

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

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

з теми: Методика розвитку силових здібностей юнаків 15-17 років
засобами атлетичної гімнастики

Виконав: студент II курсу, групи 8.0170-2с

Спеціальність 017 Фізична культура і спорт

Освітня програма Спорт

Березов Дмитро Сергійович

Керівник: к.н.фіз.вих. і спорту, доцент Кокарев Б.В.

Рецензент: к.н.фіз.вих. і спорту, доцент Соколова О.В.

Запоріжжя – 2021 рік

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет фізичного виховання
Рівень вищої освіти Магістр
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт
Освітньої програми Спорт

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

« ____ » _____ 20__ року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТОВІ

Березову Дмитру Сергійовичу

1. Тема роботи (проекту) «Методика розвитку силових здібностей юнаків 15-17 років засобами атлетичної гімнастики»

керівник роботи (проекту) к.н.фіз.вих. і спорту, доцент Кокарев Б.В.

затверджені наказом ЗНУ від «20» жовтня 2021 року № 1750-с

2. Строк подання студентом роботи (проекту) 04 листопада 2021 року

3. Вихідні дані до роботи (проекту): підвищення фізичної підготовленості юнаків 15-17 років на основі використання засобів атлетичної гімнастики.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): На основі аналізу та узагальнення науково-методичної літератури дати оцінку ефективності застосування різних засобів тренування для підвищення фізичної та силових підготовленості юнаків.

Виявити ефективність використання засобів атлетичної гімнастики в силовому тренуванні юнаків 15-17 років.

Розробити методику силового тренування юнаків 15-17 років на основі використання дозованого навантаження з поєднанням різних режимів м'язової діяльності і методів розвитку сили.

Експериментально обґрунтувати ефективність розробленої методики силового тренування юнаків 15-17 років, з використанням засобів атлетичної гімнастики.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) 5 таблиць, 5 рисунків .

6. Консультанти розділів роботи (проекту)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
I	к.н.фіз.вих. і спорту, доцент Кокарев Б.В.		
II	к.н.фіз.вих. і спорту, доцент Кокарев Б.В.		
III	к.н.фіз.вих. і спорту, доцент Кокарев Б.В.		

7. Дата видачі завдання 01.09.2020 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Аналіз та обробка літературних джерел за темою дипломної роботи	Вересень 2020 р.- жовтень 2020 р.	<i>виконано</i>
2	Проведення власних експериментальних досліджень	Грудень 2020 р. – Грудень 2021 р.	<i>виконано</i>
3	Обробка отриманих даних та оформлення результатів дипломної роботи	Листопад 2021 р. - грудень 2021 р.	<i>виконано</i>

Студент _____ **Д.С. Березов**
(підпис) (ініціали та прізвище)

Керівник роботи (проекту) _____ **Б.В. Кокарев**
(підпис) (ініціали та прізвище)

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер _____
(підпис) (ініціали та прізвище)

ЗМІСТ

Зміст	4
Реферат	5
Abstract	6
Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів	7
Вступ	8
1 Огляд літератури	9
1.1 Методичні основи занять атлетичною гімнастикою	9
1.2 Сучасні методики розвитку силових здібностей юнаків 15-17 років.....	12
1.3 Види сили і методи розвитку силових здібностей.....	20
2 Завдання, методи і організація досліджень	25
2.1 Завдання дослідження	25
2.2 Методи дослідження	25
2.3 Організація дослідження	33
3 Результати досліджень	36
Висновки	46
Перелік посилань	48

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота – 52 сторінки, 5 таблиць, 5 рисунків, 56 літературних джерел.

Об'єкт дослідження – фізична та силова підготовленість юнаків 15-17 років.

Мета дослідження – підвищення фізичної підготовленості юнаків 15-17 років на основі використання засобів атлетичної гімнастики.

Методи дослідження: вивчення та аналіз літературних джерел, педагогічні спостереження, антропометричні вимірювання, педагогічне тестування фізичної підготовленості, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

В ході дослідження встановлено, що застосовувана нами методика з розвитку силових здібностей засобами атлетичної гімнастики сприяє збільшенню показників обхватних ланок тіла, без негативних впливів на ростові параметри, що значно впливає на корекцію статури.

Результати вимірювання показників частоти серцевих скорочень і артеріального тиску юнаків 15-17 років експериментальної групи після проведення педагогічного експерименту, довели, що пропонована нами методика не впливає негативно на функціональний стан зазначеного контингенту осіб.

Отримані результати тестування спеціальної фізичної підготовленості підтверджують, що на основі застосування тренувальних навантажень з вагою 70%-90% від загального обсягу вправ силового характеру з використанням роботи в ізокінетичному, ізотонічному режимі, і методів багаторазового повторення, максимальних зусиль, можливо підвищити рівень розвитку силових здібностей, що доводять статистично достовірні результати.

АТЛЕТИЧНА ГІМНАСТИКА, СИЛОВІ ЗДІБНОСТІ, ЮНАКИ 15-17 РОКІВ, ТЕСТУВАННЯ. ФІЗИЧНИЙ РОЗВИТОК, ФІЗИЧНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ, ФУНКЦІОНАЛЬНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ

ABSTRACT

Qualification work – 52 pages, 5 tables, 5 figures 56 literary sources.

The object of research is the physical and strength fitness of young men 15-17 years old.

The aim of the study is to increase the physical fitness of young men 15-17 years old based on the use of athletic Gymnastics.

Research methods: study and analysis of literature sources, pedagogical observations, anthropometric measurements, pedagogical testing of physical fitness, pedagogical experiment, methods of Mathematical Statistics.

In the course of the study, it was found that the method used by us for the development of strength abilities by means of athletic Gymnastics contributes to an increase in the indicators of the girth links of the body, without negative effects on height and weight parameters, which significantly affects the correction of the physique.

The results of measuring the heart rate and blood pressure of young men aged 15-17 years in the experimental group after conducting a pedagogical experiment proved that the method proposed by US does not negatively affect the functional state of this contingent of people.

The obtained results of testing of special physical fitness confirm that based on the use of training loads with a weight of 70% -90% of the total volume of strength exercises using work in an isokinetic, isotonic mode, and methods of repeated repetition, maximum effort, it is possible to increase the level of development of strength abilities, proving statistically reliable results.

ATHLETIC GYMNASTICS, STRENGTH SKILLS, YOUNG MEN AGED 15-17, TESTING. PHYSICAL DEVELOPMENT, PHYSICAL FITNESS, FUNCTIONAL FITNESS

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І
ТЕРМІНІВ

- АТ – артеріальний тиск;
г – грам;
ЕГ – експериментальна група;
КГ – контрольна група;
л – літр;
м – метр;
м/с – метрів за секунду;
ПМ – повторний максимум;
р – разів;
с – секунда;
см – сантиметр;
уд/хв – ударів в 1 хвилину;
хв – хвилинка;
ЧСС – частота серцевих скорочень.

ВСТУП

Аналізуючи літературні джерела, багато авторів у своїх роботах позначають, що основоположною фізичною якістю людини є сила. На основі розвитку силових здібностей можна вдосконалювати інші фізичні якості [4, 15, 23, 48].

Низький рівень розвитку сили негативно впливає на рівень здоров'я, за останнє десятиліття у 80% дітей шкільного віку виявлена низька рухова активність, тільки 3-4% випускників закінчують школу здоровими, підтверджується тенденція зниження фізичної підготовленості, особливо силових здібностей [7, 12, 22, 31].

Силова підготовка розглядається як спеціалізований процес, спрямована на вдосконалення прикладних фізичних якостей.

Існує думка, що силова підготовка негативно впливає на здоров'я дітей, виходячи з цього батьки забороняють займатися з обтяженнями. Багато авторів говорять про те, що правильно організовані заняття з обтяженнями не призводять до негативних змін в фізичному розвитку [2, 9].

Серед вчених є розбіжності з питання застосовуваного навантаження, застосування методів роботи і режимів опорів в силовому тренуванні спортсменів 15-17 років. Немає відповіді на питання про оптимальні величини дозування силового навантаження, чи можна поєднувати кілька м'язових напружень в силовому тренуванні. Чи можна і чи потрібно застосовувати метод максимальних зусиль для спортсменів 15-17 років [24, 28, 33].

Мета дослідження – підвищення фізичної підготовленості юнаків 15-17 років на основі використання засобів атлетичної гімнастики.

Об'єкт дослідження – фізична та силова підготовленість юнаків 15-17 років.

Предмет дослідження – юнаки 15-17 років.

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Методичні основи занять атлетичною гімнастикою

У старшому шкільному віці поряд з удосконаленням швидкості, швидкості і витривалості необхідно і виховувати силу і гнучкість, міжм'язову координацію, різних проявів витривалості в роботі з юнаками [31, 34, 35].

Юнаки 15-17 років повинні, перш за все, навчитися правильно, працювати з невеликими обтяженнями, зрозуміти яку користь вони можуть привнести, і лише після цього ваги обтяжень можна збільшувати.

Однак початківцям взагалі заняття фізичними вправами рекомендується дозувати в кількості 3 разів на тиждень. Вже після років вдосконалення заняття можуть збільшуватися і в більшу сторону, як і навантаження, якщо спортсмен зможе легко, без напруги виконати вправу в кількості 6-8 разів, значить, слід збільшити опір.

У силовому тренуванні важливе значення має кількість підйомів штанги (КПШ), виходячи з-за цього, при багаторазовому виконанні вправ використовуються три основних види дозування [37, 141]:

- при кількості повторень 20 і більше, вважається мале навантаження (вага обтяження);
- при кількості повторень від 8 до 10 – середнє навантаження (вага обтяження);
- при малій кількості повторень (1-3) – велике навантаження (вага обтяження).

З урахуванням представлених кількостей повторень слід підбирати відповідну вагу обтяження [37].

Виконуючи вправи з великою кількістю повторень необхідно застосовувати невелику вагу від 60% і нижче в інших випадках взагалі без обтяження. Вправи з власною вагою тіла добре впливають на розвиток силової витривалості, вони можуть видаляти зайвий жировий компонент, впливають на формування м'язів [11].

Рекомендуємося не міняти вагу обтяження в серії тренування, вона може підніматися спочатку по 6 разів в 5 підходах (КПШ= 30 повторень), потім 8 разів (КПШ=40 повторень) і 10 разів (КПШ=50 повторень). В іншому випадку змінюється не кількість повторень, а вага обтяження [35 та ін.].

Особливо атлетам-початківцям, при застосуванні даного, навантаження має бути строго дозованим, так як її виконання вимагає від атлета максимальних вольових напружень, що призводить до великої розтрати нервової енергії.

При необхідності найбільший вплив на мускулатуру в певній вправі, слід використовувати в одному тренуванні кілька підходів [34, 35].

Існують свої закономірності щодо кількісного виконання вправ знаючи, що в силових видах спорту не рекомендується планувати навантаження в спеціально-допоміжних і змагальних вправах в обсязі менше трьох і більше шести підходів за тренування. Тільки від індивідуальних характеристик залежить зменшення або збільшення кількості підходів для того чи іншого спортсмена особливо високої кваліфікації.

У тренуванні на опрацювання м'язових груп слід кількість підходів збільшувати і до 15, однак, пам'ятати про те, що таку кількість підходів може виконати тільки висококваліфіковані атлети. В іншому випадку, коли решта груп м'язів не затребувані у такому інтенсивному опрацюванні, використовуватися варіант від 2 до 3 підходів [15].

При розвитку м'язів і виконанні силових вправ дуже важливий момент – це правильно навчитися дихати. Якщо спортсмен виконує багаторазові рухи з малою середньою вагою, дихання повинно відповідати даним рухам, тобто на видиху м'язи напружуються, на вдиху – розслабляються. У тому випадку, якщо спортсмен піднімає максимальну для себе вагу обтяження до 2 разів в одному підході, то підйом такої ваги штанги слід виконувати на пів-вдиху і з невеликою затримкою дихання до майже повного виконання одного підйому.

Поставлена мета тренування – це один з багатьох факторів, що роблять на вплив і тривалість відпочинку. Зарубіжні автори кажуть, що якщо спортсмен ставить перед собою мету в розвіку сили і м'язової маси, то на даному тлі

відпочинок буде більшим, ніж у того, хто хоче схуднути, позбавляючись від зайвої жирової маси.

Якщо відпочинок і його тривалість збільшувати або зменшувати, то це дає в цілому можливість збільшувати або зменшувати тренувальне навантаження. Навіть після виконання кількох серій однієї вправи для певної м'язової групи стає помітно як мускулатура, на яку припадало навантаження, збільшилася в об'ємі, м'язи набули твердої форми [35, 36]. Особливо помітно це при тренуванні двоголового і триголового м'яза плеча, які можуть збільшуватися за час одного тренування на 2-2,5 см, що надає для спортсмена вельми приємне відчуття, не дивлячись на те, що це збільшення обсягу м'язів короткочасне. Через деякий час після закінчення тренування обсяг цих м'язів стає колишнім, і мускул набуває свого звичайного розміру і еластичності. Але для цього після кожної серії необхідно розслаблення, інакше через кілька тижнів зникне пружність м'язів і виникне м'язове затвердіння.

У тренуванні дуже важливо, щоб перерви між окремими підходами (серіями) використовувалися для активного розслаблення тих м'язових груп, на які припадало навантаження. Цей стан можна досягти кількома способами [12, 14]:

- а) виконувати вправу на розслаблення або на розтягування;
- б) робити масаж;
- в) застосувати пасивний відпочинок.

До системи заходів на розслаблення відносять планування чергувань занять високої інтенсивності з тренуванням малої або середньої інтенсивності.

При плануванні тренувального процесу по циклах важливу роль відіграє правильна послідовність виконання вправи, при дотриманні якої слід мати на увазі наступне:

- починати тренування м'язів зверху (шия, плечі, груди), потім перейти до м'язів спини, рук і литкових м'язів. При цьому важливо враховувати таке правило, що якщо спочатку тренуються м'язи грудей, то слідом за цим необхідно включати вправи для м'язів спини, а вправи для біцепсів, повинні

змінюватися вправами для трицепсів. Тобто за вправами для розвитку м'язів-синергістів слідує вправи для м'язів-антагоністів [11, 16, 17].

Якщо помітним виявляється відставання в розвитку однієї м'язової групи, то для більш швидкої його ліквідації необхідно включати відповідні і найбільш дієві для цієї групи м'язів вправи в першу чергу.

Цілеспрямовано впливати на одну м'язову групу можна двома способами:

- виконавши заплановане навантаження в одній серії для даної вправи, перейти до виконання іншої вправи;
- використовувати суперсерії: їх кількість буде залежати від фізичної підготовленості спортсмена (одна серія – для м'язів-синергістів, а інша – для м'язів-антагоністів).

Рекомендується часто включати вправи на розтягування спини (наприклад, в перерві між серіями рекомендується робити вис на перекладині). Застосовувати вправи на розслаблення і виконувати їх з малими або середніми навантаженнями після закінчення вправ виконаних з важким навантаженням.

1.2 Сучасні методики розвитку силових здібностей юнаків 15-17 років

Сучасний арсенал снарядів для занять атлетичної підготовки великий: від гантелей стандартних і малогабаритних, в тому числі розбірних, штанг, амортизаторів і еспандерів до складних блокових тренажерів. Однак головною умовою повинна бути поступовість навантаження в підготовці організму до силових навантажень.

Планування процесу силової підготовки за результатами аналізу узагальнених авторів було виявлено в якісному підвищенні рівня силової підготовленості учнів. Вправи для силового тренування слід підібрати, в залежності від поставлених завдань, які повинні бути нескладні по техніці виконання і впливати на великі м'язові групи або кілька груп. Більшість вправ повинна являти собою прості рухи, добре знайомі, але виконуватися з обтяженнями [11, 12].

Вправи слід об'єднувати в комплекси, кожен з яких виконується на одному тренувальному занятті. Доцільно скласти 3 комплекси, що виконуються на трьох тренуваннях на тиждень і складаються з 5-6 вправ кожен. Комплекси вправ слід частково змінювати щомісяця [13, 14, 15].

Силову підготовку спортсменів можна проводити за допомогою найрізноманітніших снарядів: гантелей, еспандерів, гир, дисків від штанги, штанг, мішків з піском. Крім того необхідно на кожному занятті виконувати вправи з власною вагою. Застосування вправ з гантелями добре впливають на розвиток невеликих м'язових груп. Виявлено, що вправи, що включають в роботу більші м'язові групи, можна ефективно виконувати зі штангою і гирями [14]. На заняттях слід застосовувати повторний метод, який рекомендує кількість повторень у вправах з 75% -80% вагами – 4-5, а з 50%-55% – 7-10 [14].

Виконання вправ з максимальним результатом юнаки повинні використовувати раз на місяць після проходження місячної тренувальної програми. Отримані результати по силовій підготовленості треба приймати за максимальні, від яких на подальших заняттях відраховують тренувальні ваги. Підходи на максимальний результат слід організувати у спеціально відведений час [15].

З початку занять силовими вправами перший місяць необхідно виконувати підходи з кількістю повторень «до відмови» не частіше одного разу на два тижні. Доцільно ці підходи виконувати на останньому тижні місячного циклу занять, а також при введенні нової вправи для визначення індивідуальних максимальних досягнень учнів [1, 14, 15].

У силову підготовку необхідно передбачати періодичне виконання підходів на максимально можливу кількість повторень, але виконувати дані вправи тільки з власною вагою тіла. Якщо відповідна вправа на заняттях виконується «до відмови», то це означає, що юнаки повинні в одному підході виконати вправу до максимальної кількості повторень [41].

Визначення ваги штанги або кількості повторень в силових вправах шляхом математичного підрахунку в залежності від заданої на занятті відносної інтенсивності не представляє для спортсменів труднощів [23].

Кожен спортсмен має різні кращі результати у вправах з власною вагою, при однаковій заданій відносній інтенсивності вони виконують різну кількість повторень. Таким чином, обсяг виконаного навантаження виходить різним.

Щоб мати уявлення про загальну кількість повторень, яку спортсмени виконують за тернування, тиждень, місяць, півріччя, а також враховувати навантаження, доцільно в планах силової підготовки навчальної групи вказувати для кожного тренування конкретні цифри – так звану усереднену кількість повторень [38].

Тижневі заняття повинні коливатися обсягом і інтенсивністю тренувального навантаження з різноспрямованим характером, тобто з підвищенням обсягу навантаження на силовому тренуванні інтенсивність зменшується. Планована кількість повторень на тренування задається щодо максимально можливого числа повторень МТ (максимального тесту) і виражається у відсотках.

При проведенні силових вправ за методом кругового тренування необхідно уважно стежити за функціональним станом організму спортсмена, ступенем стомлення. Не менше одного разу на тиждень потрібно підраховувати пульс до початку і після закінчення занять силовими вправами на силовому тренуванні [31, 33].

Для занять слід відвести спеціальне приміщення, в якому обов'язково має бути обладнання та інвентар. Обов'язково освоїти теоретичний матеріал з питань силової підготовки простій і доступній формі.

Тренувальне заняття необхідно розраховувати на 90 хв, найголовніше при планування тренувального навантаження слід враховувати навантаження отриману на інших заняттях. Заняття можна побудувати наступним чином:

- підготовча частина повинна становити 10 хв., в цей час необхідно провести розминку, підготувати м'язи до майбутньої навантаженні. З них 50 хв. відводиться на виконання силових вправ, більше половини рекомендується проводити групове виконання комплексів силових вправ круговим методом, а решту 10-15 хвилин використовувати для індивідуальних занять.

- заключна частина повинна тривати 5 хв. У цей час учні виконують вправи на розтягування м'язів, на розслаблення, виси на перекладині, вправи на заспокоєння дихання.

Викладач робить короткі підсумкові зауваження по минулому заняттю, дає завдання додому.

Приблизний тижневий план тренування для атлетів-початківців.

У загальноприйнятій методиці вправи виконувалися в дозування від 3 до 4 підходів з відпочинком 2-3 хв, до відновлення дихання. Всі вправи виконувалися в одному підході від 8 до 10 повторень, а вага обтяження підбиралася з урахуванням можливості виконання не менше 8-10 разів поспіль.

Заняття №1. Складалося з розминки протягом 10-12 хв. (бігові вправи, підскоки, загальнорозвиваючі вправи для розвитку плечового пояса, і імітаційні вправи зі штангою), основної частини, яка безпосередньо містила основне навантаження заняття:

- Вправа 1 – тяга штанги від помосту (для м'язів рук і плечового пояса).
- Вправа 2 – розгинання-згинання рук зі штангою вниз від грудей стоячи (для триголових розгиначів плечей).
- вправа 3 – присідання зі штангою на плечах (для м'язів ніг і спини).
- вправа 4 – нахили тулуба (для м'язів-розгиначів спини).

І в кінці заняття проводилася заключна частина, яка містила загальнорозвиваючі дихальні вправи, вис на перекладині, біг в спокійному темпі, стрибки з місця в довжину.

Заняття №2. Починалося з розминки, в яку входили бігові вправу, акробатичні вправи, спрямовані на розвиток спритності і координації, імітація техніки підйому штанги на груди в сиді.

Основна частина заняття містила:

- Вправа 1 – жим штанги лежачи від грудей (для грудних і дельтовидних м'язів, триголових розгиначів плечей).
- Вправа 2 – підйом гантелей в сторони в нахилі прогнувшись (для м'язів плечового пояса).

- вправа 3 – присідання зі штангою на грудях зі стійок (для м'язів ніг і спини).

У заключній частині заняття виконувалися: вправи на розтягування, вис на перекладині, стрибки у висоту, рухливі ігри.

Вправа 4 – підйом штанги двома руками (для м'язів передпліч, плечового пояса, спини і найширших м'язів).

Заняття №3.

Розминка: різновиди бігу, з прискореннями; стрибки в довжину з розбігу і з місця; метання обтяження перед собою і за голову. Основна частина:

- Вправа 1 – підйом гантелей назад-вперед в нахилі прогнувшись (для плечового пояса – лопаток і дельтоподібних м'язів).

- Вправа 2 – згинання-розгинання рук зі штангою до грудей (для двоголових згиначів плечей-біцепсів).

- вправа 3 – жим штанги лежачи від грудей на лаві під кутом 30-40° щодо вертикалі (для грудних і дельтовидних м'язів, триголових розгиначів плеча).

- вправа 4 – підйом штанги на груди в стійку (для м'язів рук, ніг і тулуба).

Заклучна частина: повільний біг, дихальні, загальнорозвиваючі вправи, вис на перекладині.

Приблизний тижневий план тренувань для атлетів після 6-12 місяців початкової підготовки.

Перший тиждень. Заняття №1

В розминочну частину входило (10 хв): бігові вправи; стрибки в довжину; загальнорозвиваючі вправи.

Основна частина містила:

1. Жим штанги лежачи від грудей на горизонтальній лаві (50x6, 60x5, 70x4, 60x5x2), необхідно зробити 25 підйомів.

2. Присідання зі штангою на плечах (50x8, 60x7x2, 70x6x2, 60x5x2), виконати 44 підйоми.

3. Нахили зі штангою на плечах, вага штанги – 30% від ваги тіла (30x8, 30x10, 30x8), всього 26 повторень.

4. Жим штанги ногами, лежачи на спині (60x10, 70x8, 80x5x2, 60x8), всього 36 підйомів.

Заключна частина: вправи на дихання, виси на перекладині.

Заняття №2

Розминка – 10-12 хв. (бігові вправи, стрибки у висоту і в довжину з місця, вправи розвиваючі гнучкість і координацію, імітація техніки ривка).

Основна частина:

1. Вправа для розвитку біцепсів (20-30x10x4, де 20-30 – вага вантажу у відсотках від ваги тіла), всього 40 підйомів.

2. Вправа для розвитку м'язів спини – нахили лежачи на гімнастичному козлі обличчям вниз (5-8 нахилів водному підході), всього 15-20 нахилів.

3. Підйом махом рук з гантелями в сторони по 5-8 разів поспіль (20-24 повторення).

4. Жим широким хватом лежачи від грудей на горизонтальній лаві (50x8, 60x6, 70x5x4), всього 34 підйоми.

Заключна частина: стрибки в довжину з місця, на гімнастичного козла; виси; рухливі ігри; повільний біг.

Заняття №3

Розминка – 10-12 хв (біг і його різновиди, загальнорозвиваючі вправи для розвитку гнучкості, імітація техніки ривка).

Основна частина:

1. Ривок в напівприсід з вису нижче колін (50x3, 60x3, 70x3-4x3).

2. Жим лежачи від грудей на похилій лаві (30-40) (50x8-10, 60x6-8, 70x4-5x4), всього виконати 33 повторення.

3. Присідання зі штангою на плечах (60x6, 70x5x3, 60x10x2), всього 41 повторення.

4. Біг з прискоренням на 20 м (зробити 5-6 повторень з максимальним прискоренням).

Заключна частина: біг в спокійному темпі; нахили на розгинання і згинання хребетного стовпа; вис на перекладині.

Другий тиждень. Заняття №1

Розминка тривала 15 хв., в неї входив біг з прискореннями, загальнорозвивальні вправи в русі, кидання обтяження перед собою і за голову.

В основну частину заняття входили наступні вправи:

1. Ривок штанги в сід (60x4, 70x4x5), всього 24 підходи.
2. Утримання положення напівприсід зі штангою на плечах протягом 5-10 секунд з інтервалом 3-4 хв, по 3-4 повторення.
3. Утримання штанги (вагою 50% від максимального результату в жимі лежачи) на напівзігнутих руках, лежачи на горизонтальній лаві, протягом 10-12 секунд з відпочинком між підходами 3-4 хв, по 3-4 повторення.
4. Гра у волейбол.

Заключна частина: нахили на згиначі та розгиначі хребетного стовпа; виси на перекладині; повільний біг.

Заняття №2

Розминка протягом 10-12 хв., в неї входив біг в помірному темпі і різновиди бігу, з прискоренням на 5, 8, 10, 15 м; стрибки на правій і лівій нозі, загальнорозвиваючі вправи в русі і на місці.

Основна частина:

1. Присідання зі штангою на плечах (60x6, 70x6x4, 80x2, 60x5), виконати 37 повторень.
2. Жим штанги лежачи від грудей на горизонтальній лаві (50x5, 60x5, 70x5, 60x5x4), всього підняти 35 повторень.
3. Вправа для розвитку біцепсів з обтяженням 10-15 кг, зробити 3 підходи по 10-12 разів, всього 30-36 повторення.
4. Вправа для розвитку трицепсів з обтяженням 10 кг, зробити 3 підходи по 10-12 разів, всього 30-36 повторення.

Заняття №3

Розминка – 10-12 хв. (біг і різновиди бігу, загальнорозвиваючі і акробатичні вправи). Основна частина:

1. Жим штанги через голову. Вага штанги підібрати оптимальним з тим, щоб можна було впевнено підняти її не менше 6 разів поспіль за 4 підходи.

2. Поштовх класичний (50х3, 60х3, 70х3-4х4, 60х3).
3. Нахили зі штангою на плечах: 5-10х3, де 5-10-вага штанги в кг.
4. Тяга штанги від помосту: 80х3-4х4, де 80 – вага штанги у відсотках від максимального результату в присіданнях.

Заключна частина: утримання кута ніг у висі на перекладині під кутом 90 градусів, біг з невеликими прискореннями.

Третій тиждень. Заняття №1

Розминка тривала протягом 10-12 хв., на ній виконувалися бігові вправи в помірному темпі, вправи в підскоках на одній і обох ногах, загальнорозвиваючі вправи в русі, перекиди, віджимання від підлоги, імітація техніки ривка і поштовху.

Основна частина:

1. Ривок штанги в сід: 50х5, 60х4, 70х3х4, виконати 21 підйом.
2. Жим штанги лежачи від грудей на похилій лаві (30-40%): 60х6х4, необхідно виконати 24 підйому штанги.
3. Присідання зі штангою на плечах: 50х5, 60х5х4.
4. Вправа для розвитку біцепсів і трицепсів: 10х10х3, в дозування до 30 підйомів.

Заключна частина: гра в футбол.

Заняття №2

Розминка-біг на 30-50 м, імітація техніки поштовху, стрибки в довжину з місця, загальнорозвиваючі вправи. Основна частина:

1. Присідання зі штангою на плечах: 50х5, 60х5, 70х5х3, 60х10х2.
2. Ривок штанги двома руками в напівприсід: 60х3, 70х3х5.
3. Жим штанги стоячи від грудей з вагою 20-30 кг по 5 разів за підхід.
4. Тяга штанги двома руками в нахилі: 30-40х5х4.

Заключна частина: загальнорозвиваючі силові вправи для м'язів рук, м'язів спини; вис на перекладині.

Заняття №3. Складалося з розминки протягом 12-15 хв., яка містила біг і його різновиди, загальнорозвиваючі і акробатичні вправи для розвитку гнучкості і координації.

Основна частина:

1. Жим штанги через голову: 30х5, 40х4, 45х2х3. Зробити 15 підйомів.
2. Жим лежачи: 50х10, 60х8, 60х6, 70х6х2. Зробити 26 підйомів.
3. Нахили зі штангою за головою: 30х5, 40х5х4. Зробити 25 підйомів.
4. Тяга штанги двома руками: 70х3, 80х3х5. Зробити 18 підйомів.

Заключна частина: стрибки в довжину з місця, нахили, загальнорозвиваючі силові вправи для м'язів рук, спини і черевного преса.

1.3 Види сили і методи розвитку силових здібностей

Під силою розуміється здатність людини долати зовнішній опір або протистояти йому за рахунок м'язових зусиль (напружень) [22, 28 та ін.].

Що силові здібності проявляються не самі по собі, а через будь-яку рухову діяльність. При цьому вплив, на прояв їх надають різні фактори, внесок яких в кожному конкретному випадку змінюється в залежності від конкретних рухових дій і умов їх здійснення, виду силових здібностей, генетичних факторів, вікових, статевих та індивідуальних особливостей людини [51].

Серед них виділяють:

- 1) власне м'язові;
- 2) центрально-нервові;
- 3) особистісно-психічні;
- 4) біомеханічні;
- 5) біохімічні;
- 6) фізіологічні фактори, а також різні умови зовнішнього середовища, в яких здійснюється рухова діяльність.

До власне м'язових факторів відносять: скорочувальні властивості м'язів, які залежать від співвідношення білих (що відносно швидко скорочуються) і червоних (відносно повільно скорочуються) м'язових волокон; активність ферментів м'язового скорочення; потужність механізмів анаеробного енергозабезпечення м'язової роботи; фізіологічний поперечник і масу м'язів; якість міжм'язової координації [31, 33, 35, 36, 37].

На спортивному тренуванні для оцінки ступеня розвитку власне силових здібностей розрізняють абсолютну і відносну силу [16].

Власне силові здібності проявляються:

1) при відносно повільних скороченнях м'язів, у вправах, виконуваних з граничними обтяженнями;

2) при м'язових напругах ізометричного (статичного) режиму (без зміни довжини м'язи). Відповідно до цього розрізняють повільну силу і статичну силу.

Для виховання даних здібностей з ненадійними обтяженнями і для одночасного збільшення м'язової маси застосовують середній і варіативний темп у виконуваних вправах, вправу слід виконувати до явно вираженого стомлення.

У долаючому режимі роботи (міометричний метод) м'язів повинні передбачає застосування близькомежевих обтяжень, рівних 2-3 ПМ від 90% до 95% для того щоб виховувати власне-силові здібності. Робота таких обтяжень рекомендується поєднувати з вагою 4-6 повтореннями, з інтервалом відпочинку оптимальним, до повного відновлення (4-5 хв).

На думку Л. С.Дворкіна, 2005р., ця методика є однією з основних, особливо в тих видах діяльності, де велику роль відіграє відносна сила, тобто приріст сили йде без збільшення м'язової маси [51, 55]. Однак ряд авторів А. Н.Воробйов, Л. С. Дворкін, ю. К. Сорокін, р. п. Мороз не рекомендує використовувати дану методику з початківцями спортсменами і дітьми взагалі.

Для виховання власне-силових здібностей у вправах, що виконуються в поступаєтьс режимі роботи (пліометричний метод) м'язів, передбачає застосування в роботі з початківцями спортсменами обтяжень вагою від 70% до 80% від максимального, показаного в міометричному методі [51]. Виходячи з цього, рекомендується вагу доводити поступово до 120% -140%, застосовуючи від 2 до 3 вправ з 2-5 повтореннями [55].

Роботу в поступаючому режимі роботи м'язів рекомендується поєднувати як з долає, так і з ізометричним режимом [4, 31, 34, 35 та ін.].

Ізометрична (статична) сила виділяється двома особливостями проявів, це при нарузі м'язів за рахунок активних вольових зусиль людини (активна статична сила) і при спробі зовнішніх сил або під впливом власної ваги людини насильно розтягнути напружений м'яз (пасивна статична сила) [25].

Застосовуючи пліометричний метод, в літературі говориться що, можна розвинути набагато більше за абсолютною величиною напругу м'язів, ніж застосовуючи міометричний метод. В цьому випадку можна досягти напруги м'язів, що перевершує на 10-30% його максимальну величину при міометричній роботі [5]. При підйомі важких предметів, особливо в багатьох важкоатлетичних вправах, виникають значні м'язові напруги, коли спортсмену доводиться погашати кінетичну енергію свого тіла і снаряда [34, 52 та ін.].

Власне-силові здібності характеризуються великою м'язовою напругою і проявляються в долаючому, поступальному і статичному режимах роботи м'язів. Вони визначаються фізіологічним поперечником м'язу і функціональними можливостями нервово-м'язового апарату.

З аналізу літературних джерел ми виявили, що швидкісно-силові здібності характеризуються неграничними напругами м'язів, що проявляються з необхідною, часто максимальною потужністю у вправах, виконуваних зі значною швидкістю, але не досягає, як правило, граничної величини [22, 34].

Швидкісно-силові здібності проявляються в рухових діях, в яких потрібна швидкість рухів поряд зі значною силою м'язів. Виходячи з цього, чим значніше зовнішнє обтяження, що долається спортсменом, тим більшу роль відіграє силовий компонент, а при меншому обтяженні зростає значимість швидкісного компонента.

До даних здібностей відносять в основному вибухову силу, яка відображає здатність людини по ходу виконання рухової дії досягати максимальних показників сили в можливо короткий час [55].

Виділяють два прояви: стартова сила і прискорююча сила. Стартову силу характеризують як здатність м'язів до швидкого розвитку робочого зусилля в початковий момент їх напруги, а прискорюючу – як здатність м'язів до швидкості нарощування робочого зусилля в умовах їх скорочення [21].

Є думки, що швидкісно-силові здібності розвивають швидку силу, яка характеризується немежевою напругою м'язів, що проявляється у вправах, які виконуються зі значною швидкістю, що не досягає граничної величини [19, 44].

До специфічних видів силових здібностей відносять силову витривалість і силову спритність. Силова витривалість позначається, як здатність протистояти стомленню, що викликається відносно тривалими м'язовими напруженнями значної величини.

Залежно від режиму роботи м'язів виділяють статичну і динамічну силову витривалість. Для циклічної і ациклічної діяльності виділяють динамічну силову витривалість, а статична силова витривалість типова для діяльності, пов'язаної з утриманням робочої напруги в певній позі, вага в середньому повинен дорівнює 20% -50% від максимальної сили.

Найсприятливішим періодам розвитку сили у хлопчиків і юнаків вважається вік від 13-14 до 17-18 років, чому в чималому ступені відповідає частка м'язової маси до загальної маси тіла (до 10-11 років вона становить приблизно 23%, до 14-15 років – 33%, а до 17-18 років – 45%). Найбільш значні темпи зростання відносної сили різних м'язових груп спостерігаються в молодшому шкільному віці, особливо у дітей від 9 до 11 років [35].

В зазначені відрізки часу силові здібності найбільшою мірою піддаються цілеспрямованим впливам. При розвитку сили слід враховувати морфофункціональні можливості зростаючого організму.

У практиці тренування спортсменів застосовуються статичні зусилля до 100% від величини максимуму протягом 5-10с і локального зусилля окремих м'язових груп – до 50% від максимального і тривалістю 15-30 с. При виконанні вправу займаються не повинен затримувати дихання.

Вивчивши стан питання з аналізу літературних джерел, ми виявили, що фізична працездатність юнаків 15-17 років зростає, підвищується м'язова сила, що так важливо для даного віку, а координація рухів за своїми якостями наближається до стану дорослої людини. В даний вік в основному відзначається, закінчення статевого дозрівання у юнаків, загальний темп зростання сповільнюється.

Автори відзначають, що силова підготовка допустима лише в юнацькому віці 17-20 років. Хоча в фізіології йдеться про закінчення процесу окостеніння більшої частини скелета у старшокласників, що саме у віці 15-17 років, формується м'язи, сухожилля і зв'язки, а силова підготовка здатна зміцнити їх.

М'язи юнаків розвиваються рівномірно і швидко, в зв'язку, з чим збільшується м'язова маса і зростає сила. За рахунок збільшення сили м'язів правої і лівої половини тіла в цьому віці значно відзначається асиметрія. Це передбачає цілеспрямований вплив з метою симетричного розвитку м'язів правої і лівої сторін тулуба. В даному віці, як правило, у більшості юнаків права рука сильніше ніж ліва.

Основними методами розвитку сили для учнів є методи повторних і динамічних зусиль, а ізокінетичний режим роботи повинен служити лише доповненням до основних методів. Застосування максимальних зусиль не розглядається в даному віці, як і застосування ізометричних зусиль. В середньому і старшому шкільному віці розвиток сили має полягати в зміцненні основних м'язових груп, застосовуючи переважно вправи з обтяженням власної ваги тіла.

Юнакам 15-17 років характерно будувати заняття на основі застосування вправ для виховання швидкісно-силових здібностей і силової витривалості, із застосуванням долаючого і поступального режиму роботи м'язових напружень з непередбаченими обтяженнями.

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Завдання дослідження

Мета дослідження – підвищення фізичної підготовленості юнаків 15-17 років на основі використання засобів атлетичної гімнастики.

1. На основі аналізу та узагальнення науково-методичної літератури дати оцінку ефективності застосування різних засобів тренування для підвищення фізичної та силової підготовленості юнаків.

2. Виявити ефективність використання засобів атлетичної гімнастики в силовому тренуванні юнаків 15-17 років.

3. Розробити методiku силового тренування юнаків 15-17 років на основі використання дозованого навантаження з поєднанням різних режимів м'язової діяльності і методів розвитку сили.

4. Експериментально обґрунтувати ефективність розробленої методики силового тренування юнаків 15-17 років, з використанням засобів атлетичної гімнастики.

2.2 Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань було використано педагогічні методи дослідження:

- вивчення та аналіз літературних джерел,
- педагогічні спостереження,
- антропометричні вимірювання,
- педагогічне тестування фізичної підготовленості,
- педагогічний експеримент,
- методи математичної статистики.

Вивчення літературних джерел дозволило систематизувати наукові погляди, методичні положення, дані педагогічних спостережень з питань

розвитку силових здібностей. Проведений аналіз і узагальнення науково-методичної літератури дозволили сформуувати робочу гіпотезу і визначити основні завдання дослідження. Поряд з поглядами тренерів-педагогів у швидкісно-силових і силових видах спорту вивчалися наукові роботи з області різних наук: біомеханіки, фізіології, теорії фізичної культури, педагогіки, психології, спортивної медицини, теорії та методики тренування в інших видах спорту.

В результаті проведеного аналізу літературних даних було виявлено, що розробка основоположних методичних рекомендацій щодо широкого використання різних засобів силової підготовки юнаків 15-17 років, стримується дефіцитом наукових досліджень.

Важливу роль у вирішенні поставлених завдань відігравали педагогічні спостереження, які велися систематично під час тренувальних занять. У програму педагогічних спостережень входило вивчення:

1. послідовності в навчанні елементів техніки;
2. обсяг і інтенсивність тренувальних навантажень;
3. тривалість інтервалів відпочинку;
4. зміни ваги обтяження.

Для визначення морфофункціональних особливостей організму в зв'язку з оцінкою фізичного розвитку обстежуваних використовувалися антропометричні вимірювання:

Довжина тіла. Вимірювання росту проводилася в положення, стоячи вертикальним ростоміром. Діапазон вимірювання довжини з 50см до 250см (точність вимірювання – 0,5 мм). Випробуваний стає на майданчик ростоміра в випрямленому положення, без взуття і верхнього одягу, в трусах і шкарпетках (з міркування гігієни), торкаючись вертикальної стійки трьома точками: п'ятами, сідницями і міжлопаточною областю; руки опущені, п'яти разом, голова фіксована в положення, коли верхній край козелка вушної раковини і нижній край очниці знаходиться в одній горизонтальній площині.

Маса тіла. Зважування проводилося на медичних вагах. Діапазон вимірювання від 0,1 кг до 150кг (точність вимірювання – 0,1 кг), без взуття в шкарпетках.

3. Обхватні розміри тіла. Були зроблені виміри обхвату плеча (в стані спокою і напруженому) і передпліччя правої руки, стегна і гомілки правої ноги, грудної клітини (в спокійному положенні і на максимальному вдиху і на видиху) і талії. Вимірювання проводилося без одягу, гнучкою сантиметровою стрічкою. Діапазон вимірювання від 0,1 см до 100см (точність вимірювання - 0,5 см).

Обхват грудної клітини проводився в наступному положення – стрічка проходить ззаду під нижніми кутами лопаток, спереду на рівні сосків. Обхват грудей проводилася в стан спокою. Обсяг грудної клітини вимірюється тричі: в спокійному стані, при повному вдиху і при максимальному видиху. Під час вимірювань сантиметрова стрічка, оперізуючи грудну клітку, проходить спереду над сосками, а ззаду – у нижніх країв лопаток.

Обхват плеча в спокійному стані вимірювався в горизонтальній площині в місці найбільшого розвитку двоголового м'яза плеча при вільно опущеній руці; обхват плеча в напруженому стані вимірювався в тому ж місці, але тільки рука в цьому випадку повинна бути зігнута в лікті, а м'язи плеча напружені.

Обхват передпліччя вимірювався в горизонтальній площині в місці найбільшого розвитку м'язів передпліччя при вільно опущеній руці.

Обхват талії. Окружність талії вимірювалася натщесерце, при прискореному диханні.

Обхват стегна вимірювався в горизонтальній площині. При вимірюванні обсягу стегон сантиметрова стрічка повинна охоплювати найширше місце стегна, в області під'ягодічної складки ззаду і верхньої третини стегна спереду. Вимірювати обсяг стегна слід стоячи на прямій нозі.

Обхват гомілки. Об'єм гомілок вимірювався посередині литкового м'яза.

Для оцінки рівня розвитку фізичних якостей використовувався ряд спеціальних тестів.

Кистьова динамометрія проводилася для вимірювання сили згиначів пальців правої і лівої кисті динамометром кистьовим.

Діапазон вимірюваних зусиль від 10 до 100кг (ціна поділки шкали – 2кг). Випробуваний стоїть прямо з прямою і піднятою в сторону рукою, обхопивши динамометр пензлем і максимально стискає його. Під час тесту не дозволялося робити різкі рухи, сходити з місця, згинати і опускати руку. Вимірювання проводилося по дві спроби на праву і ліву руку, результат визначався по кращій спробі. Вимірювалося сила м'язів згиначів пальців кисті в кілограмах.

Станова динамометрія. Станова динамометрія вимірювалася становим динамометром. Діапазон вимірюваних зусиль від 20 до 200кг (ціна поділки шкали – 2кг). Випробуваний стає на підставку для упору ніг. Гак динамометра з'єднується з підставкою через одну з сполучних планок, в залежності від зростання випробуваного. Таким чином, випробуваний тримає ноги прямими, нахилив тулуба приблизно становило 10° щодо вертикалі, після чого бере обома руками рукоятку динамометра і прагне випрямити тулуба і з цією метою з усією силою тягне рукоятку вгору. Під час вимірювання ноги не повинні бути зігнуті (в колінних суглобах). Випробуванням давалося по дві спроби, результат визначався за кращою з них. Вимірювалося сила м'язів спини в кілограмах.

У проведеному дослідженні, для оцінки розвитку фізичних якостей були використані загальноприйняті в педагогічній та експериментальній практиці контрольні вправи (тести), що дозволяють об'єктивно визначити розвиток фізичної підготовленості юнаків.

Вправи для оцінки фізичної підготовки виконували практично здорові діти, віднесені за станом здоров'я до основної медичної групи. Перед виконанням вправи слід показати його техніку і запропонувати її випробувати. Контрольні випробування проводилися в змагальній обстановці. Одяг випробовуваних повинна бути зручною і у відповідність з погодними умовами.

Рівень розвитку фізичних якостей визначається на основі отриманих даних обраними нами тестів у випробуванні для оцінки загальної та спеціальної фізичної підготовленості випробовуваних.

Програма тестування загальної фізичної підготовленості базується на стандартних тестах, які прості у виконанні та інформативні.

1. Біг 100 м. Тест призначений для вимірювання секундоміром швидкості. З низького старту (без колодок), в забігу бере участь по 5 осіб. За командою «на старт!» вони займають вихідне положення на лінії старту. По команді «увага!» нахиляються вперед, а потім слідує команда «Марш!». Після цієї команди біжать до зазначеної відсичення фінішу з гранично максимальною швидкістю. Кожен випробуваний повинен бігти по своїй індивідуальній доріжці, позначеної лініями шириною 5см. В процесі бігу стежити, щоб він не знизив швидкість перед фінішем. Перевірити, щоб не слизькою була доріжка, не було ніяких перешкод. Вправи виконується в спортивній формі і у взутті з гумовою підошвою (міцно зашнуровані). На виконання вправи давалася від 1 до 2 спроб, після чого найкраща спроба заноситься в протокол. Вимірювання проводилися за допомогою електронного секундоміра в секундах (точність вимірювань до 0,1 сек).

Тест біг на 1000 метрів, вимірював загальну витривалість. Вправи виконувалося з високого старту, по 5 чоловік в забігу. За командою «на старт!» вони підходять до лінії і займають початкове положення. По команді «Увага!» вони нахиляються вперед, а потім слід команда «Марш!». Після цієї команди біжать 5 кіл по 200 метрів з граничною швидкістю до зазначеної відсичення фінішу. У процесі бігу викладач контролює учнів. Після фінішу простежити, щоб всі продовжили пересування в ходьбі. Вправи виконується в спортивній формі і у взутті з гумовою підошвою (міцно зашнуровані). На виконання тесту давалася 1 спроба, яка після заноситься в протокол. Час бігу вимірювався електронним секундоміром в секундах (точність вимірювань до 0,1 сек).

Стрибок у довжину з місця. Тест вимірював швидкісно-силові здібності нижніх кінцівок. Стрибок у довжину з місця поштовхом двох ніг виконувався з вихідного місця зі стійки ноги нарізно стоячи перед лінії відсичення, виконувався з помахом рук вгору-вниз зігнувшись при команді «можна!». Заборонялося заступати за лінію старту, торкатися підлоги будь-якою частиною тіла, крім ступень ніг. Група юнаків розділена була на 2 підгрупи, і виконували

тест з зазначеного місця для здачі, щоб прискорити процес тестування. Тест виконувався по 1 людині в двох місцях, кожному випробуваному давалася три спроби, кращий результат фіксувався в протокол. Результат стрибка фіксувався метровою рулеткою, що знаходиться на підлозі. Результат визначався в сантиметрах (з точністю до 1 см) по проекції п'ят на сантиметровій рулетці.

Стрибок у висоту з місця поштовхом двох ніг за методикою Абалакова.

Тест дозволяє виявити вибухову силу розгиначів ніг [87, 167]. Стрибок у висоту оцінювався за результатами стрибка вгору з місця поштовхом двох ніг за методикою Абалакова. Висота стрибка фіксувалася сантиметровою стрічкою, прикріпленою до важкоатлетичного поясу одягненому на випробуваного і пропущеного через тримач, який прикріплений до підлоги.

Випробуваний стає стопами між кріпиться фіксатором до підлоги в стійку ноги нарізно, потім натягувалася сантиметрова стрічка, після чого дозволялося зробити стрибок вгору за допомогою згинань розгинань ніг.

Заборонялося робити попереднє підстрибування, стрибок вперед-вгору, допомагати помахом рук. Реєструвався найкращий результат з трьох спроб. Більшість авторів вважають тести-стрибок у довжину з місця, стрибок у висоту з місця без участі рук, об'єктивними показниками швидкісно-силових якостей.

Підтягування на високій перекладині з вису. Тест дозволяє виміряти власне силові здібності. Вправи виконують по 3 людини з вису, захопленням зверху на ширині плечей, кожен на окремій перекладині, яка навішана на окрему шведську стінку. Без інерційних рухів силою згинаються руки, щоб підборіддя був над рівнем поперечини. При виконанні голова вертикально, тіло пряме, ноги не згинаються, шкарпетки відтягнуті. Називаються П. І. Б. юнаків, які будуть виконувати вправи, після чого вони використовують магnezію для рук, займають вихідне положення вис на поперечину, починають виконувати вправи на максимальну кількість разів. До кожної перекладині прикріплений викладач, який контролював випробуваного стоячи ззаду і вважав вголос кількість зарахованих разів.

Піднімання тулуба за 30 с. Тест призначений для вимірювання силової витривалості. Підйом тулуба одночасно виконували по 4 людини кожен на

окремому маті, а так само наступні 4 людини тримають ноги, після чого змінюються. Вправи виконується по команді «на старт!» обстежуваний займає вихідне положення, лежачи на спині (на мат) зігнувши ноги під 90° , руки за головою пальцями в замок лікті на маті. Партнер фіксує стопи руками впираючись на кісточку голеностопу (стопи розташовані один від одного на 10-15см), потім звучить команда «увага!», вони лежать нерухомо, після чого слід команда «Марш!», при цій команді випробовувані виконують максимально кількість разів з максимальною швидкістю поки не прозвучить команда «Стоп!». За кожним виконуючим прикріплений суддя, який веде рахунок, зараховуються той раз, який був виконаний правильно з дотиком ліктів мату і колін, не розпустивши пальці рук з-за голови. На виконання дається одна спроба, після чого результат реєструвалися в протокол, перезадача дозволяється тільки в разі технічної помилки після відновлення дихання.

Метання набивного м'яча 3 кг двома руками через голову в положенні сидячи. Тест призначений для розвитку швидкісно-силових здібностей плечового пояса. Метання набивного м'яча виконували по 2 людини на окремих матах на безпечній відстані один від одного, метаючи в одну сторону за сигналом судді, спочатку перший метає, другий готується, займаючи вихідне положення сидячи ноги нарізно, м'яч утримується двома руками над головою, з цього положення випробуваний злегка нахиляється назад і метає м'яч вперед якнайдалі потім другий, після чого першому подається м'яч для другої спроби. При виконання вправи ноги прямі. З трьох спроб зараховується кращий результат. Довжина метання визначається від уявної лінії перетину таза і тулуба до ближньої точки дотику снаряда.

Програма тестування спеціальної фізичної підготовленості базується на тестах, які прості у виконанні та інформативні.

Для оцінки силових здібностей використовувалися вправи зі штангою, які не потребують попередньої технічної підготовки. До таких вправ відносяться жим штанги лежачи і присідання зі штангою на плечах.

У цих вправах фіксувалися максимальні результати (в кілограмах). Кожному учаснику давалося виконати «проходку» для визначення кінцевого результату з динамікою збільшення ваги штанги кратної 5 кілограмам.

Жим штанги лежачи виконувався на горизонтальній лаві з повною опорою стопи об підлогу, лежачи на спині (юнак повинен розташуватися на лаві так щоб штанга балу на рівні очей). Штанга бралася зі стійок захопленням зверху на ширині плечей (ширина хвата не перевищував 80см.), потім штанга фіксувалася на рівні плечей на прямих руках, після чого виконувалося згинання (на вдиху), розгинання (на видиху) рук до торкання грифом штанги грудної клітини (на рівні сосків) силою м'язів рук. При виконанні вправи заборонялося «дотискати» штангу, робити «швунг» грудьми, на початку руху, ставати «на міст» (прогинатися).

Присідання зі штангою на плечах виконувалося з положення стоячи. Штанга береться зі стійок захопленням зверху не вужче ширини плечей, стійка на ширині плечей носки розгорнуті, тулуб випрямлено. Присідання виконується до рівня, забезпеченого природною рухливістю в колінних суглобах, але при цьому положення стегна повинно бути нижче горизонтального рівня. Заборонялося використовувати ресорний рух ніг, виконувати «кач», повторні спроби піднятися з присідання. Необхідно відзначити, що присідання є універсальною вправою для розвитку м'язової сили, так як воно являє собою два режими м'язової діяльності (поступальний і долаючий). При поступальній роботі сила м'язів спрямована проти сили інерції і тому в більшій мірі сприяє стимуляції швидкості скорочення м'язів, а при долаючій роботі сила м'язів спрямована проти ваги обтяження і стимулює переважно силовий компонент руху.

Вибір даної вправи пов'язаний ще й з тим, що це швидкісно-силова вправа, в якому беруть участь найбільші групи м'язів нижніх кінцівок, які беруть на себе основну частину тренувального навантаження.

Методи математичної статистики.

Результати, отримані в ході дослідження, були статистично оброблені на комп'ютері з використанням пакету програм «MS Excell 2016». Для даного

дослідження були застосовані методи математичної статистики: метод середніх величин, t-критерії Стьюдента.

У групах обчислювали стандартне відхилення (σ) за такою формулою:

$$\sigma = \frac{X_{i\max} - X_{i\min}}{K}$$

де $X_{i\max}$ – найбільший показник; $X_{i\min}$ – найменший показник; K – табличний коефіцієнт.

2.3 Організація дослідження

Дослідження включало в себе три етапи. На першому етапі (вересень-жовтень 2020 року) вивчалася і аналізувалася науково-методична література, вивчалися вікові особливості юнаків 15-17 років, сучасні методики розвитку силових здібностей.

Другий етап дослідження (початок вересня 2020 - кінець лютого 2021 року) передбачав проведення тестування фізичної підготовленості, антропометричних вимірювань, морфофункціонального стану, а також проведення основного педагогічного експерименту. Визначалася ефективність пропонованої методики силової підготовки юнаків 15-17 років, з використанням засобів атлетичної гімнастики.

Інструментальний метод, антропометричні вимірювання та тестування фізичної підготовленості проводилися до експерименту (початок вересня 2020 року) і після експерименту (кінець лютого 2021 року), протягом трьох днів.

У перший день проводилися антропометричні вимірювання, і пульсометрія. Тестування загальної фізичної підготовленості проводилося в послідовності по тестах:

- стрибок у висоту з місця
- згинання тулуба з положення лежачи на спині.

У другий день педагогічного експерименту було проведено тестування фізичних якостей в послідовності по тестах:

- біг 100 метрів,
- підтягування на високій перекладині з вису,
- стрибок в довжину з місця,
- метання набивного м'яча (3кг) двома руками з положення сидячи ноги нарізно,
- біг 1000 метрів.

У заключний третій день було проведено тестування спеціальної фізичної підготовленості за допомогою:

- кистьової динамометрії сили згиначів пальців правої і лівої руки,
- станової динамометрії
- вправ на силу м'язів ніг і плечового пояса (присідання зі штангою на плечах; жим штанги лежачи на горизонтальній лаві).

Третій етап дослідження (березень-листопад 2021 року) включав обробку отриманих результатів дослідження, написання висновків по роботі, остаточне редагування та оформлення кваліфікаційної роботи.

Контрольна група (КГ) виключно займалася за змістом загальноприйнятої методики, з застосування методів повторних, динамічних і ізометричних зусиль. Силова підготовка будувалася на основі застосування вільних обтяжень, із загальним навантаженням не більше 70% від максимуму, і виконанням вправ з власною вагою тіла.

Силові тренування експериментальної групи (ЕГ) будувалася по розробленій нами методиці з пропонованим поєднанням режимів м'язових напружень, у вправах для розвитку того чи іншого виду силових здібностей (Рисунок 2.1). Для розвитку власне-силових (максимальних) здібностей, ми застосовували вправи динамічного, ізокінетичного і статодинамічного режиму, для розвитку швидко-силових здібностей застосовувалися динамічний, ізометричний і ізокінетичний режим, а для силової витривалості застосовувався динамічний, ізометричний і ізотонічний режими м'язових напруг.



Рисунок 2.1 Методика побудови тренувальних занять силової спрямованості (експериментальна група)

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Виходячи з того, що в силовому тренуванні поєднувалися вправи з спрямованістю на розвиток силових і швидко-силових здібностей, застосовувався метод максимальних, ізокінетичних і повторних зусиль.

У поєднання вправ на розвиток силових здібностей і силовій витривалості застосовувалися методи максимальних, ізокінетичних, ізотонічних зусиль і багаторазового повторення.

Застосовуючи поєднання вправ на розвиток швидко-силових здібностей і силовій витривалості, застосовувалися методи ізокінетичних, ізометричних зусиль і методу багаторазових повторень «до відмови».

Обсяг тренувального навантаження в силовому тренуванні експериментальної групи становив 70%-90% від загального обсягу.

У таблиці 3.1 представлено співвідношення ваги обтяження і граничного числа повторень, що застосовуються в силових вправах у випробовуваних контрольної та експериментальної груп.

Таблиця 3.1

Співвідношення ваги обтяження і граничного числа повторень в силових вправах

Умовні рівні інтенсивності	Вага обтяження, у % до максимальної	Число можливих повторень в одному підході (повторний максимум ПМ) повторений
1	Понад 100	1
2	100	1-2
3	95	2-3
4	90-85	3-6
5	80-75	5-8
6	70-60	9-15
7	50-55	15-30
8	45 і нижче	30 і вище

У таблиці 3.2 представлений розподіл навантаження на групи м'язів за період дослідження в експериментальній групі.

Розподіл навантаження на групи м'язів при плануванні силового тренування експериментальної групи

№ п/п	М'язова група	Кількість виконуваних вправ (%виконаної роботи)							
		Перший місяць				Другий місяць			
		1 тиждень	2 тиждень	3 тиждень	4 тиждень	1 тиждень	2 тиждень	3 тиждень	4 тиждень
1.	М'язи рук	4 (14.8%)	4 (16.6%)	4 (17.4%)	3 (12.0%)	4 (16.0%)	3 (12.5%)	3 (12.0%)	5 (19.2%)
2.	М'язи плечового поясу	6 (22.2%)	4 (16.6%)	5 (21.7%)	3 (12.0%)	7 (28.0%)	5 (20.9%)	6 (24.0%)	4 (15.4%)
3.	М'язи грудей	5 (18.6%)	4 (16.6%)	4 (17.4%)	3 (12.0%)	4 (16.0%)	3 (12.5%)	3 (12.0%)	4 (15.4%)
4.	М'язи спини	6 (22.2%)	5 (20.8%)	5 (21.7%)	7 (28.0%)	4 (16.0%)	6 (25.0%)	7 (28.0%)	7 (27.0%)
5.	М'язи черевного пресу	3 (11.1%)	3 (12.8%)	2 (8.8%)	5 (20.0%)	3 (12.0%)	4 (16.6%)	3 (12.0%)	3 (11.5%)
6.	М'язи нижніх кінцівок	3 (11.1%)	4 (16.6%)	3 (13.0%)	4 (16.0%)	3 (12.0%)	3 (12.5%)	3 (12.0%)	3 (11.5%)
Всього:		27	24	23	25	25	24	25	26

Застосування дозованого силового навантаження з м'язовими напруженнями динамічного, статичного, статодинамічного, ізокінетичного та ізотонічного характеру впливає на мофрорфункціональний стан юнаків 15-17 років. Виходячи з цього, вимірювалися показники частоти серцевих скорочень (ЧСС) і артеріальний тиск (АТ).

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) для юнаків 15-17 років нормою вважається пульс 70-80 уд / хв, якщо конкретніше – ближче до 72 уд/хв. Він повинен бути ритмічним і після тренувального навантаження швидко повертатися до вихідної величини.

При правильно організованих заняттях число ударів в хвилину поступово зменшується. У тренуваних атлетів він може бути менше 60 уд\хв. Час, за який пульс після навантаження повертається до норми, при цьому також скорочується.

Порівнюючи міжгрупову характеристику показників ЧСС в контрольній і експериментальній групах за нормативними даними класифікації Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), ми бачимо, що у обох груп за рахунок

зменшення випробовуваних з низьким і високим показником збільшився відсоток випробовуваних з нормальним показником, але у експериментальній групі результат з нормальним показником на 20,9% перевершив контрольну групу, так само скоротився відсоток випробовуваних з високим показником.

Покладаючись на рівні показників опублікованих у ВООЗ по параметрами ЧСС, можна відзначити, що застосовувані засоби і методи по розвитку сили, не впливають на організм юнаків 15-17 років негативно, а навіть сприяють поліпшенню стану здоров'я.

Визначення вимірювання стану артеріального тиску ґрунтувалося на застосування оцінки рівня класифікації прийнятої у ВООЗ 1999р.

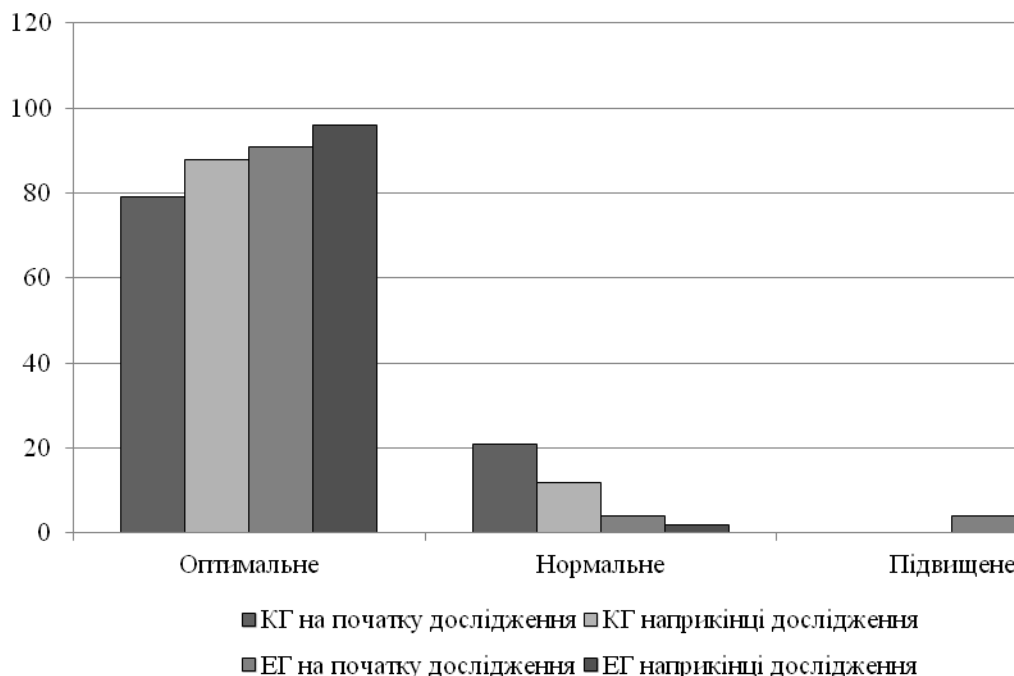


Рисунок 3.1. Динамічні характеристики систолічного артеріального тиску в КГ і ЕГ в період педагогічного експерименту.

На рисунках 3.1 і 3.2 зображені діаграми з результатами систолічного артеріального тиску (САТ) і діастолічного артеріального тиску (ДАТ) в контрольній і експериментальній групах. В період дослідження ми бачимо, що великий відсоток результатів до експерименту коливаються між оптимальною і нормальною категорією, а після дослідження відсоток випробовуваних з підвищеною нормальною і нормальною категорією знизився, за рахунок чого збільшився результат з оптимальною категорією.

Отримані дані по артеріальному тиску дозволяють говорити, що застосовувана методика з розвитку силових здібностей на заняттях атлетичної сприяє поліпшенню функціонального стану.

У період експерименту велика увага приділялася як підвищенню фізичної підготовленості, так і збільшенню рівня фізичного розвитку.

Отримані нами в процесі всього педагогічного експерименту дані антропометричних показників юнаків 15-17 років дозволили обґрунтувати вплив занять з силової підготовки із застосуванням тренувального навантаження з вагою 70%-90% від загального обсягу вправ силового характеру з використанням методів багаторазового повторення, максимальних зусиль, на фізичний розвиток юнаків.

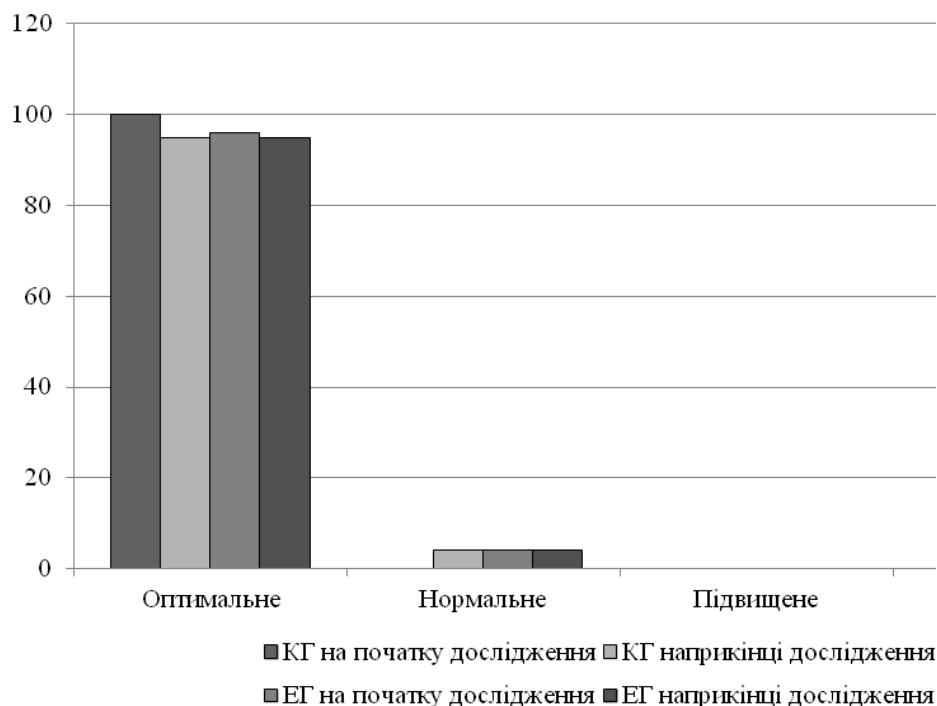


Рисунок 3.2. Динамічні характеристики діастолічного артеріального тиску в КГ і ЕГ в період педагогічного експерименту.

При порівняльному аналізі міжгрупових зрушень антропометричних показників в контрольній і експериментальній групах після педагогічного експерименту відбулися наступні зміни в результатах (таблиця 3.3). Ми бачимо, що за розрахунком критерію Стьюдента у вимірах росто-вагового показника і

обхвату талії результати є недостовірним ($p > 0.05$), всі інші зміни достовірні ($p < 0.05$).

Таблиця 3.3

Порівняльна характеристика антропометричних показників між групами
наприкінці дослідження

Вимірювання		КГ		ЕГ		p	%ЕГ- КГ
		$\overline{X \pm \sigma}$	%	$\overline{X \pm \sigma}$	%		
Зріст, см		174,3±6,9	0,6	175,9±4,9	2,5	>0,05	1,9%
Вага, кг		71,86±9,6	3,54	72,35±9,8	5,83	>0,05	2,29%
Обхват грудної клітини, см	У спок.	77,6±5,9	2,64	89,5±8,2	12,15	<0,05	9,51%
	На вдиху	80,8±6,15	2,15	93,9±8,2	13	<0,05	10,84%
	На видиху	74,7±4,9	2,33	86,4±7,9	14,3	<0,05	11,95%
Обхват плеча, см	У спок.	26,5±2,05	4,74	28,9±2,05	18,44	<0,05	13,70%
	Напруж.	27,3±2,05	4,2	30,6±2,5	21,42	<0,05	17,22%
Обхват передпліччя, см		22,3±1,3	0,45	24±2,08	10	<0,05	9,55%
Обхват талії, см		78,25±11,5	2,3	80,4±6,6	2	>0,05	-0,30%
Обхват стегна, см		39,9±3,1	4,45	50,1±6,15	29,45	<0,05	25,00%
Обхват гомілки, см		28,8±3,3	2,5	34,67±2,8	14,42	<0,05	11,92%

Відзначимо, що результати обхвату грудної клітини в трьох станах у випробовуваних експериментальної групи в середньому на 10% перевершили показники в КГ.

Позитивному приросту м'язів грудної клітини в експериментальній групі сприяло застосування вправ для розвитку м'язів тулуба з вагою 70% і більше з використанням ізокінетичного режиму роботи і методу максимальних зусиль. В обхваті передпліччя і гомілки результати в експериментальній групі в середньому на 10% вище ніж в контрольній, отримані дані можуть говорити про те що, що застосовані вправи для розвитку м'язів рук і ніг випробовуваних в експериментальній групі були спрямовані на зміцнення зап'ястя, ліктьового суглоба і гомілки.

У показниках обхвату плеча і стегна результат в експериментальній групі на 10% вище, ніж в контрольній. Такому вираженому приросту сприяли вправи для розвитку м'язів рук, які виконувалися на кожному занятті з використанням динамічного режиму і методу багаторазових напруг «до відмови».

Таблиця 3.4

Порівняльна характеристика загальної фізичної підготовленості юнаків 15-17 років КГ і ЕГ після експерименту

Тест	КГ		ЕГ		p	%ЕГ-КГ
	$\overline{X \pm \sigma}$	%	$\overline{X \pm \sigma}$	%		
Підтягування на перекладині, разів	7,79±3,6	59%	10.79±4.6	100.5	<0,05	41,5%
Піднімання тулуба за 30 с, разів	26,1±4,4	7%	32.2±2.6	18.8	<0,05	11,8%
Біг 1000 м, с	264,7±45,9	-9,9%	220.1±24.9	-19.4	<0,05	9,6%
Біг 100 м, с	13,9±0,90	-3,0%	12.63±0.7	-10.1	<0,05	7,2%
Стрибок у довжину з місця, см	197,4±16,4	3,0%	221.5±14.6	14.3	<0,05	11,6%
Стрибок у висоту з місця, см	27,4±3,3	9,0%	32.4±4.4	25.8	<0,05	16,9%
Метання набивного м'яча 3кг сидячи з-за голови, см	283,75±28,2	4,6%	326.5±42.3	16.7	<0,05	12,4%

Приросту розмірів стегна при виконанні вправ для розвитку м'язів ніг сприяли принципи самоконтролю зокрема, дзеркального зображення і загальноприйнятого принципу спостереження, головним завданням було дотримуватися методичних рекомендацій при виконанні. Для ефективності росту м'язів ніг слід один-два рази в тиждень застосовувати метод максимальних зусиль і не виконувати більше двох вправ на тиждень для розвитку м'язів ніг.

Після експерименту так само спостерігалися зрушення росто-вагових показників. Це підтверджує що, заняття з обтяженнями не загальмовують зростання, а збільшення м'язової маси впливає на вагу тіла юнаків.

Показники обхватних розмірів тіла юанків 15-17 років в експериментальній групі значно збільшилися.

У результатах в таблиці 3.4 ми бачимо, що приріст всіх результатів тестів є достовірним, при $p < 0.01$. Результати випробовуваних в експериментальній групі вище результатів випробовуваних в контрольній. Ці дані дозволяють нам говорити, що розроблена методика позитивно впливає не тільки на фізичний розвиток, а й на рівень фізичної підготовленості.

Слід звернути увагу на приріст в тесті, що визначає загальну витривалість (біг на 1000 м). Результат приросту в експериментальній групі перевершив в 2 рази показники в контрольній. на такий високий результат приросту в експериментальній групі, вплинули заняття за круговим методом, які здатні розвивати загальну і силову витривалість, але застосування даного методу не слід використовувати більше 1 разу на тиждень.

Після кругового тренування з обтяженнями слід наступні заняття провести з невеликими вагами обтяження снаряда до 70%, не більше 3 вправ, інші – не більше 50%.

У той же час відзначимо результати приросту в тестах «піднімання тулуба за 30 секунд» (тест дозволяє визначити силову витривалість), біг на 100 м (тест на швидкість), стрибок у довжину з місця (тест на швидкісно-силові здібності), стрибок у висоту (тест на вибухову силу розгиначів ніг) і метання набивного м'яча (тест визначає швидкісно-силові здібності).

Порівнюючи динаміку результатів приросту загальної фізичної підготовленості в контрольній та експериментальній групах наприкінці дослідження, ми бачимо, що результати в експериментальній перевершують показники контрольної групи у всіх тестах (рисунок 3.3). У тесті «підтягування на перекладині», стався найбільший приріст, який склав 41.5%. Такому високому приросту в розвитку м'язів плечового пояса і спини сприяли вправи

на спеціальних пристроях (тренажерах) з використанням методу максимальних і ізокінетичних зусиль.

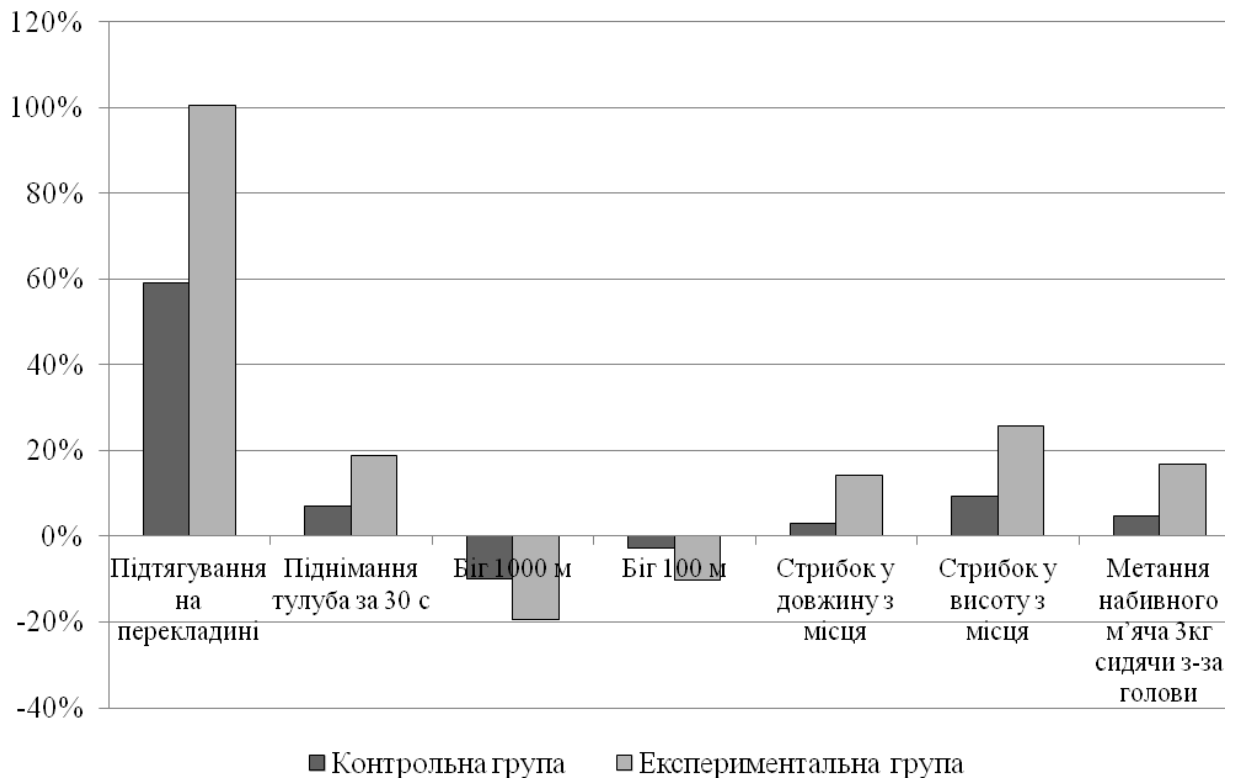


Рисунок 3.3. Динаміка результатів приросту загальної фізичної підготовленості юнаків 15-17 років в процесі педагогічного експерименту (%).

Таблиця 3.5

Порівняльна характеристика спеціальної фізичної підготовленості юнаків 15-17 років контрольної та експериментальної групи наприкінці дослідження

Тест Група	Жим лежачи, кг	Присідання зі штангою на плечах, кг	Кистьова динамометрія, кг		Станова динамометрія, кг
			Права рука	Ліва рука	
КГ	48,3±6,40	59,40±9,0	26,90±4,2	24,75±2,74	99,83±22,03
%	26,1	20,7	12,0	11,0	17,1
ЕГ	55,63±7,7	72,5±10,25	32,50±6,4	32,11±7,2	122,62±20,21
%	67,9	65,7	35,9	48,9	62,0
P	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
% КГ-ЕГ	41,8%	45,0%	24,0%	38,0%	45,0%

Моніторинг тестових вправ, що впливають на розвиток фізичних якостей юнаків 15-17 років обох груп, що беруть участь у дослідженні, визначив, що всі результати приросту, в тестових вправах, в експериментальній групі вище, ніж в контрольній. Порівняльний аналіз міжгрупового приросту показників спеціальної фізичної підготовленості юнаків 15-17 років наприкінці дослідження показав що приріст за усіма тестами був достовірними (таблиця 3.5).

Результат в середніх показниках по тестах в експериментальній групі значно вищий ніж в контрольній, це особливо виражено в тесті «жим штанги лежачи від грудей» – майже на 7,5 кг; в присіданні зі штангою на плечах різниця в середніх показниках становить приблизно 13 кг, а в становій динамометрії – близько 23 кг.

У тесті «кистьова динамометрія» середня величина сили м'язів згиначів пальців правої і лівої руки в експериментальній групі вище, ніж в контрольній.

На рисунку 3. 4 представлена порівняльна динаміка результатів спеціальної фізичної підготовленості в тестових вправах між групами. Ми бачимо, що результати приросту збільшилися в обох групах, але більш високі показники спостерігаються в експериментальній. Це доводить, що розроблена нами методика з розвитку силових здібностей юнаків 15-17 років, сприяє збільшенню сили і розвиває основні груп м'язів.

У тесті «жим штанги від грудей лежачи» спостерігається високий приріст в експериментальній групі на 41,8%. Даний результат дозволяє говорити про ефективність підібраних нами вправ для розвитку м'язів грудей, плечового пояса і м'язів спини.

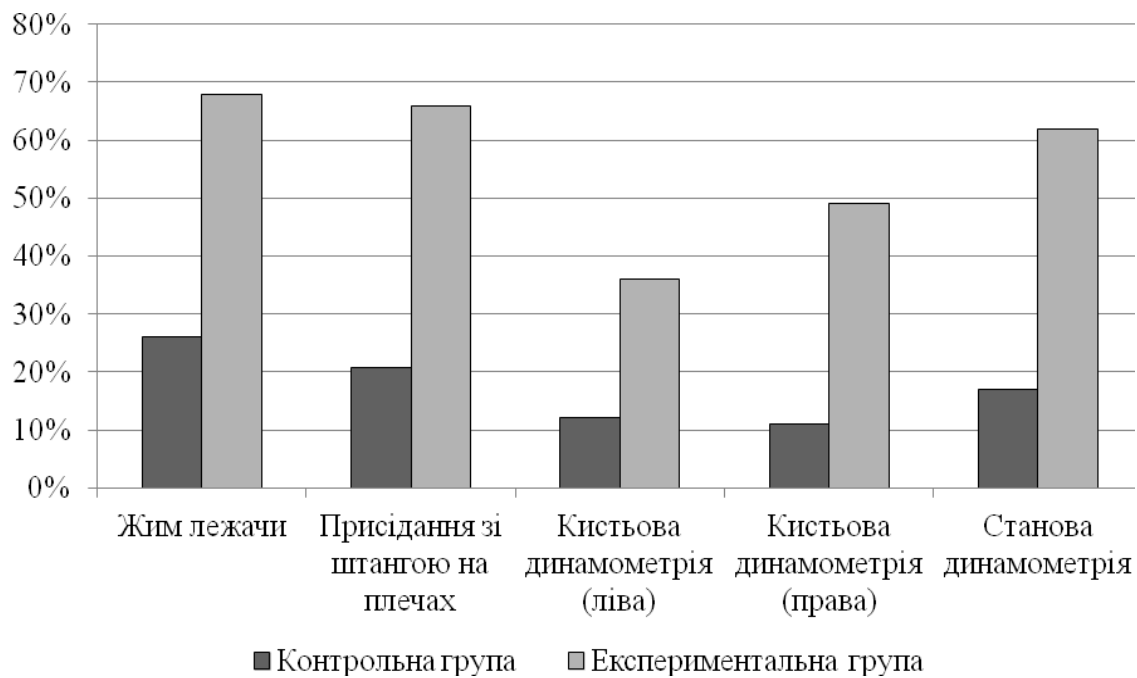


Рисунок 3. 4. Порівняльна динаміка результатів приросту спеціальної фізичної підготовленості юнаків 15-17 років в КГ і ЕГ (%).

Так само спостерігається співвідношення приросту результату в присідання зі штангою на плечах і становій динамометрії – в учасників експериментальної групи ці показники у тричі більші.

Такому приросту сприяли застосовувані принципи самоконтролю у вправах, в яких необхідно було утримувати правильну поставлену позу.

За результатами аналізу міжгрупових зрушень після проведення педагогічного експерименту значно позитивно змінився рівень фізичної підготовленості в експериментальній групі. Це свідчить про правильний вибір тренувального навантаження, поєднання різних засобів і методів, а так само режимів м'язової роботи в силовій підготовці юнаків 15-17 років засобами атлетичної гімнастики.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз літературних джерел показав, що основними методами розвитку сили для юнаків 15-17 років є методи повторних і динамічних зусиль, а ізометричні та ізокінетичні зусилля повинні служити лише доповненням до основних методів роботи. Розвиток сили має полягати в зміцненні основних м'язових груп, застосовуючи переважно вправи з обтяженням власної ваги тіла.

2. Аналіз результатів антропометричних показників юнаків 15-17 років експериментальної групи дозволив зробити висновок, що застосовувана нами методика з розвитку силових здібностей засобами атлетичної гімнастики сприяє збільшенню показників обхватних ланок тіла, без негативних впливів на росто-вагові параметри, що значно впливає на корекцію статури.

Результати вимірювання показників частоти серцевих скорочень і артеріального тиску юнаків 15-17 років експериментальної групи після проведення педагогічного експерименту, довели, що пропонована нами методика не впливає негативно на функціональний стан зазначеного контингенту осіб.

3. Запропонована нами методика з розвитку силових здібностей засобами атлетичної гімнастики дозволяє підвищити за короткий період рівень розвитку фізичних якостей юнаків 15-17 років, що підтверджують статистичні достовірні результати (при $p < 0.01$). У тесті, що визначає силові здібності (підтягування на перекладині) приріст склав в експериментальній групі склав на 41.5% більше ніж в контрольній; в тесті, на силову витривалість (піднімання тулуба за 30 сек) – приріст на 11,8% більше в експериментальній групі; у витривалості (бігу на 1000 метрів) приріст на 9.6%; у швидкості (біг на 100 метрів) приріст на 7.3% вище в експериментальній групі; в швидкісно-силових здібностях нижніх кінцівок (стрибок в довжину з місця) приріст на 11.3% більше в експериментальній групі; в тесті на вибухову силу розгиначів ніг (стрибок у висоту) приріст на 16.6% більше в експериментальній групі; в швидкісно-силових здібностях плечового пояса (метання набивного м'яча 3 кг двома

руками сидячи через голову) приріст на 10.3% вище в експериментальній групі, ніж в контрольній.

4. Отримані результати тестування спеціальної фізичної підготовленості підтверджують, що на основі застосування тренувальних навантажень з вагою 70%-90% від загального обсягу вправ силового характеру з використанням роботи в ізокінетичному, ізотонічному режимі, і методів багаторазового повторення, максимальних зусиль, можливо підвищити рівень розвитку силових здібностей, що доводять статистично достовірні результати.

Учасники експериментальної групи показали кращий результат, порівняно із групою контролю, у тестах «жим штанги лежачи» – на 41.8% «присідання зі штангою на плечах» – на 45%, в кистьовий динамометрії правої кисті – 23.9%, лівої кисті – 37.9% і в силі розвитку м'язів спини (станови динамометрія) на 44.9%.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Беляев В.С. Тактика тренера и методические подходы по профилактике спортивного травматизма в тяжелой атлетике: Материалы конгресса. Под ред. В.А.Таймазова. СПб. Изд-во «Олимп-СПб», 2011. С. 317-318.
2. Бондаренко А.А. Пути повышения силовой подготовки атлетов. Пауэрлифтинг. 2009. №6. С. 5-7.
3. Бондаренко В. Медико-биологические средства восстановления физической работоспособности атлетов. Пауэрлифтинг, 2009. №6. С. 7-9.
4. Булкин В.А. Структура подготовки квалифицированных спортсменов к ответственным соревнованиям: Управление процессом подготовки спортсменов высших разрядов. Л.: ЛНИИФК, 1976. - С. 114-119.
5. Бурмистров В.А. Построение тренировочного процесса бодибилдеров 14-16 лет с учетом их возрастных физиологических особенностей: автореф. дисс. на соискание науч. степени канд. пед. наук: спец. 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры». СПб., 2002. 19 с.
6. Бутенко Б.И. Управление спортивной тренировкой спортсменов высших разрядов. Теория и практика физической культуры. 1992. № 8. С. 66-67.
7. Вейдер Б. Классический бодибилдинг. Современный подход. Система Вейдеров. [пер. с англ. С.Головой, А. Голова]. М.: Эксмо, 2004. 432 с.
8. Вельский И.В. Системы эффективности тренировки: Армреслинг. Бодибилдинг. Бенчпресс. Пауэрлифтинг. Минск: «ООО Вида-Н». 2002. 356с.
9. Воробьев А.Н. О взаимосвязи тренировочной нагрузки и техники выполнения тяжелоатлетических упражнений. Теория и практика физической культуры 1992. №2, С. 60-62.
10. Воробьев А.Н. Тяжелая атлетика. М.: Физкультура и спорт, 1988. 156с.
11. Воробьев А.Н. Тяжелая атлетика: Учебник для ин-тов физ.

культуры, М: Физкультура и спорт, 1988, С. 11-17.

12. Дворкин И.Л. Индивидуализация тренировочной нагрузки детей и подростков 10-16 лет в процессе занятий культуризмом: автореф. дис: канн. пед. наук : 13.00.04. Майкоп, 2007. 23с.
13. Ингерлейб М.Б. Анатомия физических упражнений. Издательство: Феникс: 2009. 192с.
14. Кремнев И. Атлетическая гимнастика. Составитель Изд.: Северо-Запад, Феникс. 2008. 288с.
15. Мартынов М.В. Отбор и подготовка юных боксеров в условиях общеобразовательной школы с учетом показателей психомоторики: автореф. дисс. канд. пед. М., 2002. 22 с.
16. Матвеев Л.Л. Основы спортивной тренировки. М.: Физкультура и спорт, 1977. 24с.
17. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. Учебное пособие для студентов институтов ФК. М.: Физкультура и спорт, 1991. С. 91-118.
18. Мищенко, В.С. Функциональные возможности спортсмена. Киев: Здоров'я, 1990. 200с.
19. Набатникова, М.Я. Основы управления подготовкой юных спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 1982. 280 с.
20. Начинская С.В. Спортивная метрология : Учеб.пособие для вузов. М. : ИЦ «Академия», 2005. 240 с.
21. Новаковский, С.В. Теория и методология базовой силовой подготовки детей и подростков: дис. ... д-ра пед. наук. Екатеринбург, 2003. 408 с.
22. Остьянов В.Н., Остьянов В.Н., Гайдамака И.И. Бокс. К.: Олимпийская литература, 2000. 232 с.
23. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения К.: Олимпийская литература, 2004. 808 с.
24. Плехов, В.Н. Возьми в спутники силу. М.: Физкультура и спорт,

1988. 241 с.

25. Пуцов О.И. Атлетизм: Навчальний посібник. К.: ВПЦ Київський університет, 2007. 232 с.

26. Роман Р.А. Тренировка тяжелоатлета. М.:Физкультура и спорт, 1986. - 175с.

27. Саблин А.Б., Костиков А.В. Особенности специальной подготовки спортсмена. Теория и практика физической культуры. 2002. №2. С. 36.

28. Сальников В.А. Влияние величины интенсивности нагрузки на рост результатов у тяжелоатлетов-разрядников, различающихся типологическими особенностями проявления свойств нервной системы. автореф. дис. .канд.пед.наук. Л.: 1975. 23с.

29. Сальников В.А. Соотношение возрастного и индивидуального в структуре сенситивных и критических периодов развития. Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 1997. №4.С.8

30. Седляр Ю.В. К вопросу построения спортивной тренировки в течение года спортсменов, специализирующихся в бодибилдинге. Спортивный вісник Придніпров'я. 2010. № 1. С. 12-16.

31. Селуянов В.Н. Технология оздоровительной физической культуры. М.: СпорАкадемПресс, 2001. 172 с.¶

32. Сёмин Н.И. Построение тренировочного процесса в группах начальной подготовки тяжелоатлетов: Автореф. дис. . канд. пед.наук; ГЦОЛИФК. М., 1990. 23с.

33. Симень В.П. Пути повышения эффективности технической подготовки гиревиков: автореф. дис. . канд. пед.наук. Омск, 2003. 21с.

34. Симень В.П. Пути повышения эффективности технической подготовки гиревиков: Монография. Чебоксары, Чувашгоспедуниверситет им. Й.Я. Яковлева, 2002. 111с.

35. Скворцов И.А. Акцентированное увеличение силы и мышечной массы. Атлетизм. 1990. №1. С. 78-81.

36. Смирнов Ю.А. Методические указания к тренировочным программам начинающих культуристов. Современные проблемы атлетизма:

спортивные и рекреационные аспекты: сб. научн. трудов. СПб ГАФК им. П.Ф. Лесгафта. СПб., 2000. С. 56-59.

37. Соловей Б.А. Упражнения с отягощениями как средство совершенствования быстроты ударов юных боксеров. Бокс: Ежегодник. М.: Физкультура и спорт, 1982. С. 36-37.

38. Ставицкая А.Б., Арон, Д.И. Методика исследования физического развития детей и подростков. М.: Медиз, 1979. 23 с.

39. Суслов Ф.П. Совершенствование выносливости. Современная система спортивной подготовки. М.: «СААМ», 1995. С. 165-187.

40. Теория и методика гимнастики. Горно-Алтайск, 2009. 268 с.

41. Теория и методика гимнастики. М., «Просвещение», 1971. 301 с.

42. Туманян, Г.С., Мартиросов, Э.Г. Телосложение и спорт. М.: Физкультура и спорт, 1976. 237 с.

43. Филимонов В.И. Бокс. Спортивно-техническая и физическая подготовка. М.: ИНСАН, 2000. 432 с.

44. Филин В.П. Фомин Н.А. Основы юношеского спорта. М.: Физкультура и спорт, 1980. 255 с.

45. Филин, В.П., Фомин, Н.И. Основы юношеского спорта. М.: Физкультура и спорт, 1980. 255с.

46. Фомин, Н.А. Возрастные основы физического воспитания. М.: Физкультура и спорт, 1972. 174 с.

47. Хартман Ю., Тюннеманн Х. Современная силовая тренировка. Берлин: Штортферлаг, 1988. 335 с.

48. Холодов, Ж.К., Кузнецов, В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта. М.: Академия, 2000.

49. Чернов Ю.А. Динамика физической подготовленности юношей IX и X классов под влиянием уроков физической культуры. Повышение физической подготовленности юношей IX и X классов общеобразовательных школ. М., 1990. С.13-24.

50. Чернозуб А.А. Программы тренировочных занятий в атлетизме, построенные в зависимости от индивидуальных свойств мышечной массы

спортсменов: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. физ. воспитания: спец. 24.00.01 «Олимпийский и профессиональный спорт». К., 2003. 18 с.

51. Шварценнегер А. Новая энциклопедия бодибилдинга [пер. с англ. К. Савельева]. М.: ЭКСМО-Пресс, 2000. 824 с.

52. Шекельфорд, Л. Вступление в бодибилдинг. Сила и красота. 1999. № 3. С. 29-51.

53. Шекельфорд, Л. Вступление в бодибилдинг. Сила и красота. 1999. № 3. С. 29-51.

54. Шиян Б. М., Папуша В. Г. Методика викладання спортивно-педагогічних дисциплін у вищих навчальних закладах фізичного виховання і спорту : навч. посібник. Б. М. Шиян, Х. : «ОВС», 2005. 208 с.

55. Шутов К.Ф. Некоторые особенности современного соревновательного бодибилдинга. Современные проблемы атлетизма: спортивные и рекреационные аспекты: Сб.научн.трудов. СПб ГАФК им. П.Ф. Лесгафта. СПб., 2000. С. 46-51.

56. Tesch P.A. Training for Bodybuilding. Strength and power in Sport. Blackwell Scientific Publications, 1991. P. 370 – 381.