

Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка  
Навчально-науковий інститут фізичної культури  
Кафедра теорії і методики фізичної культури

**Коваленко Ольга Андріївна**

**РОЗВИТОК СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ У ЮНАКІВ  
В УМОВАХ СПОРТИВНОГО ТРЕНУВАННЯ З ПАУЄРЛІФТІНГУ**

Спеціальність: 014 Середня освіта (фізична культура)

Галузь знань: 01 Освіта

Кваліфікаційна робота  
на здобуття освітнього ступеню бакалавр

Науковий керівник

\_\_\_\_\_ І.В Іваній  
кандидат педагогічних наук  
доцент кафедри ТМФК

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021

Виконавець

\_\_\_\_\_ О.А. Коваленко

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ СИЛИ У ЮНАКІВ .....	6
1.1. Історія розвитку пауерліфтингу .....	6
1.2. Характеристика сили людини як фізичної якості .....	9
1.3. Фактори, від яких залежить силові якості людини .....	11
1.4. Засоби розвитку сили .....	16
1.5. Методика розвитку силових якостей .....	17
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ .....	24
2.1. Методи дослідження .....	24
2.1.1. Аналіз та узагальнення науково-методичної й спеціальної літератури .....	24
2.1.2. Педагогічний експеримент .....	24
2.1.3. Педагогічне тестування фізичної підготовленості .....	25
2.1.4. Методи математичної статистики .....	26
2.2. Організація дослідження .....	26
РОЗДІЛ 3. ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ПРОГРАМИ СЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ З ПАУЕРЛІФТИНГУ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ .....	27
3.1. Програма секційних занять з пауерліфтингу для студентів закладів фахової передвищої освіти із застосуванням міжпредметних зв'язків .....	27
3.2. Експериментальна перевірка ефективності програми секційних занять з пауерліфтингу для студентів закладів фахової передвищої освіти із застосуванням міжпредметних зв'язків .....	31
ВИСНОВКИ .....	37
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	39

## ВСТУП

**Актуальність дослідження.** Сьогодні відбувається стрімкий зріст популярності молодих видів спорту, одним з яких є пауерліфтинг. З кожним днем популярність пауерліфтингу зростає як в Україні так і на світовому рівні, завдяки перемогам наших спортсменів. До початку занять пауерліфтингом залучаються все молодші і молодші юнаки та дівчата. Популярність пауерліфтингу пов'язують з доступністю, простота обладнання, стрімкий зріст результатів спортсменів та позитивний вплив на здоров'я (Ю. Батигін, М. Старов, 2000)

Пауерліфтинг - це силовий вид спорту, який складається з трьох спроб досягти максимальної ваги в трьох видах вправа: присідання зі штангою на плечах, жим штанги лежачи на горизонтальній лаві й станова тяга.

Великого значення у тренувальному процесі набуває спеціальна фізична підготовка, яка спрямована, перш за все, на розвиток максимальної та вибухової сили та силовій витривалості. До загальної фізичної підготовки відносять загально-розвивальні вправи, розвиток координаційних здібностей та рухливі ігри (Б. Шейко, 2003).

Головними завданнями під час занять з пауерліфтингу це зміцнення здоров'я, вивчення та удосконалення техніки виконання вправ та розвиток фізичної підготовки. Юнаки починають тренуватися атлетичним видом спорту починаючи з 12 років, саме в цьому віці дозволяють приймати участь у змаганнях з силових видів спорту. На початку спортивного шляху у юнаків 12 років спостерігається велика зацікавленість та жага до перемоги. Як відомо, потім настає один із самих проблемних вікових періодів – підлітковий вік (13-16 років), який характеризується зміною роду занять, імпульсивною поведінкою та прагненню до самовизначення. На жаль, сучасні підлітки з кожним днем втрачають прагнення до спортивної майстерності, та надають перевагу пасивному образу життя та шкідливим звичкам. Особливо така

поведінка зустрічається у студентів I та II курсів закладів фахової передвищої освіти.

Саме цим і підтверджується актуальність нашої дипломної роботи.

**Мета:** розробити та експериментально перевірити ефективність програми секційних занять з пауерліфтингу для студентів закладів фахової передвищої освіти із застосуванням міжпредметних зв'язків.

**Завдання дослідження:**

1. Проаналізувати наукову літературу, яка стосується дослідженої проблематики.
2. Охарактеризувати фактори, засоби та методи розвитку силових здібностей людини.
3. Розробити програму занять із пауерліфтингу із застосуванням міжпредметних зв'язків.
4. Експериментально перевірити програму в процесі фізичного виховання пауерліфтерів початківців.

**Об'єкт:** навчально-тренувальний процес юнаків в умовах спортивного тренування з пауерліфтингу.

**Предмет:** розвиток силових здібностей спортсменів-початківців в умовах спортивного тренування з пауерліфтингу.

**Методи:** Для розв'язання поставлених у дослідженні завдань використано такі методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури з розвитку сили в умовах спортивного тренування з пауерліфтингу, педагогічне тестування фізичної підготовленості, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

**Наукова новизна:** полягає у розробленні та науковому обґрунтуванні програми секційних занять із пауерліфтингу для студентів коледжів із застосуванням міжпредметних зв'язків.

**Практична значимість дослідження:** результати, отримані у дослідженнях, можуть бути використані при здійсненні подальших досліджень на практиці, у навчальному процесі при складанні навчальних та робочих

програм, планів тренувань у групах підвищення спортивної майстерності з пауерліфтингу, а також створити методичні рекомендації щодо проведення занять.

**Апробація роботи.** За результатами дипломної роботи опубліковано наукову статтю: Леоненко А. В., Коваленко О. А. Організація секційних занять з пауерліфтингу для студентів закладів фахової передвищої освіти із застосуванням міжпредметних зв'язків.

**Структура роботи.** Дипломна робота складається з вступу, трьох розділів, висновків та списку використаних джерел.

## РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ СИЛИ У СПОРТСМЕНІВ-ПАУЄРЛІФТЕРІВ

### 1.1. Історія розвитку пауєрліфтингу

Ідеологія пауєрліфтингу зародилася з часів Давньої Греції, де чоловіки доводили свою мужність та величину сили піднімаючи каміння. Елліни, так називали стародавніх греків, першими взяли в руки каміння і металеві ядра, з'єднані ручками. Такі снаряди називалися галотеросами, вони і поклали початок атлетизму. У підніманні тягарів змагалися учасники стародавніх олімпійських ігор. Цей факт підтверджується археологічною знахідкою в Олімпії, де виявлено кам'яний блок-гирю вагою 143 кг. Першим історично відомим давньогрецьким силачем був Милон Кротонський, який жив в VI ст. до н.е. мав надлюдську силу, яку розвив завдяки системному тренуванню у підніманні кам'яних брил.

Культ атлетизму стародавніх греків унаслідували римляни. В Римі, на арені Колізею, в смертельних сутичках гладіаторів, вагоме значення мала величина сили. Римляни запозичили метод давніх греків для розвитку сили - тренування з обтяженням, так як саме ця методика була дієвою для досягнення максимальної сили спортсменів.

Зацікавленість атлетизмом згасала з моменту падіння Римської імперії. У XIV-XV століттях англійські солдати цілеспрямовано тренувалися штовхаючи залізну балку, з метою розвитку сили м'язів. У вихованні підростаючого покоління шотландських юнаків, особлива увага приділялась розвитку сили. У них існувало своєрідне випробування на зрілість юних силачів, суть якого полягало у підніманні каміння вагою не менше 100 кілограмів, на висоту не нижче 120 сантиметрів.

В кінці XVI ст., силові вправи були рекомендовані молодим англійцям замість танців та інших «порожніх забав». Крім Великої Британії, атлетизм починав набирати оберти популярності по всій Європі, США, Канаді та Австралії.

Важка атлетика, як спортивна дисципліна, виникла в Україні в другій половині XIX ст. В лютому 1895 року був заснований київський атлетичний гурток, київським лікарем Євгенієм Федоровичем Гарнич-Гарницьким. Гурток користувався популярністю серед молодого населення. Видатний російський письменник А.І. Купрін був його постійним відвідувачем. На початку XX ст. проводилися змагання з важкої атлетики та боротьби за першість Південно-Західного краю (України). З 1914 року стали проводитися змагання з міжнародного п'ятиборства (поштовх і ривок двома руками, поштовх однією рукою, ривок однієї, жим двома руками,). У лютому 1922 р за запрошенням Московської важкоатлетичної ліги, група харківських і київських спортсменів приймала участь у першості Радянської республіки в Москві. Дебют атлетів з України на всесоюзному помості увінчався успіхом.

Міжнародна федерація важкої атлетики (International Weightlifting Federation, IWF), приймає рішення з 1928 року змагання з важкої атлетики за програмою Олімпійських ігор проводяться за трьома змагальними вправами: ривок штанги, поштовх та «військовий» жим. Головною спортивною організацією в США був Аматорський атлетичний союз (AAU), який визначив програму для проведення змагань з важкої атлетики відповідно до рішення Міжнародного Олімпійського Комітету. Інші вправи з обтяженням були внесені до розряду «дивних» підйомів («oddlifts»), серед яких були присідання зі штангою на плечах, жим лежачи та станова тяга.

Важкоатлети вважали, що на Олімпійських змаганнях з важкої атлетики великий акцент робиться на техніку і недостатньої уваги приділялося «чистоті» сили. Атлетів приваблювало те, що виконання силових вправ не вимагало великої гнучкості м'язів та складної техніки виконання вправ, у порівнянні з вправами важкої атлетики. Змагання з важкої атлетики вимагали складне на той час обладнання ( спеціальні грифи, помости, гумове покриття), котре було відсутнє. Для присідань зі штангою була потрібна та сама штанга та стійки. Жим штанги виконувався лежачи на підлозі, з часом на звичайній лавці.

У той же час, на початку 50-х р в США, Англії та Австралії почали застосовуватися допоміжні важкоатлетичні вправи: присідання зі штангою на плечах, жим лежачи на лаві, тяга штанги. Новий вид спорту отримав назву Powerlifting (англ. power — сила, і lift — підіймати). 1964 рік – дата першого офіційного чемпіонату США, день «народження» пауерліфтингу, як окремого виду спорту. У технічному виконанні вправи пауерліфтингу максимально доступні кожному. Саме ці 3 вправи (присідання зі штангою на плечах, жим лежачи, станова тяга) визначають еквівалент сили.

Після проведення перших офіційних змагань з пауерліфтингу, почали з'являтися організаційні структури – федерації. Першою федерацією була American Drug-Free Powerlifting Federation (ADFPA) - створена в США. На сьогодні існує близько 20 федерацій пауерліфтингу, більша частина з яких є міжнародними. Серед яких авторитетнішою є IPF (International Powerlifting Federation) - єдина міжнародна організація пауерліфтингу, що є членом Асоціації Всесвітніх Ігор і Генеральної Асамблеї Міжнародних спортивних Федерацій. Відмінними ознаками між федераціями є правила виконання змагальних вправ, позитивне або негативне ставлення до допінгу, екіпірування спортсмена та багато іншого.

Пауерліфтинг на території України тільки починає набирати оберти як окремий вид спорту, з кожним роком кількість учасників змагань тільки зростає. В 1991 році у м. Київ було створено республіканську федерацію пауерліфтингу. Президентом якої був обраний Борис Левченко. Під егідою цієї федерації були проведені змагання серед юніорів та дівчат. З 1 січня 1992 року Україна увійшла до світової федерації пауерліфтингу. З моменту виходу на світовий поміст пауерліфтингу, українські спортсмени показали всю велич сили та могутності нашого козацького роду, здобувши медалі та звання різних гатунків. Спортсмени показали всьому світові відмінну техніку, максимальну силу, міцність характеру та жаги до перемоги. Пауерліфтинг включено до програми Всесвітніх ігор, що проходять під егідою Міжнародного олімпійського комітету.

В кінці XIX ст., пауерліфтинг набуває стрімкого поширення в Україні. На той час поширенню важкоатлетичного спорту сприяли виступи силачів, які демонстрували видовищні виступи з масивними штангами та блискучою технікою виконання силових вправ. Глядачі таких виступів не розуміли, як людський організм здатен подолати, на перший погляд, непідйомну вагу.

Збірна команда України на сьогодні є однією з найсильніших команд на європейському та світовому помісті. Найвидатнішим атлетом з України є Віктор Належкін - дворазовий чемпіон світу, 7-ми разовий чемпіон Європи, заслужений майстер спорту, який виступав у ваговій категорії до 125 кг.

Сучасний змагальний процес супроводжується використанням новітніх комп'ютерних технологій, що в свою чергу дає можливість тренерам та спортсменам розробити заздалегідь тактико-стратегічні дії у боротьбі за першість на помісті. Постійні реформи та кропітка робота над помилками зробили сучасний пауерліфтинг таким цікавим та видовищним, та в той же час справедливим завдяки відсутності технічних помилок.

## **1.2. Характеристика сили людини як фізичної якості**

Фізичні якості – це розвинуті у процесі виховання і цілеспрямованої підготовки рухові задатки людини, які визначають її можливості успішно виконувати певну рухову діяльність. Однією з важливих фізичних якостей пауерліфтерів-початківців є сила.

**Сила** – цездібність людини, яка полягає у подоланні опору або протидії йому за рахунок власних м'язових зусиль.

Розрізняють специфічні види прояви сили: абсолютна, відносна, швидкісна та вибухова сили.

**Абсолютна сила** - це здатність людини, долати якнайбільший опір або протидіяти йому у довільному м'язовому напруженні. Прояв абсолютної сили є домінуючим при необхідності долати великих зовнішній опір. Мається на увазі максимальний прояв силових можливостей людини.

**Відносна сила** - це кількість абсолютної сили людини, яке припадає на один кілограм маси його тіла.

**Швидкісна сила** – це здатність людини, долати помірний опір, у діапазоні від 15-20% до 70% від максимальної сили у конкретній руховій дії з максимальною швидкістю.

**Вибухова сила** – це здатність людини, проявити зусилля за найкоротший проміжок часу. Вона набуває важливого значення у фізичній підготовці пауерліфтерів-початківців.

Великого значення у тренуванні пауерліфтерів-початківців набуває швидкість початку руху (різкість) – що залежить від прояву вибухової сили і має значення для силових вправ, саме різкість збільшує швидкість початку рухів у окремих вправах з пауерліфтингу: момент вставання спортсмена у присіді, відрив штанги від грудей у жимі, момент відриву штанги від помосту у тязі. Наприклад, під час виконання жиму штанги лежачи, в момент відриву штанги від грудей, швидкість початку руху переважно залежить від сили поштовху ногами. За рахунок цього поштовху штанга починає рухатись за рахунок допоміжних м'язів у жимі лежачи (найширший м'яз спини, великий круглий м'яз).

Виділяють статичний та динамічний режим роботи м'язів. При напруженні м'язу, відсутності переміщення ланок тіла чи предметів взаємодії, відбувається статична робота м'язів. Переміщення ланок тіла у просторі – це прояв динамічної роботи. Відповідно, розрізняють такі режими скорочень м'язів: утримуючу, долаючу, поступливу і комбіновану.

Утримуюча робота виконується внаслідок напруження м'язів без зміни їх довжини (ізометричний режим напруження). Вона характерна для підтримання статичної пози тіла, утримування якогось предмета (штанги на прямих руках, штанги на плечах у різних фазах присяду).

Долаюча робота виконується при зменшенні довжини м'язу при його напруженні. При виконанні рухових дій долаюча робота м'язів зустрічається найчастіше. Вона надає можливість переміщувати власне тіло або якусь вагу у

відповідних рухах, а також долати сили тертя або еластичного опору. При цьому м'яз зменшує свою довжину при скороченні та зближує місця прикріплення на кістках. Як результат, змінюється величина напруження нервово-м'язового апарату (ауксотонічний режим напруження).

Поступлива робота за рахунок збільшення довжини напруженого м'язу (пліометричний режим напруження). Завдяки поступливій роботі м'язів відбувається амортизація в момент приземлення в стрибках, бігу, тощо. За даними Еннокка та Хілла А. В., при примусовому розтягуванні (поступливий режим) м'язи здатні проявити більшу силу, чим долаючому та утримуючому режимам роботи від 50 до 100%.

Найчастішим режимом роботи м'язів є комбінований вид, складається зі зміни долаючого і поступливого режимів роботи. У більш складних, за координацією роботи нервово-м'язового апарату, вправах часто зустрічаються усі режими роботи: поступливий, долаючий, утримуючий.

Силкові вправи мають глибокий зв'язок із сучасними такими силовими видами спорту як важка атлетика, силове багатоборство (стронгмен), армреслінг, бодибілдинг. Відмінність пауерліфтингу від інших силових видів спорту полягає в тому, що спортсмен тренує максимальну силу основних груп м'язів, що дозволяє виявити на змаганнях власне найсильнішого.

### **1.3. Фактори, від яких залежить силові якості людини**

Існує ряд внутрішніх та зовнішніх факторів, від який залежить прояв сили людини у певному руховому завданні.

Серед внутрішніх факторів виділяють: структуру м'язів, міжм'язова координація, внутрішньом'язову координація, м'язову маса, реактивність м'язів та потужність енергоджерел. Зовнішніми факторами є довжина важелів, величина опору, добова та річна періодика, погодно-кліматичні умови. Сила м'язів залежить від чинників, що можуть змінюватись у процесі тренувань.

**Структура м'язів.** Скелетний м'яз складається з окремих пучків м'язової тканини, кожен з яких включає в себе велику кількість м'язових волокон - клітин, здатних скорочуватися і здійснювати механічну роботу.

Виділяють два типи м'язових волокон: червоні (повільні) та білі (швидкі) скелетні м'язи. Вони відрізняються за структурою та метаболічними якостями.

Червоні м'язи — тип м'язів, що в більшій мірі забезпечуються кров'ю та містять багато міоглобіну — (O<sub>2</sub>-зв'язуючого білка який утворює резерви кисню в м'язових клітинах). В червоних м'язах багато мітохондрій, і вони мають високу здатність до окислювальних процесів, використовуючи як субстрат глюкозу, жирні кислоти, кетонові тіла. Цей тип м'язів найбільш пристосований до довготривалої фізичної роботи, але включення енергетичних резервів у них відбувається повільно.

Білі м'язи—тип м'язів, що містять невелику кількість мітохондрій; завдяки високій активності гліколітичних ферментів вони в більшій мірі пристосовані до отримання енергії при анаеробному розщепленні глікогену. За рахунок анаеробного глікогенолізу та гліколізу білі м'язи більш швидкі ніж червоні, переходять до максимальної активності з високою частотою скорочень, але швидше втомлюються.

Відсоткове співвідношення різних типів м'язових волокон у конкретної людини генетично детерміноване і не змінюється у процесі силового тренування. Разом з тим, внаслідок тривалої силової підготовки збільшується відношення площі білих до площі червоних волокон, що свідчить про робочу гіпертрофію білих м'язових волокон (L. Edstrom, 1972, D. Costill et.al., 1977 та інші).

**М'язова маса.**Збільшення м'язової маси відіграє важливу роль у розвитку сили. Закономірно вважається, що організм з більшою масою володіє більшою силою. Саме тому у пауерліфтингу введені вагові категорії для порівняння потенційних силових можливостей атлетів з різною масою тіла.

Залежність маси тіла до абсолютної сили проявляється у добре тренованих людей. У період силового тренування м'язову масу можна значно збільшити.

Наприклад, м'язова маса від загальної маси тіла успішних пауерліфтерів складає в середньому 50%, у культуристів 65-70%.

Збільшення м'язової маси позитивно впливає на збільшення абсолютної сили. В той час, як відносна сила зменшується, тому що власна маса людини пропорційна об'єму тіла. Темпи приросту сили є нижчими за темпи приросту маси тіла. Отже, розвиток силових можливостей тільки за рахунок збільшення м'язової маси буде мало перспективним відносно тих рухів, де провідне значення має відносна сила.

**Внутрішньом'язова координація.** М'яз іннервується великою кількістю мотонейронів (рухових нервових клітин, місцем локалізації яких є спинний мозок). Нервово-м'язовий апарат людини складається з м'язів і мотонейронів, що їх іннервують. Руховою одиницею (РО) називають систему із мотонейрону, аксону і групи м'язових волокон. РО різних м'язів суттєво відрізняються за структурою, силовими можливостями і особливостями активізації. М'язи, за рахунок яких забезпечується виконання рухів з тонкою координацією їх у просторі, часі і за величиною зусиль, складаються з великої кількості рухових одиниць (до 3 тис.). РО і малої кількості м'язових волокон в них (від 5 до 40). М'язи ж, які здійснюють грубу координацію рухів, складаються з меншої кількості РО (500-2000), але кожна РО складається з великої кількості м'язових волокон (до 1500-2000 тис.). Це й визначає особливості силових можливостей РО. З функціональної точки зору РО поділяють на основні типи:

1. Повільні (Ітип);
2. Швидкі (Штип).

Властивості мотонейронів та іннервованих м'язових волокон пов'язані один з одним. Таким чином, внутрішньом'язова координація полягає у синхронізації збудження рухових одиниць з метою залучення якомога більшої їх кількості до подолання опору. Кількість РО, що залучаються до роботи при

довільному напруженні м'язів, залежить від рівня тренуваності. Так, у нетренованих людей при максимальних силових напруженнях залучається до роботи біля 30-45% РО, а у добре тренуваних – до 90%;. При подоланні опору, який складає 20-25% від максимальної сили у певній руховій дії, робота здійснюється за рахунок синхронізації скорочення червоних м'язових волокон (I тип.). При подоланні опору величиною 25-40% від максимального, до роботи виконують білі м'язові волокна типу II. Найвищого рівня синхронізації активності імпульсів мотонейронів можна досягти при подоланні субмаксимального і максимального опору.

**Міжм'язова координація.** Виконання рухової діяльності за рахунок великої кількості малих рухових одиниць, при відносно малих проявах сили, забезпечує ефективну регуляцію м'язової діяльності і виконання рухів на високому рівні координації. При напруженнях понад 80% від максимального до роботи залучаються великі рухові одиниці, що суттєво знижує ефективність регуляції рухів, їх координацію. Міжм'язова координація полягає: у синхронізації збудження достатньої кількості м'язів-синергістів; гальмуванні діяльності м'язів-антагоністів; ефективній послідовності залучення у роботу м'язів відповідної кінематичної ланки; забезпеченні фіксації в суглобах, у яких не повинно бути руху; підборі оптимальної амплітуди робочої фази та її частини, де потрібно проявити максимальне зусилля; узгодження акцентів зусиль в різних кінематичних ланках; використання пружних якостей м'язів. Як результат - збільшується кумулятивний силовий момент.

**Реактивність м'язів.** Фізичні вправи, в яких вибухова сила відіграє провідне значення, прояву вибухового скорочення м'язів в основній фазі руху передують їх механічне розтягування. Робочий ефект рухової дії визначається здатністю м'язів до швидкого переключення від поступливого до долаючого режиму напруження з використанням пружного потенціалу розтягування для підвищення потужності їх наступного скорочення. Ця специфічна властивість м'язів отримала назву реактивної якості м'язів (Ю.В. Вершахонський, 1977; И. Жуков, М. Якубов, 1988 та інші). З початком скорочення м'язів пружній

потенціал напруження суттєво доповнює силу їх тяги і сприяє збільшенню робочого ефекту. В оптимальних умовах, чим інтенсивніше здійснюється розтягування м'язів у фазі амортизації і чим швидше м'язи переключаються від поступливої до долаючої роботи, тим вища потужність їх скорочення. Скорочення чи розтягнення скелетного м'язу відбувається від 30 до 40% довжини. При попередньому розтягуванні м'язу на 15-20% своєї довжини, створюються умови для ефективного скорочення м'язу і сприяє прояву більшої сили ніж без розтягування. В той час як велике попереднє розтягування м'язу (понад 35%) дозволить збільшити силовий моменту у наступному скороченні, та може привести до його зменшення. Реактивність м'язів має вплив на появу вибухової та швидкісної сили. Вона добре розвивається при виконанні вправ з такою величиною обтяжень, яка дозволяє повторно її подолати з високою швидкістю від 4 до 10 разів у кожному підході (В.М. Заціорський, 1971; Ю.В. Вершахонський, 1977 та інші).

**Потужність енергоджерел.** Ефективність прояву силових можливостей пов'язана з використанням різних джерел енергії. Короткочасна силова і швидкісно-силова робота реалізується за рахунок фосфатних енергоматерів, таких як аденозинтрифосфат (АТФ) та креатинфосфат (КрФ). Раціонально дозовані силові навантаження сприяють накопиченню у м'язах енерго речовин. За свідченням Фигенова В.С. м'яз нетренованої людини містить до 0,5% КрФ від загальної маси. Найбільшого значення накопичення КрФ у м'язах досвідченого спортсмена досягає до 1,5% від загальної маси м'язу.

Якісне силове тренування сприяє накопиченню у м'язах запасів енергоречовин. При інтенсивному силовому тренуванні відбувається стрімке підвищення запасів глікогену в м'язах на 80-100%. Вагоме значення має аеробна продуктивність при розвитку силових здатностей. Для більшої ефективності відновлювальних процесів при багаторазовому повторенні вправ, необхідно досягти у тренуванні високий рівень аеробної продуктивності.

#### 1.4. Засоби розвитку сили

Силовими вправами називають фізичні вправи в процесі яких людина прикладає певну величину зусилля, ніж звичайно.

Силові вправи поділяються:

1. Вправи з вагою власного тіла (підтягування, віджимання, стрибки, присідання тощо);
2. Вправи з вагою предметів (гіри, штанга, гантелі, м'ячі тощо);
3. Вправи з обтяженням опору (опір партнера, еластичних предметів тощо);
4. Вправи з комбінованим обтяженням (стрибки з опором еластичних предметів, присідання зі штангою, поєднання ізометричних вправ у ході виконання динамічної роботи);
5. Вправи на силових тренажерах;
6. Ізометричні вправи.

Популярними та безпечними слід вважати вправи з вагою власного тіла, тому що їх виконання не потребує спеціального інвентарю та при виконанні цих вправ м'язи не перенавантажуються. Такі вправи рекомендовано використовувати на початку силової підготовки та під час відновлювальних тренувань, у програмі ЛФК.

Аби надати дозоване силове навантаження використовують вправи з вагою предметів. Вправи дозволяють більш індивідуально розвивати силові здатності людини.

З використанням вправ з обтяженням опору слід бути уважним, адже опір еластичних предметів позитивно впливає на розвиток максимальної сили, при цьому розвиток швидкої та вибухової сили уповільнюється.

Щоб досягти варіативності впливу, підвищення емоційного стану застосовують вправи з комбінованим обтяженням. Вони сприяють підвищенню ефективності тренувань. При розвитку спеціальної силової підготовки на початковому етапі підготовки пауерліфтерів-початківців, як правило, застосовують саме ці вправи.

Сучасний інвентар та тренажери у спортивних залах дають змогу безпечно та ефективно розвивати силові якості. Тренажери дозволяють надати опір як на окремі групи м'язів, так і на більшу їх частину.

Ізометричні вправи застосовувалися з давніх часів. У процесі виконання ізометричних вправ досягти тренувального ефекту досягти легше, ніж у динамічних. Це пояснюється тим, що при ізометричних вправах витрачається менше енергії, що дозволяє застосувати невичерпану енергію, щоб виконати більше повторень силових вправ. При цьому застерігаємо, що ці вправи, особливо з субмаксимальним і максимальним напруженням, недоцільно застосовувати в заняттях з дітьми, підлітками, літніми людьми та особами, які мають порушення у роботі серцево-судинної системи, оскільки вимагають тривалої затримки дихання і натужування.

Специфічними видами силових вправ у паєрліфтингу є спеціально підготовчі та підвідні вправи.

Спеціально підготовчі вправи включають в себе елементи змагальних вправ, а також рухи і дії, подібні з ними за характером виявлених здібностей. Склад спеціально підготовчих вправ визначається специфікою обраного виду спорту, вони виконуються з великими обтяженнями, які сприяють виконанню роботи великої потужності. Ці вправи є основною в підготовці спортсменів, бо вони впливають як на розвиток специфічних фізичних якостей, так і на досконалість вищої технічної майстерності спортсменів в змагальних вправах. Підвідні вправи, які наближенні за структурою до руху вправи, як вивчалась.

### **1.5. Методика розвитку силових якостей**

**Методика розвитку максимальної сили шляхом збільшення м'язової маси.** Цей метод можна зустріти в літературі, як метод повторних зусиль. Тренувальний процес сприяє розщепленню білків у м'язах при цьому продукти розпаду стимулюють їх синтез у період відновлення з послідуною компенсацією м'язів. Цей шлях розвитку максимальної сили найдоцільніший у

фізичному вихованні дітей та підлітків, оскільки сприяє не тільки вдосконаленню їх сили, але й загальному зміцненню функціональних можливостей вегетативних систем.

Перевагами цього методу є: контроль техніки, зменшення ризику травматизму, дозоване навантаження, яке можна індивідуально підібрати.

Ефективними засобами є вправи: з вагою предметів; поповненням опору еластичних предметів; силові тренажери; подоланні опору ваги власного тіла з додатковим обтяженням.

В процесі силової підготовки учнів використовують інтервальний та комбінований методи. При цьому величина опору підбирається індивідуально і повинна бути такою, щоб конкретний учень міг долати його протягом 25-30 с до втоми. Така тривалість роботи призводить до вичерпання засобів фосфогенів і активізації розщеплення білків. Тривалість до 10 с і більше 40-45 с не сприяє ефективному зростанню м'язової маси. Велике значення для розвитку м'язової маси має темп виконання вправ. Найвищого тренувального ефекту можна досягнути при виконанні долаючої фази рухової дії за 1,0-1,5 с, а поступливої - за 2,0-3,0 с. при такому темпі на одноразове виконання вправи витрачається від 3,0 до 4,5 с. Якщо отриману тривалість роботи (20-35 с) поділити на оптимальну тривалість одного повторення, то одержимо необхідну кількість повторень в одному підході, що складає від 6-8 до 10-12 разів.

Кількість підходів у роботі з початківцями складає 2-3; з підготовленими особами – до 5-6 на одну групу м'язів.

В одному занятті рекомендують проробляти не більше однієї третини скелетних м'язів. Між підходами застосовується активний екстремальний інтервал відпочинку (відновлення ЧСС до 101- 120 уд/хв). Між серіями вправ для різних груп м'язів – повний комбінований інтервал відпочинку (91-100 уд/хв).

Програма силової підготовки складається на 6-8 тижнів і після досягнення адаптаційних процесів повинна мінятися.

**Методика розвитку максимальної сили шляхом удосконалення між'язової координації.** Ефективними засобами вдосконалення між'язової координації є вправи: з вагою предметів; на тренажерах; у подоланні опору ваги власного тіла з додатковим обтяженням. Використовують інтервальний і комбінований метод тренувань.

Величина опору в межах 30-80% від максимального у конкретній руховій дії. У роботі з дітьми більший ефект дають обтяження 30-50%.

За один підход рекомендовано виконувати 4-6 повторень. Фактично кількість повторень повинна складати 0,5-0,7 ПМ. Більша кількість повторень може викликати погіршення координації роботи м'язів внаслідок накопичення втоми, що спричинить погіршення техніки виконання та великий ризик травматизму. Ефективним темпом виконання рухової дії становить 0,5-1,5 с як на долаючу, так і на поступливу фази.

Кількість підходів 2-6 для кожної вправи. Орієнтуватись при цьому слід на техніку виконання вправи. Сигналом для припинення вправи є перші ознаки порушення координації роботи м'язів-синергістів та антагоністів.

Між підходами застосовують активний екстремальний інтервал відпочинку.

Вправи для розвитку між'язової координації методично правильно виконувати на початку основної частини заняття, коли організм знаходиться у стані оптимальної працездатності. Кількість занять у тижневому циклі не повинна перевищувати 6 занять. З кожним тижнем величина обтяжень повинна змінюватись та варіація вправ повинна чергуватись.

**Методика розвитку максимальної сили шляхом удосконалення внутрішньом'язової координації.** Також цей метод називають методом максимальних зусиль. Його використання доцільно у підготовці спортсменів з достатнім рівнем фізичної підготовленості. Ефективними засобами вдосконалення внутрішньом'язової координації є вправи: з вагою предметів; на тренажерах; ізометричні; в самоопорі.

Величина опору в долаючому і змішаному режимах роботи м'язів повинна бути 85-90%, а в поступливому режимі - від 90-100% до 120-140% від індивідуального максимуму у долаючому режимі роботи тих же м'язів.

В одному підході вправу повторюють від 1 до 3 разів (при обтяженнях 85-90% - 3 повторень; 91-95% - 1-2 повторень; понад 95% - 1 повторення).

Темп виконання - 1,5-2,5 с на кожне повторення, в залежності від амплітуди руху. Одне тренувальне завдання для кожної групи м'язів включає від 2 до 5 підходів.

Тривалість активного відпочинку між підходами залежить від кількості м'язів, що працюють при виконанні вправи і становить у середньому 2-6 хв ( у вправах локального впливу – 2-3 хв; регіонального – 3-4 хв; загального – 5-6 хв). В інтервалах відпочинку виконують вправи на розслаблення, дихання, помірне і плавне розтягування, масаж, виси.

У занятті вправи з максимальним обтяженням слід виконувати на початку основної частини. Подібні заняття максимально приближені до змагальних навантажень, тому їх проводять 2-3 рази на тиждень.

**Методика розвитку максимальної сили шляхом використання ізометричних вправ та вправ із самоопором.** В деяких літературних джерелах цей метод називають методом ізометричних напружень. Ізометричні вправи та самоопір з метою розвитку максимальної сили виконуються з напруженням 70-100% від максимального (на початковому етапі – 70-80%). Тривалість одноразового напруження складає 4-10 с. Закономірно, що чим вище напруження і нижчий рівень тренуваності, тим воно повинно бути менш тривалим і навпаки.

В одному підході виконують 4-6 повторень, з інтервалами пасивного відпочинку 1-2 хв. В серії роблять 2-3 підходи через 4-6 хв комбінованого або активного відпочинку. Загальний обсяг ізометричних напружень у тренувальному занятті може складати до 15 хв. Протягом тижня ізометричні вправи можуть застосовуватись на 3-4 заняттях. Щоб досягти кращого ефекту у

розвитку максимальної сили можна поєднувати вправи ізометричного і динамічного характеру.

**Методи розвитку швидкісної сили.** Аналізуючи фактори, які зумовлюють швидку силу: реактивність м'язів, міжм'язова координація, лабільність ЦНС. Можна підібрати найефективніші засоби і методи впливу на розвиток швидкісної сили, серед таких є вправи: з вагою предметів та власного тіла; комбінованим обтяженням; на тренажерах; подолання опору навколишнього середовища.

Тренувальні завдання виконують переважно методами інтервальної та комбінованої вправи і періодично ігровим і змагальним.

Величина обтяжень повинна становити 20-80% максимальної сили в конкретній вправі. Приступати до виконання швидкісно-силових вправ з додатковим обтяженням можна лише при відточеній техніці виконання вправ.

Для розвитку реактивності м'язів виконують фізичні вправи з комбінованим режимом роботи. При цьому необхідно домогтись швидкого переходу від фази амортизації до робочої фази (долаючий режим).

Водному підході вправу можна виконати від 3 до 6 разів. Критеріями якості виконання вправи служить збереження запланованої швидкості і амплітуди рухових дій при відповідному обтяженні у кожному підході. Інтервал відпочинку між вправами і підходами - комбінований (до пульсу 91-110 уд/хв). На окремому занятті ці вправи дають на початку основної частини, а в суміжних заняттях не частіше 2-3 разів на тиждень.

**Методика розвитку вибухової сили.** Серед засобів для розвитку вибухової сили є вправи: з обтяженням масою предметів (штанга, гирі тощо); вправи балістичного характеру (метання різних предметів, стрибки тощо); вправи в швидкісних (вибухових) ізометричних напруженнях м'язів; вправи з комбінованим обтяженням (маса власного тіла з додатково причепленим спеціальним поясом вагою кілька кілограмів і т.п.).

Величина зовнішнього обтяження - від 20-30% до 70-80% від максимального. Кількість повторень в одному підході - від 3 до 10 разів,

тривалість від 5 до 10 с. Темп рухів від 70 до 100% з конкретним обтяженням. Акцент робиться на швидке виконання робочої фази руху. Кількість підходів - від 2 до 6. Варіація вправ та режими їх виконання в системі тренувального етапу дозволить розширити адаптаційні можливості організму до навантажень.

Наведені методичні поради можуть бути застосовані і щодо виконання інших вправ: вибухові віджимання в упорі лежачи, вибухові вправи на спеціальних тренажерах, стрибки з додатковим обтяженням.

**Методика застосування ізометричних вправ.** Величина зусилля 80-90% від максимуму, акцент робиться на швидке досягнення максимального ізометричного напруження. Напруження виконується із затримкою дихання після неповного вдиху із натужуванням. Після натужування роблять повільний видих і 2-3 неповні вдихи-видихи перед повторним напруженням.

В одному підході виконують від 2 до 6 повторень через 6-10 с. На одну групу м'язів виконують 2-4 підходи. Відпочинок між підходами повний або комбінований. Кращий тренувальний результат дає комплексне поєднання ізометричних (1-2 підходи) та динамічних (2-3 підходи) вправ.

**Методика застосування стрибкових вправ для вдосконалення вибухової сили.** В окремих літературних джерелах ця методика має назву «ударний метод» розвитку вибухової сили.

Перед застосуванням цього методу слід підготувати організм за допомогою спеціально силових вправ. Критерієм готовності до виконання вправи вважають здатність спортсмена проявити у відповідній вправі силу, що вдвічі більша за масу тіла.

Існує декілька правил, яких слід дотримуватись при виконання вправ стрибків у глибину:

1. У найнижчій фазі амортизації ноги в колінах повинні бути зігнуті не менше, ніж 90°;
2. Приземляйтесь на пальці з подальшим пружним опусканням на всю ступню;

3. В одній серії виконуйте від 5-6 до 9-10 стрибків залежно від вашого рівня тренуваності;
4. стрибки можуть виконуватись безперервно або повторно ( в залежності від характеру вправи);
5. оптимальна кількість серій (відповідно до рівня тренуваності) складає від 2 до 4 в одному занятті;
6. інтервал відпочинку повний або комбінований.

Вище наведені правила стосуються і виконання таких вправ, як: вибухові вправи на тренажерах, вибухові віджимання в упорі лежачи, стрибки з обтяженням 20-30% від маси власного тіла.

## **РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ**

### **2.1. Методи дослідження**

Під час написання дипломної роботи застосовано такі методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури з розвитку сили в умовах спортивного тренування з пауерліфтингу, педагогічне тестування фізичної підготовленості, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

#### **2.1.1. Аналіз та узагальнення науково-методичної й спеціальної літератури**

На основі аналізу наукової літератури проблеми дослідження визначено нерозкриті питання, що дало змогу сформулювати основу для нашої дипломної роботи та довести її актуальність. Також було визначено об'єкт, предмет, мету та завдання дослідження, розроблено структуру та зміст експериментального дослідження.

Всього у процесі написання наукової роботи проаналізовано автореферати дисертацій та дисертації, наукові статті, посібники, монографії, методичні рекомендації та вказівки, а також нормативно-правові акти. Зокрема, ми використали сайти Національного університету фізичного виховання і спорту України, Придніпровської державної академії фізичної культури і спорту, Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки та Львівського державного університету фізичної культури.

#### **2.1.2. Педагогічний експеримент**

З метою вирішення завдань дослідження було організовано педагогічний експеримент. Він передбачав розроблення, обґрунтування та експериментальну перевірку програми секційних занять з пауерліфтингу для студентів закладів фахової передвищої освіти із застосуванням міжпредметних зв'язків. Експеримент проводився на базі Сумського будівельного коледжу.

У науковому експерименті взяли участь 31 студент II курсу, які були поділені на експериментальну і контрольну групи. Експериментальну групу склали 15 студентів. Заняття проводилися за розробленою нами програмою. Контрольна група налічувала 16 студентів, з якими проводилися секційні заняття ігровими видами спорту.

Педагогічний експеримент складався із двох етапів: констатувального та формувального. У процесі констатувального експерименту визначено рівень фізичної підготовленості студентів, а також їх мотивацію до занять фізичною культурою та спортом, а в процесі формувального – вплив авторської програми секційних занять з пауерліфтингу для студентів коледжу на рівень їх фізичної підготовленості.

До педагогічного експерименту було залучено виключно юнаків, які не мали медичних протипоказань до занять пауерліфтингом та відхилень у стані здоров'я.

Кількість навчальних занять, їх тривалість в експериментальній та контрольній групах були однаковими. Заняття проводилися два рази на тиждень. Тривалість кожного заняття становила 1 годину 20 хвилин.

### **2.1.3. Педагогічне тестування рівня фізичної підготовки**

Тестування проводилося протягом 2020-2021 р. у Сумському будівельному коледжі для визначення рівня фізичної підготовленості студентів 17–18 років з метою їх подальшого удосконалення та розроблення авторської програми секційних занять з пауерліфтингу із застосуванням міжпредметних зв'язків.

Ми організували та провели тестування фізичної підготовленості студентів за такими контрольними вправами:

- стрибок у довжину з місця, см;
- підтягування на перекладині, кількість разів;
- згинання-розгинання рук в упорі лежачи, кількість разів за 1 хв.;
- вис на зігнутих руках, с;

– вистрибування вгору з присіду, кількість разів за 1 хв.

*Результати представлено в підрозділі 3.2 наукової роботи.*

#### **2.1.4. Методи математичної статистики**

Усі результати, отримані в результаті експерименту, були піддані статистичній обробці.

Оцінка характеристик варіаційних рядів параметрів представників контрольних і експериментальних груп здійснювалась за такими показниками, як: середнє арифметичне варіаційного ряду ( $\bar{x}$ ), середнє квадратичне відхилення ( $\sigma$ ), похибка середнього арифметичного ( $m$ ).

Порівняння та визначення достовірності відмінностей між окремими групами проводилось за допомогою t-критерію Стюдента при рівні значущості не нижче 0,05.

#### **2.2. Організація дослідження**

Наше дослідження проводилося поетапно у 2020-2021 навчальному році. У дослідженні взяли участь студенти I та II курсів Сумського будівельного коледжу.

*На першому етапі* аналізувалася і узагальнювалася наукова література за проблемою дослідження, відбувалося формулювання мети, завдань, визначення структури роботи та методів дослідження.

*На другому етапі* було проведено визначення ефективності програми секційних занять із пауерліфтингу для студентів коледжу із застосуванням міжпредметних зв'язків.

*На третьому етапі* відбувся аналіз та узагальнення отриманих результатів.

**РОЗДІЛ 3. ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ  
ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ПРОГРАМИ  
СЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ З ПАУЕРЛІФТИНГУ  
ДЛЯ СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ  
ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ**

**3.1. Програма секційних занять з пауерліфтингу для студентів закладів фахової передвищої освіти із застосуванням міжпредметних зв'язків**

У процесі розроблення програми секційних занять із пауерліфтингу для студентів закладів фахової передвищої освіти із застосуванням міжпредметних зв'язків використовували наукові дослідження Н. Бачинської [1], І. Бондаренка, О. Бондаренка, А. Пшеничного та Д. Тюветського [2], Г. Грибана та І. Мички [8], М. Лисяка, І. Скрипки та С. Чередніченка [47].

Науковці [1] відзначають, що використання пауерліфтингу на секційних заняттях у закладах фахової передвищої освіти характеризується такими критеріями:

- 1) популярність силових вправ та пауерліфтингу серед студентів;
- 2) доступність вправ пауерліфтингу для широкого кола студентів;
- 3) варіабельність вікового діапазону на заняттях з фізичного виховання.

При розробці програми із пауерліфтингу для студентів закладів фахової передвищої освіти із застосуванням міжпредметних зв'язків основну увагу ми звернули на такі аспекти: врахування мотиваційних пріоритетів студентів до занять фізичною культурою та спортом; інтересу до занять пауерліфтингом; використання студентами різних видів рухової активності.

Усього зі студентами контрольної та експериментальної груп було проведено 120 год. занять. Секційні заняття проводилися тричі на тиждень протягом 5 місяців тривалістю 1 година 20 хвилин для кожного. Юнакам експериментальної групи надавалися індивідуальні пояснення та рекомендації з приводу застосування засобів пауерліфтингу.

Мета програми – удосконалення фізичної підготовки студентів закладів фахової передвищої освіти на основі секційних занять з пауерліфтингу із застосуванням міжпредметних зв'язків для досягнення ними високого рівня фізичної підготовленості.

Завданнями авторської програми секційних занять з пауерліфтингу для студентів закладів фахової передвищої освіти із застосуванням міжпредметних зв'язків визначено:

- планування раціональної організації секційних занять із пауерліфтингу та самостійної діяльності студентів у позанавчальний час;
- розвиток фізичних якостей;
- формування позитивної мотивації до занять фізичною культурою та спортом.

Основним критерієм ефективності авторської програми визначено підвищення показників фізичної підготовленості студентів.

Основними принципами фізичного виховання, що лягли в основу авторської програми, є:

- принцип індивідуалізації, що реалізовувався шляхом диференціації засобів, методів та інтенсивності навчальної діяльності відповідно з теоретичною частиною підготовки;
- принцип систематичності мав на меті поєднання усіх складових підготовки, передбачених авторською програмою – теоретичної, загальної та спеціальної фізичної, а також реалізацію міжпредметних зв'язків;
- принцип всебічного розвитку особистості був застосований нами з метою підвищення рівня рухової активності студентів;
- принцип доступності мав на меті застосування на секційних заняттях фізичних вправ, що відповідав рівню їх фізичної підготовленості.

Педагогічними умовами запровадження авторської програми стали:

1. Створення ефективних умов у закладі фахової передвищої освіти для секційних занять з пауерліфтингу.

2. Формування позитивного ставлення студентів до самостійних занять цим видом спорту.

3. Удосконалення процесу фізичного виховання на основі секційних занять пауерліфтингом та застосування міжпредметних зв'язків.

Ми використали такі загальнопедагогічні і специфічні методи: словесні (опис, розповідь, пояснення, бесіда, розбір, лекція, коментарі та зауваження, вказівки, команди), наочні (безпосередня та опосередкована наочність), метод строго регламентованої вправи, переважно спрямовані на навчання руховим діям (цілісний і метод розчленованої вправи), ігровий, змагальний, переважно спрямовані на розвиток фізичних якостей (рівномірний, інтервальний, перемінний, повторний, колового тренування).

Навчальний матеріал програми секційних занять з пауерліфтингу складався з таких розділів:

1. Теоретична підготовка (із застосуванням міжпредметних зв'язків).
2. Загальна фізична підготовка.
3. Спеціальна фізична підготовка.

З метою збереження співвідношення різних видів підготовки, вказаних у програмі, було 20 годин на теоретичну підготовку, 52 години на спеціальну фізичну підготовку, 48 годин на загальну фізичну підготовку.

Розглянемо кожен компонент авторської програми.

I. Теоретична підготовка. Застосування міжпредметних зв'язків у процесі реалізації програми забезпечувався залученням певної частини теоретичного матеріалу до таких начальних дисциплін, як «Фізичне виховання», «Безпека життєдіяльності», «Основи комп'ютерних технологій», «Основи охорони праці», «Охорона праці в будівельній галузі» і практичним аспектом: участю студентів у роботі постійно діючих студентських наукових гуртків («Professional English», «Соціум», «Інновації в будівництві», «Громадянин і суспільство»), а також навчальної практики у навчальних майстернях.

II. Загальна фізична підготовка була спрямована на розвиток у студентів фізичних якостей: гнучкості, швидкості, спритності, загальної витривалості,

сили.

III. Спеціальна фізична підготовка спрямовувалася на розвиток м'язової, швидкісної та вибухової сили, силової витривалості. Названі фізичні якості є необхідними для пауерліфтерів.

Для розвитку *м'язової маси* найбільш ефективні вправи з подоланням опору еластичних предметів і вправи на спеціальних тренажерах. Досить ефективні також вправи з партнером і вправи в подоланні опору власного тіла з додатковими обтяженнями [38].

Юнаки виконували вказані вправи інтервальним і комбінованим методами. Ми звертали особливу увагу на темп виконання динамічних вправ. Найбільший тренувальний ефект виявляється при виконанні долаючої фази руху за 1–1,5 с, а поступливої – за 2–3 с [38]. Наприклад, в жимі штанги лежачи на спині на її піднімання витрачається 1 с, а на опускання в початкове положення – 2 с. При такому темпі на одноразове виконання конкретної фізичної вправи витрачається від 3 до 4,5 с. Якщо оптимальну тривалість роботи (20–25 с) розділити на оптимальну тривалість одного руху (3–4,5 с), ми визначимо необхідну кількість повторень вправи в одному підході – від 6 до 10 разів [46; 49].

Характер відпочинку між підходами вибирали активний (повільна ходьба, вправи на відновлення дихання, розслаблення і т.п.).

Для розвитку *швидкісної сили* використовували вправи з обтяженнями. Тренувальні завдання виконували переважно методами інтервальної і комбінованої вправи. Для емоційної стимуляції студентів застосовували ігрової і змагальні вправи.

В одній серії, без істотного зниження працездатності, конкретну вправу можна виконати від 3–4 до 5–6 разів [46]. Характер відпочинку між вправами використовували активний: вправи на розслаблення і відновлення дихання, помірне розтягання м'язів, які несли основне навантаження. Між серіями характер інтервалу відпочинку – комбінований. Характер відпочинку між

вправами – активний: вправи на розслаблення і відновлення дихання, помірне розтягання м'язів, які несли основне навантаження.

Для розвитку *вибухової сили* застосовували вправи з обтяженнями (штанга, гирі і т.п.), вправи балістичного характеру (метання різних предметів, стрибки і т.п.). Тренувальні завдання виконували переважно інтервальним методом.

При виконанні стрибкових вправ і метань перевагу віддавали ігровому і змаганням методам.

Для розвитку *силової витривалості* застосовували різноманітні динамічні і статичні вправи і їх комбінації. Тренувальні завдання виконували методами інтервальної і комбінованої вправи. Одним з найпоширеніших методів розвитку силової витривалості є метод кругового тренування [46].

Програму секційних занять з пауерліфтингу можна також поєднувати зі звичайною програмою занять фізичною культурою у закладах фахової передвищої освіти.

### **3.2. Експериментальна перевірка ефективності програми секційних занять з пауерліфтингу для студентів закладів фахової передвищої освіти із застосуванням міжпредметних зв'язків**

Динаміку зміни показників фізичної підготовленості студентів закладів фахової передвищої освіти протягом педагогічного експерименту представлено у табл. 3.1.

Таблиця 3.1.

**Динаміка показників фізичної підготовленості студентів КГ та ЕГ  
протягом експерименту (n=31)**

Контрольні вправи	до педагогічного експерименту		після педагогічного експерименту			
	ЕГ (n=15)	КГ(n=16)	ЕГ (n=15)		КГ (n=16)	
1	$\bar{x} \pm m$	$\bar{x} \pm m$	$\bar{x} \pm m$	<i>p</i>	$\bar{x} \pm m$	<i>p</i>
Стрибок у довжину з місця, см	191,8±3,1	191,2±3,2	216,4±2,1	p<0,05	195,7±2,8	p>0,05
Підтягування на перекладині, кількість раз	10,7±1,0	10,1±1,1	14,3±1,1	p<0,05	11,2±1,1	p<0,05
Згинання-розгинання рук в упорі лежачи, кількість раз за 1 хв	28,7±2,8	28,1±2,4	39,7±3,1	p<0,05	30,8±2,2	p<0,05
Вис на зігнутих руках, с	21,8±3,4	22,1±3,6	31,6±2,1	p<0,05	23,5±2,5	p>0,05
Вистрибування вгору з присіду, кількість раз за 1 хв	27,6±3,1	27,1±2,9	33,2±3,4	p<0,05	28,1±3,1	p>0,05

За результатами тесту «Стрибок у довжину з місця» (рис. 3.1) на початку експерименту в студентів КГ показник склав 191,2±3,2 см, а в ЕГ – 191,8±3,1 см. У кінці дослідження студенти КГ показали результат 195,7±2,8 с (приріст склав 2,3%), а ЕГ – 216,4±2,14 см (приріст 18%). Зміни було статистично достовірними лише у експериментальній групі (p<0,05), а у відсотковому виразі для експериментальної групи покращення було на 15,7% більшим від контрольної.

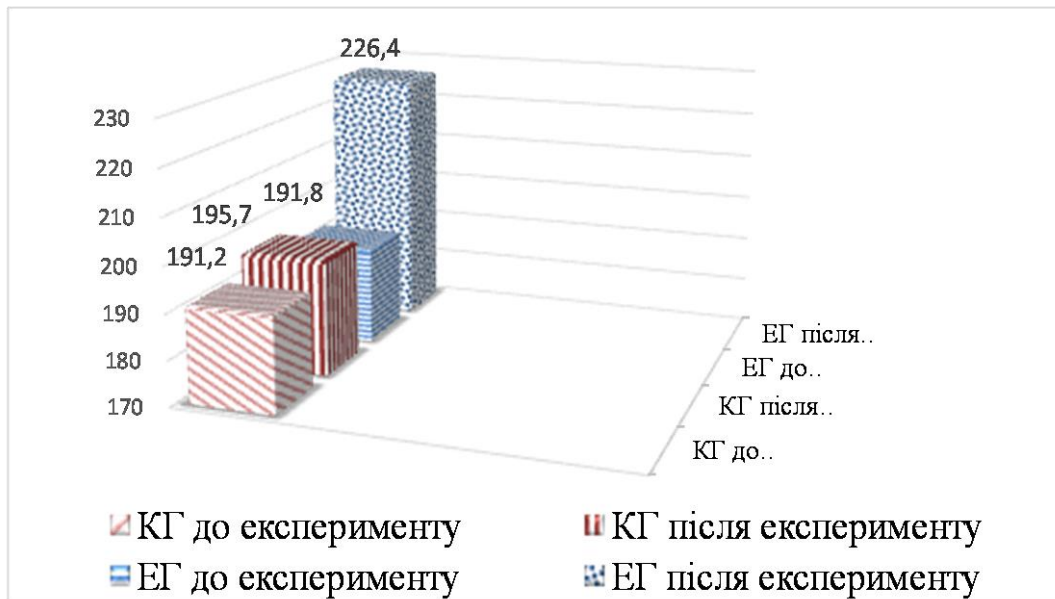


Рис. 3.1. Показники при виконанні тесту  
«Стрибок у довжину з місця» (см)

За результатами тесту «Підтягування на перекладині» (рис. 3.2) на початку експериментального дослідження студенти КГ отримали результат  $10,1 \pm 1,1$  разів, а в кінці –  $11,2 \pm 1,1$  разів (приріст склав 10,9%). На початку дослідження в ЕГ показник складав  $10,7 \pm 1,0$  разів, а в кінці –  $14,3 \pm 1,1$  разів (приріст 33,6%). Зміни було статистично достовірними і у контрольній, і у експериментальній групах ( $p < 0,05$ ), але у відсотковому виразі для експериментальної групи це покращення було на 21,7 % більшим.

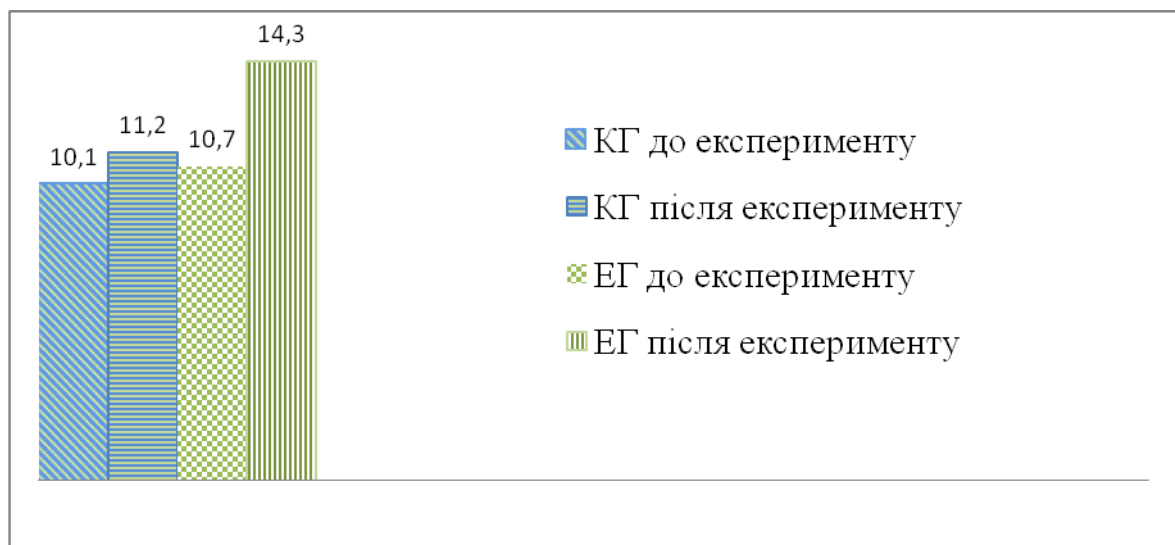


Рис. 3.2. Показники при виконанні тесту  
«Підтягування на перекладині» (кількість раз)

Результати тесту «Згинання-розгинання рук в упорі лежачи» (рис. 3.3) у студентів КГ до та після експерименту достовірно не відрізнялися. Так, на початку дослідження показник склав  $28,1 \pm 2,4$  разів, а в кінці –  $30,8 \pm 2,2$  рази (приріст 8,8%,  $p < 0,05$ ). У юнаків ЕГ на початку експерименту показник склав  $28,7 \pm 2,8$  разів, а в кінці –  $39,7 \pm 3,1$  разів (приріст 38,3%,  $p < 0,05$ ).

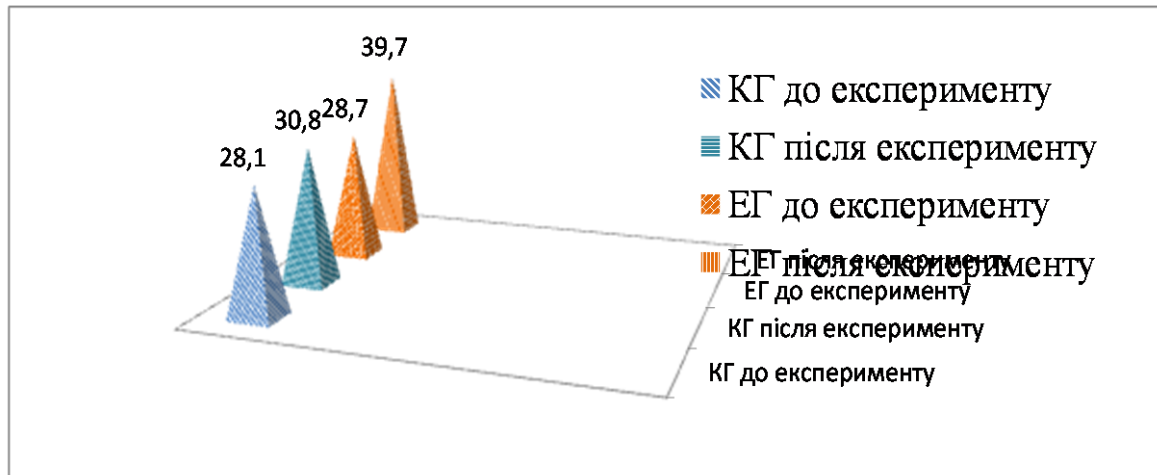


Рис. 3.3. Показники при виконанні тесту «Згинання-розгинання рук в упорі лежачи» (кількість разів за 1 хв.)

За результатами тесту «Вис на зігнутих руках» (рис. 3.4) у КГ на початку дослідження показник склав  $22,1 \pm 3,6$  с, а в ЕГ –  $21,8 \pm 2,1$  с. Наприкінці експериментального дослідження результат КГ склав  $23,5 \pm 2,5$  с, а ЕГ –  $31,6 \pm 2,1$  с. Приріст склав відповідно 6,3% та 44,9% і був достовірним лише у експериментальній групі ( $p < 0,05$ ).

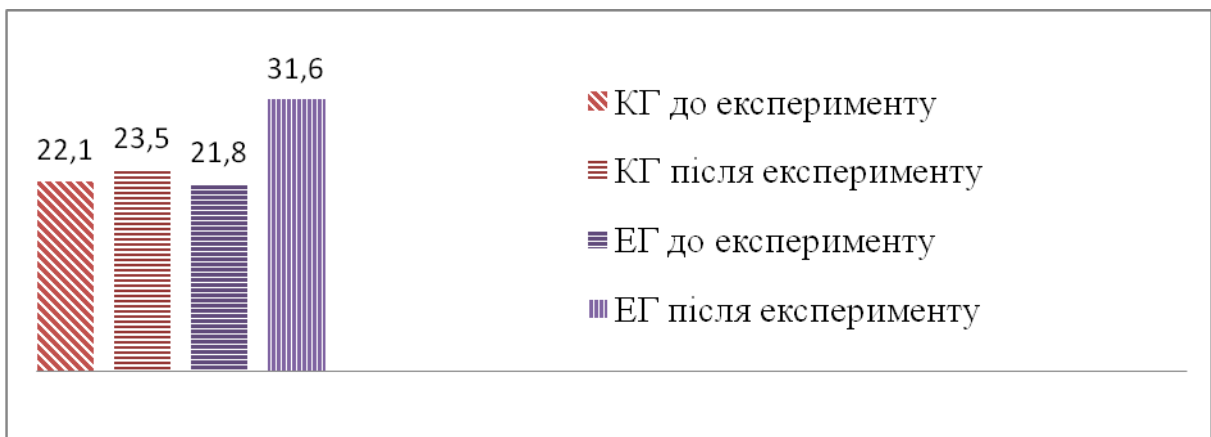


Рис. 3.4. Результати виконання тесту «Вис на зігнутих руках» (с)

Показники обох груп до початку експерименту достовірно не відрізнялися в тесті «Вистрибування вгору з присіду, 1 за хв.» (рис. 3.5). На початку дослідження у представників КГ показник склав  $27,1 \pm 2,9$  разів, а в кінці –  $28,1 \pm 3,1$  рази (приріст 3,7%). У студентів ЕГ даний показник достовірно покращився, оскільки на початку дослідження результат склав  $27,6 \pm 3$  разів, а в кінці –  $33,2 \pm 3,4$  рази, а приріст склав 20,3% ( $p < 0,05$ ).

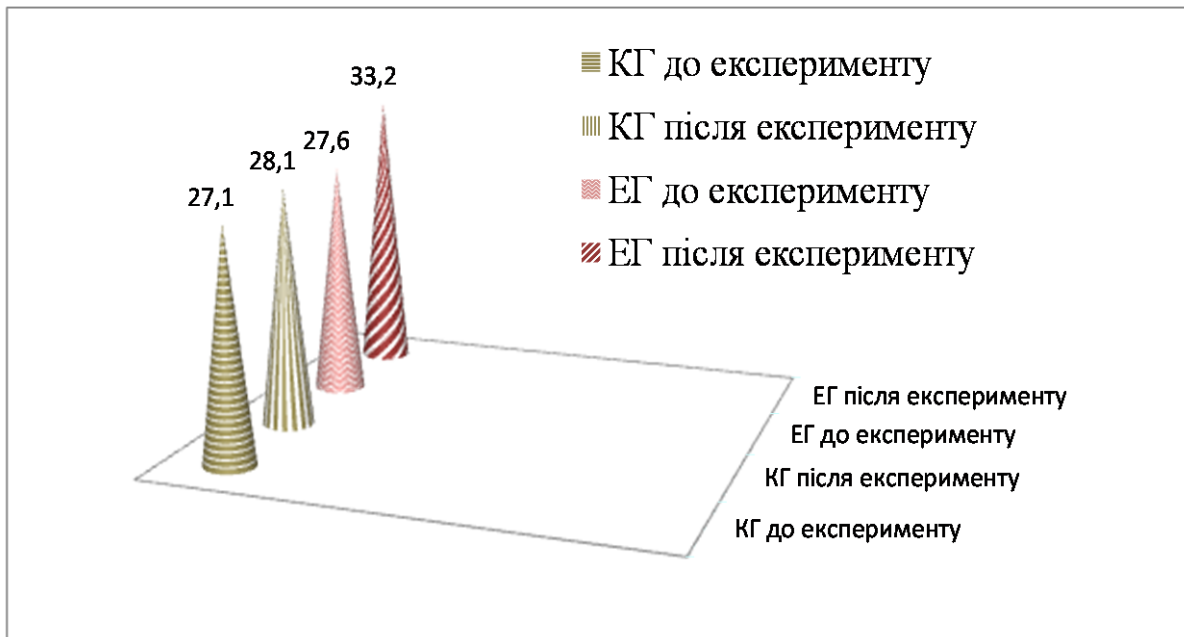


Рис. 3.5. Результати виконання тесту «Вистрибування вгору з присіду» (кількість раз за 1 хв.)

Вищенаведені результати свідчать про ефективність запропонованої нами програмісекційних занять з пауерліфтингу для студентів закладів фахової передвищої освіти із застосуванням міжпредметних зв'язків.

### Висновки до розділу 3

Третій розділ роботи присвячений теоретичному обґрунтуванню та апробації програми секційних занять із пауерліфтингу для студентів закладів фахової передвищої освіти із застосуванням міжпредметних зв'язків.

1. Авторська програма передбачала вправи для розвитку: максимальної сили, збільшення м'язової маси, вибухової сили та силової витривалості.

2. В умовах педагогічного експерименту рівень фізичної підготовленості юнаків ЕГ, порівняно з КГ, статистично достовірно підвищився. Абсолютний приріст у показниках фізичних якостей в ЕГ достовірно перевищив показники КГ в усіх тестових завданнях.

Вищенаведені результати свідчать про ефективність запропонованої програми.

## ВИСНОВКИ

1. Фізичне виховання у закладах фахової передвищої освітиспрямоване на вирішення таких завдань: формування позитивної мотивації студентів до занять фізичною культурою та спортом, підвищення рухової активності, фізичної підготовленості та рівня загальної фізичної працездатності, здоров'я молоді. Ці завдання можливо вирішити такими шляхами: введення інноваційних технологій у фізичному вихованні (інформаційних та здоров'язбережувальних); відвідування студентами обов'язкових занять фізичною культурою, а також фізкультурно-оздоровчих заходів і спортивних змагань, що проводяться закладі вищої освіти (у нашому випадку – коледжах); застосування різних видів рухової активності, у тому числі, конкретних видів фізичних вправ, які забезпечують раціональні режими для конкретного профілю спеціальностей закладів фахової передвищої освіти; раціональний розподіл тижневого навантаження заняттями фізичною культурою та спортом тощо.

2. Встановлено, що перевагою секційних занять над традиційними є, по-перше, те, що студенти мають змогу самі обрати вид спорту, яким займатися, по-друге, – збільшити загальний час занять фізичними вправами в позанавчальний час, що сприяє підвищенню рівня рухової активності. Обґрунтовано послідовність реалізації міжпредметних зв'язків під час вирішення завдань фізичного виховання студентів закладів фахової передвищої освіти. Також за даними науково-методичної літератури навчальні заняття з силових видів спорту, до яких належить пауерліфтинг, сприяють формуванню у студентів спеціальних умінь і навичок, потреби в нормальному руховому режимі, звички до здорового способу життя.

3. Обґрунтовано програму секційних занять з пауерліфтингу для студентів закладів фахової передвищої освіти із застосуванням міжпредметних зв'язків. Навчальний матеріал програми секційних занять з пауерліфтингу складався з таких розділів:

- теоретична підготовка (із застосуванням міжпредметних зв'язків);
- загальна фізична підготовка;
- спеціальна фізична підготовка.

З метою збереження співвідношення різних видів підготовки, вказаних у програмі, було відведено 20 годин на теоретичну підготовку, 52 години на спеціальну фізичну підготовку, 48 годин на загальну фізичну підготовку.

4. Експериментально перевірено ефективність програми секційних занять із пауерліфтингу для студентів закладів фахової передвищої освіти із застосуванням міжпредметних зв'язків. Статистично достовірний ( $p < 0,05$ ) приріст результатів ЕГ у порівнянні з початком експерименту був визначений у всіх контрольних тестах, зокрема: «Стрибок у довжину з місця» – на 15,7%, «Підтягування на перекладині» – на 22,7%, «Згинання-розгинання рук в упорі лежачи» – на 28,7%, «Вис на зігнутих руках» – на 38,6%, «Вистрибування вгору з присіду» – на 16,6%.

Перспективним напрямком подальших наукових досліджень визначено розроблення та експериментальну перевірку програм секційних занять пауерліфтингом для студентів закладів вищої освіти III–IV рівнів акредитації.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бачинська Н. В. Особливості розвитку силових якостей у студентів на заняттях з фізичного виховання на прикладі пауерліфтингу. *Актуальні питання освіти, спорту та здоров'я у вищих навчальних закладах* : матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції. Донецьк, 2014. С. 8–14.
2. Бондаренко І. Г., Пшеничний А. О., Тюветський Д. О., Бондаренко О. В. Силова підготовка у пауерліфтингу студентів ЧНУ імені Петра Могили. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки*. 2018. № 152. С. 148–152.
3. Бріскін Ю., Передрій А., Розгортуй М. Шляхи вдосконалення класифікації в паралімпійському пауерліфтингу. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2009. № 1. С. 3–6.
4. Власенко Р. П., Зозуля А. М. Розвиток сили в умовах спортивного тренування з пауерліфтингу. *Біологічні дослідження*. 2014. Вип. 1. С. 467–469.
5. Власюк О. О., Чуйко О. О. До питання корекції фізичного стану студентів 17–19 років засобами тайського боксу у секційних заняттях. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2016. Вип. 8 (78 К) 16. С. 14–17.
6. Горбунов Л. Вплив оздоровчого туризму на рівень фізичної підготовленості учнів старших класів. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2010. № 2. С. 47–49.
7. Гордієнко Ю. В. Самоаналіз фізіологічних особливостей організму жінок, які спеціалізуються в пауерліфтингу. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2010. № 1. С. 43–46.
8. Грибан Г. П., Мичка І. В. Педагогічні засади навчання силових вправ з пауерліфтингу студентської молоді в освітньому процесі з фізичного виховання. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана*

Огієнка. *Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 2018. Випуск 11. С. 102–110.

9. Дудорова Л. Оптимізація рухової активності студентів за допомогою позаурочних секційних занять. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2016. № 20. С. 62–65.

10. Дяченко А., Хоронжевський Л. Корекція порушень постави студентів засобами фізичного виховання в процесі секційних занять гімнастикою. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2014. № 18. С. 83–89.

11. Жамардій В. О. Критерії та рівні формування спеціальних умінь і навичок студентів вищих навчальних закладів у процесі занять з пауерліфтингу. *Витоки педагогічної майстерності*. 2013. Випуск 11. С. 130–135.

12. Жамардій В. Модель формування спеціальних умінь і навичок студентів вищих навчальних закладів у процесі занять з пауерліфтингу. *Витоки педагогічної майстерності*. 2014. Вип. 13. С. 120–127.

13. Женьцяні С. Методика удосконалення рухових якостей і функціональної підготовленості студентів університетів з ураженнями опорно-рухового апарату на заняттях з пауерліфтингу: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту :13.00.02. Харків, 2015. 22 с.

14. Журавльов Ю., Маліков М. Ефективність використання засобів аквааеробіки у процесі секційних занять з плавання студентів 18–19 років. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2019. № 2. С. 59–63.

15. Завидівська Н. Н. Стан методичного забезпечення занять пауерліфтингом як змісту фізичної активності студенток вищих навчальних закладів. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*. 2017. Вип. 27. С. 38–42.

16. Загородній К. В., Севериненко І. Л. Реалізація завдань фізичного виховання учнівської та студентської молоді засобами спортивних ігор в умовах секційних занять. *Науковий часопис Національного педагогічного*

університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2018. Вип. 4. С. 67–70.

17. Заїкін А. В., Воронецький В. Б. Оздоровча спрямованість занять пауерліфтингом жінок. *Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 2010. Вип. 3. С. 173–175.

18. Захарченко М. Формування мотивації до занять з фізичного виховання юнаків і дівчат. URL: <http://93.183.203.244/bitstream/handle/123456789/607/Захарченко.pdf>

19. Зоря Р. Р. Використання інформаційних технологій при викладанні дисципліни «Безпека життєдіяльності». *«Інноваційний потенціал світової науки – XXI сторіччя»*: матеріали XXXV міжнародної науково-практичної конференції. Запоріжжя, 2015. С. 12–13.

20. Кашуба А., Ковальський В. Динаміка показників фізичної підготовленості студентів першого року навчання під впливом секційних занять з баскетболу. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування*. 2018. № 2. С. 21–25.

21. Кібальник О., Томенко О. Рівень рухової активності школярів окремих міст України. *Спортивна наука України*. 2011. № 5. С. 38–42.

22. Коваленко Ю. О. Оптимізація фізичного виховання учнів ліцею з використанням засобів рукопашного бою. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт*. 2014. № 1. С. 28–35.

23. Коломієць А. Ю., Золочевський В. В., Русанов М. Г. Дослідження стану формування здорового способу життя студентів педагогічного коледжу. URL: <https://periodicals.karazin.ua/valeology/article/view/4589/4180>

24. Коломійцева О., Радченко Я. Настільний теніс як засіб розвитку координаційних здібностей студентів коледжу. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2012. № 5. С. 16–19.

25. Корюкаєв М. М., Корюкаєв Н. Н. Вплив занять пауерліфтингом на мязи тіла та особливості формування силових здібностей у пауерліфтерів.

Актуальные научные исследования в современном мире. 2018. Вып. 4. Часть 6. С. 131–136.

26. Криворучко Н. Вплив вправ чирлідінгу на показники фізичного розвитку студенток ВНЗ I–II рівня акредитації. *Молода спортивна наука України*. 2015. Вип. 19. Т. 2. С. 119–124.

27. Крошка С. А., Борисенко Л. Л. Спортивний клуб Лисичанського педагогічного коледжу – самостійна фізкультурно-спортивна організація. *Virtus: Scientific Journal*. 2016. № 8. С. 82–86.

28. Крошка С. А. Методична розробка та впровадження практичного курсу «Бадмінтон – запорука здоров'ю» для студентської молоді. *Спортивні ігри*. 2018. № 3. С. 25–34.

29. Крошка С., Варфоломєєва К. Інноваційні технології з фізичного виховання у Лисичанському педагогічному коледжі. «Молодь, освіта, наука, культура і національна самосвідомість в умовах європейської інтеграції»: матеріали XVIII Всеукраїнської науково-практичної конференції. Київ, 2015. Т. 1. С. 106–109.

30. Круцевич Т. Ю., Трачук С. В., Кузнецова Л. І. Фізична підготовленість юнаків коледжів різних спеціальностей. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2016. № 136. С. 115–119.

31. Ландо О. А. Використання здоров'язбережних технологій у навчально-виховному процесі педагогічного коледжу. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2014. № 37. С. 247–254.

32. Лукіна О., Кусовська О., Барабаш К. Особливості розвитку фізичних якостей студенток музичного коледжу засобами карате-до шотокан. *The Caucasus. Economic and Social Analysis Journal of Southern Caucasus*. 2018. Т. 6. № 27. С. 37–39.

33. Маленюк Т. В., Косівська А. В. Секційні заняття – пріоритетна форма організації процесу фізичного виховання студентів (на прикладі

шейпінгу). *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2015. № 4. С. 38–43.

34. Мамешина М. А., Гузієватий Д. В. Фізичне здоров'я студентів ВНЗ І–ІІ рівня акредитації. *«Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення»*: матеріали ІІ Всеукраїнської науково-практичної конференції. Харків, 2016. С. 100–108.

35. Мичка І. В. Побудова тренувального процесу з пауерліфтингу на етапі початкової підготовки. *Фізичне виховання та спорт у контексті державної програми розвитку фізичної культури в Україні: досвід, проблеми, перспективи*. 2015. № 2. С. 45–47.

36. Міщенко В. Л., Чомпова А. П. Мотивація студентів ГК ДВНЗ «КНУ» до занять фізичним вихованням під час навчання у навчальному закладі. *«Потенціал дисципліни «Фізичне виховання» у закладах освіти»*: матеріали науково-практичної конференції. Кривий Ріг, 2016. С. 13–116.

37. Нейман А. В. Ціннісні орієнтації до занять фізичною культурою студентів педагогічних коледжів як стимул до здорового способу життя. *«Молодь та Олімпійський рух»*: матеріали VIII Міжнародної наукової конференції. Київ, 2015. С. 314–316.

38. Олешко В. Г. Силові види спорту. К.: Олімпійська література, 1999. 287 с.

39. Письменна О. І., Кузякіна С. О. Професійна підготовка фахівців щодо створення здоров'язбережувального освітнього простору. URL: <http://elar.ippo.edu.te.ua:8080/bitstream/123456789/5366/1/zbirnuk-117-122.pdf>

40. Приходько С. П. Бінарні заняття при викладанні дисциплін загальнотехнічного циклу. *Проблеми та методи підготовки висококваліфікованих фахівців: виклик часу* : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції педагогічних і науково-педагогічних працівників, науковців та молодих учених. Ніжин, 2015. С. 298–302.

41. Рибалко П. Ф., Красілов А. Д. Організаційно-методичні основи секційних занять з пауерліфтингу. *Сучасні проблеми фізичного виховання і*

*спорту школярів та студентів України: матеріали XII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених з міжнародною участю. Суми, 2012. Т. 1. С. 196–201.*

42. Розторгуй М. С., Оліярник В. І., Башенський Ю. М. Тенденції розвитку пауерліфтингу на сучасному етапі. *Теорія та методика фізичного виховання*. 2012. № 5. С. 46–49.

43. Романчишин О., Сидорко О., Андрес А. Динаміка рівня фізичної підготовленості студентів педагогічного коледжу. *Молода спортивна наука України*. 2009. Вип. 13. Т. 2. С. 154–160.

44. Сазанова І., Гурєєва А., Дорошенко Е. Диференціація занять з фітнесу в професійно-прикладній фізичній підготовці студенток медичних вищих навчальних закладів. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2017. № 4. С. 221–226.

45. Семенова Н., Магльований А. Характеристика рівня добової рухової активності студенток I-II курсів медичного коледжу. *Молода спортивна наука України*. 2012. Вип. 16. Т. 4. С. 136–142.

46. Семенова А. В. Парадигмальне моделювання у професійній підготовці майбутніх учителів : монографія. Одеса: Юридична література, 2009. 504 с.

47. Скрипка І. М., Черідніченко С. В., Лисяк М. О. Впровадження методики силових тренувань в процес фізичного виховання учнів старших класів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2018. Вип. 6. С. 74–77.

48. Степанова І. Засоби кросфіту в системі секційних занять фізичним вихованням студентів закладів вищої освіти. / І. Степанова, Т. Дутко, О. Жорова // *Актуальні наукові дослідження в сучасному світі*. – 2018. – Вип. 4 (36), ч. 6. – С. 88–93.

49. Стеценко А. І. Пауерліфтинг. Теорія і методика викладання: навч. посіб. Чернівці : Вид. ЧНУ імені Б. Хмельницького, 2008. 460 с.

50. Трачук С., Імас Т., Кузнецова Л. Фізична підготовленість студенток коледжів різного профілю спеціальностей. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2015. № 2. С. 230–234.
51. Тунік Л., Ворожцова Т. Динаміка показників фізичної підготовленості студентів-економістів під впливом секційних занять зі спортивних ігор. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2016. № 1. С. 186–190.
52. Хомич В. М. Комплексна модель професійно-прикладної фізичної підготовки студентів технічного профілю. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2007. № 2. С. 142–146.
53. Хоменко О., Рибалко П. Ефективність застосування засобів військово-спортивного багатоборства у фізичному вихованні студентів аграрних спеціальностей. *Спортивна наука України*. 2018. № 4. С. 51–58.
54. Худолій О. М., Дідюк Н. О. Умови вдосконалювання тренувального процесу в жіночому пауерліфтингу. *Теорія і методика фізичного виховання*. 2006. № 6. С. 41–45.
55. Чередніченко І. Вплив секційних занять із комплексним використанням засобів спортивних ігор на функціональний стан кардіореспіраторної системи юнаків 18–19 років. *Physical education, sports and health culture in modern society*. 2016. № 2. С. 101–109.
56. Чопик Р. В. Міжпредметні зв'язки у фізичному вихованні школярів. *Науковий часопис НПУ імені МП Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2015. № 5. С. 267–270.
57. Чопик Р. В. Проблеми застосування міжпредметних зв'язків у фізичному вихованні школярів на сучасному етапі. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / фізична культура і спорт*. 2017. Вип. 5К (86). С. 367–370.
58. Ювченко С. В. Мотивація до занять фізичним вихованням засобами національних видів єдиноборств з елементами самооборони студенток вищих

навчальних закладів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / фізична культура і спорт*. 2017. Вип. 3К (84). С. 541–544.

59. Яворська Т. Є. Професійна підготовка майбутніх фахівців з фізичного виховання та спорту засобами міжпредметної інтеграції. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2016. № 3. С. 363–366.