

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В. ГНАТЮКА**

Факультет фізичного виховання
Кафедра теоретичних основ і методики фізичного виховання

**Кваліфікаційна робота
«РОЗВИТОК ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ У СТАРШОКЛАСНИКІВ
З ВИКОРИСТАННЯМ СИСТЕМИ КРОСФІТ
В АТЛЕТИЧНІЙ ГІМНАСТИЦІ»**

**Спеціальність: 014 Середня освіта (Фізична культура)
Освітня програма: Середня освіта (фізична культура)**

Здобувача вищої освіти освітньо-
кваліфікаційного рівня «магістр»
Висоцького Андрія Орестовича

НАУКОВИЙ КЕРІВНИК:

кандидат наук з ФВ та спорту, доцент
Грабик Надія Михайлівна

РЕЦЕНЗЕНТ:

кандидат наук з ФВ та спорту, доцент
Шандригось Віктор Іванович

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ НАУКОВО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ЗА ТЕМОЮ ДОСЛІДЖЕННЯ	8
1.1. Історія розвитку тренувальної системи кросфіт	8
1.2. Концепція тренувальної системи кросфіт	10
1.3. Основа системи кросфіт: програми і методики	11
1.4. Традиційні методики розвитку фізичних якостей	19
1.5. Особливості заняття кросфітом	23
1.6. Фізичні вправи з системи кросфіт для старшокласників та їх особливості	24
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	35
2.1. Методи дослідження	35
2.2. Організація дослідження	39
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ	41
3.1. Дослідження рівня фізичних якостей старшокласників на початку експерименту	41
3.2. Комплекси фізичних вправ, спрямовані на підвищення рівня фізичних якостей у старшокласників	45
3.3. Обговорення результатів дослідно-експериментального дослідження ...	46
ВИСНОВКИ	58
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	60

ВСТУП

Фізичні вправи – це найважливіший компонент для того, щоб стати здоровим і залишатися ним. Рух тіла змушує усі ваші процеси працювати. Найголовнішим є те, що рухова активність посилює кровообіг та лімфообіг, які прискорюють процес детоксикації та відновлення.

Кросфіт – це основна силова та тренувальна програма для багатьох структур, військових підрозділів спеціальних операцій, чемпіонів з бойових мистецтв та сотень інших елітних та професійних спортсменів по всьому світу.

Дана тренувальна програма є щось середнім між усіма видами фітнес-тренувань, тренуваннями у військовому стилі, важкою атлетикою, пауерліфтингом, бігом, веслуванням, гімнастикою та рештою. Різниця на відміну від більшості програм тренувань полягає не тільки в тому, щоб збільшити м'язи або схуднути, але й у тому, щоб підвищити силу, витривалість, гнучкість, швидкість, спритність та координацію [53].

Тренування у кросфіті – це зосередженість на функціональних рухах, де використовуються одночасно кілька груп м'язів, які працюють майже в кожному комплексі вправ: віджимання, підтягування, віджимання на брусах, присідання, спринт, бар'єрний біг, стрибки, жим лежачи, присід, ривок, станова тяга. Програма кросфіту є як способом тренування, так і видом спорту, що включає в себе силові тренування, вправи на рухливість, високоінтенсивні тренування і збалансований план харчування.

Цей вид спорту керується набором з п'яти принципів, розроблених засновником та відставним морським котиком Грегом Гласманом. П'ять керівних принципів кросфіту:

- 1) вибирай вправи, а не жирові відкладення;
- 2) тренуй основні фізичні вправи: станова тяга, чисті присідання, віджимання, чистий ривок;
- 3) оволодійте основами гімнастики: підтягування, підйом по канату, віджимання, присідання, виходи у стійку на руках, піруети, сальто та шпагат;

4) катайтеся на велосипеді, бігайте, плавайте, гребіть і т.д. П'ять або шість днів в тиждень змішуйте ці елементи в такій кількості комбінацій, в якій дозволить творчий підхід. Робіть тренування короткими та інтенсивними;

5) регулярно вивчайте і займайтеся новими видами спорту.

Ці принципи лежать в основі кросфіту, незалежно від того, тренуєтеся ви у своєму місцевому залі або на кросфіт-іграх елітного рівня [3].

«CrossFit Training» відносно нова фітнес-програма з більш ніж 12500 філіями по всьому світу. Ця програма інтервальних тренувань характеризується високою інтенсивністю, постійно мінливими, функціональними рухами. Тренажерні зали для заняття кросфітом відомі як «бокси», в яких учасники виконують «тренування дня», які включають велику різноманітність вправ, що масштабуються, щоб зробити програму доступною для всіх рівнів підготовки. Загалом, кожне тренування починається з динамічної розминки, за якою слідує демонстрація правильної біомеханіки та форми певної навички та/або підйому для цього дня, яку надає тренер напрямку «CrossFit».

У CrossFit є також елемент змагання, завдяки якому люди можуть змагатися один з одним в серії фізичних випробувань на місцевих і регіональних змаганнях. Кульмінаційна подія відома, як «The CrossFit Games». З моменту її появи в 2007 року мета даних ігор – знайти «найбільш сильних спортсменів на землі». Виділяють основні фактори, що впливають на збереження та зміцнення здоров'я людини:

– фактори, незалежні від свідомості і активної діяльності людини: генотип, спадково обумовлені особливості організму і психіки;

– фактори, що залежать від свідомості та активної діяльності людини: соціально-економічні умови життя, екологія місця проживання, рівень розвитку охорони здоров'я і надання медичної допомоги;

– фактори, прямо залежні від свідомості і активної діяльності людини: фізична активність, харчування, режим праці і відпочинку, відсутність згубних звичок (тютюнопаління, зловживання алкоголем, наркоманія), профілактика хвороб, своєчасне їх лікування і реабілітація, психологічний клімат в сім'ї, в

діловому оточенні, задоволеність соціально-економічними умовами» [9].

Актуальність дослідження. Тема даної роботи є актуальною і може представляти інтерес, як для широкого кола громадськості, так і фахівців у цій галузі. Тобто ті люди, перед якими стоять завдання підготувати та зробити себе сильними та витривалими.

Об'єкт дослідження: навчально-виховний процес старшокласників з використанням системи кросфіт в атлетичній гімнастиці.

Відповідно до зазначеного об'єкта та предмета дослідження сформулюємо мету, гіпотезу та завдання.

Предмет дослідження: вправи кросфіту в атлетичній гімнастиці, спрямовані на розвиток фізичних якостей у старшокласників.

Мета дослідження: вивчити вплив використання вправ кросфіту в атлетичній гімнастиці на рівень розвитку основних фізичних якостей у старшокласників.

Гіпотеза дослідження: ми припустили, що запропоновані вправи системи кросфіт в атлетичній гімнастиці, сприяють оптимізації фізичних якостей у старшокласників.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання дослідження:

1. Проаналізувати науково-методичну літературу обґрунтувати вибір методів оцінки фізичних якостей у старшокласників.
2. Визначити рівень фізичних якостей у старшокласників.
3. Підібрати вправи системи кросфіт в атлетичній гімнастиці, спрямовані на розвиток фізичних якостей у старшокласників.
4. Оцінити ефективність впливу системи кросфіт в атлетичній гімнастиці на оптимізацію фізичних якостей у старшокласників.

Для вирішення поставлених завдань та перевірки висунутої гіпотези використовувалися такі **методи та методики дослідження:**

– **методи:** анкетування, тестування, констатуючий та формуючий експеримент, математико-статистична обробка даних;

- методики:

- оцінка розвитку силових здібностей: згинання і розгинання рук в упорі лежачи (віджимання), піднімання тулуба з положення лежачи на спині;
- оцінка розвитку витривалості: утримання тіла в висі на перекладині, "планка";
- оцінка розвитку спритності: стрибок у висоту з місця, стрибок у довжину з місця;
- оцінка розвитку швидкості: «човниковий біг 3×10 м», швидкий біг з високого старту на 30 м;
- оцінка розвитку гнучкості: нахил тулуба вперед з положення стоячи, поперечний шпагат.

Дослідно-експериментальна основа дослідження. Навчально-виховний процес здійснювався на базі ЗОШ № 28 м. Тернополя. Контрольна група займалася за стандартною програмою у звичайному режимі 3 дні в тиждень по 1 годині. Експериментальна група займалася за спеціально підібраними комплексами вправ, спрямованими на розвиток фізичних якостей.

У дослідженні взяли участь 24 учні 11-го класу приблизно однакової статури та фізичної підготовленості.

Теоретична значимість дослідження полягає у розгляді питань розвитку фізичних якостей старшокласників в навчально-виховному процесі із застосуванням здоров'язберігального підходу.

Практична значущість дослідження полягає у розробці рекомендацій для супроводу навчально-виховного процесу фізичної підготовки старшокласників.

Достовірність і обґрунтованість результатів дослідження забезпечувалися: теоретичною обґрунтованістю вихідних положень, адекватністю об'єкта, предмету, мети і завдань дослідження, репрезентативністю вибірки випробуваних, відповідністю підбраного комплексу дослідницьких методів, констатуючим і формуючим експериментом, використанням статистичних методів обробки одержаних даних у поєднанні з якісним аналізом.

Апробація результатів дослідження здійснювалась шляхом виступу на кафедральних студентських наукових конференціях кафедри теоретичних основ і методики фізичного виховання Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка (квітень, листопад 2025 р.).

Особиста участь автора в організації та проведенні дослідження полягає в апробації та впровадженні спеціальних комплексів вправ розвитку фізичних якостей старшокласників у навчально-виховному процесі на базі ЗОШ № 28 м. Тернополя.

Структура магістерської роботи. Робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел з 64 найменувань. Текст містить 10 малюнків та 20 таблиць. Основний обсяг роботи викладено на 66 сторінках.

РОЗДІЛ 1.

АНАЛІЗ НАУКОВО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ЗА ТЕМОЮ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1. Історія розвитку тренувальної системи кросфіт

У 1995 році Г. Глассман відкриває свій перший кросфіт-зал, у 2000 році з'являється компанія «Кросфіт». У 2001 році G. Glassman запускає свій веб-сайт www.crossfit.com, в якому відображені основні аспекти тренувальної системи кросфіту: харчування, тренувальні вправи, програма як за віковими групами, так і за своїм здоров'ям [6]. В даний час кросфіт став не тільки світовим популярним видом спорту, але і новою системою тренування, яка відображає закономірність формування ідеї здорового життя в рамках сучасної західної культурологічної парадигми.

Початковий тренажерний зал «CrossFit» знаходився в Санта-Крусі, штат Каліфорнія, а першим афілійованим тренажерним залом був «CrossFit North» у Сіетлі, штат Вашингтон; до 2005 року їх було 13, а в 2016 році - понад 13 000. [18]. У 2020 році вже налічувалося близько 15 000 філій «CrossFit» по всьому світу. Перші тренери, пов'язані з Кросфітом це Луї Сіммонс, Джон Велборнаї Боб Харпер. На сьогоднішній день по даній спортивній програмі на шести континентах функціонують близько 4000 сертифікованих залів. Система «crossfit» лежить в основі підготовки особистого складу силових структур (відомств) багатьох країн світу. В даний час існують спеціальні програми кросфіту, розроблені спеціально для дітей, чоловіків і жінок, а також літніх людей. З 2007 року проводяться міжнародні змагання по кросфіту, переповнені місцевими, регіональними та міськими відбірковими турами. У програму кросфіту входить проведення літніх ігор. Серцеві ігри – це ігри в обсязі, в яких змагаються учасники у вправах, про програму яких дізнаються за кілька годин до їх проведення [58].

Система тренувань кросфіт отримала широке поширення в Україні. У зв'язку з тим, що ця форма достатньо молода і тільки починає впроваджуватися

в систему фізичної культури, існує серйозна проблема, відсутність досвідчених фахівців та спеціалізованих залів.

Спортивний рух з оригінальною назвою було вигадано колишнім гімнастом, каліфорнійцем Грегом Глассманом. Він почав свій розвиток понад 20 років тому з метою створення системи підготовки військовослужбовців спецназу США та студентів поліцейських академії. Розвиток витривалості – це саме та завдання, яке стоїть перед даною програмою. Перший тренажерний зал для занять за озвученою методикою Глассман відкрив у 2001 році [15].

Він спрямований на розробку різних груп м'язів з метою отримання додаткових силових показників спортсменом, але може бути використаний для приведення нормальної маси тіла. Тренування з кросфіту зосереджені на тому, щоб дати спортсмену справжні відчуття змагання. У своєму інтерв'ю в 2009 році Г. Глассман так описав 2-хвилинне виконання комплексу фізичних вправ перед суддями: «Ви змучені, але повинні виглядати сильнішими і сильнішими, інакше втратите окуляри» [2]. Саме тренування (високоінтенсивні, короткострокові) по кросфіту допомагають досягти цієї мети. Кожен кросфіттер, що займається за програмою 'crossfit', часто каже, що до кінця тренування ви відчуваєте себе, як ніби приймаєте участь у змаганнях.

Хотілося б відзначити, що кросфіт – новий спортивний напрямок, який стає з кожним днем все популярнішим. За своєю суттю кросфіт – система загальної фізичної підготовки, яка створена так, що забезпечує максимально широку адаптаційну реакцію організму на різні фізичні навантаження. Великий вибір вправ і часових рамок занять дозволяє використовувати будь-який спортивний інвентар та будь-яку матеріальну базу, але також дозволить створити ефект «новизни» уроків та підвищить їх результативність.

У 1916 році Алан Калверт, засновник компанії 'Milo Barbell' і редактор журналу 'Strength', сказав, що «атлет, який дотримувався його порад з тренувань, повинен вміти піднімати 150-фунтову штангу або розривати дві колоди карт... Він також очікував, що у атлета буде достатньо сили і витривалості, щоб: подолати 5-фунтовий паркан в стрибку, підняти 500-600 фунтів мертвої ваги і

веслувати, ходити або плавати протягом багатьох миль без особливих зусиль чи втоми».

Протягом майже цілого століття ідея добре складеного спортивного атлета була популярною метою і, дійсно, свого роду здоровим глуздом. Найостаннішим і добре відомим методом навчання, що пропагує цю концепцію, є кросфіт [51].

1.2. Концепція тренувальної системи кросфіт

Тренування з кросфіту офіційно визначається як «функціональний рух, що постійно змінюється, виконується з високою інтенсивністю». Це може звучати як випадкове змішання прикметників, але насправді це стислий виклад центральної методології кросфіту.

Основна мета кросфіту – зробити організм максимально адаптованим до різних видів фізичного навантаження. У цей напрямок входить арсенал вправ, запозичених з основних 3-х категорій - гімнастики, важкої атлетики та кардіотренувань з використанням циклічних видів спорту (біг, плавання, їзда велосипедом та ін.). Кросфіт підходить людям будь-якого віку та статі. Його програма використовувалася не лише як розвиток загальної фізичної підготовленості, але й як корекція постаті (збільшення силових показників, набір м'язової маси чи зниження ваги) [16].

У різних тренувальних програмах з кросфіту акцент робиться на комплексному та повноцінному фізичному та розумовому розвитку людини. Одночасно підготовка спрямована на розвиток наступних фізичних якостей - загальної і спеціальної витривалості, вибухової сили, статичної і динамічної сили, швидкості, гнучкості, точності виконання вправ, координації та спритності [57].

Кросфіт слід назвати високоінтенсивним фізичним вихованням, оскільки в результаті впровадження даної методики на практиці відбувається подолання адаптації організму людини до тренувань і таким чином досягається безперервний прогрес.

На відміну від інших видів спорту, кросфіт не є монотонним. За цієї

причини у нього немає шансу швидко, так і взагалі, в принципі, йому буде нудно з людиною, яка виконує трюки. Кросфіт, навпаки, характеризується варіативністю та різноманітністю [48].

Вправи, запропоновані у межах програми кросфіт, поділяються на різні групи. Перша група передбачає виконання гирь із рухами, тобто тяговими і жимами лежачи з гантелями, гирями, штангами, а також станова тяга, присідання та ін. Друга група вправ спрямована на роботу з власною вагою – за допомогою віджимань від підлоги, підтягувань на горизонтальній перекладині та ін. У третю групу входять рухи для розвитку витривалості серцевого м'яза: плавання, біг на короткі дистанції та ін. Основна особливість технік, що виконуються в кросфіті, полягає в тому, щоб задіяти якомога більше м'язів одночасно.

1.3. Основа системи кросфіту: програми і методики

Кросфіт – це тип кругового тренування, в якому рухи виконуються один за одним майже без зупинки. Основна відмінність від класичної схеми тренувань полягає в тому, що до базової циклічної схеми включено план фізичних вправ: або силових, або аеробних. Кросфіт також може використовуватися як кардіо- і силові вправи. За цієї причини ця методика є однією з самих потужних і популярних, тому що організму доводиться докладати вдвічі більше зусиль, щоб перемикатися з одного навантаження на інше [17].

Тренування з кросфіту можна проводити з паузами між видами фізичної активності до 1-3 хвилин і все без відпочинку. Головною перевагою цього виду спорту є те, що він передбачає активну роботу кількох груп м'язів.

У стандартний перелік навантажень для кросфіту входять такі елементи:

- присідання (з обтяженнями і без);
- віджимання від підлоги або будь-якої іншої поверхні;
- підтягування на перекладині;
- навантаження зі штангою або обтяжувачами різної конфігурації;
- фізична активність з альтернативними видами обладнання (паралельні канати, шини);

- східчасті високі платформи;
- тренування по пересічній місцевості на швидкість;
- плавання;
- їзда на велосипеді [46].

Кругове тренування дає відмінні результати через 2-3 тижні. Кросфіт не тільки викликає підвищене потовиділення, а й прискорює серцевий ритм. У сукупності людина отримує як швидку втрату ваги, так і накачування м'язів, розвиток сили, витривалості та інших спортивних фігур.

Середня тривалість кругового тренування в кросфіті - 40-45 хвилин. За цей час м'язи встигнуть попрацювати як слід, але не перенапружитися. Більш тривалі тренування призводять до ефекту плато та затримки появи м'язового болю і травм [20].

Класична схема навантажень в кросфіті складається з 4 важливих етапів:

- активна розминка;
- силові тренування;
- багаторазове тренування м'язів для подальшого навантаження. Ідеал - кілька багатосарових фізичних навантажень зі штангою, гантелями, гирями;
- тренування з 4-5 вправ.

Це базове навантаження, яке слід повторювати одне за іншим в перебігу 4-5 циклів. Наприклад, інтервальний біг (100 м), присідання з обтяженнями (30 повторень), стандартні віджимання (25 повторень), підйом ніг у висі на перекладині (30 повторень).

– затримка з розтяжкою м'язів. Дозволяє безпечно завершити тренування. Кросфіт – це унікальний вигляд спорту, необхідний для розвитку важливих характеристик цього виду спорту. За умови дотримання рекомендацій тренування повинні проводитися максимально безпечно і вже через кілька тижнів дадуть чудові результати [45].

У кросфіті, як специфічній формі спорту, включені різноманітні поліартикулярні базові вправи, кардіо-навантаження та вільна вага. Варіативність вправ, кількість повторів залежить від того, яку мету ставить перед

собою кросфітер. Якщо мета тренування полягає в збільшенні силових показників та набору м'язової маси, то в тренувальному процесі обов'язково необхідно застосовувати меншу кількість повторів та інтервальних підходів, якщо ж мета – це розвиток витривалості (загальної, спеціальної, силової, швидкісної), то обов'язково збільшувати інтенсивність навантаження та кількість підходів [59].

Усі вправи кросфіту діляться на:

- силові (мета – збільшення сили та швидкості),
- метаболічні (сприяють спалюванню жиру та підвищенню витривалості),
- гімнастичні (спрямовані на розвиток спритності і координації).

Комбіновані вправи, які можуть бути включені в програму з кросфіту: стрибки через скакалку, бігові вправи на різні дистанції, вправи на турніку, на кільцях, брусах, стрибки на коробці з двома ногами з подальшим випрямленням, вправи на прес, махи з гантелями, присідання на одній нозі. Перелічені вправи – це далеко не повний список, тому для покращення підготовки потрібно обов'язково скласти для себе програму тренувань та постійно її удосконалювати.

Комплексні тренування WOD включають «постійно мінливі, високоінтенсивні функціональні рухи» [4]. Мета WOD – розвиток фізичних якостей (сили, витривалості, швидкості, гнучкості, спритності), психологічної та емоційної стійкості кросфітера на етапі виконання комплексу вправ у період тренування [14].

Заняття складаються з повної розминки та 10-15 хвилин інтенсивних вправ. Для підвищення мотивації учасників використовуються елементи змагань, такі як набирати бали і досягати різних рівнів. Основні правила тренування 'CrossFit':

- максимальна інтенсивність для кожного тренування,
- мінімальний відпочинок між вправами (або краще без відпочинку взагалі) [21].

Справжні послідовники цього тренінгу, окрім тренувань у тренажерному залі, займаються кросфітом, спринтом. 'CrossFit' також є широкою мережевою

спільнотою: спортсмени та тренери публікують в Інтернеті нові навчальні програми, статті та відео про методи.

Метод кросфіт встановлює ієрархію розвитку спортсмена. Кожен компонент залежить від компетенції спортсмена на рівні (рівнях) нижчому за нього. Наприклад, спортсмен не може використати свій повний потенціал важкої атлетики, не встановлюючи повний діапазон руху з допомогою гімнастичної роботи. Так само, ніяка підготовка – метаболічна, гімнастична чи інша – не буде повною без твердої поживної основи [49].

Анаеробні енергетичні системи «APS» - це програма «сили та кондиціонування», спеціально розроблена для імітації суворих вимог, пред'явлених до спортсмена незалежно від виду спорту. Цей тип тренувань копіює навантаження, що виникають на тілі та розумі на полі під час реальної гри, поєднуючи рухи високої інтенсивності з комплексною програмою сили та швидкості [43].

Силові тренування є життєво важливою частиною повної підготовки, яка визначає, наскільки швидше спортсмен буде бігати, чим вище він буде стрибати, тим далі він кидатиме/штовхатиме, і тим сильніше він або вона завдаватиме ударів. Додатковим бонусом силових тренувань є запобігання травмам. У спортсменів, які тренуються у силових вправах, менше травм. Це пов'язано з тим, що силові тренування зміцнюють прикріплення м'язів та збільшують щільність кісток у місцях виникнення та вставки м'язів. Спортсмени, яким все ще вдається отримати травми, але які проходять силові тренування належним чином, швидше за все, зазнають зменшення симптомів і заживуть у короткі терміни [54].

Включення вправ на швидкість і спритність дає спортсмену конкурентну перевагу та можливість переходити від повного спринту з нерухою позицією за необхідності.

Olympic Lifting вчить спортсмена вибухати, швидко та одночасно задіявши максимальну кількість м'язових одиниць. Фактичні рухи, що виконуються при виконанні олімпійських підйомів, є одними з найпоширеніших та фундаментальних у легкій атлетиці [8].

Пліометрика – це тип тренування, призначений для створення швидких, потужних рухів та поліпшення функцій нервової системи, як правило, з метою підвищення продуктивності у конкретному виді спорту. Пліометричні рухи, при яких м'яз навантажується і потім скорочується в швидкій послідовності, використовує силу та пружність м'яза, щоб стрибати вище, бігати швидше, кидати далі або завдавати ударів сильніше, залежно від бажаної мети тренування. Пліометрика використовується для збільшення швидкості або сили м'язових скорочень, часто з метою збільшення висоти стрибка чи швидкості удару, або кидка. З часом пліометрика збільшує силу, яку можуть створити ваші м'язи, і, отже, дозволяє вам рухатися більш вибухово. Це покращить час спринту, висоту стрибка та загальну спортивну результативність [12].

Бажання, розумова гострота і функціональна сила є вирішальними елементами будь-якого успішного спортсмена. Вибухова сила та швидкість – другорядні елементи. І нарешті, спортсмени повинні вміти долати рівень психічного виснаження та фізичного комфорту, вміти «глибоко копати» під час змагань і при цьому зберігати силу та гостроту розуму.

Немає двох однакових тренувань – спортсмени часто можуть проходити більше місяця, раніше чим повторити точну тренування. Тренування будуються на «функціональних рухах» в тому сенсі, що вони часто поєднують великі складні підйоми штанги з базовими або іноді не дуже базовими вправами з вагою тіла, і вони тренуються з майже постійною високою інтенсивністю, регулярно виконуючи тренування "на час", прагнучи втиснути максимальний обсяг тренування протягом фіксованого періоду часу [7]. Якщо постійно змінюються WOD («тренування дня», яке регулярно публікується на головному сайті 'CrossFit'), то мають бути будь-які загальні риси, про те, що вони регулярно тренують кілька фізичних якостей в кожній сесії - частіше всього гнучкість/рухливість, силову витривалість, силу і анаеробну витривалість.

З олімпійськими варіаціями підйому, вправами з великими штангами (все, від плоского жиму лежачи до спірної тяги сумо), класичними вправами з вагою тіла (віджимання, підтягування та присідання), варіаціями гімнастичних рухів

(включаючи підйом тулуба та роботу на руках), а також любов'ю до гребних тренажерів і скакалок, тренування з кросфіту є основними спальниками калорій, особливо тому, що багато тренувань виконуються за схемою з мінімальним фактичним відпочинком [30].

Поєднайте інтенсивні тренування кросфітом з загальною порадою щодо харчування – “Простою мовою, ґрунтуйте свій раціон на садових овочах, особливо зелені, нежирному м'ясо, горіхах і насінні, невеликій кількості крохмалю і відсутності цукру” - і легко зрозуміти, чому він заробив репутацію подрібнюючого жиру. На додаток до цієї поради, кросфіт у наші дні часто асоціюється з їжею в стилі палео або печерної людини". Яким б спірним не було палеоїдіння, ідея зосередження харчування на м'ясі, овочах та здорових жирах не є проблемою для покращення статури [37].

Однак властива кросфіту випадковість WOD також є джерелом критики. "Регулярні нерегулярні" тренування можуть ускладнити оцінку прогресу. Навіть з докладним навчальним блокнотом, до якого можна звернутися, це додаткова проблема, коли потрібно багато часу, перш ніж повторювати заданий діапазон повторень чи вправу.

Якби хтось просто тренувався відповідно до WOD, причому кожне тренування було несподіванкою до входу до системи, немає жодного реального способу передбачити, що чекає, крім знання того, що день відпочинку настає після кожного третього тренування, і кожне тренування буде представляти собою нову серію вправ у нових діапазонах повторень і не завжди часто буде включати в себе якийсь вид кардіо/підготовчої роботи, таких як веслування, біг або стрибки зі скакалкою [47].

Дивлячись на випадкову вибірку протягом шести тижнів WOD, найпоширенішими діапазонами повторень були 50, 21, 15, AMRAP (як можна більше повторень) та тестування макс. У той час, як рекомендується коригувати WOD щодо ваших можливостей (відомих як “масштабування”) або розбивати високі повторення на дрібніші шматки в міру необхідності, перегляд тренувань відповідно до приписів показує досить велику невідповідність. Ви або виконуете

роботу з високою або дуже високою репутацією, або буквально йдете настільки важко, наскільки це можливо з відносно невеликим часом, проведеним у середині. Відсутність більш важкого підйому-ще одна поширена критика, яку часто виправляють ліфтери самостійно. Чиста силова робота помітно відсутня у більшості запропонованих WOD, і, хоча навантаження є основною змінною, що впливає на розробку програми (все, від вибору вправ до обсягу та щотижневого відновлення), це ще одна незаперечна основа успішного спортсмена.

Спорт кросфіт, в порівнянні з методом тренування кросфіт, також може бути розмитою лінією, але це може бути порівняно зі змаганням з пауерліфтингу. Незважаючи на те, що в день змагань потрібні X, Y та Z, атлет не обов'язково повинен виконувати виключно X, Y та Z на тренуваннях. Про це свідчать багато, багато успішних конкурентів з кросфіту, які модифікують або повністю уникають виконання лише WOD при підготовці до змагань з кросфіту. Коли кращі з кращих в іграх з кросфіту не слідуєть строгому програмуванню кросфіту, щоб добре виступати в кросфіті, це може залишити глядача/спортсмена-аматора в цікавому та заплутаному місці [33].

Для тих, хто не є конкурентом, дотримуватися WODs відповідно до вимог та відповідного масштабування може бути надійним методом для досягнення старої доброї цілі ввійти в форму". Але одна пастка, в яку іноді потрапляють спортсмени, полягає в тому, що ця мета поступово перетворюється на бажання «добре займатися кросфітом» або «тренуватися, щоб краще тренуватися».

Але чи сильно це відрізняється від рекреаційного/неконкурентного пауерліфтера, чий основний фокус у тренажерному залі – збільшення присідань, жиму на лаві та станової тяги? Знову ж таки, це розмита лінія. Мати мету, яка змушує вас повертатися до спортзалу, - це чудово, але ця мета завжди повинна допомагати вам рухатися вперед, а не дозволяти вам обертати колеса, вдаючи прогресу [39].

Програма та план тренувань індивідуально розробляється в залежності від мети, яку переслідує кросфіт спортсмен. Кожне кросфіт тренування унікальне і залежить від здібностей і потреб. На сайті представлені тренувальні плани для

наступних цілей:

‘Lose Fat’ - програми кросфіт тренувань для схуднення. Важливою особливістю даних тренувальних програм є збільшення кількості кардіо навантаження та виконання завдань з великою кількістю повторень. Тренування з метою спалювання жиру (схуднення) зазвичай значно довше за тривалістю, ніж інші тренування і становлять від 40 хв і більше.

‘Muscle’ – програми тренувань на збільшення м'язової маси. Тренування на виконання з вагою вище середньої, малою кількістю повторень і невеликою тривалістю.

‘Strenght’ – програми тренувань на силу. Силкові програми тренувань призначені виключно для розвитку сили, при чому, для таких якостей, як витривалість та універсальність, заперечуються.

‘Performance’ – це спеціалізовані та підготовчі плани кросфіт тренувань, які розвивають певні якості, які потрібні в тому чи іншому спорті – для бійців ММА, боксерів, футболістів, гонщиків [50].

Типи кросфіт тренувань. Будь-яке кросфіт тренування відноситься до тільки одного з типів, і не може одночасно бути в різних. Ось список найбільш популярних типів кросфіт тренувань:

- ‘AFAP (AS FAST AS POSSIBLE)’ або ‘For-time’ – у цьому типі тренування вказується точний обсяг роботи (кількість вправ і повторень), яку необхідно виконати за мінімальний час. Також такі тренування називаються «з пріоритетом на завдання».

- ‘AMRAP (AS MANY ROUNDS AS POSSIBLE)’ – «СТІЛЬКИ, СКІЛЬКИ ЗМОЖЕШ ВИКОНАТИ» – у такому тренуванні задається чітка вказівка кількості вправ і повторень одного кола (Раунду) і вказується час протягом якого необхідно виконати якомога більше таких кіл (раундів). Це тренування має пріоритет часу.

- ‘EMOM (EVERY MINUTE ON MINUTE)’ – «ПОХВИЛИННО» - тренування ‘EMOM’ має на увазі виконання протягом однієї хвилини зазначеного завдання. І з кожною новою хвилиною потрібне повторення цього

завдання. Це означає, що чим швидше Ви зробите завдання, тим більше часу у Вас буде на відпочинок. Якщо в 'EMOM' тренуванні написано 10 хв - це значить, що Вам буде потрібно 10 раз повторити завдання. Порада: намагайтеся плавно розподіляти роботу протягом всієї хвилини, тримаючи один темп у всьому тренуванні.

'CHIPPER' – кросфіт комплекс у якому немає раундів! Як правило, таке тренування складається з великої кількості вправ і повторень, які потрібно виконати за мінімальний час [5].

Через велику різноманітність тренувань кросфіт, завжди виникає необхідність у пошуку унікального, цікавого та збалансованого тренування, яке б ідеально вписувалося в унікальний тренувальний план спортсмена.

1.4. Традиційні методики розвитку фізичних якостей

Програма тренувань – це систематизований, послідовний набір тренувань (список тренувань), розрахований на певну мету та певний рівень спортсмена (новачок чи досвідчений). Залежно від напрямку фітнесу чи спорту, план тренувань буде відрізнятися як за змістом та різноманітністю вправ, так і їхньою циклічністю.

При складанні програми тренувань кросфітом, пропонується дотримання рекомендацій 'Crossfit Inc. (crossfit guide level 1)', що забезпечить збалансоване навантаження на весь організм та оптимальний час на відпочинок і відновлення. Кросфіт програма – послідовність кросфіт комплексів (WOD) складена в особливому порядку з урахуванням поставлених цілей, правил та здорового глузду [19].

Результат занять з обраного плану тренувань (набір м'язової маси, спалювання жиру, схуднення, ЗФП) буде залежити від регулярних відвідувань, системного та збалансованого плану тренувань, обліку індивідуальних фізичних, психологічних особливостей та харчування.

Кросфіт програми тренувань для чоловіків та жінок за своєю структурою уніфіковані та однаково структуровані. У кросфіт тренуваннях жінки виконують

все ті ж вправи і повторення, що і чоловіки, але використовують менші ваги [55].

Програми кросфіт тренувань здебільшого поділяються:

- для початківців ('Newbie'), які тільки починають освоювати кросфіт;
- для людей, які підтримують фізичну форму (рівні 'beginner' та 'intermediate');
- для досвідчених спортсменів;
- для спортсменів, які беруть участь у змаганнях ('Advanced and Expert' – спеціалізовані програми).

Стартова сила зробить нового атлета сильнішим у основних підйомах, тоді як він вивчить відмінну техніку. Однак вибір вправ дуже обмежений, і для різних типів статури практично немає свободи дій.

Випадкові тренування кросфіту роблять речі цікавими, але мало що заважає програмованому прогресу, якщо ви йдете лише за «тренуванням дня». Це добре для тих, хто хоче скинути трохи жиру і займатися спортом, але не найкращий вибір для тих, хто хоче тренуватись [43].

Проходження неправильної програми навчання може призвести до втрати тонни часу та енергії. Навіть перевірений часом, надійний план із рекордним списком результатів може бути неправильним вибором, якщо цілі спортсмена не відповідають тому, що може дати ця рутинна. Ви б не використовували рутину з низьким обсягом, орієнтовану на силу, якщо б вашою метою була втрата жиру, і ви б не йшли за програмою вправ з вагою тіла, якби ваша мета полягала в тому, щоб підняти 500 фунтів [1].

Стартова силова програма Марка Ріппето вже майже десять років сприймається як простий спосіб познайомити новачків із тренажерним залом. І Ріппето стверджуватиме, що якщо ви ніколи по-справжньому не фокусувалися на базових складних підйомах, використовуючи його методи та базову лінійну періодизацію, то ви все ще можете бути новачком з погляду очікуваних результатів, навіть якщо ви тренувалися протягом багатьох років.

У програмі, орієнтованій на присідання, ліфтери тренуються три дні у тиждень, кожна сесія починається з присідань, за якими слідує або плоский

жим лежачи і станова тяга, або верхній жим і силова чистка. Щодо низького обсягу в кожному тренуванні (3×5 в більшості вправ після ретельної розминки), то це допомагає зосередити атлета на технічній майстерності кожної вправи, забезпечуючи достатнє відновлення між сеансами. Прогресія ваги однаково проста. Кожне тренування додає 5-10 фунтів за вправу, використовуючи лінійну періодизацію, щоб забезпечити стійкий прогрес, оскільки новачок, як і очікувалося, повільно та неухильно адаптується [2].

Це послідовне, прогресивне навантаження дозволяє атлету побудувати сніговий ком прогресу, координуючи "новизну" силового тренування зі значним часом відновлення. У той час, як деякі новачки можуть отримати вигоду з тренувань із великим обсягом, Ріппето стверджує, що відновлення (тобто достатнє харчування та відпочинок) корисніше, ніж просто виконання "важчих" тренувань.

Ще однією ключовою перевагою стартової сили є те, що, обмежуючи робочі набори меншим обсягом, атлет нарощує силу та вдосконалює техніку на самих базових вправах. Приділення пріоритетної уваги цим двом фундаментальним аспектам з першого дня може дати спортсмену перевагу, порівняно з його однолітками. Сумний факт полягає в тому, що безпечна та ефективна техніка вправ рідко займає високе місце серед пріоритетів підготовки багатьох спортсменів-початківців [22].

На додаток до надзвичайно ретельного аналізу та опису техніки вправ, стартова сила дозволяє спортсмену зосередитися на п'яти повтореннях за раз. Зробіть п'ять ідеальних повторень, відпочиньте, зробіть ще п'ять, відпочиньте, зробіть ще п'ять і все готово. Після кількох місяців, присвячених стартовій силі, атлет, як правило, піднімає більшу вагу і у кращій формі, ніж хтось із ідентичним досвідом, але не наслідував аналогічний план [9].

Однак одне з найбільших критичних зауважень щодо стартової сили пов'язане з обмеженим вибором вправ. Це правда, що в основних чотирьох вправах – присідання, жим на лаві, станова тяга, підйоми на прес – не приділяють жодної прямої уваги рукам або литок і приділяють досить обмежену увагу

грудям, плечам, спині та підколінним сухожиллям. У той час як Ріппето обговорював вправи по наданні допомоги, такі як румунська станова тяга, підтягування та скручування штанги, проте вони не вважаються суттєвими частинами “базової” програми стартової сили. Мета полягає в тому, щоб тримати новачка зосередженим на поліпшенні лише невеликої кількості великих базових вправ.

Ідея явно має свої переваги, про чим свідчать десятки успішних послідовників стартової сили, але є деякі люди, чий м'язовий розвиток через унікальну довжину кінцівок, різних важелів або поганого м'язового збудження зрештою не принесе максимальної користі від суворої рутини підйому штанги [13].

Якщо ви слідуєте стартовій силі і відчуваєте бажання включити більше вправ, це хороший показник того, що деяка комбінація вашої самодисципліни, сили волі та/або концентрації уваги досягла своєї межі. У цей момент напевно настав час переглянути, чи дійсно ваші дії відповідають вашим цілям.

Ще одним частим закидом проти стартової сили є ідея "ГОМАДА" - випивати галон незбираного молока щодня. Це десятирічний спосіб збільшення м'язової маси тіла. Якщо ви додасте до свого раціону 2400 калорій, ви станете більше. Ні, звісно. Але «більше» - не завжди краще, навіть у світі силових тренувань [44].

Стартова сила стала синонімом цього висококалорійного харчування, і її звинувачують в тому, що вона додала більше кількох дюймів жиру. Єдина проблема в тому, що стартова сила ніде не говорить про те, що кожен атлет, який слідує методом тренування, також повинен слідувати ГОМАДУ. Насправді, Ріппето, який завжди уточнює, що ГОМАДА призначена для початківців з недостатньою вагою, дуже чітко описав базову дієту, що рекомендується:

"Багато білка, овочів, фруктів та чистих вуглеводів. Не слід докладати жодних зусиль для зниження рівня харчових жирів, але слідкуйте за поганими вуглеводами та цукром."

1.5. Особливості занять кросфітом

Створити програму для кросфіту рекомендується з фітнес-інструктором, проте можна займатися в залі, вдома або на вулиці. Фізичні вправи на свіжому повітрі принесуть особливу користь, оскільки клітини організму будуть активніше забезпечуватися киснем, прискорюючи кровообіг, газообмін і лімфострум.

У список основних обмежень для занять кросфітом входять: захворювання серцево-судинної і дихальної систем; хронічні захворювання внутрішніх органів; вагітність і лактація; захворювання опорно-рухового апарату; післяопераційний період; захворювання суглобів; рак; проблеми з тиском [42].

У всіх випадках, перш ніж розпочати тренування, ви повинні проконсультуватися з фахівцем, щоб отримати відповідні дозволи.

Кросфіт є однією з можливих передумов розвитку рабдоміолізу – захворювання, яке стає причиною розвитку хвороб нирок. Це відбувається на фоні екстремальних фізичних навантажень. У процесі тренування пошкоджуються м'язові волокна і з крові викидаються численні продукти розпаду, у тому числі білок, що негативно впливають на систему виділення [56].

Зменшити інтенсивність тренувань допоможе програма полегшеної форми без ваги чи з використанням обладнання малої ваги.

Для додаткового контролю над частотою серцевих скорочень вправи слід виконувати з допомогою пульсометра. Пристрій не дозволить вам перевищити допустимий рівень серцевих скорочень.

Майже кожна «проблема», пов'язана з тренувальною програмою, призводить до збоїв у тренуванні. Це тому, що людський фактор завжди буде вирішальним фактором при ухваленні рішення про те, чи призведе програма до прогресу, чи призведе до якоїсь циклічної схеми утримання чи призведе до регресії [23].

Деякі люди «тренуються», задовольняючись тим, що просто роблять щось у тренажерному залі кілька днів на тиждень. Таким хлопцям не має значення, якій програмі вони слідує, тому що все «результати» будуть майже

однаковими. Деякі люди тренуються, входячи в кожне тренування, плануючи покращити останню сесію, рухаючись уперед загалом. Це ліфтери, які вкладають розумову енергію у вибір і, зрештою, у розробку плану, який продовжуватиме просувати їх шляхом.

І деякі люди тренуються для чогось, як правило, для спорту або для конкретної, обмеженої терміном мети [35].

1.6. Фізичні вправи із системи кросфіт для старшокласників та їх особливості

Вправа – це рух, необхідний для розвитку певних навичок атлета. У кожному виді спорту є власний набір вправ для вдосконалення.

Кросфіт вправи або фітнес вправи – допомагають розвинути силу атлета, його витривалість або спритність. Все залежить від цілей заняття, від цього залежатиме з яких вправ складатиметься тренування. (Мета заняття визначатиме вправи, які будуть включені у тренування [41]).

Бурпі - це комплексна вправа, яка використовується не тільки в кросфіті, але і в багатьох інших видах спорту, де необхідно розвивати силу і витривалість. А ця вправа призначена саме для цих цілей. Бурпі складається з трьох окремих вправ, з'єднаних воєдино, а саме: повітряних присідань, віджимань і вистрибувань.

Віджимання від підлоги - відмінна вправа для розвитку м'язів грудей, плечей і рук як в тренуваннях в залі, так і під час домашніх тренуваннях. Існує багато видів віджимань, (віджимання на одній руці, віджимання з вузькою постановкою долонь "діамантові віджимання", віджимання з високою постановкою ніг) – кожен з них по-своєму унікальний, і всі їх обов'язково варто навчитися робити. Але в кросфіті найпопулярніші класичні віджимання від підлоги - які використовуються як в окремих тренуваннях, так і в цілих тренувальних комплексах для кращого ефекту [24].

Підтягування - це одна з базових вправ не тільки в кросфіті, але й у спорті загалом, майже кожен спортсмен має вміти виконувати підтягування. Вони

допомагають розвинути не тільки силу м'язів спини і рук, але також допомагають обзавестися гарним торсом з використанням лише одного снаряда.

Веслування - безперечно найкращий варіант кардіо тренування, так як енерговитрати при виконанні веслування просто колосальні. Якщо вам необхідно в короткі терміни позбутися від зайвої ваги, то веслування - це як раз те, що потрібно. Приблизно за годину тренувань на гребному тренажері ви спалите близько 1000 ккал, що навіть більше, ніж в інтенсивному силовому тренуванні, де в середньому витрачається 800 ккал/год. Так само крім високої ефективності веслування, ця вправа має високу безпеку, і отримати травму при виконанні веслування практично неможливо. Також веслування не має негативного ефекту на суглоби і зв'язки, тому рекомендується літнім людям, або спортсменам в період реабілітації [38].

«Подвійні стрибки на скакалці» - це чудова аеробна вправа, яка по своїй ефективності значно перевершує біг і звичайні стрибки на скакалці через те, що енерговитратність вправи набагато більша. Такі подвійні стрибки чудово розвивають координацію рухів. Це вправу варто вивчати лише якщо людина впевнено вміє стрибати 100 і більше разів одиночними стрибками на скакалці.

Сітапи - популярна вправа серед кросфітерів, вона є однією з основних вправ для розвитку преса в кросфіті. Техніка виконання сітапів дозволяє витримувати високу інтенсивність навантаження, що у свою чергу має жироспалюючий ефект.

Застрибування на ящик добре допомагає розвинути вибухову силу ніг. У свою чергу це сприяє збільшенню результатів в присіданнях зі штангою, станової тяги, ривку та поштовху штанги. Крім того, якщо виконувати цю вправу у високому темпі, то вона служить гарним аеробним навантаженням для вашого організму.

Повітряні присідання – це класичні присідання без використання додаткового обтяження (власна вага). Присідання з власною вагою часто використовується для тренування витривалості, жироспалювання та зміцнення м'язів ніг. Вони відмінно підійдуть для спортсменів-початківців, як підвідна

вправа перед виконанням присідань зі штангою на спині.

Кидки набивного м'яча – це багатосуглобна, функціональна, пліометрична вправа, яка спрямована на опрацювання як низу, так і верху тіла. Кидки набивного м'яча відмінно розвивають координацію рухів, і так само мають хороший жироспалюючий ефект. Стандартна вага м'ячів, що використовуються в кросфіті 3 – 6 – 9 кг.

Трастери – це також універсальна вправа, класичний варіант виконання, це викиди зі штангою, але ви легко можете використовувати найрізноманітніше обладнання (гантелі, мішок з піском, медболи, і т.д.).

Носки до перекладини – одна з найефективніших вправ на прес, протягом виконання якої всі рухи м'язів постійно знаходяться під навантаженням, крім того в роботі беруть участь усі відділи преса і м'язів, що робить цю вправу набагато ефективнішою за популярніші скручування.

Віджимання в стійці на руках - для більш просунутого рівня атлетів, яке, крім розвитку м'язів плечового пояса, відмінно розвиває координацію вашого тіла, і дає прекрасне почуття балансу. Перш ніж приступати до виконання віджимань в стійці на руках, потрібно бути впевненим у своїй фізичній підготовці, інакше можна легко травмуватися. Мінімальна база для віджимань в стійці на руках це – класичні віджимання від підлоги 30 разів (без почуття печіння в м'язах), стійка на руках біля стіни мінімум 30 секунд. Якщо людина з легкістю виконує базові рухи, то вона може приступати до вивчення віджимань у стійці на руках біля стіни.

Випади. Особливої різниці немає між вправами «ходьба випадами» та «випад на місці». Вони проробляють одні і ті ж групи м'язів. Ходьба випадами має більш динамічний характер навантаження, і краще підходить як вправа для розвитку не тільки сили, а й витривалості. Ще однією перевагою ходьби випадами є те, що в роботу включаються і дрібні м'язи стабілізатори, тренуючи які ви підвищуєте функціональність тіла загалом.

Стрибки на скакалці – це гарне кардіо тренування, яке не поступається за своїми характеристиками бігу чи плаванню. За 15 хвилин тренування зі

скакалкою можна спалити до 200 ккал за умови постійного навантаження. У кросфіті найчастіше користуються популярністю подвійні стрибки на скакалці, виконання яких вимагатиме від людини певних навичок, для такого роду стрибків найкраще використовувати спеціальні швидкісні скакалки на підшипниках.

Віджимання на кільцях – відмінна базова вправа для розвитку м'язів грудей трицепса і плечей. Віджимання на кільцях набагато складніше, чим віджимання на брусах, і набагато ефективніше. Через втрату стабільності в роботу включається більша кількість м'язів стабілізаторів.

Жим штанги лежачи – одна з базових вправ, найбільш підходящих для розвитку мускулатури тіла. Дана вправа є ключовою в опрацюванні м'язів верху тіла, і формування потужної грудної клітини. Виконувати жим штанги лежачи, найкраще зі страхуючим асистентом, який допоможе подолати вагу у скрутну хвилину.

Віджимання на брусах – одна з найкращих базових багатосуглобових вправ, для розвитку м'язів грудей, плечей та трицепсів. Відмінно підходить як для новачків, так і для досвідчених атлетів. Якщо людина впевнено віджимається більше 20 разів, саме час підвищити складність виконання вправи і скористатися додатковим обтяженням.

Суворі підтягування – це основна силова вправа з власною вагою тіла, яка спрямована на розвиток м'язів верху тіла, а саме спини і рук. Суворі підтягування задіють багато м'язів, створюючи необхідну базу організму для кипінгу і батерфляю, а їх повільне виконання менш травмонебезпечно. Усі підтягування повинні виконуватися чисто та без ривків.

Коліна до ліктів на перекладині - вправа схожа на 'Toes-to-bar', але трохи простіша у виконанні, проте даний варіант дозволяє дотримуватися більшої інтенсивності виконання вправи через те, що має великий кардіо ефект, і більшою мірою задіює пряму м'язів живота.

Ситапи на тренажері GHD – трохи відрізняються від класичного виконання 'Sit-Up' на підлозі. GHD тренажер дозволяє виконувати вправу з

більшою амплітудою і більшою швидкістю, що несе за собою підвищення ефективності вправи, так як в роботу включається більша кількість м'язів, і різко підвищується енерговитратність вправи в порівнянні з класичними 'Sit-Up'.

Пострибунчик - це відмінна аеробна вправа, яку можна виконувати будь-де, будь хоч вдома, у відпустці, або на роботі. Пострибунчик - це саме те, що потрібно - навіть 5 хвилин виконуючи стрибунець можна привести все тіло в тонус, розігнати кров, і отримати заряд бадьорості та позитиву на пару годин.

Віджимання з відривом долонь у нижній позиції - це саме та вправа, в якій можна відчути всю міць від віджимань, адже виконавши 20-30-40 або навіть 50 звичайних віджимань більшість спортсменів навіть не втомлюються, але виконавши таку ж кількість віджимань з відривом долонь, де кожне повторення як перше, можна провести справжнє тренування грудних трицепсів та плечей без використання будь-якого обладнання.

Присідання на одній нозі "Пістолетик" - є однією із найкращих базових вправ для розвитку сили м'язів ніг при тренуваннях із власною вагою тіла.

Підйоми по канату - це відмінна вправа, з допомогою якої можна розвинути силу верхнього плечового пояса, а також відмінну координацію рухів. Стандартна висота каната в кросфіті складає 15 футів або 4,572 метра.

Планка – це відмінна вправа, яка не вимагатиме від спортсмена багато часу, спеціального обладнання та навіть місця. Планку можна виконувати будь-де і будь-коли, натомість можна отримати відмінно розвинені м'язи преса, підтягнутий живіт і хороше самопочуття.

Підтягування «груди до перекладини» - одна з базових вправ з тренування кросфіт. Основною відмінністю від класичних підтягувань є те, що вони виконуються за допомогою маху, висота підтягувань повинна бути такою, щоб низ грудей сягала рівня перекладини.

Бурпі з підтягуванням - це комплекс двох вправ, в якому задіяні м'язи антагоністи. Що дозволяє спортсмену за одну тренування опрацювати максимальну кількість м'язів. Щоб комфортно виконувати бурпі з підтягуванням, необхідно окремо освоїти техніку цих двох вправ.

Сітан Прес (Підйоми корпусу на прес) - вправа досить популярна не тільки серед любителів кросфіту, але так і в фітнес середовищі. Підйоми корпусу на прес є базовою вправою, для м'язів кору.

Перевагою даної вправи є простота виконання та висока ефективність, тому її можна сміливо рекомендувати новачкам, проте для підвищення безпеки виконання рекомендується використовувати подушку під поперек "Абмат".

Спринт. До спринту відноситься біг виключно на короткі дистанції – 60, 100, 200 та 400 метрів.

Біг в упорі лежачи - це відмінна вправа для тренування кардіореспіраторної системи, виконуючи яку можна домогтися гарного жироспалюючого ефекту, вона так само є гарною вправою для опрацювання преса. Біг в упорі лежачи дуже простий у виконанні, вправа і не вимагає жодних спеціальних навичок чи обладнання.

Ходьба в стійці на руках - це універсальна вправа для розвитку верхнього плечового пояса. Вправа не для новачків, і для того, щоб почати ходити на руках спочатку необхідно освоїти стійку на руках без опори, хоча б 15 секунд. Повністю опанувавши ходьбу на руках, спортсмен пишається функціональним сильним тілом.

Бурпі з перестрибуванням через ящик складається з двох вправ, які спрямовані на розвиток силових і витривалих характеристик організму атлета. Тому їх поєднання дає набагато більше навантаження, з яким під силу справитися лише справді сильним спортсменам. Сама вправа технічно не складна, тому її можна виконувати як новачкам, так і професіоналам, регулюючи лише кількість і частоту повторень.

Складка. Складка є досить складною вправою, спрямованою на опрацювання м'язів преса. Дана вправа добре навантажує верхню і нижні частини преса, і при цьому навантаження на спину в цій вправі мінімальна.

Кидок м'яча об підлогу. Дана вправа відмінно підходить для розвитку сили, швидкості та координації. Сенс вправи полягає у тому, щоб кидати м'яч об підлогу з максимально можливою силою. Кидання об підлогу добре задіють

м'язи кору, тому якщо спортсмен втомився від класичних скручувань, то саме час спробувати кидки м'яча об підлогу.

Бурпі з перестрибуванням штанги, включає в себе варіант класичного виконання бурпі з додаванням стрибка через штангу, що помітно ускладнює завдання, якщо виконувати багато повторень.

Присідання з вистрибуванням – це відмінна пліометрична вправа для зміцнення м'язів ніг та сідниць. Вправа має не тільки гарний жироспалюючий ефект, але також розвиває координацію рухів. Його можна використовувати як підвідну вправу для виконання стрибків на тумбу.

Їзда на велосипеді добре підходить для легкого аеробного навантаження, яке може використовуватися як розминка перед основним тренуванням. Велосипед хороший тим, що на відміну від бігу виключається ударне навантаження, тим самим знижується навантаження на колінні суглоби та хребет. Їзду на велосипеді рекомендовано використовувати як профілактику травм колін, а також для профілактики серцево-судинних захворювань.

Вихід на турніку - вправа просунутого рівня атлетів, яка включає переваги класичних підтягувань на перекладині і віджимань на перекладині. Регулярно виконуючи тренування, в яких є виходи на поперечині, окрім розвитку сили м'язів спини, рук і грудей, спортсмен так само розвине величезну вибухову силу верху тіла, і стане володарем підтягнутого рельєфного торса.

Кіпінгові підтягування (підтягування з розгойдуванням). «Кіпінги» задіють практично всі м'язи тіла, тоді як під час звичайного (класичного) підтягування – лише вузькі його групи.

Підйом ніг лежачи - це відмінна вправа для розвитку м'язів преса, і зміцнення поперекового відділу. Людям, які мають травми поперекового відділу краще підлагоджувати валик з рушника під попереки.

Гіперекстензія є розгинанням тулуба до горизонтального положення, виконується на тренажері GHD або будь-кому схожому тренажері. Використовується для навантаження сідничних м'язів, задньої поверхні стегна, м'язів спини та клубового м'яза.

Гоблет – це різновид фронтальних присідань з утриманням ваги, в даному випадку гантелі, на грудях. Виконання гоблет присідань з гантелею, відбувається на порядок легше чим класичні присідання зі штангою, тому їх рекомендують включати до програм новачків.

Скручування – це одна з основних вправ, спрямованих на опрацювання прямого м'яза живота. Це технічно легка вправа, яка так само досить безпечна. Щоб виконувати скручування вам не потрібно додаткового обладнання, тому скручування можна виконувати навіть вдома.

Ведмежа проходка – задіює велику кількість м'язів. Але залежно від варіацій виконання можна варіювати навантаженням, або обтяжити, або спростити вправу. Ця вправа універсальна, тому її можна виконувати не тільки в залі, але і на відкритому повітрі і для цього спортсмену не потрібно додаткового обладнання.

Віджимання в упорі на кільцях відмінно розвивають координацію, опрацьовують слабкі місця в класичних віджиманнях і залучають у роботу велику кількість м'язів стабілізаторів. Через набагато більшу амплітуду виконання вправи, спортсмен досягає максимального розтягування грудних м'язів. Додавши віджимання на кільцях у повну амплітуду у свій тренувальний план, спортсмен досягне хороших результатів [36].

Човниковий біг – різновид спринту, але з проходженням більше короткої дистанції від 10 до 100м в прямому і зворотному напрямку потрібне кількість разів.

Підтягування з обтяженням доцільно включити до свого тренувального комплекс тоді, коли звичний навантаження недостатньо для наступного прогресу. Підтягування з вагою створюють чудовий стрес для організму і дають потужний імпульс для розвитку сили та обсягів цільових м'язів. Приступати до підтягуванням з обтяженням рекомендується, якщо спортсмен може виконати 20 звичайних підтягувань без зупинки, в гарною техніки. У якості додаткового ваги можна використовувати: жилет обтяжувач, пояс для підтягувань або рюкзак з додатковою вагою.

Підтягування зворотним хватом – різновид класичних підтягувань, різниця полягає лише в тому, що навантаження зміщується з найширших м'язів спини в бік біцепсів. Якщо спортсмен хоче пропрацювати саме біцепси в цій вправі, то потрібно думати не про підтягування себе до перекладины, а саме про згинання рук, які приведуть тіло до рівня перекладины.

Стрибки в довжину – це найпопулярніша вправа для розвитку вибухової сили ніг. Технічно вправа не складна, тому навіть новачки можуть використовувати її з перших днів тренувань.

Перестрибування через ящик – за анатомією виконання схожі на застрибування на ящик, відмінність лише в тому, що атлету необхідно перестрибнути через ящик та приземлитися на підлогу. Крім переваг, які мають звичайні застрибування на ящик, дана вправа відмінно розвиває координацію рухів.

Підйом по канату без допомоги ніг . Виконуючи підйом по канату без допомоги ніг, спортсмен набуде не тільки функціональне і сильне тіло, але й зможе побудувати гарний та рельєфний торс.

Горизонтальні підтягування – це відмінна вправа, яка широко використовується в багатьох видах спорту для опрацювання м'язів спини. Дана вправа добре підходить для розвитку найширших м'язів спини, біцепсів та передпліччя.

Взяття медболу на груди . Вправа схожа на взяття штанги на груди або будь-якого іншого снаряда, проте як обтяження використовується медбол.

Бічні стрибки – це проста пліометрична вправа, якою можуть озброїтися новачки у своїх тренуваннях, для різноманітності тренувального плану. Для виконання бічних стрибків спортсмену нічого не знадобиться, і його можна сміливо віднести в той список вправ, який спортсмени хотіли б виконувати на відпочинку або вдома.

Вистрибування з високим підніманням стегна - це відмінна пліометрична вправа, яка допоможе розвинути вибухову силу ніг, так як тренування з використанням стрибка мають чудовий жироспалюючий ефект.

Стрибкові підтягування – чудова вправа, яка підійде для спортсменів на самому початку їхнього шляху. Регулярно виконуючи підтягування, спортсмен зможе за короткий час домогтися відмінних результатів і як можна швидше перейти до класичних підтягувань.

Сходження на тумбу. Сходження, на відміну від стрибків на тумбу, мають менш динамічний характер виконання, внаслідок чого вони є безпечнішими, і добре підійдуть для тих, хто тільки починає свій тренувальний шлях. Але досвідчені спортсмени також можуть використовувати цю вправу для опрацювання сідничних м'язів.

Підтягування на кільцях є трохи складнішим, ніж підтягування на поперечині, внаслідок того, що відсутній жорсткий зв'язок, в роботу включається більша кількість м'язів стабілізаторів, тому до них краще приступати після того, як ви освоїте класичні строгі підтягування на перекладині. Однак регулярно тренуючи підтягування на кільцях, спортсмен помітно покращить свій результат у звичайних підтягуваннях, одне підтягування на кільцях приблизно дорівнює півтора підтягуванням на перекладині [34].

Вправи "Холлоу Рокс" або просто "човник" відмінно проробляє м'язи кору. Вони є поєднанням двох типів навантажень, статичних і динамічних. Навчившись утримувати тіло в даній позиції буде корисним для зняття навантаження в хребті.

Подвійні удари канатом об підлогу – це вправа, яка розвиває швидкодіючі силові характеристики вашого тіла, так само виконуючи вправу з високою інтенсивністю, різко підвищується енерговитратність і ефективність, внаслідок чого ця вправа чудово підходить і як жироспалювальне тренування.

Перекид вперед - це одна з елементарних вправ, взятих зі спортивної гімнастики. Щоб навчитися виконувати перекиди не потрібно мати сильне тіло або якісь особливі навички, достатньо пробувати і вдосконалювати свою техніку і результат не забариться.

Штовхання саней – це унікальні вправи, що використовується тільки в кросфіті. Величезною перевагою тренувань з саньми є те, що такі тренування

здійють все більші м'язові масиви і так само, крім сили м'язів, розвивають їх витривалість і вибухову силу. Використовуючи тренажер ХРО, можна виконувати тягу і штовхання саней в умовах, де немає спеціального покриття, тим самим розширити місце своїх тренувань і не обмежуватися лише залом [26].

«Утримання куточка на брусах» - це нескладна вправа, яку можна включати у свої тренування вже з перших днів занять, адже вона не тільки чудово пропрацює м'язи преса та попереку, але також зміцнить плечі, трицепси та ноги.

Поперемінний вис на одній руці. Це хороша вправа, яка допоможе розвинути сильний хват, і достатньо навантажити м'язи передпліччя. Якщо спортсмен хоче ускладнити виконання даної вправи, потрібно виконувати його не на стандартній трубці 32мм, а на товстій 48мм.

Проаналізувавши літературні джерела з питань дослідження розвитку фізичних якостей у старшокласників з використанням системи кросфіт в атлетичній гімнастиці, ми зробили такі висновки:

- 1) при впровадженні системи кросфіт у навчальний процес необхідно враховувати особливості фізичних показників підлітків;
- 2) розглянуті особливості фізичних якостей підлітків вказують на необхідність використання у тренувальному процесі комплексів вправ із системи кросфіт;
- 3) при впровадженні комплексів вправ із системи кросфіт для підлітків необхідно використовувати вправи зі своєю власною вагою, а також із незначною додатковою вагою.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

У ході педагогічної роботи ми використовували традиційні методи дослідження: аналіз літературних джерел, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, контрольні випробування (тести), методи математичної статистики.

Аналіз літературних джерел. Вивчення науково-методичної літератури дозволило вивчити стан питання щодо застосування системи кросфіт у тренувальному процесі старшокласників для підвищення фізичних якостей. Також увага була приділена вивченню документів планування і проведення тренувальних занять з кросфіту.

Педагогічні спостереження проводилися на заняттях з метою вивчення ефективності застосування системи кросфіт на фізичні показники старшокласників.

Педагогічний експеримент. У дослідженні взяли участь 24 учні 11-го класу приблизно однакової статури та фізичної підготовленості. Юнаки були поділені на дві групи, по 12 осіб у кожній, – контрольну та експериментальну. На початковому етапі експерименту було визначено показники фізичних якостей хлопчиків в експериментальній та контрольній групах. Проведені вимірювання дозволили констатувати приблизно однаковий рівень розвитку фізичних якостей хлопчиків та рівень загально фізичної підготовленості.

На етапі формуючого експерименту було розроблено програму для експериментальної групи. Для підвищення рівня загальнофізичної підготовленості та оптимізації освітнього процесу експериментальної групи внесли корективи: в основній частині тренувального заняття використовувати комплекси вправи для підвищення рівня фізичних якостей (комплекси вправ із системи кросфіт, спрямовані на збільшення показників фізичних якостей). Було змінено режим дня дітей ЕГ, складено рекомендації щодо раціонального

харчування та режиму сну.

Заняття в КГ проходили згідно навчальної програми.

Після закінчення експерименту було проведено повторні виміри, результати яких дозволив зробити висновок про ефективність застосування розробленої програми.

Контрольні випробування (тести). Вивчення передового досвіду тренерів у сфері фітнесу, аналіз літературних джерел допомогли нам підібрати наступну кількість тестів: 2 тести для оцінки силових здібностей, 2 тести для оцінки гнучкості, 2 тести для оцінки рівня витривалості, 2 тести для оцінки показника спритності та 2 тести для оцінки рівня швидкості у старшокласників.

Для оцінки рівня розвитку силових здібностей:

1) *згинання та розгинання рук в упорі лежачи (віджимання).* Вправа виконується з вихідного положення: упор лежачи на підлозі, руки на ширині плечей, кисті вперед, лікті розведені лише на 45 градусів щодо тулуба, плечі, тулуб і ноги становлять пряму лінію. Стопи упираються в підлогу без опори. Зараховується кількість правильно виконаних циклів, що складаються зі згинань та розгинань рук, фіксованих рахунком судді в голос або з використанням спеціальних пристосувань (електронних контактних платформ).

Згинаючи руки, необхідно торкнутися грудьми підлоги або контактної платформи заввишки 5 см, потім, розгинаючи руки, повернутися у вихідне положення і зафіксувавши його на 1 секунду, продовжити виконання випробування;

2) *піднімання тулуба з положення лежачи на спині.* Вправа виконується з вихідного положення: лежачи на спині, на гімнастичному маті, руки за головою «в замок», лопатки торкаються мата, ноги зігнуті в колінах під прямим кутом, ступні притиснуті партнером до підлоги. Випробуваний виконує максимальну кількість підйомів тулуба за 1 хвилину, торкаючись ліктями стегон (колін), з подальшим поверненням у вихідне становище. Зараховується кількість правильно виконаних підйомів тулуба.

Для оцінки рівня розвитку витривалості:

1) *утримання тіла у висі на перекладині*. Вихідне положення: вись на перекладині хватом зверху, підборіддя – над поперечиною. Після цього вмикається секундомір. Коли під впливом втоми руки почнуть розгинатися і очі виявляться лише на рівні перекладини, виконання тесту припиняється;

2) *«планка»*. Прийняти положення лежачи. Впертись пальцями ніг і руками в підлогу і витягнути корпус. Спину натягнути так, щоб уявно можна було провести пряму лінію від голови до п'ят. Напружити м'язи живота, і контролювати центральну частину тіла. Не можна допускати провисання, випинання попи. Фіксується час, який випробуваний зміг простояти у цьому положенні.

Для оцінки рівня розвитку спритності:

1) *стрибок у висоту з місця*. Випробовуваний стає біля вертикальної сантиметрової шкали, і вимірюється його зріст з витягнутою рукою вгору. Потім випробуваним виконується стрибок вгору з місця, фіксується дотик максимально можливою позначки. Стрибок вгору оцінюється різницею позначки та зростом випробованого. Найкращий результат враховується за трьома спробами;

2) *стрибок у довжину з місця*. Вправа виконується у відповідному секторі для стрибка. Місце відштовхування повинно забезпечувати гарне зчеплення із взуттям. Випробовуваний приймає вихідне положення: ноги на ширині плечей, ступні паралельно, носіння ніг перед лінією відштовхування. Одночасним поштовхом двох ніг виконується стрибок уперед. Допускаються махи руками. Вимір проводиться по перпендикулярній прямій від місця відштовхування до найближчого сліду, залишеного будь-якою частиною тіла учасника. Учаснику надається три спроби. У залік йде найкращий результат.

Учасник має право:

- при підготовці та виконанні стрибка робити махові рухи руками;
- використовувати весь час (1 хвилину), відведений на підготовку та виконання стрибка.

Для оцінки рівня розвитку швидкості:

1) *«човниковий біг 3×10 м»*. Вправа проводиться на будь-якій рівній

площадці з твердим покриттям, що забезпечує гарне зчеплення із взуттям. Вправи виконуються на рівній площадці з розміченими лініями старту та фінішу. Ширина лінії старту і фінішу входить в відрізок 10 м. За командою «Руш!» випробуваний повинен пробігти 10 м, торкнутися майданчики за лінією повороту будь-якою частиною тіла, повернутися навколо, пробігти таким чином ще два відрізки по 10 м. Рекомендується здійснювати тестування у змагальній боротьбі, стартують щонайменше по дві особи. Техніка виконання випробування:

- по команді «На старт» тестований стає перед стартовою лінією, так, щоб поштовхова нога знаходилася біля стартової лінії, а інша була б відставлена на півкроку тому (наступати на стартову лінію заборонено);

- по команді «Увага!», злегка згинаючи обидві ноги, тестований нахилляє корпус вперед і переносить тяжкість тіла на ногу, що стоїть попереду. Допустимо спиратися рукою об землю.

- за командою «Руш!» (з одночасним включенням секундоміра) тестований біжить до фінішної лінії, перетинає її стосується будь-якої частини тіла, повертається до лінії старту, перетинає її будь-якою частиною тіла і долає останній відрізок фінішуючи. Суддя зупиняє секундомір у момент перетину лінії "Фініш". Результат фіксується до 0,1 секунд.

- *швидкий біг із високого старту на 30 м.* Біг проводиться по доріжках стадіону або на будь-якому рівному майданчику з твердим покриттям. Доріжки розмічуються білою фарбою, ширина ліній розмітки 5 см, ширина доріжок $1,22 \pm 0,1$ м. Ухил доріжки у напрямку бігу не повинен перевищувати 1:1000. Результат фіксується із точністю до 0,1с. Біг на 30 метрів виконується із високого старту.

Для оцінки рівня розвитку гнучкості:

- *нахил тулуба вперед з положення стоячи.* Нахил вперед з положення стоячи з прямими ногами на гімнастичній лаві виконується з вихідного положення: стоячи на гімнастичній лаві, ноги випрямлені в колінах, ступні ніг розташовані паралельно на ширині 10-15 см. Учасник виконує вправу в

спортивній формі, що дозволяє визначити випрямлення ніг в колінах (при виконанні випробування за командою судді учасник виконує два попередні нахили, ковзаючи пальцями рук по лінійці виміру. При третьому нахилі учасник максимально згинається та фіксує результат в перебігу 2 секунд. Величина гнучкості вимірюється в сантиметрах. Результат, вищий за рівень гімнастичної лави, визначається знаком «-», нижче – знаком «+»;

– *поперечний шпагат*. Випробовуваний намагається сісти на поперечний шпагат. Фіксується результат у сантиметрах відстані від сідниць до підлоги.

Методи математичної статистики пов'язані з визначенням середнього арифметичного числа (\bar{x}), помилки середнього арифметичного (m). Вірогідність отриманих даних визначалася за допомогою t-критерію Стьюдента за спеціальною таблицею значень 5% рівня значущості [4, 10].

Статистична обробка результатів проводилася на комп'ютері з допомогою програми «SPSS Statistics» [40].

2.2. Організація дослідження

Експериментальне дослідження проводилося в кілька етапів.

На першому етапі ми займалися вивченням літератури, аналізували та узагальнювали інформацію з різних джерел. На цьому етапі велася робота з вивчення особливостей фізичних якостей старшокласників. Було визначено об'єкт, предмет, гіпотезу магістерської роботи, поставлено завдання.

На другому етапі ми проводили експеримент; отримали і статично обробили результати тестування. На цьому етапі були сформовані висновки з магістерської роботи та підготовлено методичні рекомендації. Тестування здійснювалося в жовтні 2024 року і листопаді 2025 року (інтервал 13 місяців). В експерименті взяли участь дві групи: експериментальна – 12 юнаків (займалися за розробленою нами програмою, а контрольній – 12 юнаків (займалися за чинною програмою з фізичної культури).

Завдання нашої роботи полягало у виявленні більш ефективної програми

розвитку фізичних якостей з використанням системи кросфіт у старшокласників.

Третій етап був пов'язаний із завершенням магістерської роботи. У цей період ми проводили коригування результатів експерименту, оформляли роботу відповідно до вимог.

Порівнюючи початкові та контрольні результати тестування старшокласників, ми з'ясували, що запропонована технологія навчання з використанням комплексів вправ системи кросфіт більше ефективна, порівняно із стандартною методикою. На підставі результатів тестування та узагальнення отриманих результатів нами було сформульовано висновки щодо магістерської роботи та запропоновано практичні рекомендації для підвищення рівня фізичних якостей у старшокласників.

На основі вищесказаного, ми зробили наступні висновки:

- 1) для оцінки фізичних якостей застосовувалися методики не менше двох за кожним параметром для того, щоб виключити випадкові результати;
- 2) застосовувані методики характеризуються внутрішньою та зовнішньою валідністю та надійністю;
- 3) підібрані методики економні по часу і доступні в розумінні інструкції.

Подані діагностичні методи та методики є обґрунтованими та надійними, а, отже, можуть бути використані у дослідженні рівня розвитку фізичних якостей старшокласників.

РОЗДІЛ 3.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Дослідження рівня фізичних якостей старшокласників на початку експерименту

На початковому етапі дослідження у контрольній та експериментальній групах ми визначили рівень фізичної підготовленості учасників експерименту за допомогою таких тестів як:

- згинання і розгинання рук в упорі лежачи (віджимання);
- піднімання тулуба з положення лежачи на спині;
- утримання тіла в висі на перекладині;
- «планка»;
- стрибок у висоту з місця;
- стрибок у довжину з місця;
- «човниковий біг 3×10»;
- швидкий біг з високого старту на 30 м;
- нахил тулуба вперед з положення стоячи;
- поперечний шпагат.

У таблицях 1 і 2 показано результати тестування силових здібностей.

Таблиця 1. Тест «Згинання та розгинання рук в упорі лежачи (віджимання)»

Група	Контрольна	Експериментальна
	$x \pm m$	$x \pm m$
Початкові показники	$6,8 \pm 0,55$	$7,6 \pm 0,66$
p	$>0,05$	

Примітка: x – показник, m – помилка середнього арифметичного значення, p – ступінь достовірності.

Порівнявши показники в контрольній та експериментальній групах у тесті, що визначає силові здібності (віджимання) до впровадження експериментальної

програми, ми встановили, що показники приблизно рівні ($P > 0,05$).

Таблиця 2. Тест «Піднімання тулуба з положення лежачи на спині»

Група	Контрольна	Експериментальна
	$x \pm m$	$x \pm m$
Початкові показники	$8,9 \pm 0,52$	$9,4 \pm 0,48$
p	$>0,05$	

Порівнявши показники в контрольній та експериментальній групах у тесті, що визначає силові здібності (піднімання тулуба з положення лежачи на спині) до впровадження експериментальної програми, ми встановили, що показники приблизно рівні. ($P > 0,05$).

У таблицях 3 і 4 представлені результати тестування витривалості.

Таблиця 3. Тест «Утримання тіла у висі на перекладині»

Група	Контрольна	Експериментальна
	$x \pm m$	$x \pm m$
Початкові показники	$15,8 \pm 0,66$	$16,2 \pm 0,58$
p	$>0,05$	

Порівнявши показники в контрольній та експериментальній групах в тесті, який визначає витривалість (Утримання тіла в висі на перекладині) до впровадження експериментальної програми ми становили, що показники приблизно рівні. ($P > 0,05$).

Таблиця 4. Тест «Планка»

Група	Контрольна	Експериментальна
	$x \pm m$	$x \pm m$
Початкові показники	$62,1 \pm 2,12$	$65,2 \pm 2,22$
p	$>0,05$	

Порівнявши показники у контрольній та експериментальній групах у тесті, що визначає витривалість (Планка) до впровадження експериментальної програми, ми встановили, що показники приблизно рівні. ($P > 0,05$).

У таблицях 5 і 6 представлені результати тестування спритності.

Таблиця 5. Тест «Стрибок у висоту з місця»

Група	Контрольна	Експериментальна
	$x \pm m$	$x \pm m$
Початкові показники	29,2± 0,44	30,9± 0,48
p	>0,05	

Порівнявши показники в контрольній та експериментальній групах у тесті, який визначає спритність (Стрибок у висоту з місця) до впровадження експериментальної програми, ми встановили, що показники приблизно рівні. ($P > 0,05$).

Таблиця 6. Тест «Стрибок в довжину з місця»

Група	Контрольна	Експериментальна
	$x \pm m$	$x \pm m$
Початкові показники	183,4± 2,48	186,2± 2,21
p	>0,05	

Порівнявши показники в контрольній та експериментальній групах у тесті, який визначає спритність (Стрибок у довжину з місця) до впровадження експериментальної програми, ми встановили, що показники приблизно рівні ($P > 0,05$).

У таблицях 7 і 8 представлені результати тестування швидкості.

Таблиця 7. Тест «Човниковий біг 3*10»

Група	Контрольна	Експериментальна
	$x \pm m$	$x \pm m$
Початкові показники	12,97± 0,13	12,85± 0,15
p	>0,05	

Порівнявши показники в контрольній та експериментальній групах у тесті, який визначає швидкість (Човниковий біг 3×10) до впровадження експериментальної програми, ми встановили, що показники приблизно рівні ($P > 0,05$).

Таблиця 8. Тест «Швидкий біг з високого старту на 30 м»

Група	Контрольна	Експериментальна
-------	------------	------------------

	$x \pm m$	$x \pm m$
Початкові показники	5,71±0,05	5,72±0,07
p	>0,05	

Порівнявши показники в контрольній та експериментальній групах у тесті, що визначає швидкість (Швидкий біг з високого старту на 30 м) до впровадження експериментальної програми, ми встановили, що показники приблизно рівні ($P > 0,05$).

У таблицях 9 і 10 представлені результати тестування гнучкості.

Таблиця 9. Тест «Нахил тулуба вперед із положення стоячи»

Група	Контрольна	Експериментальна
	$x \pm m$	$x \pm m$
Початкові показники	6,79± 0,31	7,58± 0,51
p	>0,05	

Порівнявши показники у контрольній та експериментальній групах у тесті, який визначає гнучкість (Нахил тулуба з положення стоячи) до впровадження експериментальної програми ми встановили, що показники приблизно рівні ($P > 0,05$).

Таблиця 10. Тест «Поперечний шпагат»

Група	Контрольна	Експериментальна
	$x \pm m$	$x \pm m$
Початкові показники	48,57 ± 2,56	49,78± 2,81
p	>0,05	

Порівнявши показники в контрольній та експериментальній групах у тесті, що визначає гнучкість (Поперечний шпагат) до впровадження експериментальної програми, ми встановили, що показники приблизно рівні ($P > 0,05$).

З метою підвищення показників фізичних якостей у старшокласників за допомогою системи кросфіт були розроблені спеціалізовані комплекси вправ. Методика представлена у наступному параграфі роботи.

3.2. Комплекси фізичних вправ, спрямовані на підвищення рівня фізичних якостей у старшокласників

Так як організм у школярів 16-18 років є зростаючим, а додаткові важкі фізичні навантаження в якійсь мірі загальмовують зростання тіла, ми дійшли висновку, що складені **комплекси вправ** включатимуть лише вправи зі своєю власною вагою, а також з додаванням незначного обладнання (невеликі гантелі, медболи і т.д.). Простіше кажучи можна сказати, що в наших комплексах не будуть використовуватися важкі штанги, бліни та гантелі.

Першим комплексом нашої методики буде **Комплекс «Сінді» (Cindy)**. У цьому комплексі присутні три вправи (підтягування на турніку – 5 разів, класичні віджимання від підлоги – 10 разів, присідання – 15 разів). Суть комплексу полягає у тому, щоб виконати максимальну кількість кіл за 20 хвилин.

Другий комплекс називається **Комплекс «Табата» (Tabata Something Else)**. У даному комплексі присутні чотири вправи (віджимання, підтягування, підйом корпусу, присідання). У цьому комплексі потрібно виконувати кожен вправу протягом 20 секунд, а потім 10 секунд відпочивати. За 20 секунд потрібно виконати стільки повторень, скільки вийде. Потрібно зробити вісім кіл кожної вправи, тобто 32 інтервали по 20 секунд.

Третім комплексом є **Комплекс Барбара (Barbara)**. У даному комплексі присутні чотири вправи (підтягування – 20 разів, віджимання – 30 разів, підйоми корпусу – 40 разів, присідання – 50 разів). Потрібно якнайшвидше виконати п'ять кіл. Між колами відпочинок тривалістю 3 хвилини.

Четвертий комплекс називається **Комплекс Мері (Mary)**. У даному комплексі присутні три вправи (віджимання в стійці на руках – 5 разів, «пістолет» – 10 раз, підтягування – 15 разів). Це просунутий варіант комплексу «Сінді», в якому збільшується складність рухів. Потрібно виконати максимальну кількість кіл за 20 хвилин.

П'ятим комплексом нашої методики є **Комплекс Енджі (Angie)**. У даному комплексі присутні чотири вправи (підтягування – 100 разів, віджимання – 100 разів, підйоми корпусу – 100 разів, присідання – 100 разів). Цей комплекс

потрібно виконати якнайшвидше.

Шостим комплексом буде **Комплекс Френ (Fran)**. У даному комплексі є три вправи (трастери – 21 раз, підтягування – 21 раз, трастери – 15 разів, підтягування – 15 разів, трастери – 9 разів, підтягування – 9 разів). Цей комплекс потрібно виконати за максимально короткий час.

Сьомий комплекс називається комплекс **Хелен (Helen)**. У даному комплексі присутні три вправи (біг – 400 метрів, трастери – 21 раз, підтягування – 12 разів). Потрібно виконати три раунди за певний час.

Восьмим комплексом є **комплекс Джекі (Jackie)**. У цьому комплексі присутні три вправи (гребний тренажер – 1 000 метрів, трастери – 50 разів, підтягування – 30 разів). Потрібно якнайшвидше виконати всі вправи.

У кожному тренувальному дні виконувався один комплекс вправ. Мета кожного комплексу полягала в тому, щоб збільшити показники виконання кожної вправи з постійним тренуванням.

Крім комплексів вправ з кросфіту, ми використовували поодинокі вправи з додатковими робочими обтяженнями: гантелями, медболами.

Після кожного заняття проводилася розтяжка всіх м'язів, які були включені у роботу на 5-7 хвилин.

Приклад одного з тренувань:

- 1) розминка - 3-5 хвилин ЗРВ + розігрів на кардіотренажерах (еліпсоїд, велосипед);
- 2) виконання одиночних вправ з додатковим робочим обтяженням + робота на тренажерах;
- 3) виконання одного з комплексів вправ, представлених вище;
- 4) заминка – розтяжка.

3.3. Обговорення результатів дослідно-експериментального дослідження

В експериментальній групі ми використовували комплекс вправ із системи кросфіт, спрямовані на підвищення рівня фізичних якостей у старшокласників.

Для формування фізичних якостей у тренувальному процесі контрольної групи застосовувалися стандартні методики.

У результаті експериментальної роботи ми отримали представлені нижче результати. Наприкінці експерименту було виявлено, що показники майже всіх тестів на визначення фізичних якостей у ЕГ та КГ значно відрізняються. Незначні зміни відбулися в показниках тестування спритності і швидкості.

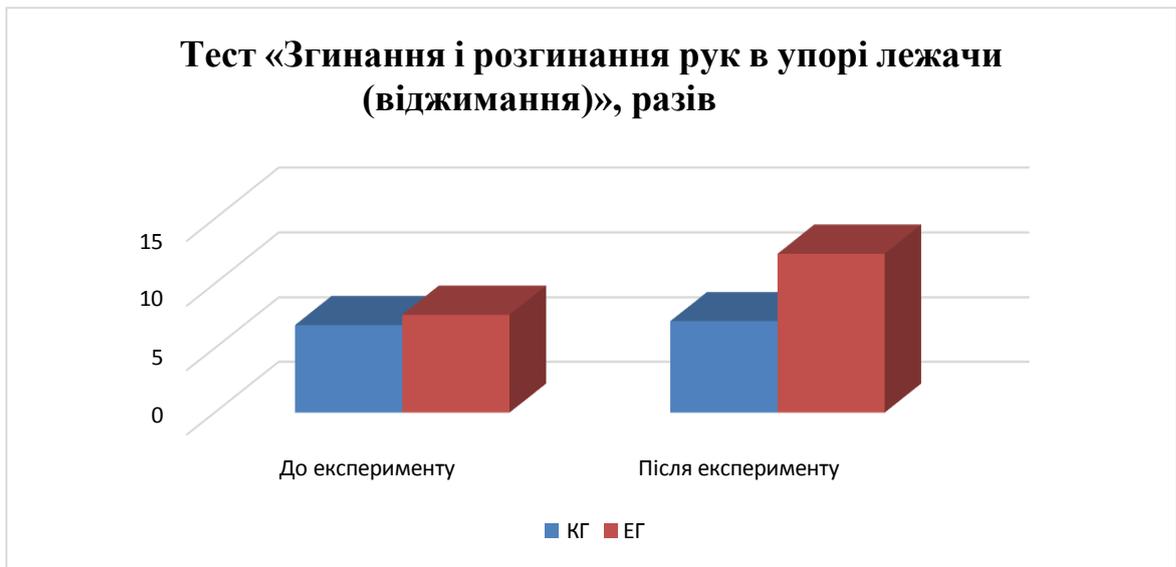
Порівняння результатів силових здібностей контрольної та експериментальної груп, показані в таблицях 11 та 12.

Таблиця 11. Тест «Згинання і розгинання рук в упорі лежачи (віджимання)»

Група	Контрольна	Експериментальна
	$x \pm m$	$x \pm m$
Початкові показники	$6,8 \pm 0,55$	$7,6 \pm 0,66$
p	$>0,05$	
Підсумкові показники	$7,1 \pm 0,66$	$12,3 \pm 0,77$
p	$<0,05$	

За результатами можна виявити, що впровадження комплексів вправ із системи кросфіт сприяло покращенню силових показників в експериментальній групі на 61,8% порівняно з контрольною, де результат збільшився лише на 4,4% (при $P < 0,05$). Динаміка показників тесту "Згинання та розгинання рук в упорі лежачи (віджимання)" представлена на мал. 1.

Порівнюючи дані діаграми, можна побачити збільшення кількості віджимань в експериментальній групі (малюнок 1). Досить значне збільшення результатів в експериментальній групі можна пояснити впровадженням комплексів вправ із системи кросфіт у навчально-тренувальний процес. Крім цього, в заняттях експериментальної групи застосовувалися додаткові вправи з використанням невеликої обтяжуючої ваги.

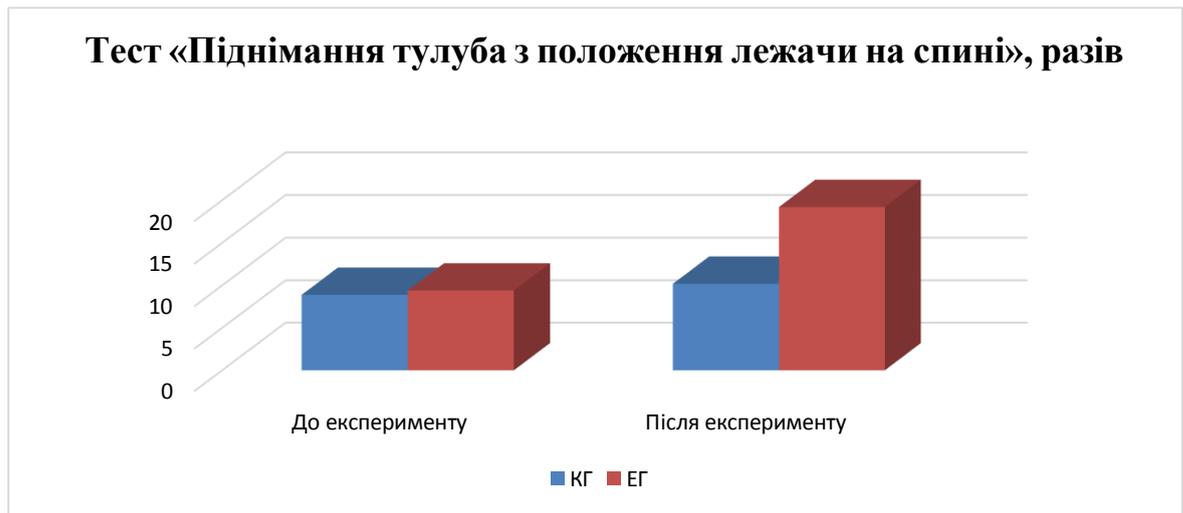


Малюнок 1. Динаміка показників тесту «Згинання і розгинання рук в упорі лежачи (віджимання)»

Таблиця 12. Тест «Піднімання тулуба з положення лежачи на спині»

Група	Контрольна	Експериментальна
	$x \pm m$	$x \pm m$
Початкові показники	$8,9 \pm 0,52$	$9,4 \pm 0,48$
p	$>0,05$	
Підсумкові показники	$10,2 \pm 0,51$	$19,2 \pm 0,63$
p	$<0,05$	

За результатами можна виявити, що впровадження комплексів вправ із системи кросфіт сприяло покращенню силових показників в експериментальній групі на 104,2% порівняно з контрольною, де результат збільшився лише на 14,6% (при $P < 0,05$). Динаміка показників тесту «Піднімання тулуба із положення лежачи на спині» представлено на малюнку. 2.



Малюнок 2. Динаміка показників тесту «Піднімання тулуба з положення лежачи на спині»

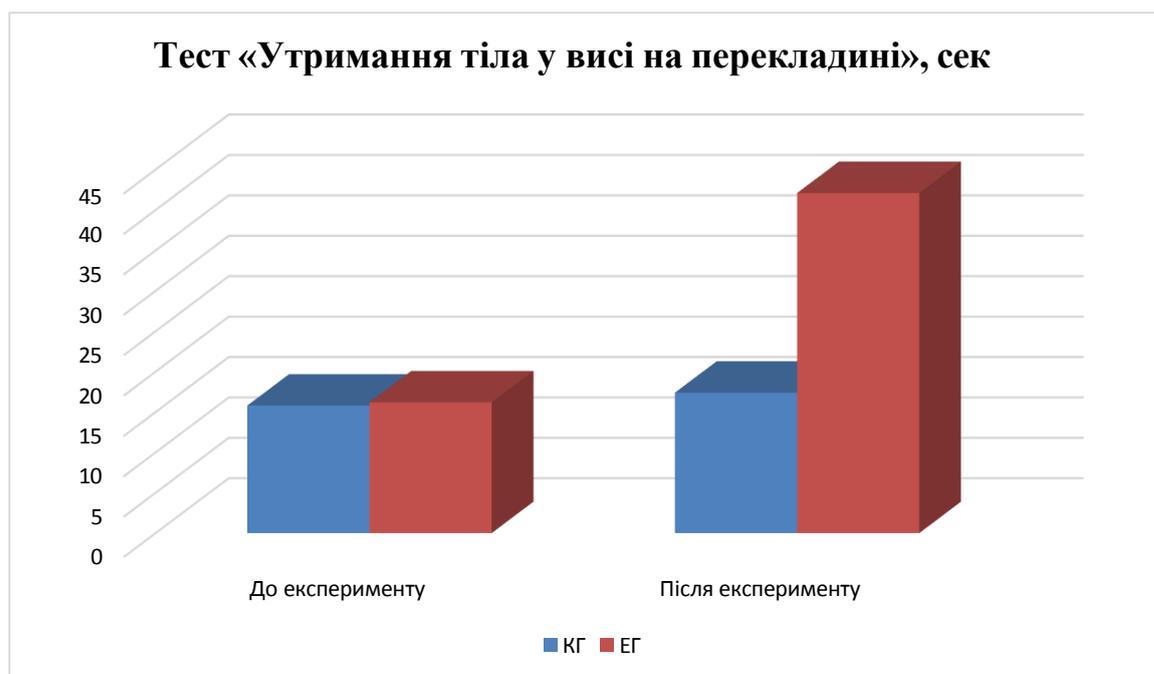
Порівнюючи дані діаграм, можна побачити збільшення кількості віджимань в експериментальній групі (Мал. 2). Досить значне збільшення результатів в експериментальній групі можна пояснити впровадженням комплексів вправ із системи кросфіт. Крім цього, в заняттях експериментальної групи застосовувалися додаткові вправи з використанням невеликої обтяжувальної ваги.

Порівняння результатів тестування витривалості контрольної та експериментальної груп показано в таблицях 13 і 14.

Таблиця 13. Тест «Утримання тіла в висі на перекладині»

Група	Контрольна	Експериментальна
	$x \pm m$	$x \pm m$
Початкові показники	$15,8 \pm 0,66$	$16,2 \pm 0,58$
p	$>0,05$	
Підсумкові показники	$17,4 \pm 0,74$	$42,1 \pm 0,92$
p	$<0,05$	

За результатами можна виявити, що впровадження комплексів вправ із системи кросфіт сприяло покращенню витривалості в експериментальній групі на 159,8% порівняно з контрольною, де результат збільшився лише на 10,1% (при $P < 0,05$). Динаміка показників тесту «Утримання тіла у висі на перекладині» представлено на малюнку 3.



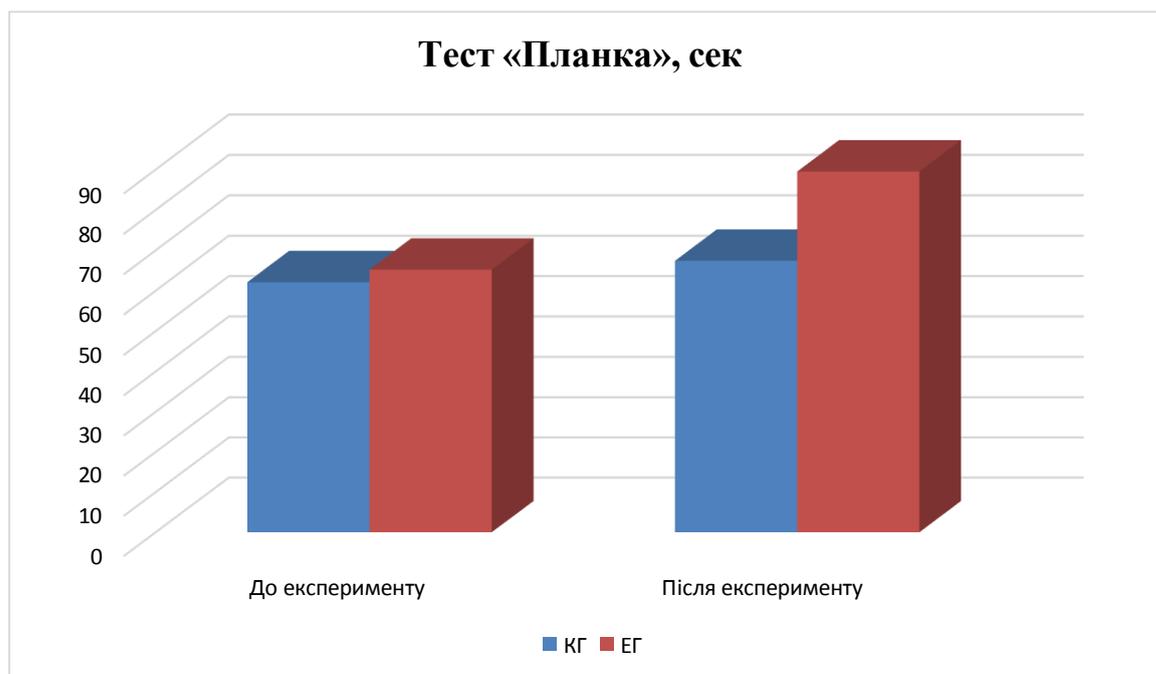
Малюнок 3. Динаміка показників тесту «Утримання тіла у висі на перекладині»

Порівнюючи дані діаграм, можна побачити збільшення часу утримання тіла у висі на поперечині експериментальної групи (Мал. 3). Досить значне збільшення результатів в експериментальній групі можна пояснити впровадження комплексів вправ із системи кросфіт у навчально-тренувальний процес. Крім цього, у заняттях експериментальної групи застосовувалися додаткові вправи з використанням невеликої робочої ваги.

Таблиця 14. Тест «Планка»

Група	Контрольна	Експериментальна
	$x \pm m$	$x \pm m$
Початкові показники	$62,1 \pm 2,12$	$65,2 \pm 2,22$
Р	$>0,05$	
Підсумкові показники	$67,4 \pm 2,43$	$89,5 \pm 2,92$
Р	$<0,05$	

За результатами можна виявити, що впровадження комплексів вправ із системи кросфіт сприяло покращенню витривалості в експериментальній групі на 37,2% порівняно з контрольною, де результат збільшився тільки на 8,5% (при $P < 0,05$). Динаміка показників тесту «Планка» представлена на Мал. 4.



Малюнок 4. Динаміка показників тесту «Планка»

Порівнюючи дані діаграм, можна побачити збільшення кількості часу, що проводиться у статистиці експериментальної групи (Мал. 4). Досить значне збільшення результатів в експериментальній групі можна пояснити впровадженням комплексів вправ із системи кросфіт. Крім цього, у заняттях експериментальної групи застосовувалися додаткові вправи з використанням невеликої робочої ваги.

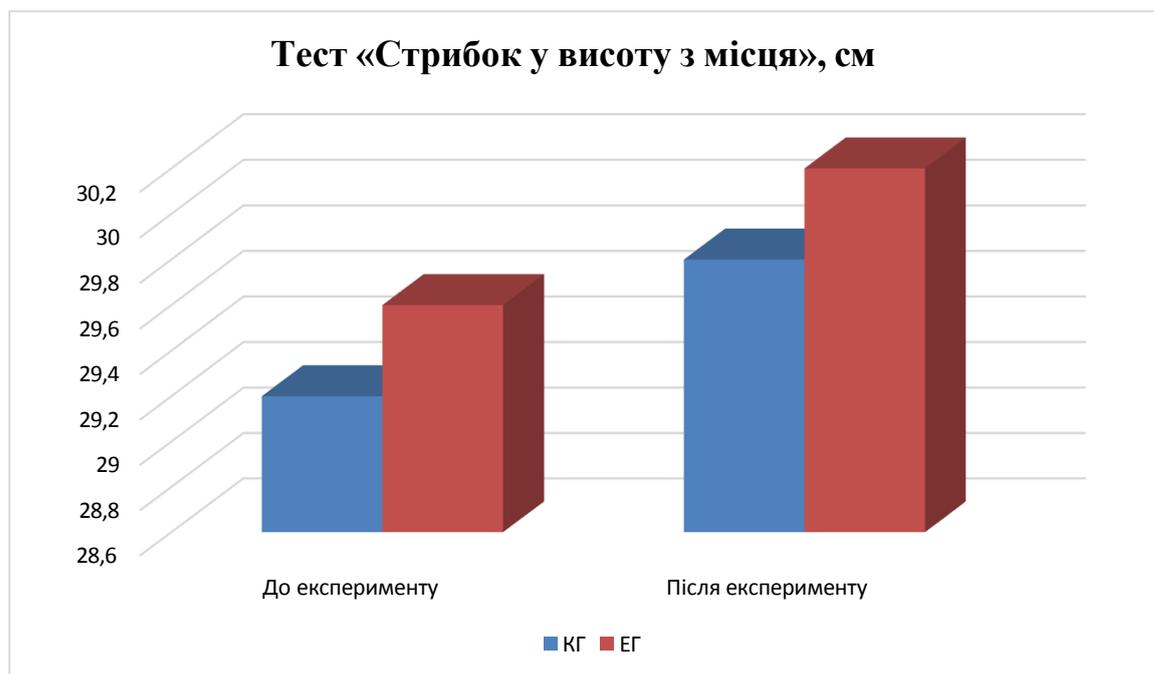
Порівняння результатів тестування спритності контрольної та експериментальної груп показано в таблицях 15 і 16.

Таблиця 15. Тест «Стрибок в висоту з місця»

Група	Контрольна	Експериментальна
	$x \pm m$	$x \pm m$
Початкові показники	$29,2 \pm 0,44$	$29,6 \pm 0,48$
p	$>0,05$	
Підсумкові показники	$29,8 \pm 0,43$	$30,2 \pm 0,92$
p	$<0,05$	

За результатами можна виявити, що впровадження комплексів вправ із системи кросфіт не сильно сприяло поліпшенню спритності в експериментальній групі, лише на 8,4% порівняно з контрольною, де результат збільшився теж не

значно, тільки на 10,9% (При $P < 0,05$). Динаміка показників тесту «Стрибок у висоту з місця» представлена на Мал. 5.



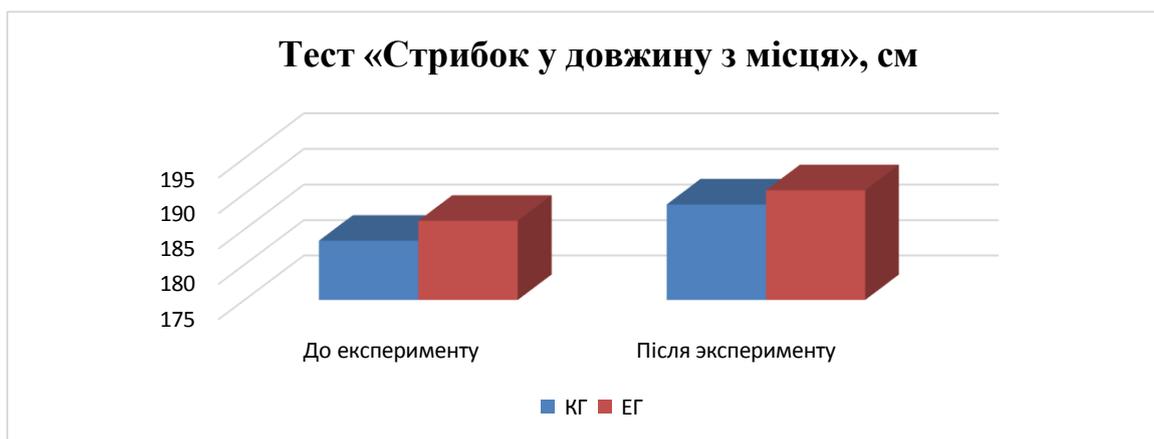
Малюнок 5. Динаміка показників тесту «Стрибок у висоту з місця»

Порівнюючи дані діаграм, можна побачити незначне збільшення результату показників у стрибку у висоту з місця експериментальної групі (Мал 5). Це можна пояснити тим, що комплекс вправ із системи кросфіт в основному розвиває такі фізичні якості як сила та витривалість.

Таблиця 16. Тест «Стрибок у довжину з місця»

Група	Контрольна	Експериментальна
	$x \pm m$	$x \pm m$
Початкові показники	$183,4 \pm 2,48$	$186,2 \pm 2,21$
p	$> 0,05$	
Підсумкові показники	$188,5 \pm 2,76$	$190,5 \pm 2,92$
p	$< 0,05$	

За результатами можна виявити, що впровадження комплексів вправ із системи кросфіт не сильно сприяло покращенню спритності в експериментальній групі, лише на 2,3% порівняно з контрольною, де результат збільшився теж не значно, лише на 2,7% (при $P < 0,05$). Динаміка показників тесту «Стрибок у довжину з місця» представлена на Мал. 6.



Малюнок 6. Динаміка показників тесту «Стрибок у довжину з місця»

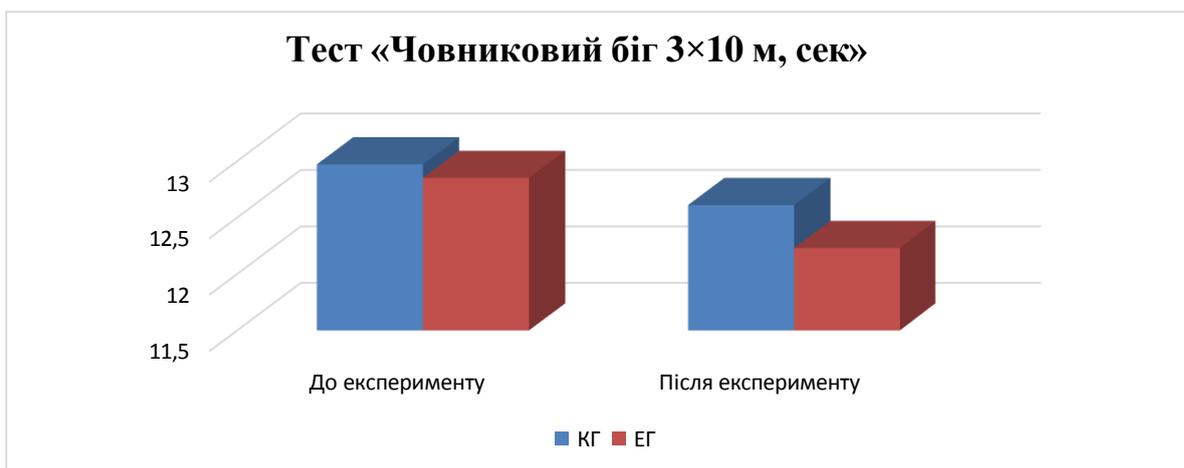
Порівнюючи дані діаграм, можна побачити незначне збільшення результату показників у стрибку в довжину з місця експериментальної групи (Мал. 6). Це можна пояснити тим, що комплекс вправ із системи кросфіт в основному розвиває такі фізичні якості як сила та витривалість.

Порівняння результатів тестування швидкості контрольної та експериментальної груп, показані в таблицях 17 та 18.

За результатами можна виявити, що впровадження комплексів вправ із системи кросфіт не сильно посприяло поліпшенню швидкості в експериментальній групі, лише на 4,8% порівняно з контрольною, де результат збільшився теж незначно, тільки на 2,7% (при $P < 0,05$). Динаміка показників тесту «Човниковий біг 3×10 м» представлена на Мал. 7.

Таблиця 17. Тест «Човниковий біг 3×10 м»

Група	Контрольна	Експериментальна
	$x \pm m$	$x \pm m$
Початкові показники	$12,97 \pm 0,13$	$12,85 \pm 0,15$
p	$>0,05$	
Підсумкові показники	$12,61 \pm 0,43$	$12,23 \pm 0,92$
p	$<0,05$	



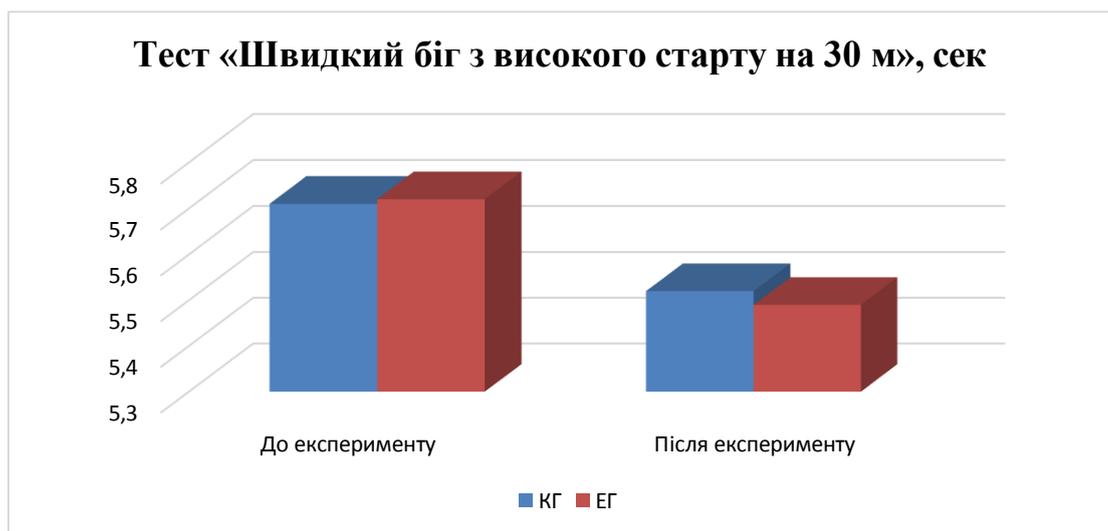
Малюнок 7. Динаміка показників тесту «Човниковий біг 3×10 м»

Порівнюючи дані діаграм, можна побачити незначне збільшення результату показників в човниковому бігу в експериментальній групі (Малюнок 7). Це можна пояснити тим, що комплекс вправ із системи кросфіт в основному розвиває такі фізичні якості як сила і витривалість.

Таблиця 18. Тест «Швидкий біг з високого старту на 30 м»

Група	Контрольна	Експериментальна
	$x \pm m$	$x \pm m$
Початкові показники	$5,71 \pm 0,05$	$5,72 \pm 0,07$
p	$>0,05$	
Підсумкові показники	$5,52 \pm 0,03$	$5,49 \pm 0,04$
p	$<0,05$	

За результатами можна виявити, що впровадження комплексів вправ із системи кросфіт не сильно сприяло поліпшенню швидкості в експериментальній групі, лише на 4% порівняно з контрольною, де результат збільшився також незначно, лише на 3,1% (при $P < 0,05$). Динаміка показників тесту «Швидкий біг з високого старту на 30 м» представлена на мал. 8.



Малюнок 8. Динаміка показників тесту «Швидкий біг з високого старту на 30 м»

Порівнюючи дані діаграм, можна побачити незначне збільшення результату показників швидкого бігу з високого старту на 30 метрів в експериментальній групі (Мал. 8). Це можна пояснити тим, що комплекс вправ із системи кросфіт в основному розвиває такі фізичні якості як сила і витривалість.

Порівняння результатів тестування гнучкості контрольної групи та експериментальної групи, показані в таблицях 19 та 20.

Таблиця 19. Тест «Нахил тулуба вперед з положення стоячи»

Група	Контрольна	Експериментальна
	$x \pm m$	$x \pm m$
Початкові показники	$6,79 \pm 0,31$	$7,58 \pm 0,51$
p	$>0,05$	
Підсумкові показники	$7,86 \pm 0,43$	$8,46 \pm 0,92$
p	$<0,05$	

За результатами можна виявити, що впровадження комплексів вправ із системи кросфіт не сильно сприяло покращенню гнучкості в експериментальній групі, лише на 11,6% порівняно з контрольною, де результат збільшився теж незначно, тільки на 15,6% (При $P < 0,05$). Динаміка показників тесту «Нахил тулуба вперед із положення стоячи» представлена на мал. 9.

Порівнюючи дані діаграм, можна побачити незначне збільшення результату показників у нахилі тулуба із положення стоячи в експериментальній групі (мал. 9). Це можна пояснити тим, що комплекс вправ із системи кросфіт в основному розвиває такі фізичні якості як сила та витривалість.

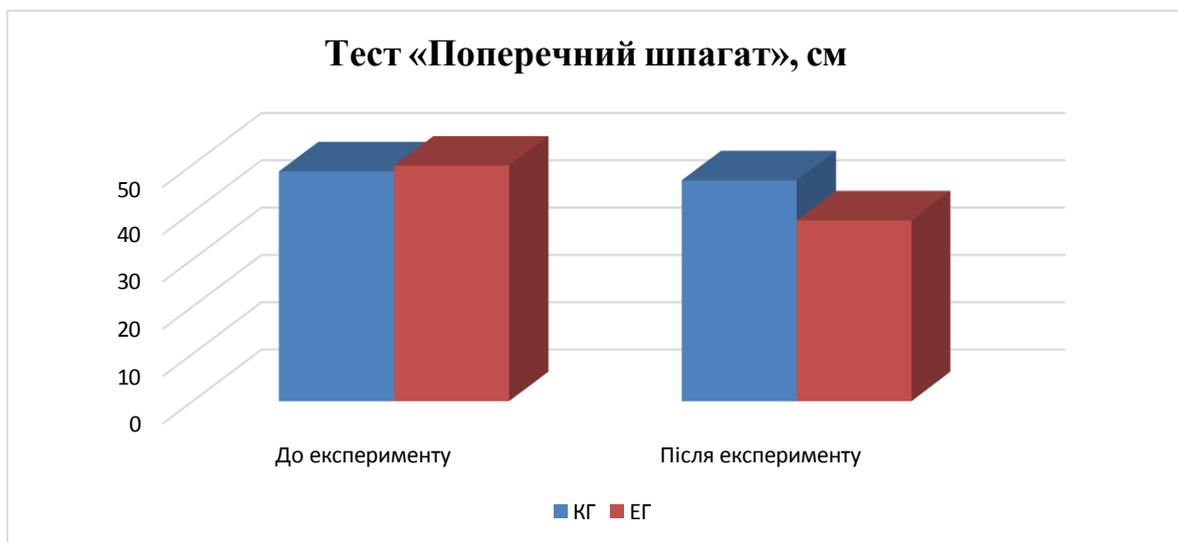


Малюнок 9. Динаміка показників тесту «Нахил тулуба вперед із положення стоячи»

Таблиця 20. Тест «Поперечний шпагат»

Група	Контрольна	Експериментальна
	$x \pm m$	$x \pm m$
Початкові показники	$48,57 \pm 2,56$	$49,78 \pm 2,81$
p	$>0,05$	
Підсумкові показники	$46,68 \pm 2,34$	$46,21 \pm 2,29$
p	$<0,05$	

За результатами можна виявити, що впровадження комплексів вправ із системи кросфіт не сильно сприяло поліпшенню гнучкості в експериментальній групі, лише на 7,1% порівняно з контрольною, де результат збільшився теж не значно, лише на 3,8% (при $P < 0,05$). Динаміка показників тесту "Поперечний шпагат" представлена на Мал. 10.



Малюнок 10. Динаміка показників тесту «Поперечний шпагат»

Порівнюючи дані діаграм, можна побачити незначне збільшення результату показників у поперечному шпагаті експериментальної групи (Мал. 10). Це можна пояснити тим, що комплекс вправ із системи кросфіт в основному розвиває такі фізичні якості як сила та витривалість.

Порівнюючи початкові та контрольні результати тестування старшокласників, ми з'ясували, що запропонована технологія навчання з використанням комплексів вправ системи кросфіт більше ефективна, порівняно із стандартною методикою. На підставі результатів тестування та узагальнення отриманих результатів нами було сформульовано висновки щодо магістерської роботи та запропоновано практичні рекомендації для підвищення рівня фізичних якостей у старшокласників.

Виходячи з результатів, педагогічного експерименту, спрямованого на розвиток фізичних якостей у старшокласників, можна зробити такі висновки:

- 1) у результаті проведеної експериментальної роботи підтверджується гіпотеза про те, що запропоновані комплекси вправ системи кросфіт в атлетичній гімнастиці, сприяють оптимізації та розвитку фізичних якостей у старшокласників;
- 2) більшою мірою комплекси вправ із системи кросфіт розвивають такі фізичні якості як сила та витривалість.

ВИСНОВКИ

За підсумками проведеного дослідно-експериментального дослідження ми зробили такі висновки:

1) на підставі аналізу літературних джерел за темою дослідження ми визначили необхідні методи та засоби розвитку фізичних якостей у старшокласників за допомогою системи кросфіт в атлетичній гімнастиці;

2) вивчивши та провівши аналіз літературних джерел та інтернет-ресурсів з проблеми дослідження, можна відзначити великий інтерес юнаків до системи кросфіт, а також додамо, що дана система виступає мотивуючим фактором для занять фізичною культурою та спортом;

3) аналіз теоретичних основ та програм тренувальної системи кросфіт вказує на те, що заняття за даною системою можна проводити з людьми різної вікової категорії і рівнем фізичної підготовки, змінюючи лише методику навантаження, але не саму систему тренувань;

4) особливість, розробленої нами програми, полягає в тому, що в основній частині заняття було включено комплекси вправ із системи кросфіт;

5) ефективність розробленої нами програми доведено за допомогою контрольних тестів, які демонструють позитивну динаміку. Математико-статистичний аналіз показав, що відмінності між отриманими в експерименті вихідними значеннями в експериментальній групі вважаються достовірними, що доведено розрахунками за критерієм Стьюдента. Отже, є підстави говорити про те, що дана методика розвитку фізичних якостей у старшокласників з використанням системи кросфіт виявилася ефективною і може бути рекомендованою фахівцям у практичній діяльності;

б) розроблена нами програма розвитку фізичних якостей старшокласників у ході експериментальної перевірки довела свою ефективність і може бути рекомендована для широкого використання у навчально-виховному процесі загальноосвітніх закладів.

Таким чином, в результаті проведеної експериментальної роботи

підтверджується гіпотеза про те, що запропоновані комплекси вправ системи кросфіт в атлетичній гімнастиці сприяють оптимізації та розвитку фізичних якостей у старшокласників. Було з'ясовано, що комплекс вправ із системи кросфіт розвивають такі фізичні якості як сила і витривалість.

СПИСОК ВИКОРИСТОВУВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аксьонова О. П. Технологічні основи конструювання уроку «Фізична культура» : навч.-метод. посіб. для вчителів–практиків. Запоріжжя, 2011. 104 с.
2. Базилевич Н., Мовчан В., Гордієнко О. Методика підвищення рухової активності студентів ЗВО засобами кросфіту. Матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції. Scientific Collection «InterConf+», 2022; 28(137), С. 460–478.
3. Базилевич Н.О., Тонконог О.С. Вплив занять кросфітом на формування мотивації студентів до регулярних занять фізичною культурою і спортом. Молодий вчений. 2017; № 2(42). 2017; С. 113-117.
4. Беляк Ю.І., Грибовська І.Б, Музика Ф.В. Теоретико-методичні основи оздоровчого фітнесу : навч. посіб. Львів : ЛДУФК, 2018. 208 с.
5. Білецька В.В., Бондаренко І.Б. Фізичне виховання. Оздоровчий фітнес. Практикум для студентів усіх напрямів підготовки. Національний авіаційний університет. Київ, 2013. 52 с.
6. Біомеханічний аналіз вправ. Школа фітнес інструкторів: веб-сайт. URL:
<https://www.fitnessservice.com.ua/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%96-%D1%82%D0%B0-%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE/%D0%B1%D1%96%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%85%D0%B0%D0%BD%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%B9-%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7-%D0%B2%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2> (дата звернення: 04.05.2025)
7. Бодібар: що це й навіщо? Interatletika: веб-сайт. URL:
<https://prof.interatletika.ua/blog/bodibar-cto-eto-i-zachem/> (дата звернення: 20.06.2025).
8. Бодібар та його різновиди. Lanor: веб-сайт. URL:
<https://lanor.com.ua/stati/bodibar-ta-jogo->

riznovidi?srsltid=AfmBOooZ0SCuWhA_RAdo4tJExm-

b_tBsJZGVwSCCwY0Fx0EPib8YmJRF (дата звернення: 20.06.2025).

9. Бондаренко О.В., Щекотиліна Н.Ф. Використання методики CrossFit в освітньому процесі закладів вищої освіти. *Olympicus*, 2023; Вип. 1, С. 7–11.
10. Булатова М.М., Усачов Ю.О. Сучасні фізкультурно-оздоровчі технології у фізичному вихованні. Теорія і методика фізичного виховання; за ред. Т.Ю. Круцевич. Київ : Олімпійська література, 2008. Т. 2. 354 с.
11. Вілмор Дж.Х. Костілл Д.Л. Фізіологія спорту. Київ: Олімпійська література. 2003. 656 с.
12. Грабик Н., Грубар І., Гулька О., Вовчанська В. Вплив кросфіт-тренувань на фізичний стан студентів-спортсменів. Теорія і методика фізичного виховання і спорту, 2021; №4, С. 24–29.
13. Гуменюк С. В. Методика наукових досліджень у фізичному вихованні та спорті.: навч. посібник. Тернопіль, 2022. 322 с.
14. Дончук В.В. Методика розвитку максимальної сили: технологічна карта. Умань: ДНЗ «Уманський ПАЛ», 2020. 35 с.
15. Дудорова Л.Ю., Корольова Н. Кросфіт як інноваційна форма проведення занять з фізичного виховання студентів. Матеріали освітньо-інноваційної платформи «Студентські підприємницькі ініціативи». Київ: КНУТД, 2020; С. 138–142.
16. Жук В.О. Кросфіт у фізичному вихованні закладів освіти. Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення. Харків: ХДАФК 2024; №1, С. 6–15.
17. Качан О.А. Застосування та ефективне впровадження сучасних фізкультурно-оздоровчих технологій у процесі фізичного виховання. *Фізичне виховання в рідній школі*. 2016. № 4. 36 с.
18. Корнєєв Н. В., Даниленко Г. М. Здоров'я школярів, сьогодення та проблеми на перспективу. Охорона здоров'я України. 2003. № 1. С.49–54.
19. Корносенко О. К. Оздоровчий фітнес: теорія і практика : навч.-метод. посіб. Полтава: ПНПУ ім. В.Г. Короленка, 2020. 273 с.

20. Круцевич Т.Ю, Воробйов М.І, Безверхня Г.В. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді. Київ: Олімпійська література; 2011. 224 с.
21. Линець М.М., Андрієнко Г.М. Витривалість, здоров'я, працездатність... Львів, 1993. 131 с.
22. Олешко В.Г. Силові види спорту: олімпійська література. Київ, 1999. 288 с.
23. Павлова Ю., Боднар І., Іванишин І., Ладика П., Наумчук В., Огністий А., Петрица П., Шандригось В., Ткачівська І. Оцінювання фізичної активності дітей та підлітків та особливостей її відстеження: досвід GLOBAL MATRIX 5.0. Фізична культура в закладах освіти: стан і перспективи розвитку: зб. тез доп. І Всеукр. наук. конф. з міжнар. участю (23–25 травня 2025 р.) / уклад.: І.М. Іванишин. Івано Франківськ: Прикарпатський нац. ун-т імені Василя Стефаника, 2025. С. 172-174.
24. Платонов В.М. Сучасна система спортивного тренування. Київ, 2020. 704 с.
25. Платонов В.М., Булатов М.М. Фізична підготовка спортсмена: навч. посіб. Київ, 1995. 320 с.
26. Приступа, Є., Гілета, М. Кросфіт як інноваційна система функціонального тренування: історія, методологія та сучасне застосування. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*, 2025, (11(198)), 172-177. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.11\(198\).35](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.11(198).35)
27. Пугач Н.В. Основи методики розвитку витривалості: лекція. Львів: ЛДУФК, 2013. 15 с.
28. Сергієнко Л. П. Тестування рухових здібностей школярів. Київ, 2001. 439 с.
29. Синиця С. В., Шестерова Л. Є. Оздоровча аеробіка. Спортивно-педагогічне вдосконалення: навч. посіб.; Полт. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка. Полтава: ПНПУ, 2010. 244 с.

30. Сиротинська О.К, Сабіров О.С., Сироватко З.В., Чеховська А.Ю. Силові види спорту: Атлетична гімнастика: навч. посіб. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 128 с.
31. Смаль, Я. А., Вольчинський, А. Я., Іщук, Н. М., Вегнер, О. І., Герасимюк, П. П. Ефективність застосування елементів crossfit для підвищення рівня фізичної підготовленості студентів ЗВО. *Педагогічна Академія: наукові записки*, 2025, (21). <https://doi.org/10.5281/zenodo.16931945>
32. Сорокін Ю.С., Черненко С.О. Теорія й методика викладання атлетизму: навч. посіб. Краматорськ, 2020. 70 с.
33. Стеценко А. І., Гунько П. М. Теорія і методика атлетизму: навч. посіб. Черкаси : ЧНУ ім. Б.Хмельницького, 2011. 216 с.
34. Султанова І, Іванишин І, Лісовський Б, Арламовський Р, Дурунда Т. Вікові особливості функціонального стану організму школярів: вісник Прикарпатського університету. 2009. 35 с.
35. Тропін, Ю. М., Бойченко, Н. В., Шандригось, В. І., Романенко, В. В., & Голоха, В. Л. (2025). Аналіз досліджень щодо вивчення проблеми травматизму на уроках фізичної культури в школі. *Академічні візії*, (39). вилучено із <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/1616>
<https://doi.org/10.5281/zenodo.14710097>
36. Фабрі З.Й., Чернов В.Д. Біохімічні основи фізичної культури і спорту: навч. посіб. 2-ге вид., перероб. та доп. Ужгород: УНУ, 2014. 91 с.
37. Фітнес-резинки: вправи, техніка та поради. Vansiton.ua: веб-сайт. URL: <https://vansiton.ua/ua/blog/fitnes-rezinki-uprazhnenija-tehnika-i-soveti.html> (дата звернення: 10.08.2025).
38. Шандригось В., Потішний Т. Пауерліфтинг як засіб фізичного виховання підростаючого покоління. Фізична культура в закладах освіти: стан і перспективи розвитку: зб. тез доп. І Всеукр. наук. конф. з міжнар. участю (23–25 травня 2025 р.) / уклад.: І.М. Іванишин. Івано Франківськ: Прикарпатський нац. ун-т імені Василя Стефаника, 2025. С. 205-208.

39. Шандригось В., Шандригось Г. Використання атлетичних булав у фізичному вихованні школярів. Фізична культура в закладах освіти: стан і перспективи розвитку: зб. тез доп. I Всеукр. наук. конф. з міжнар. участю (23–25 травня 2025 р.) / уклад.: І.М. Іванишин. Івано Франківськ: Прикарпатський нац. ун-т імені Василя Стефаника, 2025. С. 168-171.

40. Шандригось В.І., Шандригось Г.А. Використання «болгарського мішка» у фізичній підготовці борців. Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор та одноборств у закладах вищої освіти. Збірник статей міжнародної XX наукової конференції. 09 лютого 2024 р., Харків. С. 57-65.

41. Шандригось В.І., Шандригось Г.А. Вплив засобів спортивної боротьби на рівень розвитку окремих рухових здібностей учнів старших класів. Єдиноборства, 2022, №1 (23), С. 70-81.

42. Шандригось В., Шандригось Г. Вплив комплексів вправ кросфіту на рівень розвитку окремих рухових здібностей хлопців старших класів. Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення. Харків: ХДАФК, 2021, 165-171.

43. Шандригось В., Шандригось Г. Розвиток фізичних якостей учнів старших класів засобами «кросфіту». Фізична культура в школі: стан і перспективи розвитку: зб. тез доп. II Регіональної наук.-практ. конф. (23-24 квітня 2021 р.) / уклад.: Б.М. Мицкан. Івано-Франківськ: Прикарпатський нац. ун-т імені Василя Стефаника, 2021. С. 48-50.

44. Шандригось В.І., Шандригось Г.А. Фізична підготовка учнів старшого шкільного віку засобами спортивної боротьби. Інноваційні підходи до фізичного виховання і спорту учнівської та студентської молоді. Матеріали Всеукраїнської наукової конференції / За заг.ред. Огнистого А.В., Огнистої К.М. Тернопіль: В-во СМТ «ТАЙП», 2021. С. 220-228.

45. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів. Частина 1: навч. посіб. Тернопіль, 2006. 242 с.

46. Що таке медбол, для чого він потрібен і як правильно його вибрати. Mixsport: веб-сайт. URL: <https://mixsport.pro/blog/cto-takoe-medbol-dla-cego-on-nuzen-i-kak-pravilno-ego-vybrat> (дата звернення: 14.06.2025).
47. Які є види упорів для віджимань. Way 4 you: веб-сайт. URL: <https://way4you.ua/ua/useful/detail/kakie-est-vidy-uporov-dlya-otzhimaniy/> (дата звернення: 10.06.2025).
48. Andreasi V., Michelin E., Rinaldi A.E., Burini R.C. Physical fitness and associations with anthropometric measurements in 7 to 15-year-old school children. *Journal Pediatría*. 2010. P. 502.
49. Beata Dobay, Elena Bendíková. Leisure-Time Physical Activities among Adults. *European Journal of Physical Education and Sport*, 2017, 5 (2): 77-83.
50. Bompa T., Buzzichelli C. *Periodization training for sports*. Third Edition. 2015. P. 368.
51. Bulgarian Bag Workouts. Info fitness: website. URL: <https://getbackintofitness.com/2024/03/12/bulgarian-bag-workouts/> (дата звернення: 01.07.2025).
52. Donatella Di Corrado. Biological underpinnings of mood and the role of physical exercise. *Sport Sciences for Health*. - December 2017, Volume 13, Issue 3, pp. 461-468.
53. Karl Cabena, Patricia Fitzpatrick. / Team and Solo Sport: BMI, Fitness and Health Indicators in Irish Adolescents. *European Journal of Physical Education and Sport*, 2017, 5 (1): 3-8.
54. Heyward V.H. *Advanced Fitness Assessment and Exercise Prescription*. Champaign : Human Kinetics, 2006. P. 426.
55. Howley E. T., Thompson D. *Fitness professional's handbook* 7th edition. Human Kinetics, 2016. 571 p.
56. Olivia Knowles. Time use and health and wellbeing outcomes of sport school students. - *Sport Sciences for Health* August 2017, Volume 13, Issue 2, pp 427–435

57. Planks: Benefits, techniques, variations, mistakes, nutrition. Longevity. Technology: website. URL: <https://longevity.technology/news/planks-benefits-techniques-variations-mistakes-nutrition/> (дата звернення: 15.08.2025).

58. Scholich, M. Circuit Training for All Sports: Methodology of Effective Fitness Training: Sport Books Publisher. 1990. P. 260.

59. Shandryhos V., Shandryhos H., Petrytsa P. Physical training of senior school age pupils by means of sports wrestling. Фізична культура в закладах освіти: стан і перспективи розвитку: зб. тез доп. V Регіональної наук.-практ. конф. (24–26 травня 2024 р.) / уклад.: І.М. Іванишин. Івано-Франківськ: Прикарпатський нац. ун-т імені Василя Стефаника, 2024. С. 8-12.

60. Shandryhos V., Vynnychuk O., Shandryhos H., Mostova Daryna. Powerlifting as a means of physical activity of the younger generation. Фізична активність і якість життя людини: зб. тез доп. VIII Міжнар. наук.-практ. конф. (13–14 черв. 2024 р.) / укладачі: А. В. Цьось, С. Я. Індика. Луцьк: Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2024. С. 98-99.

61. Shandryhos V.I., Shandryhos H.A. The use of "bulgarian bag" in physical training of wrestlers. Олімпійський рух на теренах України – минуле та сьогодення. Матеріали всеукраїнської наукової конференції. За заг. ред. Огністого А.В., Огніста К.М. Тернопіль: В-во ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2024. С. 38-46.

62. Srivastava Shipra, JP Verma. Investigation of Participation in Exercise Motives among Various Strata of Society. European Journal of Physical Education and Sport, 2017, 5(2): 100-110.

63. The Ultimate Guide To Push Ups. Gymshark: website. URL: <https://row.gymshark.com/blog/article/how-to-do-a-push-up> (дата звернення: 01.09.2025).

64. Whipp P, Taggart A, Jackson B. Differentiation in outcome-focused physical education: Pedagogical rhetoric and reality. Physical Education and Sport Pedagogy. 2014. P. 382.