищувати їх.

Модельні характеристики технічної підготовленості юного баскетболіста групи високої спортивної майстерності

У процесі тренувань юні баскетболісти повинні опановувати комплекс основних технічних навичок, що включають ведення м'яча, передачі, прийоми та кидки. Ці навички становлять основу, на якій базується загальна технічна підготовленість гравця.

Ведення м'яча є базовою технічною навичкою, яку юний спортсмен повинен опанувати для ефективної гри. На цьому етапі розвитку важливо навчити спортсменів вести м'яч з різною швидкістю, контролюючи його під час зміни напрямку руху та адаптуючи ведення до умов гри.

Техніка передач і прийомів м'яча є критичною для розвитку командної взаємодії. У групах високої спортивної майстерності особлива увага приділяється розвитку точності, швидкості та своєчасності передач. Юні гравці повинні вчитися здійснювати як короткі, так і довгі передачі, залежно від ігрової ситуації.

Важливою частиною технічної підготовленості є відпрацювання різних видів кидків. Включаючи статичні кидки, кидки під час руху та кидки з різних

позицій під пресингом. Юні баскетболісти повинні засвоїти як техніку виконання кидків однією рукою, так і двома, залежно від ситуації на майданчику.

Координація є важливим елементом технічної підготовленості. Вона дозволяє юному баскетболісту виконувати складні технічні рухи, контролюючи м'яч, підтримуючи рівновагу та узгоджуючи рухи з партнерами по команді. У процесі тренувань використовуються різноманітні вправи для розвитку координаційних здібностей, як-от робота з конусами, швидкісні пересування з м'ячем і робота над рівновагою.

Важливим аспектом технічної підготовленості є освоєння індивідуальних дій в умовах нападу та захисту. Юні баскетболісти повинні вміти ефективно використовувати дриблінг для обходу захисників, а також мати навички швидкого перемикання від нападу до захисту.

У процесі навчання юні баскетболісти повинні освоїти базові тактичні дії, які дозволять їм ефективно реагувати на зміну ситуацій під час гри. Це включає правильний вибір часу для виконання кидка, вміння бачити партнерів на майданчику та підтримувати ефективну командну взаємодію.

Для досягнення високої спортивної майстерності важливо використовувати комплексний підхід до тренування, що включає індивідуальні вправи, групові заняття та ігрові тренування. Це дозволяє юним спортсменам розвивати технічні навички в умовах, наближених до реальних ігрових ситуацій.

Важливою складовою розвитку технічної майстерності є впевненість гравця у своїх навичках. Для цього юних спортсменів потрібно навчати долати психологічний тиск, який може виникати під час матчів, особливо у напружених ситуаціях під час кидків або виконання передач під пресингом.

- Регулярна оцінка технічних здібностей дозволяє тренерам коригувати навчально-тренувальний процес відповідно до індивідуальних особливостей кожного гравця. Аналіз відеозаписів, а також проведення тестів і спеціальних вправ сприяють вдосконаленню техніки.

Таким чином, модельні характеристики технічної підготовленості юного баскетболіста групи високої спортивної майстерності охоплюють широкий спектр технічних, координаційних, тактичних та психологічних аспектів, що забезпечують гармонійний розвиток гравця. Основна увага зосереджується на комплексному розвитку всіх технічних навичок у поєднанні з тактичною гнучкістю та впевненістю у власних можливостях.

1.2. Актуальні проблеми та перспективи організації навчально-тренувальної діяльності баскетболістів

Важливе місце в баскетболі займає здатність гравців миттєво реагувати на дії суперника і так само швидко виконувати відповідні дії з максимальною швидкістю за мінімальний час. Асортимент тактичних прийомів, які використовуються у грі, значно розширився, що вимагає від гравців всебічної і комплексної підготовки: фізичної, технічної, тактичної та психологічної. Водночас, для баскетболіста недостатньо просто мати хорошу фізичну силу і витривалість, він також повинен розвивати пластику, гнучкість, координацію, а особливо важливою стає увага до почуття балансу та рівноваги. Відповідно до особливостей гри, баскетболіст повинен швидко виконувати різноспрямовані ігрові дії, змінювати напрямок руху і його швидкість, а також швидко та точно оцінювати ситуацію на майданчику і діяти відповідно до неї [14].

Тривала підготовка баскетболістів, спрямована на досягнення високого рівня спортивної майстерності, являє собою багаторічний педагогічний процес. Це цілісна система, яка охоплює спортсменів у віці від 8-10 до 35 років і старше, і базується на чітко визначеній структурі [13,18]. Умови формування навчальної групи, а також режими навчально-тренувальних і змагальних процесів представлені у таблиці 3 [15].

Після кожного року навчання учні ДЮСШ складають передбачені програмою нормативи [15; 47]. І тут виникає перше протиріччя: стандартизовані тести з високими показниками часто не відображають

специфічних особливостей гри, які важливі для її оцінювання. Формуючи фізичний потенціал на етапі початкової підготовки, тренери часто не в змозі повністю реалізувати його надалі, оскільки розвиток фізичних якостей відбувається в деякому відриві від ігрової техніки. Методичні напрацювання окремих тренерів не знаходять широкого застосування в теорії та практиці баскетболу. Постає важливе питання про створення та впровадження методик, які відповідають сучасному динамічному характеру гри (табл. 1.3.).

Кожен річний етап ставить перед тренерами і спортсменами специфічні завдання у вихованні, навчанні та тренуванні. Робота проводиться з урахуванням нормативних програмних вимог, розроблених для дитячих спортивних шкіл. Сучасні тенденції вказують на постійне зближення і взаємозв'язок між технічною та фізичною підготовкою. Проте методики, які відповідають цим вимогам, частіше зустрічаються у дорослих командах, у той час як у підготовці молодших спортсменів досі використовуються застарілі технології. Наприклад, можна навести наступний факт...

Таблиця 1.3.

Комплектація навчальних груп для занять баскетболом в ДЮСШ

навчання	Вік учнів (р.)	Кількість учнів у групі (чол.)	Кількість тренувальних занять на тиждень	Загальний обсяг підготовки (годин) / Кількість годин на тиждень	Рівень спортивної підготовки
1-й рік	8-9	12-14	3-4	414 / 9	Виконання норм з фізичної і технічної підготовки (не менше 30% всіх видів)
2-й рік	9-10	12-14	4	414 / 9	Виконання норм з фізичної і технічної підготовки (не менше 40% всіх видів)
3-й рік	10-11	12-14	4	414 / 9	Виконання норм з фізичної і технічної підготовки (не менше 50% всіх видів)
Група вищої спортивної майстерності	14-16	10-12	5-6	600 / 12	Підготовка до змагань найвищого рівня, всебічне вдосконалення техніки та тактики гри

У сучасній підготовці юних баскетболістів досі застосовуються не лише динамічні методи, але й балістичний стретчинг, хоча давно було встановлено його можливий травматичний вплив на м'язово-зв'язковий апарат. Незважаючи на існування методичних розробок вправ для статичного стретчинга, вони не включені до програмно-нормативних матеріалів навчально-тренувальних програм ДЮСШ і не враховують особливостей дитячого організму.

Загалом процес багаторічної спортивної підготовки поділяється на чотири основні етапи: фундаментальну підготовку, оволодіння спортивною майстерністю, професійну діяльність та спортивне довголіття. Таке структурування враховує вікові межі — від початку систематичних занять баскетболом до їх завершення, а також тривалість і домінуючу спрямованість тренування. Кожен етап має свою певну тривалість і спеціалізовану спрямованість тренувального процесу. Перехід між етапами відповідає закономірностям розвитку спортивної майстерності і залежить не лише від календарного, а й біологічного віку спортсмена, його рівня фізичного розвитку, підготовленості та адаптації до зростаючих навантажень [14; 60].

Підготовка юних баскетболістів триває в середньому 7-8 років і охоплює фундаментальний етап підготовки [59]. Основою організації спортивної підготовки є вибір пріоритетного методу побудови тренувального процесу, який включає різні варіанти використання тренувальних засобів у річному циклі. Ю.М. Портнов [14; 38] виділяє кілька методів побудови тренувального процесу:

1. **Послідовний метод** — передбачає поступове включення тренувальних засобів, які поступово збільшують швидкість переміщення.
2. **Паралельний метод** — одночасне використання різних тренувальних засобів для всебічного розвитку необхідних якостей. Характеризується комплексними тренуваннями на різних етапах річного циклу, спрямованими на одночасний розвиток різних фізичних якостей у одному тренуванні.

3. Послідовно-варіативний метод — використання тренувальних навантажень, що відрізняються за формою, тривалістю або швидкістю від основного тренувального процесу, з метою змінити підхід і забезпечити різноманітність тренування.

4. Контрастний метод — концентрується на розкритті однієї якості спортсмена з подальшим переходом до протилежних видів навантажень, що забезпечує контрастний вплив на організм.

Вибір певного методу тренування спрямований на досягнення цілей і задач конкретного етапу підготовки, а також враховує календар змагань, рівень підготовленості спортсменів і оцінку ефективності вибраного підходу.

Тренувальний процес складається з окремих структурних одиниць, в межах яких здійснюється організація тренувань у спорті. Залежно від часу, що відводиться на тренування, розрізняють три основні рівні структури: мікро-, мезо- та макроструктуру [13, 16, 61]. У програмуванні тренером змісту тренувального процесу враховуються цільові завдання конкретного етапу підготовки, включаючи елементи поліциклічного планування та програмування в річному циклі. Кожен етап є завершеним, самостійним структурним елементом, тісно пов'язаним з іншими етапами через характер і послідовність завдань.

Таким чином, сучасна теорія та практика баскетболу потребують розробки нових методик підготовки спортивного резерву, які враховували б такі особливості дитячого баскетболу:

- висока динамічність ігрової діяльності;
- підвищена координаційна складність техніко-тактичної підготовки;
- зростаючі вимоги до рівня фізичної підготовленості юних спортсменів.

1.3. Особливості та можливості використання засобів силового фітнесу в баскетболі

Силовий фітнес є важливим елементом підготовки баскетболістів і може мати значний вплив на розвиток різних фізичних якостей, необхідних для

успішної гри. Основні елементи силового тренування спрямовані на підвищення м'язової сили, витривалості, швидкості та координації, що є ключовими компонентами у баскетбольній діяльності. Використання засобів силового фітнесу дозволяє забезпечити ефективну підготовку до інтенсивної фізичної активності, характерної для баскетболу, і допомагає попереджати травми та підвищувати загальний рівень фізичної готовності.

Заняття силовим фітнесом для баскетболістів надають переваги:

- **у розвитку вибухової сили.** У баскетболі надзвичайно важлива вибухова сила для виконання таких дій, як стрибки, ривки та прискорення. Силові вправи, такі як присідання зі штангою, мертві тяги, жим ногами та стрибки з обтяженням, допомагають розвивати потужність нижніх кінцівок, що безпосередньо впливає на якість стрибків і швидкість переміщень гравців по майданчику;
- **покращенні стабільності та балансу.** Силовий фітнес також сприяє розвитку м'язів кора — м'язів живота, спини та тазу, які відповідають за стабілізацію тіла. У баскетболі стабільність та баланс необхідні для утримання стійких позицій під час захисту, боротьби за м'яч або виконання кидків. Вправи на м'язи кора, такі як планка, підйом ніг або вправи з медичним м'ячем, допомагають зміцнити цю групу м'язів і підвищити ефективність гри;
- **Збільшені витривалості та сили.** Баскетбол — це вид спорту, що потребує від гравців як високої сили, так і витривалості. Силові тренування з великою кількістю повторень і меншою вагою допомагають підвищити витривалість м'язів, що дозволяє спортсменам підтримувати високий рівень інтенсивності протягом всієї гри. Виконання комплексів вправ з обтяженнями, таких як гантелі, штанги та еспандери, дозволяє тренувати м'язи на витривалість та забезпечувати тривалу ефективну роботу під час матчу;
- **Профілактиці травм.** Силовий фітнес допомагає зміцнити м'язи, суглоби і зв'язки, що знижує ризик отримання травм. Спеціальні вправи

для зміцнення м'язів навколо колінних, гомілковостопних та плечових суглобів, такі як випади, згинання і розгинання ніг, тренування із резиновими стрічками, можуть значно зменшити ризик травматизму, який часто зустрічається у баскетболі через високу інтенсивність гри та велику кількість стрибків;

- **підвищує ігрову ефективність.** Впровадження силового фітнесу в баскетбольну підготовку сприяє покращенню технічних елементів гри, таких як швидкість переміщення, якість кидків, здатність до протистояння у боротьбі за м'яч. Вправи з опором, такі як тяги, жими та присідання, допомагають гравцям розвинути силу, необхідну для успішної гри у захисті та нападі.

Методи використання силового фітнесу в баскетболі

1. **Функціональні тренування** Функціональні тренування спрямовані на розвиток сили через виконання рухів, що повторюють основні елементи баскетбольної гри. Наприклад, використання гантелей для імітації рухів під час кидка або застосування медичного м'яча для покращення передач дозволяють розвивати м'язи, які безпосередньо використовуються в баскетболі.

2. **Періодизація тренувального процесу** Важливо розподілити силові тренування відповідно до періоду сезону. У підготовчий період фокус слід робити на нарощування загальної сили і м'язової маси, в той час як у змагальний період основна увага приділяється підтримці досягнутого рівня сили та швидкісної витривалості.

3. **Використання тренажерів і вільних ваг** Тренування з використанням тренажерів (наприклад, для жиму ногами) або вільних ваг (гантелі, штанги) дозволяють ізолювати певні м'язові групи або працювати з великою кількістю м'язів одночасно. Це особливо важливо для підвищення загальної сили та стабільності суглобів, що сприяє кращій координації та меншій втомлюваності під час гри.

4. **Інтеграція з аеробними навантаженнями** Силові тренування часто поєднуються з аеробними вправами для розвитку загальної фізичної витривалості. Наприклад, тренування може починатися із силового блоку, а завершуватися кардіо-вправами для підтримання загальної фізичної форми та розвитку витривалості.

Приклади силових вправ для баскетболістів

1. **Присідання зі штангою** — для розвитку сили ніг, що є ключовим для стрибків і швидкої зміни напрямку руху.
2. **Жим гантелей над головою** — для зміцнення плечового поясу, що покращує здатність кидати м'яч і виконувати передачі.
3. **Планка** — для розвитку стабільності корпусу, що сприяє кращому контролю рухів і утриманню стійких позицій.
4. **Випади з гантелями** — для зміцнення ніг та підвищення стабільності у рухах вперед, назад і в сторони.
5. **Тяга з гантелями у нахилі** — для зміцнення м'язів спини, які необхідні для боротьби за м'яч і захисних дій.

Використання засобів силового фітнесу в тренувальному процесі баскетболістів є важливою складовою для всебічної підготовки спортсменів. Силові вправи допомагають розвинути ключові якості, необхідні для успішної гри: вибухову силу, витривалість, координацію, стабільність та профілактику травм. Впровадження силового фітнесу дозволяє забезпечити гравців необхідними фізичними можливостями для досягнення високого рівня майстерності і тривалої спортивної кар'єри.

Основні морфофункціональні зміни, що відбуваються в організмі при заняттях силовим фітнесом

Заняття силовим фітнесом спричиняють ряд морфофункціональних змін в організмі людини, які мають значний вплив на функціонування різних систем організму, включаючи опорно-рухову, м'язову, серцево-судинну, ендокринну та інші. Силові тренування не лише сприяють покращенню

фізичної форми, але й викликають глибокі зміни в структурі м'язів, метаболізмі, функціонуванні гормональної системи і загальній фізіології організму. Нижче розглянемо основні морфофункціональні адаптації, що виникають в організмі при заняттях силовим фітнесом.

Зміни в м'язовій системі. Заняття силовими вправами призводять до гіпертрофії м'язових волокон — збільшення їх розміру внаслідок збільшення обсягу м'язового білка та кількості міофібрил. Основні зміни відбуваються у швидко скорочуваних волокнах типу II, які відповідають за вибухову силу і швидкість. Вправи з високим навантаженням сприяють збільшенню кількості актину та міозину, що підвищує здатність м'язів генерувати більшу силу. Гіпертрофія забезпечує також збільшення м'язової маси, що є важливим аспектом для досягнення спортивної майстерності в багатьох видах спорту.

Крім того, силовий фітнес стимулює утворення нових капілярів у м'язах, що покращує постачання тканин киснем і поживними речовинами, а також збільшує кількість мітохондрій, що забезпечують енергію для м'язових скорочень. Це сприяє підвищенню витривалості і зменшенню втомлюваності м'язів.

Зміни в кістковій системі. Силові вправи стимулюють процес ремоделювання кісток, підвищуючи їх щільність і міцність. Силові навантаження збільшують мінеральну щільність кісткової тканини, що значно знижує ризик остеопорозу, особливо у літніх людей та жінок після менопаузи. Заняття силовим фітнесом сприяють збільшенню активності остеобластів — клітин, які відповідають за утворення нової кісткової тканини. Таким чином, підвищується не лише щільність, але й стійкість кісток до механічних впливів, що є важливим для запобігання травмам.

Зміни в серцево-судинній системі. Силовий фітнес також має значний вплив на серцево-судинну систему. Хоча основний вплив силових тренувань направлений на м'язову систему, силові вправи сприяють покращенню серцево-судинної витривалості. Це досягається за рахунок підвищення ударного об'єму серця — обсягу крові, що викидається за одне скорочення.

Серцевий м'яз стає сильнішим і більш ефективним, що покращує його здатність доставляти кисень і поживні речовини до працюючих м'язів.

Силові тренування також сприяють зниженню артеріального тиску в стані спокою та покращенню функції судин. Підвищена здатність судин до розширення покращує кровообіг і знижує ризик серцево-судинних захворювань. Регулярні силові тренування також сприяють зниженню рівня холестерину LDL ("поганого" холестерину) і підвищенню рівня HDL ("хорошого" холестерину), що позитивно впливає на стан судин.

Гормональні зміни. Силовий фітнес стимулює вироблення різних анаболічних гормонів, таких як тестостерон, гормон росту і інсуліноподібний фактор росту (IGF-1). Ці гормони відіграють ключову роль у процесі гіпертрофії м'язів, оскільки сприяють синтезу білка і прискорюють відновлення м'язової тканини. Підвищення рівня тестостерону і гормону росту особливо важливе для збільшення м'язової сили і маси.

Одночасно відбувається і зниження рівня катаболічних гормонів, таких як кортизол, що допомагає зменшити процеси руйнування м'язової тканини і сприяє швидшому відновленню організму після навантажень. Це особливо важливо в умовах інтенсивного тренувального процесу, коли організм потребує швидкого відновлення.

Зміни в метаболізмі. Силові тренування значно впливають на метаболізм, збільшуючи основний обмін речовин. Збільшення м'язової маси призводить до підвищення базальної швидкості метаболізму, оскільки м'язи є метаболічно активною тканиною, яка споживає більше енергії навіть у стані спокою. Це сприяє ефективнішому спалюванню калорій і регуляції маси тіла.

Крім того, силові тренування покращують чутливість до інсуліну і знижують рівень глюкози в крові, що є важливим фактором для запобігання розвитку цукрового діабету другого типу. Підвищена чутливість до інсуліну означає, що клітини організму більш ефективно використовують глюкозу як джерело енергії, що допомагає зберегти стабільний рівень цукру в крові.

Зміни в нервовій системі. Силовий фітнес також викликає значні зміни в нервовій системі. Поліпшення нервово-м'язової координації відбувається завдяки підвищенню активності моторних одиниць і синхронізації їх роботи. Це означає, що м'язи здатні ефективніше працювати разом, що призводить до збільшення сили скорочення і покращення ефективності рухів.

Крім того, регулярні заняття силовими вправами сприяють розвитку пропріоцепції — здатності організму орієнтуватися в просторі і контролювати положення тіла. Це особливо важливо для уникнення травм під час виконання складних рухів, а також покращує техніку виконання вправ.

Морфофункціональні зміни, що відбуваються в організмі при заняттях силовим фітнесом, охоплюють широкий спектр адаптацій, включаючи збільшення м'язової маси і сили, підвищення міцності кісток, покращення функцій серцево-судинної системи, стимуляцію вироблення анаболічних гормонів, прискорення метаболізму і вдосконалення нервово-м'язової координації. Всі ці зміни мають позитивний вплив на фізичну працездатність і загальний стан здоров'я, що робить силовий фітнес важливою складовою для досягнення високого рівня фізичної підготовленості та спортивної майстерності.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження.

Аналіз науково-методичної літератури

Аналіз літературних джерел проводився для вивчення ключових аспектів проблеми спортивної підготовки юних баскетболістів на етапі початкової спеціалізації. Поглиблене вивчення включало матеріали з актуальних питань фізичної культури та спорту, а також програмно-нормативного забезпечення навчально-тренувального процесу в дитячо-юнацьких спортивних установах.

Медико-біологічні вимірювання

Метод антропометрії застосовувався для оцінки фізичного розвитку спортсменів. Програма антропометричних вимірювань включала вимірювання таких показників, як довжина тіла, маса тіла, окружність грудної клітки (в спокої, на вдиху, на видиху). Визначався також розмах (екскурсія) грудної клітки ($R = \text{ОГК на вдиху} - \text{ОГК у стані спокою}$), спірометрія, динамометрія [36; 37].

- **Довжина тіла (ДТ)** вимірювалася за допомогою ростоміра. Обстежуваний ставав спиною до стійки ростоміра, торкаючись її п'ятами, сідницями та спиною. Точність вимірювання становила 0,5 см.
- **Маса тіла (МТ)** визначалася шляхом зважування на медичних вагах з точністю до 0,05 кг. Під час вимірювання обстежуваний повинен був бути роздягненим.
- **Об'єм грудної клітки (ОГК)** визначався з точністю до 0,5 см.
- **Спірометрія** застосовувалася для дослідження функції зовнішнього дихання, зокрема життєвої ємності легень (ЖЄЛ), для оцінки функціонального стану дихальної системи.

Пульсометрія

Частота серцевих скорочень (ЧСС) використовувалася як важливий показник продуктивності серцевої діяльності. Вимірювання проводилися після 5 хвилин перебування в стані спокою в сидячому положенні, при відсутності будь-якого фізичного напруження.

Визначення PWC 170

PWC 170 — це очікувана потужність фізичної роботи, яка викликає частоту серцевого ритму до 170 ударів на хвилину. Використовувався двоступеневий степ-тест. Учасники тестування піднімалися на сходинку висотою 30 см у темпі 20 підйомів за хвилину протягом 3 хвилин. Вимірювався пульс відразу після навантаження протягом 10 секунд (P1). Після 1 хвилини відпочинку виконувалося друге навантаження — ще 3 хвилини в темпі 30 підйомів за хвилину, після чого знову вимірювався пульс протягом 10 секунд (P2). За таблицею визначався коефіцієнт (к), який при множенні на масу тіла (у кг) давав значення PWC 170.

Визначення максимального споживання кисню (МСК)

Максимальне споживання кисню розраховувалося за формулою, запропонованою В.Л. Карпманом:

$$МСК = 1,7 \times PWC170 + 1240$$

Отримані результати не перевищували похибку в 15% від величини МСК, що була отримана прямим методом вимірювання.

Педагогічне тестування

• **Стрибок вгору (за В.М. Абалаковим).** На підлозі малювався квадрат розміром 50х50 см. Пристрій (стрічкопротяжне пристосування конструкції В.М. Абалакова) закріплювався на середині однієї з ліній. Випробуваний ставав всередину квадрата, п'ятами торкаючись лінії, де знаходився прилад, і надягав пояс. Після цього фіксувалося початкове положення стрічки. Виконувався стрибок, і різниця між кінцевим та початковим положенням стрічки показувала висоту стрибка. Якщо спортсмен приземлявся за межами квадрата, результат не зараховувався. Кожен учасник мав дві спроби, і зараховувався кращий результат.

• **Стрибок в довжину з місця.** На підлозі малювалася лінія, перпендикулярно до якої наносилася триметрова шкала з поділками. Випробуваний ставав біля лінії та виконував стрибок, довжина якого вимірювалася за загальноприйнятими правилами. Кожен учасник мав дві спроби, і зараховувався кращий результат.

• **Схоплювання падаючої лінійки.** Дослідник тримав лінійку довжиною 30-40 см за верхній кінець, при цьому нульова відмітка нижнього кінця лінійки була на рівні нижнього краю долоні випробуваного, який витягував руку вперед. Вимірювалася відстань (у см), яку пролетіла лінійка. Давалася одна пробна спроба і три залікові, після чого вираховувалося середнє арифметичне значення.

Таблиця 2.1

Шкала диференційованої оцінки показників фізичних здібностей

Фізичні здібності	Тест	Нижче середнього	Середній	Вище середнього
Швидкісно-силові	Стрибок в довжину, см	140 - 159	160 - 179	180 і більше
	Стрибок вгору, см	28 - 33	34 - 39	40 і більше
Координаційні	Човниковий біг 3x10 м, с	9,7 і більше	8,7 - 9,6	8,6 і менше
Швидкість реакції	Схоплювання падаючої лінійки, см	21 і більше	14 - 20	13 і менше
Витривалість	Біг на 6 хвилин, м	900 і менше	1000 - 1100	1200 і більше
Гнучкість	Нахил вперед з положення стоячи, см	4 і більше	5 - 9	10 більше

Човниковий біг 3x10 м визначав швидкість циклічних рухів. На підлозі малювалися дві паралельні лінії на відстані 10 м одна від одної. За сигналом дослідника обстежуваний, який знаходився на стартовій лінії в позі високого старту, починав бігти з максимальною швидкістю, роблячи повороти на лініях. Фіксувався час (у секундах), витрачений на виконання трьох повних циклів (туди і назад). Оцінювання проводилося згідно з таблицею (Табл. 2.1).

6-хвилинний біг. Тестування витривалості здійснювалося на стадіоні. За сигналом, випробувані з високого старту починають біг. Вимірюється дистанція, яку вони здолали за шість хвилин безперервного бігу. Оцінювання проводилося у метрах і дає змогу оцінити загальну фізичну витривалість спортсменів.

Гнучкість. Гнучкість (см) визначалась через нахил вперед з положення стоячи на гімнастичній лаві з випрямленими колінами. Цей тест дозволяє оцінити здатність спортсмена до розтягування м'язів спини та задньої поверхні стегна.

Тестування технічної підготовленості. Ведення м'яча на 40 метрів

Для оцінки навичок ведення м'яча використовувався тест на ведення м'яча на відстань 40 метрів. Від стартової лінії відмірювалися 20 метрів, на підлозі позначалася широка смуга. За командою випробуваний вів м'яч правою рукою від старту до позначки та назад. Час фіксувався в момент торкання стартової лінії і використовувався для оцінки швидкості та точності ведення м'яча.

Передача м'яча в стіну. Випробуваний розташовувався на відстані 1,5 метра від стіни спортивного залу, на якій було накреслено коло діаметром 130-150 см. За сигналом (вмикався секундомір) баскетболіст виконував передачі м'яча, по черзі використовуючи праву і ліву руки, і ловив м'яч після відскоку від стіни, не сходячи з місця. Тест тривав протягом 30 секунд, і фіксувалася кількість передач, які спортсмен зміг виконати за цей час. Це дозволяло оцінити координацію та точність виконання передач.

Штрафні кидки. Для оцінки навичок кидання м'яча спортсмену пропонувалося виконати 10 штрафних кидків поспіль. Оцінювалася кількість влучень, що дозволяло оцінити точність і стабільність техніки кидка.

Пересування в захисній стійці. Для оцінки навичок пересування в захисній стійці проводилося тестування на дистанції 40 метрів. За командою випробуваний виконував пересування в захисній стійці на максимальну швидкість, а час проходження дистанції фіксувався. Цей тест дозволяв оцінити

здатність спортсмена ефективно рухатися в захисті, зберігаючи стійку позицію. Оцінювання проводилося за таблицею 10.

Педагогічні спостереження . Педагогічні спостереження проводилися з метою вивчення особливостей організації та змісту навчально-тренувального процесу баскетболістів в групі вищої спортивної майстерності. Аналізувалися вправи та рухливі ігри, що використовувалися на тренуваннях в спортивних школах і клубах, ставлення дітей до різних видів рухової активності, а також різноманітні вправи силового фітнесу, що застосовувалися для оцінки фізичної та рухової підготовленості баскетболістів віком 15-16 років.

Педагогічний експеримент. Основний педагогічний експеримент проводився на базі Обласної ДЮСШ м. Чернівці в період з жовтня 2023 року по червень 2024 року. У дослідженні брали участь спортсмени (баскетболісти) віком 15-16 років, які регулярно займалися в секції з баскетболу. За результатами обстеження випробувані були розділені на дві групи: контрольну ($n = 22$) та експериментальну ($n = 23$), які були приблизно рівні за віковими показниками, рівнем фізичної підготовки та спортивної кваліфікації.

Методи математичної статистики

Отримані в ході експерименту дані були оброблені з використанням загальноприйнятих в педагогіці методів математичної статистики [54]. Було обчислено:

- **Середнє арифметичне значення ($\bar{X}$)** — показник середнього рівня певної характеристики в групі спортсменів.
- **Середнє квадратичне відхилення (S)** — оцінка розсіювання значень навколо середнього, що дозволяє визначити варіативність даних.
- **Середня помилка середнього арифметичного значення (m)** — показник точності середнього значення, що використовується для визначення достовірності результатів.
- **Рівень достовірності за t-критерієм Стюдента (P)** — дозволяв оцінити статистичну значущість відмінностей між групами.

- **Кореляційний аналіз (r)** — використовувався для виявлення зв'язків між різними фізичними показниками спортсменів.

2.2. Організація дослідження.

В дослідженні взяли участь 45 дітей контрольної та експериментальної групи. в контрольній групі 22 дітей і в експериментальній 23. Контрольна займалась за традиційною програмою для ДЮСШ, експериментальна включала заняття з силового фітнесу, що тривали 6 місяців.

Програма силового фітнесу в групі вищої спортивної майстерності баскетболістів розрахована на 6 місяців (165 занять).

Силовий фітнес проводилося в рамках навчально-тренувальних занять 3 рази в тиждень, тривалістю 30 хв. Тобто спортсмени як традиційної так і експериментальної групи займалась 6 разів на тиждень, тривалість занять 90 хв. Однак у експериментальній групі після основних виконаних завдань, виконувались вправи силової спрямованості як окреме третє завдання тренувального процесу, і 30 хв *3 рази на тиждень застосовували вправи силового фітнесу. Програма загалом виглядала таким чином: традиційна група : 6 місяців/ 165 занять /6 разів на тиждень/ 90 хв / за навчальною програмою для ДЮСШ 2019 року редакції; експериментальна група: 6 місяців/ 165 занять /6 разів на тиждень (3 заняття з яких використовувався в кінці 30 хв силовий фітнес) / 90 хв.

Дослідження проводилося з 2023 по 2024 рр. і складалося з трьох етапів.

Перший етап (вересень 2023 - листопад 2023 рр.)

На першому етапі дослідження визначався загальний напрямок наукової роботи. Було проведено аналіз літературних джерел, що стосувалися спортивної підготовки дітей та методик тренування в ігрових видах спорту. Підбиралися адекватні методи дослідження, формувалися первинні матеріали, необхідні для подальших етапів наукової роботи. Цей етап також включав планування експерименту та розробку програм тренувань.

Другий етап (грудень 2023 – червень 2024 рр.)

На другому етапі дослідження відбувалося вивчення результативності дітей, які брали участь в експерименті, як у контрольній, так і в експериментальній групах. Було визначено особливості організації та змісту навчально-тренувальної діяльності баскетболістів на етапі початкової спеціалізації. На цьому ж етапі була реалізована експериментальна методика використання засобів силового фітнесу у підготовці спортсменів групи вищої спортивної майстерності. Для оцінки ефективності цієї методики застосовувалися методи математичної статистики та подальша інтерпретація отриманих результатів. Детальний опис організації і змісту педагогічного експерименту наведено в розділі 3.

Третій етап (липень 2024 - жовтень 2024 рр.)

На третьому етапі дослідження проводився аналіз отриманих результатів. Підводились підсумки експерименту, узагальнювалися результати та формувалися висновки. Оформлювалася наукова робота з подальшим представленням результатів для фахівців у галузі спортивної педагогіки та тренування.

Особливості програми силового фітнесу

Програма силового фітнесу, що використовувалася в експериментальній групі, була спрямована на розвиток фізичних якостей, зокрема м'язової сили, витривалості та стабільності м'язового корсету. Силкові вправи включали як роботу з обтяженнями, так і вправи на власну вагу, що дозволяло розвивати ключові фізичні параметри, важливі для гри у баскетбол. Вправи проводилися після основного блоку тренування, що дозволяло оптимально використовувати тренувальний час для максимального фізичного розвитку.

РОЗДІЛ 3

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА МЕТОДИКИ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ СИЛОВОГО ФІТНЕСУ В ПІДГОТОВЦІ БАСКЕТБОЛІСТІВ ГРУПИ ВИЩОЇ СПОРТИВНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ

3.1. Теоретико-методичне обґрунтування методики використання засобів силового фітнесу в підготовці баскетболістів 15-16 років

Займатися спортом, зокрема баскетболом, означає працювати в екстремальних умовах із суворими обмеженнями часу, у нестандартному середовищі. Основними характеристиками ігрової діяльності баскетболістів є ситуативність, висока динамічність, а також виконання ігрових рухів та дій в умовах активного суперництва з іншими гравцями. Ці особливості висувають особливі вимоги до організації поточного процесу, а також до рівня розвитку якостей.

На основі аналізу науково-методичних джерел було з'ясовано, що вища спортивна майстерність в баскетболі характеризується ключовим розвитком загальної витривалості, швидкісними якостями, координацією та гнучкістю. Ці якості не проявляються ізольовано, а формують складний комплекс взаємопов'язаних здібностей. Для спортивних ігор є розвиток координаційно-рухової витривалості, а також здатність протистояти супернику.

Функціональна стійкість впливає на значну роль у збереженні активності функціональних систем навіть при несприятливих внутрішніх змінах, таких як втома, зміна температури чи інші фізіологічні фактори. Вона дозволяє підтримувати необхідний рівень активності під час виконання вправ і забезпечує збереження технічної точності рухів і дій навіть в умовах значного навантаження. Від рівня функціональної стійкості залежать можливості спортсмена збереження заданих параметрів діяльності.

Численні дослідження свідчать, що регулярні заняття силовими вправами забезпечують стійкі зміни функціональних показників, зокрема

підвищення ефективності роботи серцево-судинної та дихальної системи [33, 40]. Позитивні зміни, що відбуваються в організмі при аеробних навантаженнях, сприяють підвищенню працездатності, покращують регуляцію функцій організму та підвищення.

Зважаючи на зазначені аспекти, нам було вирішено здійснити аналіз взаємозв'язку між фізичною та технічною підготовленістю баскетболістів і морфофункціональними показниками їх результатів. Вихідними даними для цього аналізу стали результати педагогічного тестування, що дозволили об'єктивно оцінити показники розвитку фізичної та технічної підготовки гравців.

Фізична працездатність є комплексним показником, який дозволяє якісно застосувати рівень фізичного розвитку спортсменів, ступінь розвитку функціональних можливостей різних систем, передусім, стан кардіореспіраторної системи. Вимірювання фізичної працездатності забезпечує об'єктивну інформацію про рівень підготовленості

Проведений кореляційний аналіз морфофункціональних характеристик і показників фізичної підготовленості виявив 26 достовірних взаємозв'язків між окремими параметрами фізичної та функціональної підготовки, таким чином, була виявлена значуща кореляція між результатами 6-хвилинного бігу та PWC170 ($r = 0,604$), що свідчить про те, що рівень загальної витривалості спортсмена прямо демонструє показники фізичної працездатності. Також було виявлено значущий взаємозв'язок між 6-хвилинним бігом та максимальним споживанням кисню (МСК) ($r = 0,564$), що вказує на взаємозалежність між рівнем аеробної витривалості та функціональними можливостями. Крім цього, був встановлений зв'язок між результатами човникового бігу 3 x 10 м і загальною фізичною підготовленістю ($r = 0,345$), що дозволяє говорити про важливість його готовності.

Таким чином, отримані результати дозволяють зробити висновок, що успішна підготовка баскетболістів груп вищої спортивної майстерності повинна завершитись комплексним розвитком функціональних можливостей,

таких як загальна витривалість, швидкість, координація, гнучкість і фізична працездатність. Це забезпечує належний рівень адаптації необхідних речовин до навантаження і досягнення високих результатів.

На етапі вищої спортивної майстерності у баскетболістів виявлено достовірні кореляції між показником PWC170 та кількома морфофункціональними параметрами, а саме: довжиною тіла ($r = 0,651$), масою тіла ($r = 0,743$) та життєвою ємністю легень (ЖЄЛ) ($r = 0,532$). Це підтверджено про те, що показники морфофункціонального статусу мають значний вплив на рівень фізичної працездатності спортсменів. Подібні результати узгоджуються з даними літературних джерел [50], в яких зазначається, що такі морфометричні показники, як довжина і маса тіла, а також окружність грудної клітини, відіграють важливу роль у відображенні рівня рухових функцій розвитку тих хто займається. Це дозволяє зробити висновок, що цілеспрямоване підвищення показників, які впливають на фізичну працездатність, може привести до зростання та покращення.

На основі цього було виявлено зворотний взаємозв'язок між PWC170 та частотою серцевих скорочень (ЧСС) у стані спокою ($r = -0,638$). Змінення ЧСС у стані спокою є позитивним фактором, що розвивається про підвищення загальної фізичної працездатності всіх. З цим можна зробити висновок, що розвиток фізичної працездатності тісно пов'язаний із адаптацією серцево-судинної системи до навантаження.

Подібну тенденцію було помічено і у взаємозв'язку між максимальним споживанням кисню (МСК) та морфофункціональними показниками, як такі довжина тіла ($r = 0,432$), маса тіла ($r = 0,446$), життєва ємність легень (ЖЄЛ) ($r = 0,407$) та ЧСС ($r = -0,651$). Ці дані свідчать про те, що зі зростанням показників довжини і маси тіла, а також величини життєвої ємності легень, показник МСК також зростає, що є ознакою підвищення загального аеробного потенціалу спортсменів. Негативний взаємозв'язок між показниками ЖЄЛ та ЧСС ($r = -0,436$) показує про те, що з підвищенням резервів дихальної системи

підвищує ефективність роботи серцево-судинної системи, що сприяє її економічному розвитку (табл. 3.1).

Таким чином, з аналізу отриманих результатів можна зробити висновок, що морфофункціональні параметри, такі як довжина і маса тіла, життєва ємність легень, а також частота серцевих скорочень у стані спокою, є меншими показниками, які впливають на рівень фізичної працездатності баскетболістів. Враховуючи ці взаємозв'язки, спрямоване на покращення фізичних параметрів і розвиток функціональних систем може сприяти підвищенню ефективності тренувального процесу і покращення.

Отримані методи можуть розробити ефективні дані тренувань, спрямовані на розвиток фізичної працездатності баскетболістів, підвищення їх адаптаційних можливостей, а також на забезпечення оптимальної роботи серцево-судинної та дихальної систем у процесі виконання вправ.

У баскетболістів на етапі початкової спеціалізації виявилися достовірність взаємозв'язку показника PWC_{170} : з показниками довжини тіла ($r = 0,651$), маси тіла ($r = 0,743$) і величиною ЖЄЛ ($r = 0,532$).

З чого випливає, що показники морфофункціонального статусу мають велике значення обумовлюючи рівень фізичної працездатності. Ці положення узгоджуються з даними літератури [50], де зазначається, що такі показники як довжина тіла, маса тіла, окружність грудної клітини відіграють певну роль як фактори, що відображають прояв рухової функції дітей. З чого випливає, що направлений вплив на показники, які обумовлюють фізичну працездатності здатність, призведе до зростання показників фізичної підготовленості. Також виявлений зворотній взаємозв'язок PWC_{170} і ЧСС в спокої ($r = -0,638$). Та дещо положення результатів пояснюється тим, що зменшення ЧСС в стані спокою свідчить про підвищення фізичної працездатності. Той же висновок можна зробити щодо взаємозв'язку показника МСК з довжиною тіла ($r = 0,432$), масою тіла ($r = 0,446$), величиною ЖЄЛ ($r = 0,407$) і показником ЧСС ($r = 0,651$). Негативний взаємозв'язок показників ЖЄЛ і ЧСС ($r = -0,436$)

свідчить, що зі збільшенням резервів дихальної системи буде підвищуватися економічність серцево-судинної системи (табл. 3.1)

Таблиця 3.1

Кореляційний аналіз морфофункціональних показників та фізичної підготовленості баскетболістів

Показники	Зріст	Вага	ОГК	ЖЄЛ	ЧСС	Сист. АТ	Діаст. АТ	МСК	PWC170	Стрибок у довжину	Стрибок вгору	Човниковий біг 3x10 м	6-ти хв. біг	Нахил вперед	Лінійка
Зріст	1.000	0.609	0.451	0.304	-	0.603	-	0.432	0.651	-	-	-	-	-	-
Вага	0.609	1.000	-	-	-	-	-	0.446	0.743	-	-	-	-	-	-
ОГК	0.451	-	1.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ЖЄЛ	0.304	-	-	1.000	0.351	-	-	0.407	0.532	-	-	-	-	-	-
ЧСС	-	-	-	0.351	1.000	-	-	0.651	0.638	-	-	-	-	-	-
Сист. АТ	0.603	-	-	-	-	1.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Діаст. АТ	-	-	-	-	-	-	1.000	-	-	-	-	-	-	-	-
МСК	0.432	0.446	-	0.407	0.651	-	-	1.000	0.708	-	-	-	0.650	0.604	-
PWC170	0.651	0.743	-	0.532	0.638	-	-	0.708	1.000	-	-	-	-	0.564	-
Стрибок у довжину	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.000	0.634	0.678	-	-	-
Стрибок вгору	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.634	1.000	-	-	-	-
Човниковий біг 3x10 м	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.678	-	1.000	0.345	-	-
6-ти хв. біг	-	-	-	-	-	-	-	0.650	-	-	-	0.345	1.000	-	-
Нахил вперед	-	-	-	-	-	-	-	0.604	0.564	-	-	-	-	1.000	-
Лінійка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.000

Примітка: Показники на діагоналі дорівнюють 1.000, оскільки кожен із них має повну кореляцію з собою.

Особливістю баскетболу є постійні зміни ігрових ситуацій на майданчику, що призводять до необхідності постійного коригування рухових дій гравців. Формування рухових навичок у баскетболі відбувається не шляхом простого вивчення окремих технічних елементів, таких як прийом м'яча, передачі чи кидок, але й шляхом адаптації до непередбачуваних змін, що виникають під час гри. Це означає, що у видах спорту, де гра характеризується високою варіативністю, особливо важливою стає здатність гравця швидко оцінити скорочення, прийняти оптимальне рішення без виконання відповідних дій помилок. Таким чином, поточний процес спрямовується на моделювання виконання технічних елементів у різних ігрових умовах.

В результаті аналізу виявлено достовірні кореляційні зв'язки між певними показниками. Наприклад, було виявлено зв'язок між показниками швидкісної спритності, виміряної за допомогою тесту "човниковий біг 3 x 10 м", і показниками загальної витривалості (6-хвилинний біг) ($r = 0,347$). Крім того, тест "Лінійка" виявив кореляцію з показником швидкісної спритності ($r = 0,267$). Ведення м'яча мало негативну кореляцію з тестом на швидкісну спритність ($r = -0,663$), що свідчить про певну залежність цих двох аспектів. Також виявлено позитивний кореляційний зв'язок між передачею м'яча у стіну та показником швидкісної спритності ($r = 0,323$).

Ці результати показують, що для баскетболістів досягається не тільки розвиток окремих технічних умінь, але й їх інтеграція з фізичними здібностями. Наприклад, спритність та швидкість у виконанні технічних дій повинна бути пліч-о-пліч із витривалістю, що є масою аспектом гри. Цілеспрямоване тренування повинне поєднувати фізичну підготовку із вдосконаленням технічних навичок, щоб забезпечити гравця широким спектром інструментів для ефективного реагування.

Таким чином, результати кореляційного аналізу дають важливу інформацію для коригування тренувального процесу, щоб вони продемонстрували взаємозв'язок між фізичними та технічними показниками

підготовленості гравців. Врахування цих зв'язків може допомогти у розробці індивідуальних планів тренувань, спрямованих на підвищення як технічних, так і фізичних сил.

Обґрунтування методики використання засобів силового фітнесу в підготовці баскетболістів на етапі вищої спортивної майстерності

Етап вищої спортивної майстерності в баскетболі характеризується високими вимогами до фізичної, технічної, тактичної та психологічної підготовленості спортсменів. Гравці повинні мати не лише ідеальне розуміння гри, але й витривалість, силу, швидкість і координацію, необхідні для виконання різноманітних завдань під час змагань. У цьому контексті важливе значення набуває використання засобів силового фітнесу, які дозволяють підвищити ефективність тренувального процесу, адаптувати фізичні можливості спортсменів до специфічних вимог гри і запобігти травматизму.

Однією з ключових вимог баскетболу є висока силова витривалість, що необхідна для активної боротьби під кошиком, стрибків, різких ривків та контакту з суперником. Засоби силового фітнесу, зокрема, тренування з обтяженнями, тренування з використанням спеціальних еластичних стрічок, а також вправи з власною вагою, дозволяють покращити функціональні можливості основних груп м'язів, які активно задіяні під час гри. Розвиток м'язової сили та витривалості сприяє підвищенню загальної фізичної ефективності, дозволяючи спортсменам виконувати ігрові дії більш інтенсивно і на більш тривалий час.

Крім того, на етапі вищої майстерності важливо звертати увагу на максимальну силу та вибухову потужність. Це критично важливо для швидких стрибків, різких змін напрямку, а також для ефективного здійснення атаквальних та захисних дій. Використання засобів силового фітнесу, таких як пліометричні вправи, тренування на силу з високими вагами та низькою кількістю повторень, допомагає розвивати вибухову силу, що є невід'ємною складовою успішних ігрових дій.

Окрім розвитку фізичних якостей, силовий фітнес допомагає запобігти травмам. Сильні м'язи і зв'язки здатні забезпечити надійнішу стабілізацію суглобів, що є надзвичайно важливим для зниження ризику травмування під час контактної гри. Особливо велике значення має зміцнення м'язів нижніх кінцівок, адже вони піддаються значному навантаженню під час стрибків, бігу, а також контактів із суперником. Таким чином, використання силового фітнесу дозволяє зменшити ризик виникнення травм, що є критичним фактором для збереження стабільності результатів ігрової кар'єри.

Методика використання засобів силового фітнесу передбачає диференційований підхід до кожного спортсмена з урахуванням його індивідуальних можливостей, ігрової позиції, а також конкретних цілей тренувального процесу. Наприклад, для захисників основною метою може бути покращення швидкості реакції та витривалості, у той час як для центрових — розвиток максимальної сили та вибухової потужності. Різноманітність засобів силового фітнесу дозволяє адаптувати тренування відповідно до потреб конкретного гравця та забезпечити його комплексний розвиток.

Також важливо зазначити, що тренування з використанням засобів силового фітнесу не повинні проводитися ізольовано від інших видів фізичної підготовки. Оптимальним є поєднання силових тренувань із заняттями на розвиток швидко-силових якостей, координації, гнучкості та витривалості. Це дозволяє підтримувати баланс між розвитком сили та іншими важливими для баскетболу компонентами, що забезпечує високу ігрову ефективність.

Таким чином, застосування силового фітнесу в тренувальному процесі баскетболістів на етапі вищої спортивної майстерності є важливою складовою їх комплексної підготовки. Впровадження правильної методики силового тренування дозволяє підвищити рівень фізичної підготовленості, зміцнити м'язи та зв'язки, запобігти травматизму і забезпечити стабільно високі результати на змаганнях. Силовий фітнес не лише покращує фізичні

характеристики, але й робить спортсменів стійкішими до навантажень, що є ключовим фактором успішної гри на найвищому рівні.

Таблиця 3.2

Взаємозв'язок показників фізичної та технічної підготовленості баскетболістів (r)

Показники	Стрибок у довжину	Стрибок вгору	Човниковий біг 3x10 м	6-ти хв. біг	Нахил вперед	Лінійка	Ведення м'яча	Передача м'яча в стіну	Штрафні кидки	Переміщення в захисній стійці
Стрибок у довжину	1.000	0.609	-	-	-	0.537	-	-	-	-
Стрибок вгору	0.609	1.000	-	-	-	-	-	-	0.478	-
Човниковий біг 3x10 м	-	-	1.000	0.512	-	0.267	-0.663	0.323	-	0.442
6-ти хв. біг	-	-	0.347	1.000	0.351	-	-	-	-	-
Нахил вперед	-	-	-	0.351	1.000	-	-	-	-	-
Лінійка	0.537	-	0.267	-	-	1.000	-	-	-	-
Ведення м'яча	-	-	-0.663	-	-	-	1.000	0.345	-	-
Передача м'яча в стіну	-	-	0.323	-	-	-	0.345	1.000	0.372	-
Штрафні кидки	-	0.478	-	-	-	-	-	0.372	1.000	-
Переміщення в захисній стійці	-	-	0.442	-	-	-	-	-	-	1.000

Примітка: Значення на діагоналі дорівнюють 1.000, оскільки кожен показник повністю корелює з самим собою.

3.2. Особливості методики використання засобів силового фітнесу в підготовці баскетболістів групи вищої спортивної майстерності

Методика силової підготовки баскетболістів передбачає проведення 165 тренувальних занять, які поєднують різноманітні силові вправи, спрямовані на розвиток максимальної сили, вибухової потужності, витривалості, гнучкості, профілактику травм та комплексний розвиток усіх фізичних якостей спортсменів. наведено план занять у вигляді таблиці (додаток А) .

Методика використання засобів силового фітнесу в підготовці баскетболістів групи вищої спортивної майстерності має певні особливості, що зумовлені специфікою цього виду спорту та високими вимогами до фізичних якостей спортсменів. Основна мета силового тренування на цьому етапі — підвищення максимальної сили, вибухової потужності, а також силової витривалості, що є критично важливими для виконання різноманітних ігрових завдань.

Однією з ключових особливостей методики є диференційований підхід, що передбачає адаптацію тренувальних програм до потреб кожного спортсмена з урахуванням його ігрової позиції, фізичних можливостей, а також індивідуальних особливостей. Наприклад, для захисників особливий акцент робиться на розвиток швидкості, реакції та витривалості, тоді як для форвардів і центрових — на розвиток вибухової сили, стрибучості та максимальної сили, необхідної для боротьби під кошиком. Цей підхід забезпечує оптимальний розвиток кожного гравця з урахуванням специфічних завдань, які стоять перед ним на майданчику.

Важливим аспектом є також періодизація силових тренувань. Тренувальний процес організовується таким чином, щоб чергувати етапи з високими обтяженнями та низькою кількістю повторень, що спрямовані на розвиток максимальної сили, з етапами, де акцент ставиться на вибухову потужність і силову витривалість. Це дозволяє уникнути перевантажень, а

також забезпечує поступовий розвиток необхідних якостей протягом всього тренувального циклу.

Засоби силового фітнесу, такі як тренування з використанням гантелей, штанг, пліометричних вправ, еластичних стрічок і вправ із власною вагою, дозволяють розвивати різні аспекти силових можливостей спортсменів. Наприклад, пліометричні вправи використовуються для розвитку вибухової сили і швидкої реакції, що є важливими для стрибків та різких змін напрямку. Використання важких ваг та високої інтенсивності тренувань сприяє розвитку максимальної сили, що допомагає ефективно боротися з суперниками під кошиком та виконувати потужні рухи в атаці та захисті.

Опис виконання основних вправ

1. **Багаторазові підйоми гантелей:** Підйоми гантелей на біцепс виконуються в положенні стоячи або сидячи, зі спиною, випрямленою для запобігання травм. Рух виконується плавно, без ривків, лікті залишаються близько до тулуба. Підйоми виконуються в кілька підходів із середньою кількістю повторень для розвитку витривалості м'язів рук.

2. **Присідання з малою вагою:** Вправу виконують із гантелями або штангою невеликої ваги на плечах. Ноги розташовані на ширині плечей, спина тримається прямо. Під час присідання коліна не повинні виходити за носки. Виконується в середньому темпі, з акцентом на техніку, для розвитку витривалості м'язів ніг.

3. **Вправи з еластичними стрічками:** Використовуються для опору під час розгинання та згинання м'язів. Стрічки натягуються різними способами залежно від м'язової групи, яка опрацьовується. Ці вправи сприяють розвитку стабілізації та силовій витривалості м'язів, а також запобігають травмам.

4. **Пліометричні стрибки:** Вправи виконуються з використанням коробів або лавок для стрибків. Гравець виконує стрибки на платформу та назад, із максимальною вибуховою силою,

намагаючись мінімізувати контакт із підлогою. Використовується для розвитку вибухової сили та швидкої реакції, необхідних для стрибків і змін напрямку.

5. **Ривки з гантелями:** Вправи виконуються стоячи, з гантелями в руках. Спочатку гантелі знаходяться біля стегон, потім за рахунок вибухового руху піднімаються до рівня грудей, при цьому ноги та корпус активно працюють. Це сприяє розвитку вибухової сили верхньої частини тіла.

6. **Жим штанги лежачи:** Виконується на лаві. Штангу знімають зі стійок і опускають до грудей, потім виштовхують догори. Важливо стежити за диханням — вдих на опусканні, видих на підйомі. Вправа спрямована на розвиток сили грудних м'язів, плечей та трицепсів.

7. **Присідання зі штангою:** Штанга розташована на плечах, ноги на ширині плечей. Присідання виконується до паралелі стегон із підлогою, спина залишається прямо, живіт підтягнутий. Вправа розвиває силу м'язів ніг і стабілізаторів корпусу.

8. **Тяга гантелей:** Виконується з гантелями, стоячи з легким нахилом вперед. Гантелі тягнуться до пояса, лікті рухаються назад уздовж тулуба. Вправа спрямована на розвиток спинних м'язів і плечей.

9. **Комбінація різних вправ:** Поєднання вправ, таких як присідання, випади, стрибки та планка, використовується для комплексного розвитку м'язів всього тіла. Присідання та випади сприяють розвитку сили ніг, стрибки розвивають вибухову силу, а планка зміцнює м'язи кору та покращує стабілізацію.

Інтенсивність тренувань

- **Силова витривалість:** Тренування проводяться з середньою інтенсивністю, 3-4 підходи по 15-20 повторень, щоб покращити витривалість м'язів, необхідну для тривалих навантажень під час гри.

- **Вибухова сила:** Використовується висока інтенсивність із 4-5 підходами по 8-10 повторень, щоб розвинути здатність до різких рухів, необхідних для стрибків і швидкої зміни напрямку.
- **Максимальна сила:** Використовуються важкі ваги, 3-5 підходів по 4-6 повторень. Акцент робиться на розвиток максимальної сили для підвищення ефективності гри під кошиком і в захисних діях.
- **Комплексне тренування:** Використовується різноманітна інтенсивність, по 3-4 підходи по 10-15 повторень для одночасного розвитку різних фізичних якостей — сили, витривалості, координації.

Профілактика травм та техніка виконання

Особливу увагу в методиці приділяють профілактиці травм. Силові тренування включають вправи, спрямовані на зміцнення м'язів стабілізаторів та зв'язок, особливо в зоні колінних і гомілковостопних суглобів, які піддаються високому ризику травм під час гри. Використання еластичних стрічок, балансувальних платформ та вправ на стабільність сприяє зміцненню цих зон, що підвищує стійкість гравців до фізичних навантажень та зменшує ймовірність отримання травм.

Також важливою складовою є контроль за технікою виконання вправ.

На етапі вищої спортивної майстерності тренування часто відбуваються з великими вагами, що збільшує ризик травм у разі неправильної техніки. Тому особлива увага приділяється якості виконання рухів, правильному диханню та стабілізації корпусу. Залучення кваліфікованих тренерів і використання відеоаналізу дозволяє контролювати техніку та своєчасно вносити корективи.

Таким чином, методика використання засобів силового фітнесу в підготовці баскетболістів на етапі вищої спортивної майстерності ґрунтується на диференційованому підході, періодизації тренувань, комплексному розвитку фізичних якостей та профілактиці травм. Цей підхід дозволяє досягти високого рівня фізичної підготовленості, необхідної для успішної гри на найвищому рівні, та забезпечити стабільність ігрових результатів завдяки

зниженню ризику травмування і підвищенню ефективності виконання ігрових завдань.

План-графік включає 165 тренувальних занять для баскетболістів групи вищої спортивної майстерності. Тренування проводяться шість разів на тиждень, з яких три тренування включають додаткові заняття силовим фітнесом тривалістю 30 хвилин. Наведено план-графік, що допоможе структурувати тренувальний процес, вказуючи, які вправи виконуються на кожному тренуванні та чи включено силовий фітнес.

Таблиця 3.4

**План-графік
розподілу елементів силового фітнесу в річному циклі**

№	Технічний елемент	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень
1	Присідання зі штангою	+	+	+	+						
2	Жим штанги лежачи		+	+	+						
3	Пліометричні стрибки			+	+	+					
4	Ривки з гантелями				+	+	+	+			
5	Жим гантелей					+	+	+	+		
6	Тяга гантелей						+	+	+	+	
7	Присідання з малою вагою							+	+	+	
8	Планка								+	+	+
9	Випади									+	+
10	Вправи з еластичними стрічками	+	+	+	+	+					

Методика тренування баскетболістів з використанням засобів силового фітнесу. План-графік включає річний розподіл елементів силового фітнесу, які використовуються у тренувальному процесі баскетболістів. Цей графік допоможе структурувати процес розвитку фізичної підготовленості баскетболістів з урахуванням технічних та фізичних елементів, та поєднанням їх з силовими тренуваннями (табл. 3.5).

Етапи педагогічного експерименту представлені в таблиці 3.5

Таблиця 3.5

Зміст етапів педагогічного експерименту з підготовки баскетболістів

Етапи	Тривалість	Контрольна група	Експериментальна група
Початкове тестування	1 тиждень	Проведення базових тестів фізичної підготовки	Проведення базових тестів фізичної підготовки
I етап	2 місяці	Заняття за програмою ДЮСШ	Впровадження силового фітнесу 3 рази на тиждень, освоєння базових силових вправ
II етап	2 місяці	Заняття за програмою ДЮСШ	Включення силового фітнесу з вправами на розвиток вибухової сили та витривалості
III етап	3 місяці	Заняття за програмою ДЮСШ	Продовження занять із акцентом на пліометричні вправи, стабілізаційні вправи для уникнення травм
Основний етап	4 місяці	Заняття за програмою ДЮСШ	Підвищення інтенсивності силових тренувань, розвиток координації за допомогою степ аеробіки
Завершальний етап	2 місяці	Заняття за програмою ДЮСШ	Комбінація силових тренувань із вправами на гнучкість та координацію, завершальний період
Кінцеве тестування	1 тиждень	Проведення тестування для порівняння результатів	Проведення тестування для порівняння результатів

Організація експерименту на основі 165 занять

Для контрольної та експериментальної груп було організовано 165 тренувальних занять на рік. Контрольна група займалася відповідно до програми дитячо-юнацької спортивної школи (ДЮСШ), яка передбачала стандартні вправи для розвитку технічних та фізичних якостей баскетболістів. Експериментальна група, крім традиційної програми, додатково виконувала

вправи силового фітнесу тричі на тиждень, що включали силові, вибухові та стабілізаційні вправи.

Контрольна група (165 занять)

- **Тип тренування:** Заняття за програмою ДЮСШ.
- **Інтенсивність:** 6 разів на тиждень, тривалість тренувань 90-120 хвилин.
- **Зміст:** Розвиток технічних елементів, таких як ведення м'яча, передача, кидки, пересування у захисній стійці, а також загальна фізична підготовка.

Експериментальна група (165 занять)

- **Тип тренування:** Комбіноване заняття за програмою ДЮСШ та додавання силового фітнесу.
- **Інтенсивність:** 6 разів на тиждень, з яких 3 заняття включали 30 хвилин силового фітнесу.

Зміст: Понеділок, Середа, П'ятниця: Комбінація технічних елементів з силовими вправами (наприклад, присідання зі штангою, тяга гантелей, планка). Вправи спрямовані на розвиток сили ніг, корпусу, підвищення стабілізаційних якостей.

Вівторок, Четвер, Субота: Традиційні вправи з акцентом на тактику і координацію. Додатково включали пліометричні вправи для розвитку вибухової сили (стрибки на платформу, випади з гантелями).

Завдання: Підвищити силові якості спортсменів, їх витривалість, збільшити стабільність суглобів та покращити загальну фізичну підготовленість.

Завдання експерименту:

1. **Порівняти результати** контрольної та експериментальної груп після завершення тренувального циклу.
2. **Оцінити вплив силового фітнесу** на загальний рівень фізичної підготовленості баскетболістів.

3. Виявити ефективність методики впровадження силового фітнесу у тренувальний процес для досягнення вищої спортивної майстерності.

Очікувані результати:

- Покращення результатів експериментальної групи в тестах на силу, вибухову потужність, координацію та загальну витривалість порівняно з контрольною групою.
- Підвищення ефективності ігрових дій, зокрема у фазах захисту та швидких атак, завдяки додатковим силовим тренуванням.

3.3. Результати морфофункціональних показників баскетболістів 10 - 11 років під час експерименту.

Аналіз літературних джерел дав можливість створити комплекс тестів, що відображають фізичний розвиток і функціональний стан спортсменів. До цього комплексу увійшли наступні показники: довжина та маса тіла, окружність грудної клітки (ОГК), кісткова динамометрія, життєва ємність легень (ЖЄЛ), частота серцевих скорочень (ЧСС), артеріальний тиск (АТ), максимальне споживання кисню (МСК) і PWC170 [18; 29; 36]. На нашу думку, обрані тести достатньо повно характеризують фізичний розвиток і функціональний стан основних життєзабезпечувальних систем, що сприяє ефективності запропонованої методики.

Перед початком педагогічного експерименту було проведено тестування за обраними показниками, результати якого представлені в таблиці 3.6. Довжина тіла є важливим показником не лише процесу росту, а й рівня біологічної зрілості дитини. Подовжні розміри тіла та його сегментів змінюються з моменту народження нерівномірно, причому існують періоди інтенсивного росту цих характеристик. Довжина тіла у хлопчиків контрольної групи склала $181,71 \pm 1,86$ см, а у хлопчиків експериментальної групи — $180,14 \pm 2,07$ см. Різниця між контрольними та експериментальними групами за цим показником не є статистично значущою ($P > 0,05$).

Таблиця 3.6

Морфологічні показники баскетболістів контрольної та експериментальної груп до початку проведення педагогічного експерименту ($X \pm m$)

№ п/п	Тести	Контрольна група (n = 22)	Експериментальна група (n = 23)	t	P
1.	Довжина тіла, см	181,71 $\pm$ 1,8	180,14 $\pm$ 2,0	0,51	> 0,05
2.	Маса тіла, кг	70,21 $\pm$ 1,5	70,07 $\pm$ 1,2	0,69	> 0,05
3.	ОГК, см	72,6 $\pm$ 1,8	71,4 $\pm$ 1,1	0,13	> 0,05

Маса тіла відображає рівень розвитку кісткової і м'язової систем, внутрішніх органів, підшкірної жирової клітковини і залежить від індивідуальних конституційних особливостей дитини, а також від зовнішніх факторів, включаючи фізичну активність. Так, маса тіла у хлопчиків контрольної групи становила 70,21 $\pm$ 1,5 кг, а у хлопчиків експериментальної групи — 70,07 $\pm$ 1,2 кг. Різниця між показниками маси тіла контрольної та експериментальної груп не є статистично значущою ($P > 0,05$).

Окружність грудної клітки у хлопчиків становила 72,6 $\pm$ 1,8 см для контрольної групи та 71,4 $\pm$ 1,1 см для експериментальної групи. Статистично значущих відмінностей в показниках окружності грудної клітки між учасниками контрольної та експериментальної груп не виявлено ($P > 0,05$).

Слід зазначити, що важливість даних фізичного розвитку зростає при їх розгляді в поєднанні з даними про функціональний стан. Високий рівень розвитку дихальної системи є основою підготовленості організму в цілому. Для оцінки стану системи зовнішнього дихання використовувався показник, що відображає резерви потужності дихальної системи, а саме життєва ємність легень (ЖЄЛ). ЖЄЛ — це сукупність дихального об'єму та резервних обсягів вдиху і видиху, який залежить від функціонального стану та рівня фізичної підготовленості. За результатами тестування показник ЖЄЛ у контрольної групи склав 4200 $\pm$ 16,70 мл, а у експериментальної групи — 4300,14 $\pm$ 15,01 мл. Статистично значущих відмінностей між контрольною та

експериментальною групами до початку педагогічного експерименту не виявлено (табл. 3.6).

Максимальне споживання кисню (МСК) відображає загальну здатність організму до транспорту кисню, а також потужність роботи, яку може виконувати організм завдяки цьому процесу, через що величину МСК ще називають "аеробною витривалістю" організму. До початку педагогічного експерименту не було виявлено статистично значущих відмінностей за показниками МСК ($P > 0,05$).

Таблиця 3.4

Показники функціонального стану контрольної і експериментальної груп до початку педагогічного експерименту

№ п/п	Тестові вправи	Контрольна група (n = 22)	Експериментальна група (n = 23)	t	P
1.	ЖЄЛ, мл	4200 ± 16,70	4300,14 ± 15,01	0,48	> 0,05
2.	ЧСС, уд/хв	87,71 ± 1,52	89,31 ± 4,79	0,32	> 0,05
3.	АТ сист., мм рт. ст.	101,80 ± 2,60	100,61 ± 3,01	0,30	> 0,05
4.	АТ діаст., мм рт. ст.	49,60 ± 2,19	48,39 ± 3,58	0,29	> 0,05
6.	МСК, мл	43,14 ± 1,67	43,04 ± 1,5	0,05	> 0,05

В ході дослідження було встановлено, що показники частоти серцевих скорочень (ЧСС) та артеріального тиску (АТ) у хлопчиків контрольної та експериментальної груп відповідають середнім значенням для цієї вікової групи, статистично значущих відмінностей за цими показниками не виявлено. Частота серцевих скорочень у спокої в контрольній групі становила $87,71 \pm 1,52$ уд/хв, а в експериментальній — $89,31 \pm 4,79$ уд/хв. Показники артеріального тиску склали $101,80 \pm 2,60$ / $49,60 \pm 2,19$ мм рт. ст. для дітей контрольної групи та $100,61 \pm 3,01$ / $48,39 \pm 3,58$ мм рт. ст. для експериментальної групи відповідно (табл. 3.4).

Приріст морфологічних показників баскетболістів контрольної і експериментальної групи на початку педагогічного експерименту

№ п/п	Показники	Контрольна група (%)	t	P	Експериментальна група (%)	t	P
1.	Довжина тіла, см	0,96	0,92	> 0,05	1,6	0,89	> 0,05
2.	Маса тіла, кг	2,37	0,87	> 0,05	2,87	0,94	> 0,05
3.	ОГК, см	1,45	0,34	> 0,05	3,9	1,21	> 0,05

Аналіз вихідних даних учасників показав відсутність статистично значущих відмінностей між контрольними та експериментальними групами за всіма досліджуваними показниками фізичного розвитку та функціонального стану. Результати тестування вказують на позитивні зміни в морфологічних і функціональних показниках як у контрольній, так і в експериментальній групах. Проте, значущі зміни були відзначені лише в експериментальній групі, зокрема за показниками життєвої ємності легень (ЖЄЛ) та максимального споживання кисню (МСК), що були статистично значущими на рівні 5%.

Аналіз підсумкових даних показав, що в експериментальній групі відбулися значущі позитивні зміни у функціональних показниках, таких як життєва ємність легень, частота серцевих скорочень, артеріальний тиск та максимальне споживання кисню. Водночас в контрольній групі приріст також спостерігався, але ці зміни не були статистично значущими. Таким чином, результати дослідження свідчать про ефективність запропонованої методики фізичної підготовки для покращення фізичного розвитку та функціонального стану дітей експериментальної групи.

Підсумовуючи, слід зазначити, що приріст показників фізичного розвитку відбувся за всіма тестами як в експериментальній, так і в контрольній групах, проте значущі зміни спостерігалися саме в експериментальній групі, що підтверджує ефективність розробленої нами методики.

Таблиця 3.6

Приріст функціональних показників баскетболістів після проведеного експерименту

№ п/п	Показники	КГ до експерименту	КГ після експерименту	t	P	ЕГ до експерименту	ЕГ після експерименту	t	P
1.	ЖЄЛ, мл	4200 ± 16,70	4400 ± 26,3	1,84	>0,05	4300,14 ± 15,01	4500,3 ± 20,0	2,07	<0,01
2.	ЧСС, уд/хв	87,71 ± 1,52	83,4 ± 1,9	1,40	>0,05	89,31 ± 4,79	76,29 ± 1,3	2,14	<0,05
3.	АТ сист., мм рт. ст.	101,80 ± 2,60	111,20 ± 10,89	0,84	>0,05	100,61 ± 3,01	110,68 ± 3,43	2,21	<0,05
4.	АТ діаст., мм рт. ст.	49,60 ± 2,19	55,40 ± 5,90	0,92	>0,05	48,39 ± 3,58	59,71 ± 2,87	2,47	<0,05
5.	МСК, мл	43,14 ± 1,67	45,30 ± 1,75	0,89	>0,05	43,04 ± 1,5	50,78 ± 1,77	3,33	<0,01

3.4. Результати фізичної та технічної підготовки баскетболістів під час проведеного експерименту та їх показники

Перед початком педагогічного експерименту ми провели тестування фізичної підготовленості. Порівняльний аналіз отриманих результатів показав, що між контрольною та експериментальною групами не було статистично значущих відмінностей за дослідженими показниками ($P > 0,05$), що свідчить про однаковий рівень фізичної підготовленості учасників до початку експерименту. Дані представлені в таблиці 3.7. Функціональний стан спортсменів демонструє ступінь їх готовності до фізичних навантажень, що знаходить своє відображення у зміні показників фізичної підготовки.

Після завершення експерименту показники стрибка в довжину склали $171,51 \pm 4,40$ см для контрольної групи та $177,71 \pm 4,07$ см для експериментальної групи. У експериментальній групі зміни є статистично значущими ($P < 0,05$). Показники стрибка вгору в контрольній групі зросли з

65,41 ± 1,92 см до 78,07 ± 7,1 см, а в експериментальній групі — з 67,11 ± 1,71 см до 80,13 ± 2,5 см (табл. 3.10).

Таблиця 3.7.

Показники фізичної підготовленості баскетболістів до початку педагогічного експерименту ($X \pm m$)

№ п/п	Показники тестових вправ	Контрольна група (n = 35)	Експериментальна група (n = 28)	t	P
1.	Стрибок в довжину з місця, см	164,17 ± 3,52	163,04 ± 3,74	0,22	> 0,05
2.	Стрибок вгору, см	65,41 ± 1,92	67,11 ± 1,71	0,16	> 0,05
3.	Човниковий біг 3x10, с	9,08 ± 0,14	8,88 ± 0,22	0,74	> 0,05
4.	6-хвилинний біг, м	1006 ± 62,17	2100 ± 35,5	0,09	> 0,05
5.	Нахил вперед, см	2,31 ± 1,16	2,71 ± 1,19	0,24	> 0,05
6.	"Лінійка", см	19,95 ± 2,25	20,79 ± 2,37	0,26	> 0,05

Рівень розвитку швидкісно-силових якостей, зокрема показників стрибка вгору, після завершення педагогічного експерименту був вище середнього в експериментальній групі. Показники координаційних здібностей, які були оцінені за результатами човникового бігу та тесту "лінійка", змінилися значно лише в експериментальній групі. Зокрема, результати човникового бігу становили 8,32 ± 0,09 с, а результати тесту "лінійка" — 11,36 ± 2,79 см, що було статистично значущим при $P < 0,05$. У контрольній групі також були відзначені позитивні зміни, але вони не мали статистично значущих відмінностей з вихідними даними.

Суттєвий приріст показників фізичної підготовленості був досягнутий в експериментальній групі у тестових завданнях на 6-хвилинний біг та нахил вперед. Зокрема, показник 6-хвилинного бігу на початку експерименту становив 2100 ± 35,5 м, а після його завершення — 2670,93 ± 34,3 м. У тесті "нахил вперед" також відбулися значні позитивні зміни: середні значення до

експерименту були $12,71 \pm 1,9$ см, а після — $19,2 \pm 1,5$ см, що є статистично значущим при $P < 0,01$.

Таблиця 3.8

Приріст показників фізичної підготовленості баскетболістів після педагогічного експерименту

№ п/п	Тестові вправи	КГ до експерименту	КГ після експерименту	t	P	ЕГ до експерименту	ЕГ після експерименту	t	P
1.	Стрибок в довжину з місця, см	$164,17 \pm 3,52$	$171,51 \pm 4,40$	1,30	$> 0,05$	$163,04 \pm 3,74$	$177,71 \pm 4,07$	2,65	$< 0,05$
2.	Стрибок вгору, см	$35,51 \pm 1,92$	$39,07 \pm 2,11$	1,25	$> 0,05$	$35,11 \pm 1,71$	$42,13 \pm 2,05$	2,63	$< 0,05$
3.	Човниковий біг 3x10, с	$9,08 \pm 0,14$	$7,8 \pm 0,17$	1,09	$> 0,05$	$9,8 \pm 0,22$	$7,3 \pm 0,9$	2,31	$< 0,05$
4.	6-хвилинний біг, м	$2250 \pm 42,1$	$2450 \pm 90,5$	0,91	$> 0,05$	$2100 \pm 35,5$	$2670,93 \pm 30$	4,46	$< 0,01$
5.	Нахил вперед, см	$12,31 \pm 2,6$	$13,24 \pm 1,1$	0,55	$> 0,05$	$12,71 \pm 1,9$	$19,2 \pm 1,5$	3,37	$< 0,01$
6.	"Лінійка", см	$19,95 \pm 2,25$	$16,92 \pm 4,28$	0,63	$> 0,05$	$20,79 \pm 2,37$	$11,36 \pm 2,79$	2,58	$< 0,05$

Отримані результати свідчать про істотні та достовірні зміни фізичної підготовленості спортсменів, які тренувалися за розробленою нами методикою. У ході експерименту, крім загальної фізичної підготовленості, були проведені тестування специфічних навичок, характерних для баскетболу. Результати тестування технічної підготовки представлені в таблиці 3.9. Порівняльний аналіз вихідних даних показав, що показники технічної підготовленості в контрольній і експериментальній групах не мали статистично значущих відмінностей ($P > 0,05$), що свідчить про однаковий рівень технічної підготовленості учасників до початку педагогічного експерименту.

Таблиця 3.9

Показники технічної підготовленості баскетболістів на початку педагогічного експерименту ($\bar{X} \pm m$)

№ п/п	Показники тестових вправ	Контрольна група (n = 22)	Експериментальна група (n = 23)	p
1.	Ведення м'яча, с	11,62 $\pm$ 0,22	11,65 $\pm$ 0,24	> 0,05
2.	Передача м'яча в стіну за 30 с, разів	27,04 $\pm$ 2,48	27,33 $\pm$ 1,76	> 0,05
3.	Штрафні кидки, разів	6,20 $\pm$ 0,70	6,29 $\pm$ 0,74	> 0,05
4.	Пересування в захисній стійці, м	24,80 $\pm$ 0,23	24,78 $\pm$ 0,76	> 0,05

Аналіз підсумкових показників технічної підготовленості після завершення педагогічного експерименту показав, що в експериментальній групі відбувся значний приріст за показниками штрафних кидків, передачі м'яча в стіну та ведення м'яча. Показники штрафних кидків в експериментальній групі зросли з 6,29 $\pm$ 0,74 до 8,41 $\pm$ 0,59, що є статистично значущим ($P < 0,05$). Середня швидкість переміщення в захисній стійці також зросла в експериментальній групі, досягнувши 45,72 $\pm$ 0,60 м (табл. 3.9).

Таким чином, результати порівняльного аналізу свідчать про значне покращення рівня технічної підготовленості баскетболістів експериментальної групи порівняно з контрольною групою. У контрольній групі також спостерігались позитивні зміни, однак вони не були статистично значущими. Результати педагогічного експерименту підтверджують ефективність розробленої нами методики занять степ-аеробікою для підвищення рівня технічної підготовленості баскетболістів на початковому етапі навчання.

1. У експериментальній групі було відзначено значне підвищення показників функціонального стану у порівнянні з контрольною групою. Після завершення експерименту виявлено вищі показники загальної фізичної працездатності, що свідчать про підвищені функціональні можливості серцево-судинної системи спортсменів експериментальної групи.

Таблиця 3.12

Показники технічної підготовленості баскетболістів після завершення педагогічного експерименту ($\bar{X} \pm m$)

№ п/п	Тести	Контрольна група до експерименту	Контрольна група після експерименту	P	Експериментальна група до експерименту	Експериментальна група після експерименту	P
1.	Ведення м'яча, с	11,62 $\pm$ 0,22	11,34 $\pm$ 0,35	> 0,05	11,65 $\pm$ 0,24	10,38 $\pm$ 0,18	<0,001
2.	Передача м'яча в стіну за 30 с, разів	27,04 $\pm$ 2,48	30,40 $\pm$ 2,27	> 0,05	27,33 $\pm$ 1,76	34,19 $\pm$ 1,35	<0,01
3.	Штрафні кидки, разів	6,20 $\pm$ 0,70	7,30 $\pm$ 0,56	> 0,05	6,29 $\pm$ 0,74	8,41 $\pm$ 0,59	<0,05
4.	Переміщення в захисній стійці, м	34,80 $\pm$ 0,23	38,91 $\pm$ 0,73	> 0,05	35,78 $\pm$ 0,76	45,72 $\pm$ 0,60	<0,05

2. Значне покращення показників технічної підготовленості завдяки використанню вправ на основі силового фітнесу, що створює умови для виконання технічних елементів баскетболу в ситуаціях з підвищеною складністю, що відповідає характеру гри.

3. Аналіз змін рівнів фізичної, функціональної та технічної підготовленості баскетболістів експериментальної групи під час педагогічного експерименту підтвердив позитивний вплив використаних засобів і методів.

У контрольній групі, яка тренувалась за традиційною методикою, також були відзначені позитивні зміни, проте вони залишились на середньому рівні і не досягли значної ефективності. Отримані результати вказують на те, що систематичні заняття силовим фітнесом можуть суттєво підвищити рівень фізичної, функціональної та технічної підготовленості баскетболістів на етапі вищої спортивної майстерності.

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження підтвердило правомірність методики і дозволило зробити ряд узагальнених висновків теоретичного і прикладного значення:

1. Сучасна спортивна підготовка баскетболістів являє собою багатокомпонентну систему. За переважної спрямованості виділяють дві групи видів підготовки: аналітичну і інтегральну. До аналітичної підготовки відносять фізичну, технічну, тактичну, психологічну, теоретичну підготовку, а до другої - ігрову, проблемно ситуаційну і змагальну. Виявлено, що гравці на етапі початкової підготовки повинні володіти специфічним для баскетболу належним, а не абсолютним рівнем розвитку фізичних здібностей. Пріоритетне значення, на етапі початкової спеціалізації необхідно відводити розвитку загальної витривалості, швидкісно-силових здібностей, координації і гнучкості гравців.

2. Провідними засобами степ аеробіки, що детермінують рівень технічної і фізичної підготовленості юних баскетболістів, є: вправи підвищеної координаційної складності; вправи аеробної продуктивності для підвищення серцево-судинної і дихальної системи; вправи, що відображають специфічні особливості техніки баскетбола; вправи для розвитку гнучкості.

3. Методика використання засобів прикладної аеробіки в підготовці баскетболістів спрямована на розвиток загальної витривалості, координаційних здібностей, гнучкості, швидкісних якостей, а також включає в себе комплекс вправ для розминки, основної - аеробного частини занять, вправ на розслаблення. Засоби степ аеробіки поєднуються з прийомами технічної підготовки, включаючи в себе елементи переміщень, стійок, поворотів та інших дій, що вивчаються на даному етапі тренувального процесу. Тривалість програми розрахована на ігровий сезон, за виключенням змагального етапу підготовки. Заняття рекомендується проводити 2 рази на тиждень, тривалістю 60 хвилин.

4. В результаті використання засобів степ аеробіки відбулися істотні зміни функціональних показників. Значення ЖЕЛ в експериментальній групі

збільшилася на 18,5%, ($P < 0,01$), тоді як в контрольній групі збільшення відбулося лише на 10% ($P > 0,05$). ЧСС - показує функціональну економізацію, зниження його значень в експериментальній групі відбулося на 12,3% ($P < 0,05$). Частота серцевих скорочень у хлопчиків контрольної групи знизилася незначно, зміни склали 3,4% ($P > 0,05$). Рівень показників фізичної працездатності достовірно зріс лише в експериментальній групі. Так, показники PWC_{170} в контрольній групі збільшився на 18% ($P > 0,05$), а в експериментальній на 26,6% ($P < 0,05$). Показники МСК зросли на 8% ($P > 0,05$) і 19% ($P < 0,05$) в контрольній та експериментальній групах відповідно.

5. Статистично значимий приріст показників рівня фізичної підготовленості за підсумками експерименту зафіксовано тільки у спортсменів, що займаються за авторською методикою. Показники стрибка в довжину з по закінченню експерименту зросли на 14,5% і 27% в контрольній та експериментальній групах відповідно, але лише зміни в експериментальній групі є достовірно значущими ($P < 0,05$). Результати стрибка вгору у контрольній групі змінилися на 10%, а в експериментальній 29%.

Рівень розвитку швидкісно-силових якостей, які проявляються в тесті стрибок вгору, по завершенню педагогічного експерименту в експериментальній групі – вище середнього. Показники координаційних здібностей, які проявляються в результатах човникового бігу і тесту «лінійка» достовірно зросли тільки в експериментальній групі, приріст склав 26,3% і 45,3% відповідно. Результати достовірні при $P < 0,05$. Значний приріст показників фізичної підготовленості стався в експериментальній групі в тестовому завданні шестихвилинної бігу - понад 31%.

6. Спеціальні комплекси степ аеробіки сприяють підвищенню показників. У експериментальній групі за показниками штрафних кидків і пересування в захисній стійці баскетболіста результати зросли. Середньогрупові значення штрафних кидків зросли на 49,5%, а середня швидкість переміщення в захисній стійці баскетболіста після закінчення експерименту зросла на 8,3%. Показник передачі м'яча в стінку в

експериментальній групі збільшився на 25%. За отримані дані в показнику ведення м'яча свідчать про істотні і достовірні зміни. Баскетболісти експериментальної групи збільшують показники 10,9%, дані достовірні при $P < 0,001$.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрєєва ОВ, Ковальова НВ. Технологія проектування рекреаційної діяльності старшокласників. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2012;2:29-33.

2. Андрєєва О. Розробка та впровадження технології проектування активної рекреаційної діяльності різних груп населення. Спортивний вісник Придніпров'я. 2015;1:С. 4-9.

3. Артеменко ТГ. Дослідження проявів особистісних якостей дітей для відбору до баскетболу. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2004;9:3-10.

4. Артеменко ТГ. Критерії оцінки технічної та ігрової підготовленості юних баскетболістів. Теорія та методика фізичного виховання. 2011;9:39-42.

5. Артеменко БО, Глазирін ІД. Методика контролю та удосконалення тактичного мислення волейболістів. Теорія та методика фізичного виховання. 2013;3:42-7.

6. Базилевський АГ, Глазирін ІД. Основи формування тактичного мислення у нападі юних баскетболістів. Молода спортивна наука України. 2011;15(1):11-5.

7. Базілевський АГ. Індивідуальна тактична підготовка юних баскетболістів у річному циклі тренування з використанням інтерактивних технологій [дисертація]. Черкаси; 2012. 185 с.

8. Баскетбол. Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву та шкіл вищої спортивної майстерності (навчально-тренувальні групи та групи спортивного удосконалення). Поплавський ЛЮ, Окіпняк ВГ. К.; 1999. 124 с.

9. Баскетбол. Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих

навчальних закладів спортивного профілю. Поплавський ЛЮ, Маслова ОВ, Безмилов ММ,

10. Мітова ОО, Мурзін ЄВ, Четвертак ОА. Київ: Республіканський науковометодичний кабінет Міністерства молоді та спорту України, 2019. 165 с.

11. Бачарова Е. Синергия команды. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://erickson.ru/publications/articles/help-coach/13069-synergy/>

12. Безмилов М. Програма підготовки спортивного резерву та відбір баскетболістів у Франції. Спортивний вісник Придніпров'я. 2017;1:10-15.

13. Безмилов С, Шинкарук О. Обґрунтування значущості показників, що характеризують морфологічні та психофізіологічні особливості баскетболістів під час відбору у команду. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2008;1:3-6.

14. Безмилов ММ. Шинкарук ОА. Тенденції та актуальні проблеми підготовки баскетболістів високого класу в сучасних умовах глобалізації та популяризації баскетболу. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2020;28:112-131.

15. Блавт ОЗ. Науково-методичні основи тестування статичної силової витривалості студентів спеціальних медичних груп ВНЗ. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2013;3:12-16.

16. Блавт ОЗ. Конверсія технології тестового контролю витривалості з використанням електронної системи моніторингу. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. 2015;II(129):26-30.

17. Блавт О.З. Алгоритм педагогічної технології у системі тестового контролю студентів спеціальних медичних груп. В: Матеріали III Всеукраїнської наук.-практ. конф. Історичні, теоретико-методичні,

медикобіологічні аспекти фізичної культури і спорту. Чернівці; 2016, с. 240-241.

18. Бойченко КЮ, Маліков МВ, Богдановська НВ. Свідectво про реєстрацію авторського права на твір № 56052 Комп'ютерна програма «Спортекспрес: оцінка функціональної підготовленості організму». Запорізький національний університет, 2014.

19. Борисова ОВ, Сушко РО. Розвиток спортивних ігор в умовах глобалізації спорту [методичні рекомендації]. Київ.: Вид. «Науковий світ»; 2016. 35 с.

20. Бріскін ЮА, Пітин МП, Білик ОЛ. Перспективи вдосконалення виконання технічних дій кваліфікованими гандболістами. Спортивний вісник Придніпров'я. 2016;2:18–21.

21. Бріскін ЮА, Корягін ВМ, Блавт ОЗ. Об'єктивізація оцінювання статичної силової витривалості. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2012; II(102):20-24.

22. Бріскін ЮА, Корягін ВМ, Блавт ОЗ. Технологічне забезпечення об'єктивного оцінювання гнучкості. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2012;20(4):406-411.

23. Бріскін ЮА, Корягін ВМ, Блавт ОЗ. Удосконалення тестування силових здібностей студентів спеціальних медичних груп з використанням електронно-технічних пристроїв. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету ім. Т.Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2013; II(107):139-143.

24. Булатова М., Линець М., Платонов В. Розвиток фізичних якостей. Теорія і методика фізичного виховання : [підруч. для студ. вищ. навч. закл ...,2008.

25. Вознюк ТВ. Сучасні ігрові види спорту: теорія та методика викладання. Вінниця.: ФОП Корзун Д.Ю. 2017. 248 с.

26. Вознюк ТВ, Драчук АІ. Контроль змагальної діяльності в баскетболі за часовими інтервалами. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2016;1:267-271.

27. Волков ЛВ. Загальна обдарованість: структура і критерії оцінки в системі спортивного відбору (хлопчики). В: спец. вип. за матеріалами міжнар. наук.-практ. конф. Здоров'я і освіта: проблеми та перспективи. Теорія і практика фіз. виховання: Донецьк: ДНУ; 2008;1:14-18.

28. Воронова ВІ. Психологія спорту [навч. посіб.]. К.: Олімпійська література; 2007. 298 с.

29. 81. Глазирін. ІД, Базілевський АГ, Поліщук ММ. А. с. 43448 Україна. Комп'ютерна програма «BASKETTEST». № 43448; заявл. 23.02.12; опубл. 23.04.12.

30. Гунченко ВВ. Ефективність виконання атакуювальних ударів як визначального фактору змагальної діяльності у пляжному волейболі. Спортивний вісник Придніпров'я. 2019;1:3-12. DOI: 10.32540/2071-1476-2019-1-003

31. Гунченко ВВ. Якість виконання передач як фактор впливу на результат змагальної діяльності у пляжному волейболі. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2019;7(26):16-25.

32. Гунченко ВВ. Якість виконання прийому м'яча як фактор впливу на результат змагальної діяльності у пляжному волейболі. Актуальні наукові дослідження в сучасному світі: збірник наукових праць. 2019;5(49)3:161-169.

33. Державна цільова соціальна програма розвитку в Україні спортивної та туристичної інфраструктури у 2011-2022 роках від 29 червня 2011 р. №707 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/707-2011-%D0%BF#n12>

34. Дмор СММ. Методика навчання молодших школярів футболу у процесі позаурочних занять з використанням інформаційних. [автореферат]. Луганськ; 2014. 22 с.
35. Долбишева Н, Михайліченко А. Технічна та фізична підготовленість черлідерів-флаєрів на етапі попередньої базової підготовки. Спортивний вісник Придніров'я. 2018;3:22-28.
36. Дорошенко ЕЮ., Сердюк ДГ., Мітова ОО. Удосконалення технікотактичних дій висококваліфікованих гандболістів: проблеми, пошуки, шляхи вирішення. [монографія]. Запорож'є, 2016. 312 с.
37. Дутчак Мирослав, Шинкарук Оксана, Лавренчук Марина. Розвиток гольфу в Україні: проблеми та перспективи Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2019;1(45):3-13.
38. Дядечко ІЄ, Клопов РВ, Дорошенко ЕЮ. Оптимізація тренувального процесу в гандболі з урахуванням специфічних особливостей жіночого організму [монографія]. Запоріжжя: ЗНУ; 2019. 232.
39. Костюкевич ВМ. Теорія і методика спортивної підготовки (на прикладі командних ігрових видів спорту) [навчальний посібник]. Вінниця: Планер; 2014. с. 31-34.
40. Костюкевич ВМ, редактор. Теоретико-методичні основи контролю у фізичному вихованні та спорті [монографія]. Вінниця ТОВ «Планер»; 2017. 191с.
41. Костюкевич ВМ, редактор. Теоретико-методичні основи управління процесом підготовки спортсменів різної кваліфікації [колективна монографія]. Вінниця: ТОВ «Планер»; 2018. 418 с.
42. Костюкевич ВМ, Воронова ВІ, Шинкарук ОА, Борисова ОВ. Основи науково-дослідної роботи магістрантів та аспірантів у вищих навчальних закладах (спеціальність: 017 Фізична культура і спорт): [навч. посіб]. Вінниця: Нілан ЛТД; 2016. 554 с.

43. Костюкевич ВМ, Шевчик ЛМ, Сокольвак ОГ. Метрологічний контроль у фізичному вихованні і спорті [навчальний посібник]. Вінниця: Планер; 2015. 256 с.
44. Костюкевича ВМ, Шинкарук ОА, редактори. Основи науководослідної роботи здобувачів вищої освіти за спеціальністю Фізична культура і спорт. 2-е видання, без змін. Київ: Олімпійська література; 2016. 613 с.
45. Крайник ЯБ, Мулик ВВ, Коваль СС, Федорина ТЄ. Аналіз виконання техніко-тактичних дій юних футболістів 13-14 років різних ігрових амплуа під час гри. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. 2019;12(120):77-82. культуре и спорте. К.: «Здоровье»; 1985. 120 с.
46. Круцевич ТЮ, Воробйов МІ, Безверхня ГВ. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків та молоді. К.: Олімпійська література; 2011. 224 с.
47. Круцевич ТЮ. Теорія та методика фізичного виховання. Загальні основи теорії та методики фізичного виховання [Підручник]. К.: Олімпійська література; 2017. 392 с.
48. Мітова О, Онищенко В. Проблеми сучасної підготовки дітей в умовах ранньої спеціалізації у спортивних іграх та їх зв'язок з побудовою навчально-тренувального процесу (на прикладі міні-баскетболу. Молода спортивна наука України. 2015;1(19):166-172.
49. Мітова ОО, Онищенко ВМ. Вплив занять міні-баскетболом на першому році тренування на рівень фізичного здоров'я дітей 6-7 років. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2015;6(50):93-98.
50. Kokareva S, Kokarev B, Doroshenko E. Analysis of the State of Highly Skilled Football Players' Musculoskeletal System at the Beginning of the 2nd Preparatory Period of the Annual Macrocycle. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2018;4:64-68.

51. Košarka za mlada igrače: priručnik za trenera / [autori Jose María 13.Buceta... et al.] - Beograd:Dan graf: Udruženje košarkačkih trenere Jugoslavije, (Beograd: Standart 2). - XXII, 362. str.: ilustr.; 24 cm
52. Korobeynikov G, Potop V, Ion M, Korobeynikova I, Borisova O, Tishchenko V, Yarmak O, Tolkunova I, Mospan M, Smoliar I. Psychophysiological state of female handball players with different game roles. Journal of Physical Education and Sport, (JPES). 2019;19(3);1698-1702. DOI: 10.7752/jpes.2019.03248
53. Koryagin V, Blavt O. Electronic technologies in the system of flexibility test control. International Journal of Current Research Issue. 2015;7(11):22491- 22495.
54. Koryahin VM, Blavt OZ. Technological provisioning of test control of special health group students' power abilities. Physical education of students. 2016;1:43-48.
55. Koryahin V, Blavt O, Doroshenko E, Prystynskyi V, Stadnyk V. Training effect of special basketball exercises. Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ. 2020;20(3):137-141.
56. Kostiukevych V, Imas Y, Borisova O, Dutchak M, Shynkaruk O, KogutI, Voronova V, Shlonska O, Stasiuk I. Modeling of training process of athletes in sports games in annual macrocycle. Journal of Physical Education and Sport, University of Pitesti, Journal of Physical Education and Sport (JPES). 2018;1(44):327 – 334. 2018 online ISSN: 2247 - 806X; p-ISSN: 2247 – 8051; ISSN - L = 2247 - 8051 <https://efsupit.ro/> DOI:10.7752/jpes.2018.s144. Available from <http://reposit.uni-sport.edu.ua/handle/787878787/1379>.
57. Zollner M. Mini-basketball Program in Berlin. Mini-basketball, school games and activities. Fiba assist magazine. 2004,10. - P. 63-65.
58. Zollner M. Mini-basketball drills. Mini-basketball, school games and activities. Fiba assist magazine. 2006, 4. - P. 64-65.
59. Всесвітня федерація баскетболу. Код доступу: <http://www.fiba.com/>

60. Федерація баскетболу України. Код доступу:
<http://www.fbu.com/>

ДОДАТКИ

**Методика підготовки баскетболістів на етапі вищої спортивної
майстерності (165 занять) силового фітнесу**

№ заняття	Тип тренування	Основні вправи	Інтенсивність	Коментарі
1	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
2	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
3	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
4	Вибухова сила	Пліометричні стрибки, ривки з гантелями, вправи на платформі	Висока інтенсивність, 4-5 підходів по 8-10 повторень	Акцент на швидкості виконання та вибуховості рухів.
5	Максимальна сила	Жим штанги лежачи, присідання зі штангою, тяга гантелей	Максимальна вага, 3-5 підходів по 4-6 повторень	Уважно стежити за технікою виконання та уникати травм

				при використанні великих ваг.
6	Силовa витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
7	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
8	Вибухова сила	Пліометричні стрибки, ривки з гантелями, вправи на платформі	Висока інтенсивність, 4-5 підходів по 8-10 повторень	Акцент на швидкості виконання та вибуховості рухів.
9	Силовa витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
10	Максимальна сила	Жим штанги лежачи, присідання зі штангою, тяга гантелей	Максимальна вага, 3-5 підходів по 4-6 повторень	Уважно стежити за технікою виконання та уникати травм при використанні великих ваг.
11	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади,	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи	Поєднання різних типів навантаження для

		стрибки, планка, вправи на гнучкість	по 10-15 повторень	комплексного розвитку фізичних якостей.
12	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
13	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
14	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
15	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
16	Вибухова сила	Пліометричні стрибки, ривки з гантелями, вправи на платформі	Висока інтенсивність, 4-5 підходів по 8-10 повторень	Акцент на швидкості виконання та вибуховості рухів.

17	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
18	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
19	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
20	Вибухова сила	Пліометричні стрибки, ривки з гантелями, вправи на платформі	Висока інтенсивність, 4-5 підходів по 8-10 повторень	Акцент на швидкості виконання та вибуховості рухів.
21	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
22	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади,	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи	Поєднання різних типів навантаження для

		стрибки, планка, вправи на гнучкість	по 10-15 повторень	комплексного розвитку фізичних якостей.
23	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
24	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
25	Максимальна сила	Жим штанги лежачи, присідання зі штангою, тяга гантелей	Максимальна вага, 3-5 підходів по 4- 6 повторень	Уважно стежити за технікою виконання та унікати травм при використанні великих ваг.
26	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
27	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.

28	Вибухова сила	Пліометричні стрибки, ривки з гантелями, вправи на платформі	Висока інтенсивність, 4-5 підходів по 8-10 повторень	Акцент на швидкості виконання та вибуховості рухів.
29	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
30	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
31	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
32	Вибухова сила	Пліометричні стрибки, ривки з гантелями, вправи на платформі	Висока інтенсивність, 4-5 підходів по 8-10 повторень	Акцент на швидкості виконання та вибуховості рухів.
33	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.

		еластичними стрічками		
34	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
35	Максимальна сила	Жим штанги лежачи, присідання зі штангою, тяга гантелей	Максимальна вага, 3-5 підходів по 4-6 повторень	Уважно стежити за технікою виконання та уникати травм при використанні великих ваг.
36	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
37	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
38	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
39	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей,	Середня інтенсивність, 3-4 підходи	Акцент на тривалість виконання вправ

		присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	по 15-20 повторень	для покращення витривалості м'язів.
40	Вибухова сила	Пліометричні стрибки, ривки з гантелями, вправи на платформі	Висока інтенсивність, 4-5 підходів по 8-10 повторень	Акцент на швидкості виконання та вибуховості рухів.
41	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
42	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
43	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
44	Вибухова сила	Пліометричні стрибки, ривки з гантелями, вправи на платформі	Висока інтенсивність, 4-5 підходів по 8-10 повторень	Акцент на швидкості виконання та вибуховості рухів.

45	Силовa витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
46	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
47	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
48	Силовa витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
49	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
50	Максимальна сила	Жим штанги лежачи,	Максимальна вага, 3-5	Уважно стежити за технікою

		присідання зі штангою, тяга гантелей	підходів по 4-6 повторень	виконання та уникати травм при використанні великих ваг.
51	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
52	Вибухова сила	Пліометричні стрибки, ривки з гантелями, вправи на платформі	Висока інтенсивність, 4-5 підходів по 8-10 повторень	Акцент на швидкості виконання та вибуховості рухів.
53	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
54	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
55	Максимальна сила	Жим штанги лежачи, присідання зі штангою, тяга гантелей	Максимальна вага, 3-5 підходів по 4-6 повторень	Уважно стежити за технікою виконання та уникати травм при використанні великих ваг.
56	Вибухова сила	Пліометричні стрибки,	Висока інтенсивність,	Акцент на швидкості

		ривки з гантелями, вправи на платформі	4-5 підходів по 8-10 повторень	виконання та вибуховості рухів.
57	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
58	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
59	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
60	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
61	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка,	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку

		вправи на гнучкість		фізичних якостей.
62	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
63	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
64	Вибухова сила	Пліометричні стрибки, ривки з гантелями, вправи на платформі	Висока інтенсивність, 4-5 підходів по 8-10 повторень	Акцент на швидкості виконання та вибуховості рухів.
65	Максимальна сила	Жим штанги лежачи, присідання зі штангою, тяга гантелей	Максимальна вага, 3-5 підходів по 4-6 повторень	Уважно стежити за технікою виконання та уникати травм при використанні великих ваг.
66	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
67	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади,	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи	Поєднання різних типів навантаження для

		стрибки, планка, вправи на гнучкість	по 10-15 повторень	комплексного розвитку фізичних якостей.
68	Вибухова сила	Пліометричні стрибки, ривки з гантелями, вправи на платформі	Висока інтенсивність, 4-5 підходів по 8-10 повторень	Акцент на швидкості виконання та вибуховості рухів.
69	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
70	Максимальна сила	Жим штанги лежачи, присідання зі штангою, тяга гантелей	Максимальна вага, 3-5 підходів по 4- 6 повторень	Уважно стежити за технікою виконання та уникати травм при використанні великих ваг.
71	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
72	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
73	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ:	Різноманітна інтенсивність,	Поєднання різних типів

		присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	3-4 підходи по 10-15 повторень	навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
74	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
75	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
76	Вибухова сила	Пліометричні стрибки, ривки з гантелями, вправи на платформі	Висока інтенсивність, 4-5 підходів по 8-10 повторень	Акцент на швидкості виконання та вибуховості рухів.
77	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
78	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.

		еластичними стрічками		
79	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
80	Вибухова сила	Пліометричні стрибки, ривки з гантелями, вправи на платформі	Висока інтенсивність, 4-5 підходів по 8-10 повторень	Акцент на швидкості виконання та вибуховості рухів.
81	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
82	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
83	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
84	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей,	Середня інтенсивність, 3-4 підходи	Акцент на тривалість виконання вправ

		присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	по 15-20 повторень	для покращення витривалості м'язів.
85	Максимальна сила	Жим штанги лежачи, присідання зі штангою, тяга гантелей	Максимальна вага, 3-5 підходів по 4-6 повторень	Уважно стежити за технікою виконання та уникати травм при використанні великих ваг.
86	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
87	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
88	Вибухова сила	Пліометричні стрибки, ривки з гантелями, вправи на платформі	Висока інтенсивність, 4-5 підходів по 8-10 повторень	Акцент на швидкості виконання та вибуховості рухів.
89	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.

90	Силовa витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
91	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
92	Вибухова сила	Пліометричні стрибки, ривки з гантелями, вправи на платформі	Висока інтенсивність, 4-5 підходів по 8-10 повторень	Акцент на швидкості виконання та вибуховості рухів.
93	Силовa витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
94	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
95	Максимальна сила	Жим штанги лежачи, присідання зі	Максимальна вага, 3-5 підходів по 4-6 повторень	Уважно стежити за технікою виконання та уникати травм

		штангою, тяга гантелей		при використанні великих ваг.
96	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
97	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
98	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
99	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
100	Вибухова сила	Пліометричні стрибки, ривки з гантелями, вправи на платформі	Висока інтенсивність, 4-5 підходів по 8-10 повторень	Акцент на швидкості виконання та вибуховості рухів.
101	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ:	Різноманітна інтенсивність,	Поєднання різних типів

		присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	3-4 підходи по 10-15 повторень	навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
102	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
103	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
104	Вибухова сила	Пліометричні стрибки, ривки з гантелями, вправи на платформі	Висока інтенсивність, 4-5 підходів по 8-10 повторень	Акцент на швидкості виконання та вибуховості рухів.
105	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
106	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка,	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку

		вправи на гнучкість		фізичних якостей.
107	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
108	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
109	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
110	Максимальна сила	Жим штанги лежачи, присідання зі штангою, тяга гантелей	Максимальна вага, 3-5 підходів по 4-6 повторень	Уважно стежити за технікою виконання та уникати травм при використанні великих ваг.
111	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
112	Вибухова сила	Пліометричні стрибки,	Висока інтенсивність,	Акцент на швидкості

		ривки з гантелями, вправи на платформі	4-5 підходів по 8-10 повторень	виконання та вибуховості рухів.
113	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
114	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
115	Максимальна сила	Жим штанги лежачи, присідання зі штангою, тяга гантелей	Максимальна вага, 3-5 підходів по 4-6 повторень	Уважно стежити за технікою виконання та уникати травм при використанні великих ваг.
116	Вибухова сила	Пліометричні стрибки, ривки з гантелями, вправи на платформі	Висока інтенсивність, 4-5 підходів по 8-10 повторень	Акцент на швидкості виконання та вибуховості рухів.
117	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
118	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ:	Різноманітна інтенсивність,	Поєднання різних типів

		присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	3-4 підходи по 10-15 повторень	навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
119	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
120	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
121	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
122	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
123	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення

		вагою, вправи з еластичними стрічками		витривалості м'язів.
124	Вибухова сила	Пліометричні стрибки, ривки з гантелями, вправи на платформі	Висока інтенсивність, 4-5 підходів по 8-10 повторень	Акцент на швидкості виконання та вибуховості рухів.
125	Максимальна сила	Жим штанги лежачи, присідання зі штангою, тяга гантелей	Максимальна вага, 3-5 підходів по 4- 6 повторень	Уважно стежити за технікою виконання та уникати травм при використанні великих ваг.
126	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
127	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
128	Вибухова сила	Пліометричні стрибки, ривки з гантелями, вправи на платформі	Висока інтенсивність, 4-5 підходів по 8-10 повторень	Акцент на швидкості виконання та вибуховості рухів.
129	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення

		вагою, вправи з еластичними стрічками		витривалості м'язів.
130	Максимальна сила	Жим штанги лежачи, присідання зі штангою, тяга гантелей	Максимальна вага, 3-5 підходів по 4- 6 повторень	Уважно стежити за технікою виконання та унікати травм при використанні великих ваг.
131	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
132	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
133	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
134	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.

135	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
136	Вибухова сила	Пліометричні стрибки, ривки з гантелями, вправи на платформі	Висока інтенсивність, 4-5 підходів по 8-10 повторень	Акцент на швидкості виконання та вибуховості рухів.
137	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
138	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
139	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
140	Вибухова сила	Пліометричні стрибки, ривки з гантелями,	Висока інтенсивність, 4-5 підходів	Акцент на швидкості виконання та

		вправи на платформі	по 8-10 повторень	вибуховості рухів.
141	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
142	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
143	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
144	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
145	Максимальна сила	Жим штанги лежачи, присідання зі штангою, тяга гантелей	Максимальна вага, 3-5 підходів по 4-6 повторень	Уважно стежити за технікою виконання та уникати травм при використанні великих ваг.
146	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ:	Різноманітна інтенсивність,	Поєднання різних типів

		присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	3-4 підходи по 10-15 повторень	навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
147	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
148	Вибухова сила	Пліометричні стрибки, ривки з гантелями, вправи на платформі	Висока інтенсивність, 4-5 підходів по 8-10 повторень	Акцент на швидкості виконання та вибуховості рухів.
149	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
150	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
151	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка,	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку

		вправи на гнучкість		фізичних якостей.
152	Вибухова сила	Пліометричні стрибки, ривки з гантелями, вправи на платформі	Висока інтенсивність, 4-5 підходів по 8-10 повторень	Акцент на швидкості виконання та вибуховості рухів.
153	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
154	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
155	Максимальна сила	Жим штанги лежачи, присідання зі штангою, тяга гантелей	Максимальна вага, 3-5 підходів по 4-6 повторень	Уважно стежити за технікою виконання та уникати травм при використанні великих ваг.
156	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
157	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади,	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи	Поєднання різних типів навантаження для

		стрибки, планка, вправи на гнучкість	по 10-15 повторень	комплексного розвитку фізичних якостей.
158	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
159	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.
160	Вибухова сила	Пліометричні стрибки, ривки з гантелями, вправи на платформі	Висока інтенсивність, 4-5 підходів по 8-10 повторень	Акцент на швидкості виконання та вибуховості рухів.
161	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
162	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.

163	Комплексне тренування	Комбінація різних вправ: присідання, випади, стрибки, планка, вправи на гнучкість	Різноманітна інтенсивність, 3-4 підходи по 10-15 повторень	Поєднання різних типів навантаження для комплексного розвитку фізичних якостей.
164	Вибухова сила	Пліометричні стрибки, ривки з гантелями, вправи на платформі	Висока інтенсивність, 4-5 підходів по 8-10 повторень	Акцент на швидкості виконання та вибуховості рухів.
165	Силова витривалість	Багаторазові підйоми гантелей, присідання з малою вагою, вправи з еластичними стрічками	Середня інтенсивність, 3-4 підходи по 15-20 повторень	Акцент на тривалість виконання вправ для покращення витривалості м'язів.

Кваліфікаційна робота містить результат власних досліджень використання ідей, результат і тестів наукових досліджень інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

(Підпис)