

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: Силова підготовка бодибілдерів 17-18 років

Виконала: студентка II курсу, групи 8.0171-с-дн-з

Спеціальність 017 Фізична культура і спорт

Освітня програма Спорт

Воскресенська Анастасія Вікторівна

Керівник: д.п.н., професор Свасьєв А.В.

Рецензент: к.п.н, доцент Коваленко Ю.О.

Запоріжжя – 2023 рік

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

Факультет фізичного виховання, здоров'я та туризму

Рівень вищої освіти Магістр

Спеціальність 017 Фізична культура і спорт

Освітня програма Спорт

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

фізичної культури і спорту

проф. Свасьєв А.В. _____

« ____ » _____ 202_ року

З А В Д А Н Н Я**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ (ПРОЕКТ) СТУДЕНТУ**

Воскресенській Анастасії Вікторівні

1. Тема роботи (проекту) Силова підготовка бодибілдерів 17-18 років

керівник роботи (проекту) д.п.н., професор Свасьєв А.В.

затверджені наказом ЗНУ від 23.06. 2022 року № 708-с

2. Строк подання студентом роботи (проекту) 06.11.2022 р.

3. Вихідні дані до роботи (проекту): підвищення рівня розвитку силових здібностей у бодибілдерів 17-18 років.

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

1. Проаналізувати науково-методичну літературу за темою дослідження.

2. Розробити методику, спрямовану на розвиток силових здібностей у юнаків 17-18 років на заняттях бодибілдингом.

3. Довести ефективність застосування засобів і методів, спрямованих на розвиток силових здібностей у юнаків 17-18 років на заняттях бодибілдингом.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) 6 таблиць, 4 рисунка.

6. Консультанти розділів роботи (проекту)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
I	д.п.н., професор Свасьєв А.В.		
II	д.п.н., професор Свасьєв А.В.		
III	д.п.н., професор Свасьєв А.В.		

7. Дата видачі завдання 06.09.2021р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1.	Визначення напряму та теми кваліфікаційної роботи	вересень 2021 р.	<i>виконано</i>
2.	Аналіз та обробка літературних джерел за темою кваліфікаційної роботи	вересень 2021 р. – січень 2022 р.	<i>виконано</i>
3.	Визначення завдання та методів дослідження	вересень 2021 р. – листопад 2021р.	<i>виконано</i>
4.	Проведення власних експериментальних досліджень	вересень 2021 р. – травень 2022 р.	<i>виконано</i>
5.	Обробка отриманих даних та оформлення результатів кваліфікаційної роботи	березень 2022 р. – жовтень 2022 р.	<i>виконано</i>
6.	Попередній захист кваліфікаційної роботи на кафедрі ФКіС	листопад 2022 р.	<i>виконано</i>
7.	Остаточне оформлення кваліфікаційної роботи та підготовка до захисту на ЕК.	грудень 2022 р.	<i>виконано</i>

Студент _____ А.В. Воскресенська

Керівник роботи (проекту) _____ А.В. Свасьєв

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер _____ А.В. Симонік

ЗМІСТ

Зміст.	4
Реферат.	5
Abstract	6
Перелік умовних позначень символів, одиниць, скорочень і термінів. . . .	7
Вступ.	8
1 Огляд літератури.	10
1.1 Вікові особливості юнаків 17-18 років.....	10
1.2 Поняття силових здібностей.....	13
1.3 Методика розвитку силових здібностей.....	17
1.4 Засоби та методи розвитку силових здібностей у пауерліфтингу.....	22
2 Завдання, методи і організація дослідження.	29
2.1 Завдання дослідження.	29
2.2 Методи дослідження.	29
2.3 Організація дослідження.	34
3 Результати дослідження	36
Висновки.	44
Перелік посилань.	46

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота – 52 сторінки, 6 таблиць, 4 рисунка, 59 літературних джерел.

Об'єкт дослідження: навчально-тренувальний процес занять бодибілдингом юнаків 17-18 років.

Мета дослідження: підвищення рівня розвитку силових здібностей у бодибілдерів 17-18 років.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент; педагогічне тестування; методи математичної статистики.

У дослідженні взяли участь дві групи випробовуваних. Перша група – контрольна в кількості 10 юнаків займалася за стандартною програмою спортивного клубу. Друга група – експериментальна в кількості 10 осіб займалися за спеціальною методикою на заняттях бодибілдингом.

Педагогічний експеримент проводився з метою визначення ефективності впливу спеціальних вправ у бодибілдингу на розвиток силових здібностей юнаків 17-18 років. У навчально-тренувальний процес експериментальної групи була включена і реалізовувалася розроблена нами спеціальна методика занять бодибілдингом, спрямована на розвиток фізичних якостей і силових здібностей юнаків 17-18 років.

Дана методика була невід'ємною частиною навчально-тренувального процесу юних спортсменів і дозволяла рівномірно і цілеспрямовано розподілити навантаження використовуваних вправ, на розвиток фізичних якостей юнаків і фізичної підготовленості в регламентованій і нерегламентованій діяльності протягом 6 місяців. Для організації та проведення тренувальних занять з юнаками експериментальної групи, нами була розроблена методика силової підготовки юнаків 17-18 років, яка заснована на використанні і поєднанні методичних прийомів «піраміда» і «форсовані повторення».

БОДИБІЛДИНГ, РОЗВИТОК, СИЛОВІ ЗДІБНОСТІ, СПОРТИВНЕ ТРЕНУВАННЯ, ЮНАКИ 17-18 РОКІВ, МЕТОДИКА, ФІЗИЧНІ ЯКОСТІ, ВДОСКОНАЛЕННЯ

ABSTRACT

Qualification Work - 52 pages, 6 tables, 4 Figures, 59 literary sources.

Object of research: educational and training process of bodybuilding classes for young men aged 17-18 years.

Objective: to increase the level of development of strength abilities in bodybuilders aged 17-18 years.

Research methods: analysis of scientific and methodological literature; pedagogical observation; pedagogical experiment; pedagogical testing; methods of Mathematical Statistics. The study involved two groups of subjects. The first group – a control group of 10 young men-was engaged in the standard program of a sports club. The second group – experimental in the amount of 10 people were engaged in a special method in bodybuilding classes. The pedagogical experiment was conducted to determine the effectiveness of the influence of special exercises in bodybuilding on the development of strength abilities of young men aged 17-18 years. The training process of the experimental group included and implemented a special method of bodybuilding classes developed by US, aimed at developing the physical qualities and strength abilities of young men aged 17-18 years. This technique was an integral part of the educational and training process of young athletes and made it possible to evenly and purposefully distribute the load of the exercises used, to develop the physical qualities of young men and physical fitness in regulated and unregulated activities for 6 months. To organize and conduct training sessions with young men of the experimental group, we developed a method of strength training for young men aged 17-18 years, which is based on the use and combination of methodological techniques «pyramid» and «forced repetitions».

BODYBUILDING, DEVELOPMENT, STRENGTH ABILITIES,
SPORTS TRAINING, YOUNG MEN AGED 17-18 YEARS,
METHODOLOGY, PHYSICAL QUALITIES, IMPROVEMENT

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

г – грам;

л – літр;

м – метр;

м/с – метрів за секунду;

р – разів;

с – секунда;

см – сантиметр;

уд/хв – ударів в 1 хвилину;

хв – хвилинка;

ЧСС – частота серцевих скорочень

ВСТУП

Сила - це найважливіша фізична здатність людини, завдяки якій вона успішно здійснює багато професійних видів діяльності і вирішує різні побутові проблеми. Існують деякі різновиди фізичних вправ, в яких від сили безпосередньо залежить спортивний результат. Наприклад, жим лежачи або штовх ядра. Також сила дозволяє витримувати короточасні, але багаторазові високі навантаження і скорочує відновлювальний період після роботи, наприклад, в метаннях, стрибках, важкій атлетиці і фехтуванні.

Спортсмен проявляє силу, взаємодіючи з опорою, зі спортивним снарядом, суперником або іншим зовнішнім об'єктом. Величина зусилля, що проявляється, в значній мірі визначає робочий ефект і результат руху. Сила тяги м'язів викликає переміщення ланок тіла і переміщення самого спортсмена в просторі. Прояви сили надзвичайно різноманітні, тому в спеціальній літературі набув поширення термін «силові здібності», що об'єднує всі види прояву сили.

Силова підготовка необхідна всім спортсменам, так як від неї залежить досягнення спортивних результатів. Ось чому так важливий процес розвитку даної фізичної здатності. Проблема дослідження полягає в пошуку і обґрунтуванні найбільш ефективних засобів і методів розвитку силових здібностей юнаків в бодибілдингу.

Дана тема дослідження є актуальною, оскільки останнім часом бурхливими темпами розвивається такий напрямок атлетизму, як бодибілдинг. Бодибілдинг в силу своєї доступності є одним з ефективних засобів розвитку фізичних якостей і зміцнення здоров'я. Однак науково-методичне забезпечення тренувального процесу знаходиться на стадії розробки. В абсолютній більшості літературних джерел, автори механічно переносять принципи і методику тренувань кваліфікованих спортсменів на побудову тренувань початківців бодибілдерів. Відсутні об'єктивні дані про біомеханічну структуру змагальних вправ. Не обґрунтовано структуру та

взаємозв'язок між фізичними якостями, які забезпечують результативність змагальної діяльності.

Об'єкт дослідження: навчально-тренувальний процес занять бодибілдингом юнаків 17-18 років.

Предмет дослідження – методика розвитку силових здібностей у юнаків 17-18 років на заняттях бодибілдингом.

Мета дослідження: підвищення рівня розвитку силових здібностей у бодибілдерів 17-18 років.

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Вікові особливості юнаків 17-18 років

Юнацький вік (17-18 років) відрізняється сповільненими темпами розвитку організму, причому юнаки наздоганяють у фізичному розвитку дівчат. Опорно-руховий апарат характеризується формуванням кістково-м'язового та зв'язкового апарату. Проте, вже можна говорити про достатню сформованість зв'язок, що оточують суглоби, про основну завершеність у формуванні вигинів хребта (попри те, що остаточно скелет формується до 20-24 років) [18, с. 16].

М'язи у юнаків даного віку еластичні, мають хорошу нервову регуляцію, мають прекрасну скорочувальну здатність і здатність до розслаблення. Спостерігається швидкий приріст м'язової маси (оскільки м'язи перестають рости в довжину, вони починають збільшуватися в поперечнику, що створює сприятливі умови для розвитку абсолютної сили та рельєфної мускулатури у юнаків).

Вегетативна нервова система характеризується такими особливостями:

- ударний і хвилинний об'єм крові збільшуються у зв'язку з достатньою сформованістю серцевого м'яза і його скоротливою здатністю, що зросла;
- зростає утилізація кисню, оскільки спостерігається капілярна сформованість основних груп м'язів;
- судинна регуляція приходить у норму і в дітей віком цього віку спостерігаються адекватні реакцію запропоновану фізичну навантаження (за умови, що вона відповідає можливостям організму).

Вища нервова діяльність та психічні особливості поведінки: спостерігається невелика переважання процесів збудження над процесами гальмування і, звідси, певна підвищена реактивність, велика емоційність та

критичне сприйняття вказівок вчителя та товаришів. Спостерігається максималізм по відношенню до себе, що призводить до переоцінки власних сил і до оточуючих [18, с. 19].

Медико-біологічними дослідженнями встановлено, що у юнаків віком 17-19 років планомірно продовжується зростання тіла у довжину та морфофункціональний розвиток організму. Спостерігається збільшення маси тіла, кола та екскурсії грудної клітки, життєвої ємності легень, м'язової сили, фізичної працездатності. У цей період біологічного розвитку, період розвитку становлення організму молодого людини, його організм має досить високу пластичність, адаптацію до фізичних навантажень. Однак фізичне виховання набуває значення ефективного формуючого фактора при спрямованому застосуванні засобів та методів відповідно до індивідуальних даних фізичного розвитку та фізичної підготовленості студентів.

Оптимізація фізичного розвитку юнаків має бути спрямована на підвищення у них рівня відстаючих фізичних якостей та морфофункціональних показників (покращення постави, регулювання маси тіла, збільшення життєвої ємності легень, сили, витривалості та гнучкості). Оцінка морфофункціональних даних, що займаються, проводиться на основі зіставлення індивідуальних показників з наявними в літературі стандартами фізичного розвитку [19, с. 76].

Вікові зміни відбиваються на психологічних особливостях, мотивах поведінки та інтересах. Результати соціологічних досліджень показують, що загалом у молоді позитивне ставлення до занять фізичною культурою та спортом. Разом з тим більшість юнаків та дівчат виявляють фізкультурно-спортивний інтерес та природну потребу в активній руховій діяльності. Ця обставина дозволяє зробити висновок необхідність створення психологічних передумов для кращого засвоєння навчального матеріалу, що позначиться на фізичній підготовленості юнаків. Розвиток у юнаків спортивних інтересів має здійснюватися з урахуванням:

- посилення соціально значимої мотивації інтересу;

- підвищення якості навчального процесу;
- подальшого поліпшення умов занять із фізичного виховання;
- повідомлення більшого обсягу спеціальних знань та формування на цій основі усвідомленої потреби у заняттях фізичною культурою та спортом;
- встановлення взаємозв'язку інтересу до фізичної культури та спорту з іншими інтересами студентів (до професії, мистецтва та ін.);
- більш ретельного обліку бажань та схильностей студентів при розподілі їх за навчальними відділеннями та видами спорту.

Вікові особливості організму накладають відбиток на рівень розвитку фізичних якостей та ступінь пристосовуваності організму до фізичних навантажень на швидкість, силу, гнучкість. Високих показників гнучкості та швидкості можна досягти до 18 років, сила м'язів збільшується до 20 років та більше. Високий рівень витривалості можна спостерігати до 23-25 років. Вправи на витривалість віком 17-18 років і особливо у 15-16 років необхідно суворо дозувати [5, с. 11].

У 17-річному віці можна спостерігати значне збільшення м'язової маси та вдосконалення нервово-м'язового апарату. З іншого боку, у віці створюються передумови розвитку сили. Однак необхідно розуміти, що в заняттях з учнями цього віку слід утриматися від силових вправ з межами навантаження, оскільки умови розвитку для розвитку сили створюють пізніше в 19-20 років. Таким чином, у юнаків у віці 17-19 років досить сформовані зв'язки, завершеність у формуванні вигинів хребта, м'язи еластичні, мають хорошу нервову регуляцію, мають прекрасну скорочувальну здатність і здатність до розслаблення, досить сформований серцевий м'яз.

1.2 Поняття силових здібностей

Під силовими здібностями необхідно розуміти комплекс різних проявів людини у певній діяльності. У основі визначення силових здібностей лежить поняття «сила». Оцінка якості силових здібностей проводиться за допомогою наступних показників: абсолютна сила – це максимальна сила, яку людина може проявити в якомусь русі; відносна сила – це показники максимальної сили в перерахунку на 1 кілограм власної ваги тіла.

Рухи мають на увазі переміщення власного тіла, в даному випадку відносна сила має невелике значення [8, с. 51]. У рухах, де є невеликий зовнішній опір, абсолютна сила не має значення, але якщо опір значно, вона набуває істотної ролі, а в швидко-силових вправах пов'язана з максимально можливими зусиллями в мінімальний відрізок часу. Існує кілька видів прояву силових здібностей:

- повільна динамічна сила, що виявляється під час переміщення предметів великої маси, в даному прояві швидкість не має значення, але зусилля, що додаються, можуть досягти максимального значення;

- швидкісна динамічна сила, що характеризується здатністю до переміщення в обмежену кількість часу великих обтяжень з прискоренням нижче максимального;

- «вибухова сила» полягає у здатності долати опір з максимальною м'язовою напругою у найкоротший час.

При «вибуховому» характері м'язових зусиль прискорення, що розвиваються, досягають максимально можливих величин;

- амортизаційна сила полягає у розвитку зусиль у короткий час, у поступаючому режимі роботи м'язів;

- максимальна ізометрична (статична сила) – це показник сили, яка може виявлятися у процесі утримання протягом певного часу граничних обтяжень;

- силова витривалість, що характеризується здатністю підтримувати необхідні силові характеристики рухів у тривалій проміжок часу;
- статична витривалість визначається здатністю підтримувати статичні зусилля та зберігати положення тіла у малорухливому стані [12, с. 71].

Перераховані вище види силових здібностей можуть бути взаємопов'язані, тому необхідно використовувати різні засоби, методи і тренувальні вправи для розвитку окремих силових здібностей. Ступінь утилізації силових здібностей у змагальній вправі визначає зміст та специфіку силової підготовки у кожному конкретному виді спорту.

Силова підготовленість є одним із найважливіших сторін спеціальної спортивної працездатності, оскільки підвищення спортивних результатів може бути зумовлено підвищенням потужності м'язового скорочення. За високої втрати силової підготовленості можна говорити про позитивний вплив на процеси адаптації до високих функціональних навантажень на тривалість утримання спортивної форми та забезпечує високі темпи приросту спортивного результату [39, с. 21].

У процесі цілеспрямованих тренувань відбувається швидке зростання силових здібностей. У зв'язку з цим тренери та спортсмени виявляють підвищений інтерес до силової підготовки. Ціль силової підготовки: підвищити рівень розвитку силових здібностей, удосконалити функціональне забезпечення динамічної силової роботи реалізація силових здібностей.

Звернемося до поняття «вибухова сила». Вибухова сила і двох компонентів: стартова сила і прискорююча сила. Стартова сила – це характеристика здатності м'язів до швидкого розвитку робочого зусилля у початковий момент їхньої напруги. Прискорювальна сила – здатність м'язів до швидкості нарощування робочого зусилля за умов їхнього скорочення.

Під поняттям «сила» прийнято розуміти здатність людини долати зовнішній опір чи протистояти йому з допомогою м'язових зусиль

(напружений). М'язи людини можуть виявляти силу:

- без зміни своєї довжини – ізометричний режим;
- при зменшенні довжини волокна – долаючий режим;
- при збільшенні довжини волокна – режим, що поступається.

Перераховані вище види силових здібностей можуть бути взаємопов'язані, тому необхідно використовувати різні засоби, методи і тренувальні вправи для розвитку окремих силових здібностей. Ступінь утилізації силових здібностей у змагальній вправі визначає зміст та специфіку силової підготовки у кожному конкретному виді спорту.

Силова підготовленість є одним із найважливіших сторін спеціальної спортивної працездатності, оскільки підвищення спортивних результатів може бути зумовлено підвищенням потужності м'язового скорочення. За високої втрати силової підготовленості можна говорити про позитивний вплив на процеси адаптації до високих функціональних навантажень на тривалість утримання спортивної форми та забезпечує високі темпи приросту спортивного результату [23, с. 5].

У процесі цілеспрямованих тренувань відбувається швидке зростання силових здібностей. У зв'язку з цим тренери та спортсмени виявляють підвищений інтерес до силової підготовки. Мета силової підготовки: підвищити рівень розвитку силових здібностей, удосконалити функціональне забезпечення динамічної силової роботи реалізація силових здібностей.

Силові здібності виявляються не власними силами, а через якусь рухову діяльність. У зв'язку з цим часто силові якості поєднують зі швидкісними якостями [12, с. 71]. Вплив на прояв силових здібностей мають різні чинники. Серед яких виділяють такі:

- власне м'язові;
- центрально-нервові;
- особистісно-психологічні;
- біомеханічні;

- біохімічні;
- фізіологічні чинники, і навіть різні умови довкілля, у яких здійснюється рухова діяльність.

Певний вплив на прояв силових здібностей мають такі фактори:

- біомеханічні, які характеризуються розташуванням тіла та його частин у просторі, міцністю ланок опорно-рухового апарату, величиною мас, що переміщуються;
- гормональні;
- фізіологічні, що характеризуються функціонуванням периферичного та центрального кровообігу, дихання тощо.

Сила - це здатність людини долати зовнішній опір чи протистояти йому з допомогою м'язових зусиль (напружений). Силові здібності виявляються у певній руховій діяльності, в основі якої лежить сама по собі сила [40, с. 36]. Власне силові здібності виявляються у вправах, що виконуються з використанням навколограничних, граничних обтяжень (наприклад, присідаючи зі штангою досить великої ваги).

За виконання цих вправ м'язи скорочуються повільніше. Власне силові здібності також виявляються при м'язових напругах ізометричного (статичного) типу. Змін довжини м'язів у разі немає [40, з. 37]. Власне силові здібності характеризуються великою м'язовою напругою і виявляються в долає, поступається та статичному режимах роботи м'язів. Їх визначає фізіологічний діаметр м'язи і функціональні можливості нервово-м'язового апарату.

Силовий витривалістю прийнято називати здатність протистояти стомленню, яка може бути викликана відносно тривалими м'язовими напруженнями значної величини. Виходячи з того, який режим роботи м'язів, можна виділити статичну та динамічну силову витривалість.

Статична силова витривалість – це утримання робочої напруги у певній позі. Динамічна силова витривалість – це циклічна та ациклічна робота. Наприклад, при упорі рук у боки на кільцях або утриманні руки при

стрілбї з пістолета проявляється статична витривалість, а при багаторазовому віджиманні в упорі лежачи, присіданні зі штангою, позначається динамічна витривалість.

Силова спритність проявляється там, де є змінний характер режиму роботи м'язів, мінливі та непередбачувані ситуації діяльності (регбі, боротьба, хокей з м'ячем та ін.). Її можна визначити, як «здатність точно диференціювати м'язові зусилля різної величини в умовах непередбачених ситуацій та змішаних режимів роботи м'язів» [40, с. 40]. Таким чином, під силовими здібностями необхідно розуміти комплекс різних проявів людини у певній діяльності.

У основі визначення силових здібностей лежить поняття «сила». Оцінка якості силових здібностей проводиться за допомогою наступних показників: абсолютна сила та відносна сила.

1.3 Методика розвитку силових здібностей

Методика – це опис конкретних прийомів, способів, технік педагогічної діяльності в окремих освітніх процесах. В рамках нашого дослідження необхідно розглянути методику розвитку силових здібностей. Навчально-тренувальне заняття є одним із основних форм застосування конкретних прийомів, методик, вкладених у досягнення певної мети.

Методика включає: мету навчання; завдання; принципи навчання; зміст навчання; методи та прийоми навчання. Необхідні вимоги до методики: цілі та завдання повинні бути реалістичні та досяжні; зміст навчання має бути виразним; зміст навчання має відповідати цілям та завданням планованої дії; засоби, методи та прийоми мають бути спрямовані на досягнення запланованого результату [34, с. 46].

Метою навчання є формування та розвиток силових здібностей юнаків на заняттях пауерліфтингом. Методична основа організації занять - це правильне побудова заняття, і навіть використання необхідних вправ,

сприяють розвитку силових здібностей в юнаків. Навчально-тренувальне заняття повинно мати певну структуру.

На початку тренувального заняття виконуються змагальні (присідання, жим лежачи, потяг) або близькі до них за структурою та величиною обтяження вправи. Після основних змагальних вправ необхідно виконувати допоміжні локальні вправи, спрямовані на збільшення м'язової маси та збільшення трофіки м'язів. Для підвищення ефективності тренування потрібне поетапне збільшення максимальної сили. На будь-якому етапі підготовки спортсмен повинен виконувати таку кількість підходів, яка б йому зберегти техніку вправи, темп, кількість повторень, вага обтяжень та інтервали відпочинку.

Структура тренувального заняття: вступно-підготовча частина, основна частина, заключна частина. У вступно-підготовчій частині повідомляються завдання та особливості виконання тренувального навантаження, а також проводиться розминка (загальнорозвиваючі вправи). В основній частині дається новий теоретичний та практичний матеріал, закріплюється та вдосконалюється освоєний матеріал, виконуються необхідні вправи, проводяться контрольні випробування та тести. Заключна частина – це етап зняття напруги з м'язів, що працюють. На цьому етапі функції організму призводять до вихідного стану, підбиваються підсумки заняття, даються рекомендації, якщо потрібно [36, з. 54].

Тренування будь-якої спрямованості супроводжується регуляторними, структурними метаболічними перебудовами, але ступінь виразності цих адаптаційних змін залежить від величини застосовуваних обтяжень, від режиму та швидкості м'язового скорочення, від тривалості тренування та індивідуальної композиції м'язової тканини, що знаходить відображення у виборі методів розвитку окремих силових здібностей [29, с. 46]. За своїм характером всі вправи, що сприяють розвитку сили, поділяються на основні групи: загального, регіонального та локального на м'язові масиви.

Спрямованість впливів силових вправ переважно визначається:

- видом і характером вправ;
- величиною обтяження чи опору;
- кількістю повторення вправ;
- швидкістю виконання долають або поступаються рухів;
- темпом виконання вправ;
- характером та тривалістю інтервалів відпочинку між підходами.

Метод максимальних зусиль полягає у виконанні серій з 5-8 підходів до обтяження, з яким спортсмен здатний виконати 1-3 рухи. Даний метод спрямований на збільшення «пускового» числа рухових одиниць та підвищення синхронності роботи рухових одиниць, проте він незначно впливає на пластичний обмін та метаболічні процеси в м'язах, оскільки тривалість впливу цього методу на м'язи дуже коротка. Як правило, приросту м'язової маси не сприяє. Однак він може бути корисним у разі виходу атлета на новий рівень навантаження. 3

більшивши за допомогою цього методу силу, стає можливим, наприклад, виконувати традиційні повторення у підході вже з більшою вагою, ніж зазвичай. Таким чином, виключається «звикання» до незмінних ваг, збільшується напруженість тренування, що сприяє гіпертрофії м'язів, що беруть участь у роботі [14, с. 6].

Основним методом розвитку сили є метод повторних зусиль – повторний метод. Важливим тренувальним фактором у цьому методі є кількість повторень вправи. Метод передбачає виконання вправи в середньому темпі з обтяженнями навколограничної та граничної ваги. Велика увага приділяється силовим вправам, що дозволяє вибірково впливати на розвиток окремих груп м'язів, що несуть найбільше навантаження при виконанні вправ з змагань. Метод ізометричних зусиль характеризується максимальною напругою м'язів у статичному режимі. При виконанні таких вправ сила прикладається до нерухомого предмета і довжина м'язів не змінюється. Кожна вправа виконується з максимальною

напругою м'язів протягом 4-5 секунд по 3-5 разів.

Провідним тренуючим стимулом є не стільки величина, скільки тривалість м'язової напруги. Ізометричне тренування створює можливість локального впливу на окремі м'язи та м'язові групи при заданих кутах у суглобах, розвиває рухову пам'ять (що особливо важливо для запам'ятовування граничних поз під час навчання та вдосконалення техніки плавання). Разом з тим, ізометричний метод має ряд недоліків. Приріст сили швидко припиняється і може супроводжуватися зниженням швидкості рухів та погіршенням їхньої координації. Крім того, сила проявляється лише в тих положеннях, у яких проводилося ізометричне тренування. У зв'язку з цим у плаванні набув поширення варіант ізометричної тренування у вигляді повільних рухів із зупинками в проміжних позах з напругою протягом 3-5 с. або у вигляді підняття рухомих обтяжень із зупинками по 5-6 с. у заданих позах.

Ізометричний метод силового тренування сприяє гіпертрофії переважно повільних м'язових волокон [15, с. 82]. Виховання власне силових здібностей із використанням ненасичених обтяжень. Для виховання власне силових здібностей та одночасного збільшення м'язової маси застосовують вправи, що виконуються в середньому та варіативному темпі. Причому кожна вправа виконується до явно вираженої втоми.

Ще один метод – метод кругового тренування, який полягає у виконанні спеціально підібраних комплексних вправ, у їх чергуванні з метою розвитку різних груп м'язів та спортивних якостей. Даний метод дозволяє найбільш ефективно використовувати переваги кожного методу виконання вправ у певному поєднанні. При круговому способі тренування чергуються вправи, технічні прийоми замінюються грою.

При навчанні новачків обов'язково треба застосовувати вправи, що підводять. Це такі вправи, які за координацією близькі до окремих частин учня, але значно простіше його. Наприклад, іноді буває у присіданнях довго доводиться пояснювати, як тримати спину, коліна, не виходить. А варто

зробити присідання на лаву, з потрібною висотою, спортсмен одразу вловлює. Або для того, щоб легше навчити прогину в жимі лежачи, ми просто підкладаємо під поперек валик і поступово протягом місяця спортсмен звикає приймати положення тіла, яке потрібно [25, с. 43]. Те саме стосується і тяги станової.

За нашими спостереженнями легше навчити правильному руху, якщо починати навчання з плінтів, причому, перший тиждень, гриф повинен бути на 10 сантиметрів вище за коліна. Потім з опусканням висоти плінтів поступово приходимо до вихідного положення з помосту. А в поєднанні з присіданнями на плінтах, техніка виконання станової тяги закріплюється набагато швидше. Існує ще одна класифікація методів, що сприяють розвитку силових здібностей. До цих методів можна віднести такі:

- метод максимальних обтяжень;
- метод «повторного максимуму» - це підбір таких обтяжень, з якими той, хто займається, здатний виконати від 6-8 до 10-12 підходів;
- метод поступається з супермаксимальними обтяженнями передбачає використання обтяження, яке перевищує величину максимальної статичної сили займається на 30-40%.

Цей метод широко використовується плавцями;

- ізокінетичний низькошвидкісний метод - це метод, який полягає у прояві максимальної напруги в статичних позах, провідним тренуючим стимулом в даному випадку є не стільки величина, скільки тривалість м'язової напруги.

Поліпшення спортивних результатів у пауерліфтингу має супроводжуватись спеціальним висококалорійним харчуванням. Таким чином, методика розвитку силових здібностей полягає у визначенні цілей та завдань, відборі змісту матеріалу та вправ, відборі засобів та методів, спрямованих на розвиток силових здібностей для досягнення запланованого результату.

1.4 Засоби та методи розвитку силових здібностей у пауерліфтингу

Пауерліфтинг – це силовий вид спорту, суть якого полягає у подоланні опору максимально важкої для спортсмена ваги. Пауерліфтинг також називають силовим триборством. Класичний пауерліфтинг включає такі види вправ: жим лежачи на лаві; присідання зі штангою на спині; станова тяга.

Історія пауерліфтингу починається ще на початку ХХ століття, коли спортсмени-важкоатлети почали додавати до свого тренувального комплексу неспецифічні для них вправи. Наприклад, вони стали не просто вичавлювати штангу, а стали робити це через голову, лежачи, сидячи і т.д.

Головна мета таких дій – збільшення результативності своїх показників. У 40-ті роки ХХ століття подібні вправи стали популярними у країнах, їх почали включати у комплекси змагальних заходів. Базові вправи пауерліфтингу – жим лежачи, присідання та станова тяга. У ході виконання вправ задіяні практично всі м'язи. Цей комплекс доцільно використовувати у змагальних заходах, а й у розвиток сили та набору м'язової маси. Незважаючи на те, що техніка виконання вправ на змаганнях на помості відрізняється від техніки виконання в процесі тренування, цей комплекс неоціненний під час підготовки спортсменів інших видів спорту.

Кожна вправа вимагає правильної техніки виконання та грамотного виставлення позиції [25, с. 18]. У сучасному суспільстві силові види спорту, зокрема пауерліфтинг, набули широкого поширення. Люди різного віку беруть участь у конкурсах силачів, регулярно займаються бодібілдингом, пауерліфтингом у секціях під керівництвом професійних тренерів та самостійно, використовуючи доступну методичну літературу.

Незважаючи на те, що пауерліфтинг порівняно молодий вид спорту, витоки його йдуть ще з Стародавньої Русі, коли на святах та ярмарках виступали силачі, які могли зламати підкову, звалити на спину коня або взяти на плечі стовп. Популярність пауерліфтингу пояснюється простотою,

доступністю цього виду спорту, швидким зростанням результатів та сприятливим впливом на здоров'я спортсмена. Заняття пауерліфтингом сприяють збільшенню м'язової сили, зміцнюють зв'язки та суглоби, допомагають виробити витривалість, гнучкість та інші корисні якості, виховують волю, впевненість у своїх силах, підвищують працездатність всього організму [11, с. 61].

Досягнення високих спортивних показників у пауерліфтингу, як і в будь-якому іншому виді спорту, можливе лише за умови систематичних занять, спрямованих на всебічний фізичний розвиток, вироблення вольових якостей, прагнення постійного вдосконалення техніки виконання різного роду вправ високу техніку виконання та відмінну фізичну підготовку. Заняття пауерліфтингом перетворюють будь-яку людину.

Маючи в арсеналі майже весь набір вправ, що застосовуються культуристами та важкоатлетами, які займаються пауерліфтингом, гармонійно розвивають мускулатуру всього тіла. Вже після кількох місяців регулярних тренувань помітно покращується зовнішній вигляд спортсмена [16, с. 26]. Завдяки вправам з обтяженнями, у атлета зміцнюється кістково-зв'язувальний апарат, м'язи стають рельєфнішими і набагато об'ємнішими.

Молода людина набуває правильної постави. Більше того, заняття пауерліфтингом винятково сприятливо позначаються на роботі внутрішніх органів. Це наслідок м'язової діяльності, настільки необхідної організму людини. Робота зі штангою та іншими обтяженнями відноситься до трудомісткого і найбільш інтенсивного виду фізичної діяльності. А це означає, що у того, хто займається, значно покращується кровообіг органів і тканин.

Дозовані фізичні навантаження позитивно впливають центральну нервову систему спортсмена. Вся система підготовки в пауерліфтингу, починаючи з підготовчого періоду, має завдання плавного збільшення ваги обтяжень, що спричиняє і збільшення сили займається. Під час занять пауерліфтингом використовуються як загальні принципи спортивного

тренування та бодібілдингу, розроблені Д. Уайдером, так і специфічні принципи, характерні для силового триборства.

Загальні принципи силового тренування включають такі положення:

– Основні показники м'язової сили – обсяг та маса м'язів, швидкість їх скорочення та тривалість зусилля, які визначають форми силового прояву: максимальну довільну силу, вибухову силу та силову витривалість;

– Відповідне підкріплення (повторний вплив) вплине на ефективність виконання. Щоб уникнути можливого звикання, необхідно змінювати умови та характер вправ, збільшуючи вимогливість;

– Вибір меж напруженості впливу (максимальних та мінімальних) залежить від індивідуальних та мотиваційних особливостей тих, хто займається. Це виявляється у тривалості виконання вправ, величині навантаження, режимі вправи і занять, для силового тренування типовий показник «повторний максимум» (ПМ) чи максимальне кількість повторень вправи;

– «Подолаючий» режим у силовому тренуванні з урахуванням того, що останнє повторення в кожному підході має бути з граничною напругою, а вправи в статичному та поступаючому режимах повинні доповнювати ефект першого;

– Важливо тестування вихідного рівня підготовленості показників, що займаються за комплексом: вагоростовому співвідношенню, оцінці м'язової топографії тіла та окремих ланок тіла, ступеня розвитку сили в різних умовах, показник МП та інші;

– Фактором забезпечення силового тренування вважається раціональне харчування з урахуванням трьох основних функцій організму: створення запасу енергії, забезпечення обміну речовин та відповідну рівновагу в організмі, забезпечення будівництва клітин та тканин. Це визначається змістом, обсягом та співвідношенням поживних елементів, а також додатковими стимулюючими засобами відновлення: масажем, тепловими процедурами [28, с. 11]. Д

уже чіткі та корисні правила силового тренування викладені у підручнику Л.С. Дворкіна, який рекомендує при заняттях з початківцями самому тренеру мати такі знання та вміння:

- Вивчити основні групи м'язів та їх розташування на тілі;
- Навчитися, перш за все, самому правильно в технічному відношенні виконувати вправи з обтяженням;
- Проводити силові тренування після попередньої розминки всіх суглобів, зв'язок та м'язів;
- Для новачків оптимальною слід вважати вагу обтяження, з яким вони можуть виконати шість повторень;
- Забороняється піднімати великі ваги при поганому настрої чи самопочутті; - при заняттях з обтяженнями потрібна страховка, особливо при використанні граничних ваг;
- Необхідно регулярно (не рідше одного разу на півроку) контролювати показники здоров'я та фізичного стану тих, хто займається.

Ряд принципів викладено у книзі Ф.К. Хетфілд. Зокрема, вони включають такі положення силового тренування:

- Вихідна спільність навантаження всіх вправ для м'язів має на увазі відмінність в адаптаційних процесах при силовому тренуванні та, наприклад, при заняттях спрямованих на м'язову витривалість;
- Принцип перевантаження, пов'язаний з поступовим збільшенням тренувальних силових навантажень, що супроводжуються відповідними адаптаційними процесами;
- Принцип адаптації до встановлених вимог проявляється під час виконання специфічної роботи, спрямованої на розвиток абсолютної сили [41, с. 112].

У заняттях з обтяженнями дуже важливо добиватися такої побудови тренувального процесу, при якому спостерігалася б постійна зміна тренувальних навантажень. З цією метою можна використовувати наступні прийоми:

- Виконувати силові вправи з точним виконанням повторень та з «читингом»;
- Варіювати число повторень; - Змінювати послідовність виконання вправ;
- Найчастіше змінювати підбір вправ у тренуванні;
- Виконувати вправи з будь-якою вагою обтяжень при постійній нарузі;
- Варіювати швидкість виконання вправ; – змінювати час відпочинку між підходами;
- Варіювати величину обтяжень та кількість сетів;
- Використовувати різні принципи тренувального процесу;
- Змінювати схему побудови занять у разі розвитку окремих м'язових груп [41, с. 117].

При проведенні занять з триборцями-початківцями рекомендуються наступні положення:

- Необхідність виконання вправ на тренуванні в повному обсязі, що дозволяє підготувати організм юних спортсменів до ще більших навантажень;
- Акцентований розвиток тих м'язових груп, які задіяні при виконанні вправ змагань (присіданні, жимі лежачи та становій тязі);
- Спрямованість тренувань на розвиток м'язової маси та зменшення жирової маси тіла;
- Комплексний розвиток усіх м'язових груп; - Вибірчий розвиток м'язових груп, що відстають. Однією з головних завдань є вибір величини ваги снаряда кожному за тренувального заняття.

Ефективними методами розвитку силових здібностей у пауерліфтингу є так звані метод «піраміди» і метод «форсованих повторень». Метод «піраміди» є досить простим методом. Ті, хто займається беруть певну вправу, встановлюють стартову кількість повторень і починають займатися на умовне зменшення повторень. Перевагами даного методу є те, що

використовується однакова вага при всіх підходах, при появі втоми кількість повторень знижується, немає обмежень у комбінації повторень.

Метод форсованих повторень найчастіше застосовується у жимі лежачи. У сеті має бути не більше 1-2 форсованих повторень, таких сетів за тренування має бути не більше 2-3 – метод має сильну дію на нервову систему. Партнер є повноправним учасником форсованих повторень, але його допомога у фазі граничної концентрації має бути мінімальною. Він повинен надати допомогу тільки в той момент, коли ви після кількох звичайних сетів довели м'яз до «відмови», і у вас вже більше немає сил самостійно технічно грамотно виконати чергове повторення з обраною вагою.

Справа в тому, що після «відмови» м'яз зберігає в собі ще чимало сил, і м'язова «відмова» зовсім не говорить про абсолютну межу ваших фізичних можливостей. Нова спроба подолати вагу за допомогою партнера змусить м'яз активізувати всі свої ресурси. Партнер допомагає вам подолати «мертву точку» при старті і залишає вас віч-на-віч з вагою, в той же час, страхуючи і підтримуючи снаряд. Він уважно стежить за вами, не даючи снаряду ухилитися від правильної траєкторії, і приходить на допомогу, якщо ви знову забуксували. Коли снаряд буде піднятий у верхню точку, то напарник прийме він частину ваги задля забезпечення безпечного опускання обтяження у вихідну позицію. Таким чином, він допоможе вам зробити ще 1–2 фінальні повторення, дозволяючи продовжити сет.

Таким чином, для вирішення теоретичних завдань у роботі була проаналізована психолого-педагогічна та спеціальна література з проблеми дослідження. В результаті аналізу літератури автором зроблено висновок, у юнаків у віці 17-19 років досить сформовані зв'язки, завершеність у формуванні вигинів хребта, м'язи еластичні, мають хорошу нервову регуляцію, мають прекрасну скорочувальну здатність і здатність до розслаблення, достатню сформованість серцевого м'яза. Під силовими здібностями необхідно розуміти комплекс різних проявів людини у певній

діяльності.

У основі визначення силових здібностей лежить поняття «сила». Оцінка якості силових здібностей проводиться за допомогою наступних показників: абсолютна сила та відносна сила. Методика розвитку силових здібностей полягає у визначенні цілей та завдань, відборі змісту матеріалу та вправ, відборі засобів та методів, спрямованих на розвиток силових здібностей для досягнення запланованого результату. До основних методів розвитку силових здібностей можна віднести такі метод максимальних обтяжень; метод «повторного максимуму»; метод поступається з супермаксимальними обтяженнями; ізокінетичний низькошвидкісний метод.

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Завдання дослідження

Мета дослідження: підвищення рівня розвитку силових здібностей у бодибілдерів 17-18 років.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати науково-методичну літературу за темою дослідження.
2. Розробити методику, спрямовану на розвиток силових здібностей у юнаків 17-18 років на заняттях бодибілдингом.
3. Довести ефективність застосування засобів і методів, спрямованих на розвиток силових здібностей у юнаків 17-18 років на заняттях бодибілдингом.

2.2 Методи дослідження

Для вирішення поставлених нами завдань були використані наступні методи

1. аналіз науково-методичної літератури
2. педагогічне спостереження;
3. педагогічний експеримент;
4. педагогічне тестування;
5. методи математичної статистики.

Аналіз науково-методичної літератури. Нами вивчалася і систематизувалася науково-методична література з питань фізичної підготовки та розвитку фізичних якостей у юнаків 17-18 років. Значну увагу відвели вивченню та аналізу впливу бодибілдингу на розвиток силових якостей юних спортсменів.

Педагогічне спостереження педагогічне спостереження дозволило виявити позитивне ставлення юнаків до введення комплексів вправ, спрямованих на розвиток силових здібностей в навчально-тренувальний процес, і оцінити їх вплив на фізичну підготовленість і розвиток силових здібностей юнаків 17-18 років.

Педагогічне тестування

Тестування проводилися на початку і в кінці педагогічного експерименту. Перед проведенням тестів була проведена розминка протягом 10 хвилин, в яку включалися: загальнорозвиваючі і дихальні вправи, перед юнаками ставилася установка виконувати вправи тестування з максимально кращим результатом.

Використовувалося п'ять тестів, що дозволяють оцінити і порівняти рівень розвитку силових здібностей юнаків 17-18 років контрольної та експериментальної груп.

Тест 1. Згинання та розгинання рук в упорі лежачи.

Тест 2. Жим штанги лежачи (максимальна вага).

Тест 3. Станова тяга штанги (максимальна вага).

Тест 4. Кистьова динамометрія (кг.).

Методика проведення тестів.

Згинання та розгинання рук в упорі лежачи. Даний тест дозволяє оцінити рівень розвитку динамічної сили згиначів рук. Виконується в упорі на руках, тулуб прямий. Згинання рук в ліктьовому суглобі, кут 90 градусів. Темп середній. Оцінюється кількість повторень.

Жим штанги лежачи. Даний тест дозволяє оцінити рівень розвитку вибухової сили. Випробуваний у вихідному положенні лежить на горизонтальній лаві і утримує штангу над грудьми на витягнутих руках. Штангу необхідно опустити на груди, а потім повернути у вихідне положення. Вичавити максимальну вагу (кг).

Станова тяга штанги. Випробуваний стає до штанги впритул. Ноги, тримаючи спину прямо, згинає, прямим хватом береться за гриф. На видиху

необхідно плавно підняти штангу, при цьому одночасно випрямити ноги. Такими ж плавними рухами необхідно штангу опустити на підлогу. Кистьова динамометрія даний тест дозволяє виміряти силу м'язів-згиначів пальців. При розігнутому передпліччя досліджуваній стискає ручний динамометр одним пензлем. Дослідження проводиться для обох кінцівок, після чого проводиться порівняння отриманих даних.

Педагогічний експеримент проводився з метою визначення ефективності впливу спеціальних вправ у бодибілдінгу на розвиток силових здібностей юнаків 17-18 років. У навчально-тренувальний процес експериментальної групи була включена і реалізовувалася розроблена нами спеціальна методика занять бодибілдінгом, спрямована на розвиток фізичних якостей і силових здібностей юнаків 17-18 років. Дана методика була невід'ємною частиною навчально-тренувального процесу юних спортсменів і дозволяла рівномірно і цілеспрямовано розподілити навантаження використовуваних вправ, на розвиток фізичних якостей юнаків і фізичної підготовленості в регламентованій і нерегламентованій діяльності протягом 6 місяців.

Для організації та проведення тренувальних занять з юнаками експериментальної групи, нами була розроблена методика силової підготовки юнаків 17-18 років, яка заснована на використанні і поєднанні методичних прийомів «піраміда» і «форсовані повторення».

Методичний прийом «Піраміда» характеризується тим, що в тренувальному занятті при виконанні вправи з кожним підходом кількість повторень зменшується з точки відліку, заданої в першому підході, а вага обтяження збільшується.

Методичний прийом «форсовані повторення» здійснюється за допомогою партнера. При досягненні м'язової відмови у виконанні вправи, атлету на допомогу приходить партнер, який допомагає виконати ще кілька форсованих (додаткових) повторень. Завдання партнера полягає в тому, щоб допомогти подолати найбільш важку ділянку підйому, підштовхуючи

робочу вагу в мертвій точці. Завдяки форсованим повторенням, м'язи здатні пройти через стан повного знесилення і продовжувати працювати на межі відмови, тому цей прийом вважається частиною високоінтенсивної тренувальної методики в бодибілдингу.

Тренувальні заняття в експериментальній групі, засновані на використанні поєднання методичних прийомів «піраміда» і «форсовані повторення» проходили 3 рази на тиждень тривалістю 90 хвилин. Тренувальне заняття складалося з підготовчої, основної та заключної частин. У підготовчій частині виконувалися загальнорозвиваючі вправи, вправи на розтягування з метою підготовки опорно-рухового апарату і функціональних систем до майбутньої роботи в основній частині.

Таблиця 2.1

Зміст навчально-тренувального процесу за методикою занять бодибілдингом в експериментальній групі

День тижня	Вправа	Методичний прийом	Опис
Понеділок	Присід	Форсовані повторення	3 підходи – вага обтяження 85-90% від максимальної, за допомогою партнера максимальна кількість повторень.
	Жим штанги лежачи	Піраміда	1 підхід – вага обтяження 70-75% від максимальної, кількість повторень 8-10раз. 2 підхід – вага обтяження 80-85% від максимальної, кількість повторень 6-8 раз. 3 підхід – вага обтяження 85-90% від максимальної, кількість повторень 4-6раза. 4 підхід – вага обтяження 90-95% від максимальної, кількість повторень 3-4 рази.

Продовження таблиці 2.1

Середа	Станова тяга	Піраміда	1 підхід – вага обтяження 70-75% від максимальної, кількість повторень 8-10 разів.2 підхід – вага обтяження 80-85% від максимальної, кількість повторень 6-8 разів.3 підхід – вага обтяження 85-90% від максимальної, кількість повторень 4-6 рази.4 підхід – вага обтяження 90-95% від максимальної, кількість повторень 3-4 рази.
П'ятниця	Жим штанги лежачи	Форсовані повторення	3 підходи – вага обтяження 85-90% від максимальної, за допомогою партнера максимальна кількість повторень.
	Присід	Піраміда	1 підхід – вага обтяження 70-75% від максимальної, кількість повторень 8-10 разів.2 підхід – вага обтяження 80-85% від максимальної, кількість повторень 6-8 разів.3 підхід – вага обтяження 85-90% від максимальної, кількість повторень 4-6 рази.4 підхід – вага обтяження 90-95% від максимального, кількість повторень 3-4 рази.

В основній частині тренувального заняття застосовувалися спеціальні

силові вправи і змагальні вправи з використанням поєднання методичних прийомів «піраміда» і «форсовані повторення». Таким чином, виконання змагальних вправ в тренувальних заняттях будувалися наступним чином. Зміст навчально-тренувального процесу за методикою занять бодибілдінгом в експериментальній групі представлено у таблиці 2.1.

У заключній частині тренувального заняття ми включали вправи на розтягування м'язів для більш швидкого їх відновлення до наступного тренування.

Метод математичної статистики. Результати дослідження піддавалися математико-статистичній обробці на персональному комп'ютері з використанням пакету статистичних прикладних програм Excel.

2.3 Організація дослідження

У дослідженні взяли участь дві групи випробовуваних. Перша група – контрольна в кількості 10 юнаків займалася за стандартною програмою спортивного клубу. Друга група – експериментальна в кількості 10 осіб займалися за спеціальною методикою на заняттях бодибілдінгом.

Дослідження проводилося в три етапи. На першому етапі дослідження вивчалася і аналізувалася психолого-педагогічна література, уточнювалися завдання дослідження, підбиралися адекватні методи і тестуючі процедури. На другому етапі дослідження здійснювалося дослідження двох груп юнаків, які не мали порушень у стані здоров'я. Були визначені рівень здоров'я, фізичної підготовленості та функціонального стану випробовуваних. Отримані дані стали основою для розробки вимог, що пред'являються до експериментальної методики розвитку силових здібностей на заняттях бодибілдінгом. Розроблено схему організації формуючого педагогічного експерименту, а також визначено принципові відмінності у змісті та спрямованості занять бодибілдінгом. На третьому етапі дослідження з метою перевірки ефективності методики було

проведено тестування контрольної та експериментальної груп юнаків, що беруть участь в експерименті, обробку отриманих даних, їх аналіз, формулювання висновків і висновку.

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

На початку дослідження з учасниками було проведено тестування рівня розвитку силових здібностей. У таблиці 3.1 відображені результати тестування рівня розвитку силових здібностей у контрольній та експериментальній групі на початку експерименту.

Таблиця 3.1

Результати вихідного тестування юнаків контрольної та експериментальної груп

Тест	Контрольна група	Експериментальна група	Критерій достовірності
Згинання та розгинання рук в упорі лежачи	22,1±1,4	22,6±1,3	P < 0,05
Жим штанги лежачи	70,1±3,2	71,1±3,1	P < 0,05
Станова тяга штанги	110,3±3,5	110,3±3,2	P < 0,05
Кистьова динамометрія правої руки	50,1±2,2	50,1±2,1	P < 0,05
Кистьова динамометрія лівої руки	48±2,3	47±2,2	P < 0,05

Аналіз даних таблиці свідчить про те, що між групами на початку експерименту достовірних відмінностей не спостерігалось, оскільки результати були близькими ($p < 0,05$). Так в тесті «згинання та розгинання рук в упорі лежачи» юнаки контрольної групи показали результат 22,1 разів, а юнаки експериментальної групи – 22,6 разів. У тесті «жим штанги лежачи» юнаки контрольної групи показали результат 70,1 кг, а юнаки експериментальної групи – 71,1 кг. У тесті «станова тяга штанги» юнаки

контрольної та експериментальної груп показали однаковий результат – 110,3 кг. У тесті «кистьова динамометрія правої руки» юнаки контрольної та експериментальної груп показали однаковий результат – 50,1 кг. У тесті «кистьова динамометрія лівої руки» юнаки контрольної групи показали результат 48 кг, а юнаки експериментальної групи – 47 кг. Таким чином, критерій достовірності показників експериментальної групи порівняно з контрольною не мав суттєвих відмінностей. Це дозволяє зробити висновок про те, що всі випробовувані знаходяться на середньому рівні загальної фізичної підготовленості, а результати є однорідними.

Наприкінці педагогічного експерименту було проведено повторне тестування рівня силових здібностей. Його результати представлені в таблиці 3.2

Таблиця 3.2

Результати підсумкового тестування юнаків контрольної та експериментальної груп

Тест	Контрольна група	Експериментальна група	Критерій достовірності
Згинання та розгинання рук в упорі лежачи	30,1±1,1	36,1±0,3	P > 0,05
Жим штанги лежачи	73,3±3,2	81,2±3,1	P > 0,05
Станова тяга штанги	115,2±3,1	129,3±3,2	P > 0,05
Кистьова динамометрія правої руки	55,2±2,2	60,2±2,1	P > 0,05
Кистьова динамометрія лівої руки	50,2±2,3	59,2±2,2	P > 0,05

Аналіз даних таблиці свідчить про те, що між групами в кінці

експерименту спостерігалися достовірні відмінності. Так, в тесті «згинання та розгинання рук в упорі лежачи» юнаки контрольної групи показали результат 30,1 раз, а юнаки експериментальної групи – 36,1 раз. У тесті «жим штанги лежачи» середній результат юнаків контрольної групи склав 73,3 кг, а юнаків експериментальної групи – 81,2 кг. У тесті «становая тяга штанги» середній результат максимальної ваги в контрольній групі склав 115,2 кг, а в експериментальній групі цей показник дорівнює 129,3 кг. Очевидна позитивна динаміка розвитку силових здібностей і в контрольній, і в експериментальній групах. Однак можна спостерігати суттєві відмінності показників ц юнаків, які займалися за спеціальною методикою. У тесті «кистьова динамометрія правої руки середній результат максимальної ваги в контрольній групі склав 55,2 кг, а в експериментальній групі – 60,2 кг. У тесті «кистьова динамометрія лівої руки» середній результат максимальної ваги в контрольній групі склав 50,2 кг, а в експериментальній групі – 59,2 кг.

Розглянемо динаміку результатів у контрольній та експериментальній групах за період експерименту по кожному тесту. Результати тесту «згинання та розгинання рук в упорі лежачи» представлені в таблиці 3.3 і на рисунку 3.1.

Таблиця 3.3

Результати тесту «згинання та розгинання рук в упорі лежачи»

Група	Вихідний результат	Підсумковий результат	Критерій достовірності	Приріст (%)
Контрольна	22±1,4	30±1,1	$P < 0,05$	36%
Експериментальна	22±1,3	36±0,3	$P > 0,05$	59%

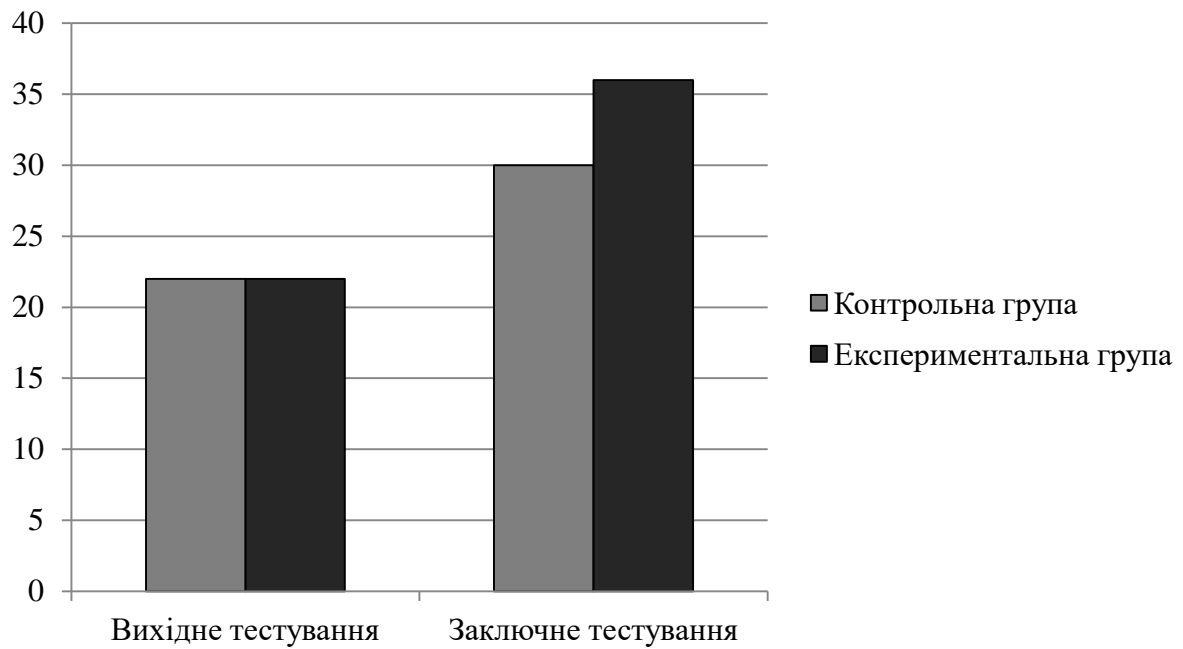


Рисунок 3.1 Динаміка результатів юнаків контрольної та експериментальної груп в тесті «згинання та розгинання рук в упорі лежачи».

Аналізуючи результати, відображені на рисунку 3.1, можна відзначити наступне:

- в контрольній групі в кінці експерименту результат покращився на 8 разів, приріст склав 36%;
- в експериментальній групі в кінці експерименту результат покращився на 13,5 разів, приріст склав 59%. Між групами в кінці експерименту були виявлені достовірні відмінності.

Результати тесту «жим штанги лежачи» представлені в таблиці 3.4 і на рисунку 3.2.

Таблиця 3.4

Результати тесту «жим штанги лежачи»

Група	Вихідний результат	Підсумковий результат	Критерій достовірності	Приріст (%)
Контрольна	70±3,2	73±3,2	P < 0,05	4,6%
Експериментальна	71±3,1	81±3,1	P > 0,05	12,4%

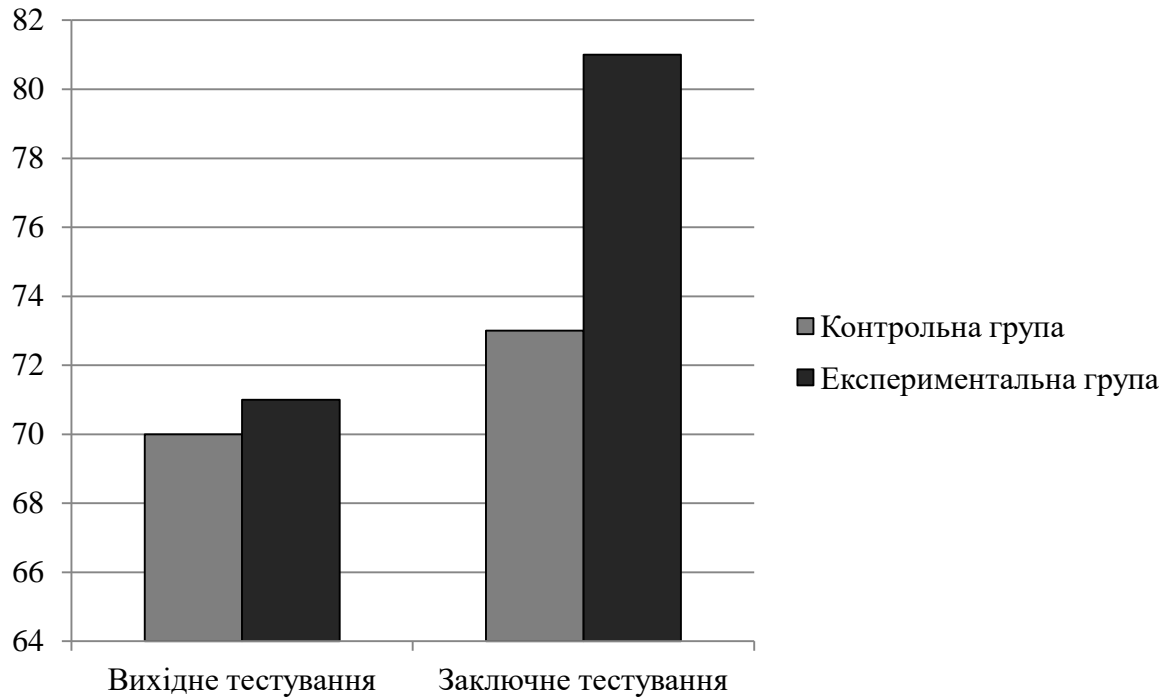


Рисунок 3.2. Динаміка результатів юнаків контрольної та експериментальної груп в тесті «жим штанги лежачи»

Аналізуючи результати, відображені на рисунку 3.2, можна відзначити наступне:

– в контрольній групі в кінці експерименту результат покращився на 3,2 кг, приріст склав 4,6%;

– в експериментальній групі в кінці експерименту результат покращився на 10,1 кг, приріст склав 12,4%.

Між групами в кінці експерименту були виявлені достовірні відмінності.

Результати тесту «становая тяга штанги» представлені в таблиці 3.5 і на рисунку 3.3.

Таблиця 3.5

Результати тесту «становая тяга штанги»

Група	Вихідний результат	Підсумковий результат	Критерій достовірності	Приріст (%)
Контрольна	110±3,5	115±3,1	$P < 0,05$	4,4%
Експериментальна	110±3,2	129±3,2	$P > 0,05$	14,7%

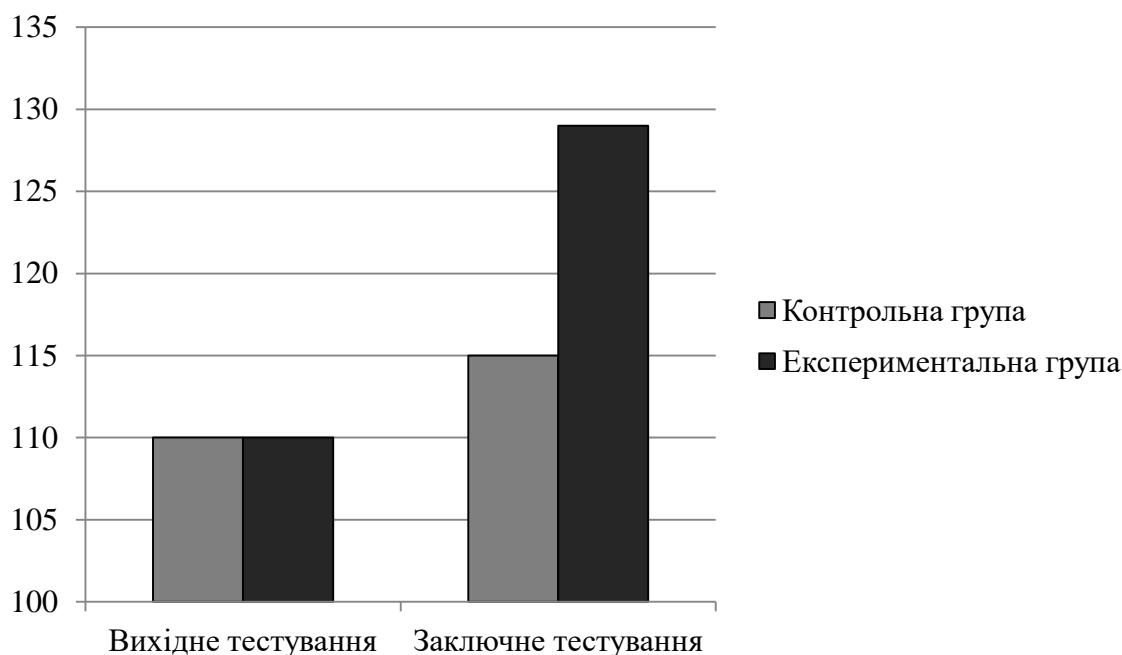


Рисунок 3.3 Динаміка результатів юнаків контрольної та експериментальної груп в тесті «становая тяга штанги»

Аналізуючи результати, відображені на рисунку 3.3, можна відзначити наступне:

- в контрольній групі в кінці експерименту результат покращився на 4,9 кг, приріст склав 4,4%;

- в експериментальній групі в кінці експерименту результат покращився на 19 кг, приріст склав 14,7%.

Між групами в кінці експерименту були виявлені достовірні відмінності. Результати тесту «кистьова динамометрія рук» представлені в таблиці 3.6 і на рисунку 3.4.

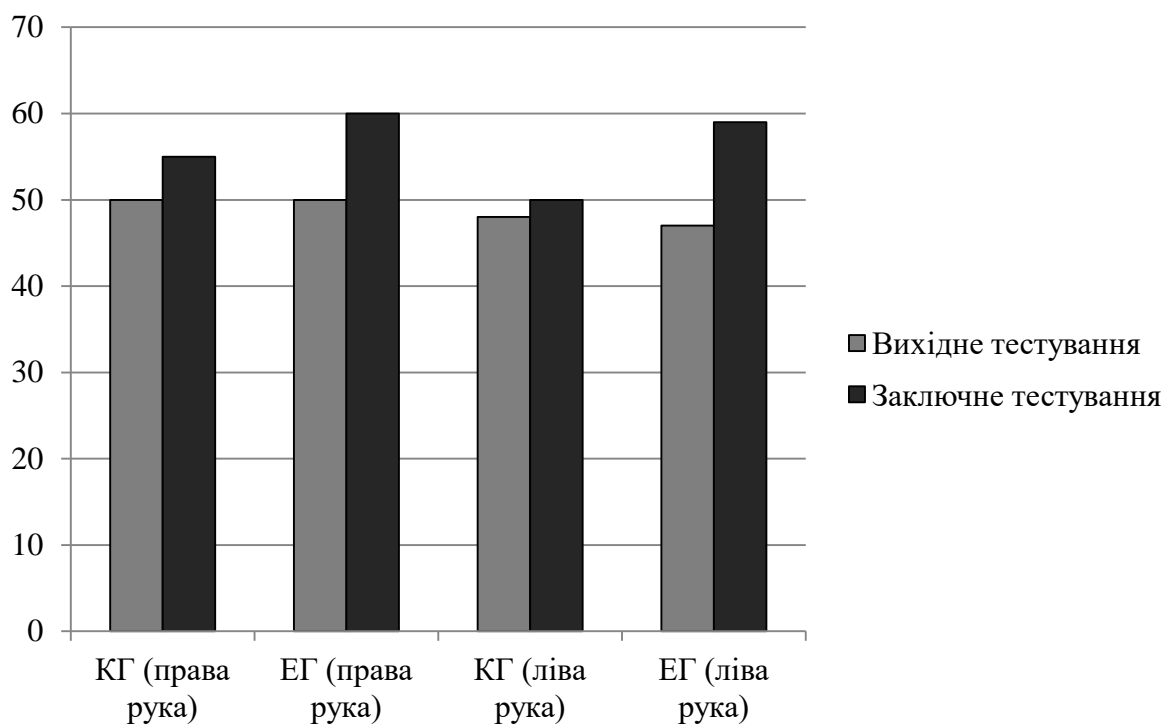


Рисунок 3.4. Динаміка результатів юнаків контрольної та експериментальної груп у тесті «Кистьова динамометрія рук»

Аналізуючи результати, відображені на рисунку 3.4, можна відзначити наступне:

– в контрольній групі в тесті «Кистьова динамометрія правої руки» в кінці експерименту результат покращився на 5,1 кг, приріст склав 10%; у тесті «кистьова динамометрія лівої руки» в кінці експерименту результат покращився на 2,2 кг, приріст склав 4,16%;

– в експериментальній групі в тесті «кистьова динамометрія правої руки» в кінці експерименту результат покращився на 10,1 кг, приріст склав 20%; у тесті «кистьова динамометрія лівої руки» в кінці експерименту результат покращився на 12,2 кг, приріст склав 25,5%.

Таблиця 3.6.

Результати тесту «Кистьова динамометрія рук»

Група	Вихідний результат	Підсумковий результат	Критерій достовірності	Приріст (%)
Контрольна (права рука)	50±2,1	55,2±2,2	P < 0,05	10%
Експериментальна (права рука)	50±2,1	60,2±2,1	P > 0,05	20%
Контрольна (ліва рука)	48±2,3	50±2,3	P < 0,05	4,16%
Експериментальна (ліва рука)	47±2,1	59±2,2	P > 0,05	25,5%

Результати дослідження рівня розвитку силових здібностей юнаків 17-18 років дозволили виявити практично за всіма компонентами очевидну перевагу спортсменів, які займалися за спеціальною методикою. В цілому, можна зробити висновок про те, що заняття бодибілдінгом за спеціальною методикою привели до більш вираженого приросту рівня розвитку силових здібностей.

ВИСНОВКИ

1. Для вирішення теоретичних завдань у роботі була проаналізована психолого-педагогічна та спеціальна література з проблеми дослідження. В результаті аналізу літератури автором зроблено висновок, у юнаків у віці 17-18 років досить сформовані зв'язки, відбулася завершеність у формуванні вигинів хребта, м'язи еластичні, мають хорошу нервову регуляцію, мають прекрасну скорочувальну здатність і здатність до розслаблення, достатньо сформовано серцевий м'яз.

2. Для організації та проведення тренувальних занять з юнаками експериментальної групи, нами була розроблена методика силової підготовки юнаків 17-18 років, які займаються бодібілдингом, що заснована на використанні і поєднанні методичних прийомів «піраміда» і «форсовані повторення». Тренувальні заняття в експериментальній групі проходили 3 рази на тиждень тривалістю 90 хвилин. Тренувальне заняття складалося з підготовчої, основної та заключної частин.

3. В результаті дослідження ми виявили, що якщо в тренувальному процесі юнаків 17-18 років використовувати поєднання методичних прийомів «піраміда» і «форсовані повторення», то це позитивно відбивається на рівні розвитку максимальної сили. Це підтверджується результатами тестування юнаків експериментальної групи.

В тесті «згинання та розгинання рук в упорі лежачи» в кінці експерименту результат покращився на 13,5 разів, приріст склав 59%; в тесті «жим штанги лежачи» результат покращився на 10,1 кг, приріст склав 12,4%; в тесті «становая тяга штанги» результат покращився на 19 кг, приріст склав 14,7%. В експериментальній групі в тесті «кистьова динамометрія правої руки» в кінці експерименту результат покращився на 10,1 кг, приріст склав 20%; у тесті «кистьова динамометрія лівої руки» в кінці експерименту результат покращився на 12,2 кг, приріст склав 25,5%.

Результати дослідження рівня розвитку силових здібностей юнаків 17-

18 років дозволили виявити практично за всіма компонентами очевидну перевагу спортсменів, які займалися за спеціальною методикою. В цілому, можна зробити висновок про те, що заняття бодибілдингом за спеціальною методикою привели до більш вираженого приросту рівня розвитку силових здібностей.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Воронин М. А., Рыбак А. И., Курачов А. Г., Исаенко М. В. Оценка влияния тренировочных занятий бодибилдингом на функциональное состояние организма. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2018. Т. 3, № 4. С. 242-248.
2. Гетта О. І., Бондаренко О. В. Фізичний стан жінок середнього віку, які регулярно займаються фітнесом. *Наука і освіта*. 2014. № 4. С. 44-49.
3. Гончарова Н. М., Денисова Л. В., Усиченко В. В. Використання сучасних інформаційних технологій у сфері оздоровчого фітнесу. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2012. № 2. С. 163–167.
4. Гордон С.М. Спортивная тренировка : науч.-метод. пособие. М.: ФиС, 2008. 256 с.
5. Демеха С. О., Гаєвий В. Ю. Технологія управління фізкультурними кадрами в організаціях фітнес-спрямованості. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2013. № 1. С. 9-12.
6. Джим В. Ю. Особливості харчування бодібілдерів у підготовчому періоді тренувань. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2013. № (37). 15–19.
7. Джим В. Ю. Індивідуалізація тренувального процесу кваліфікованих бодібілдерів протягом річного макроциклу. Автореф дис.. канд. наук фіз..вих та спорту. Х., 2014. 20 с.
8. Джим В. Ю. Особенности совершенствования тренировочного процесса квалифицированных бодибилдеров в соревновательном периоде. *Физическое воспитание студентов*. 2015. № 1. С. 11-17.
9. Джим В. Ю. Особливості харчування бодібілдерів у підготовчому періоді тренувань. *Слобожанський науково-спортивний*

вісник. 2013. №2. С. 72-78.

10. Єракова Л., Томіліна Ю. Особливості використання вправ системи пілатес у оздоровчому фітнесі. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2011. № 2. С. 5-7.

11. Іванов І. В., Рубан Л. А., Бурмакіна М. О. Оцінка рівня функціонального стану серцево-судинної системи у студенток 1-4 курсів спеціалізації «фітнес». *Наука і освіта*. 2014. № 4. С. 64-68.

12. Іваночко В. В. Вплив оздоровчих фітнес-програм із використанням базової аеробіки на рівень здоров'я студенток із захворюванням кардіореспіраторної системи. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт*. 2012. № 3. С. 133-138.

13. Іваночко В. В., Грибовська І. Б., Музика Ф. В. Використання оздоровчих фітнес-програм у фізичному вихованні студенток із кардіореспіраторними захворюваннями. *Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура*. 2014. Вип. 19. С. 149-154.

14. Камаєв О. І. Розвиток силових здібностей 13-15- річних юнаків у силових видах спорту : [Навч. посіб. для студентів 3-5 курсів ХДАФК і фахівців з фізичного виховання та спорту]. Х. : ХДАФК, 2014. 106 с.

15. Корносенко О. К. Організація фізкультурно-оздоровчої діяльності дорослого населення: проблеми та перспективи (на прикладі оздоровчого фітнесу). *Педагогічна освіта: теорія і практика*. 2015. Вип. 18. С. 273-278.

16. Корносенко О. К. Роль фітнесу в системі оздоровчої фізичної культури. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2013. Вип. 112(3). С. 228-232.

17. Короленко К. В., Смірнова Н. І., Циганок О. В. Інноваційні програми фітнес-аеробіка та їх вплив на фізичний розвиток студенток ЗНУ. *Наука і освіта*. 2013. № 4. С. 133-135.

18. Кренделева В. У. Фітнес як засіб оздоровлення жінок другого зрілого віку. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2008. Т. 2. С. 155–159.
19. Кривчикова Е. Д. Использование средств бодибилдинга в системе физкультурно-оздоровительных занятий юношей. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2008. Т. 2. С. 159–162.
20. Кучеренко В. Вплив групових занять оздоровчим фітнесом на організм жінок зрілого віку. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2011. № 2. С. 210-212.
21. Ляхова І. М. Мотиви як усвідомлені спонукання до занять фітнесом жінок віком 18–35 років. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2014. Вип. 36. С. 280-285.
22. Матвеев, Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. Киев: Олимпийская литература, 2000. 251 с.
23. Мищенко, В.С. Функциональные возможности спортсмена. Киев: Здоров'я, 1990. 200с.
24. Мороз О. О. Корекція компонентного складу тіла жінок першого періоду зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт*. 2013. № 1. С. 119-123.
25. Мулик В. В. Структура відновних мікроциклів в змагальному періоді у кваліфікованих лижників-біатлоністів. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. Харків : ХДІФК, 1999. С. 78–85.
26. Новопащенко С. С., Ляпін В. П. Актуальність впровадження сучасних фітнес-технологій в навчальний процес студентів-єдиноборців. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2013. Вип. 112(2). С. 196-198.
27. Олешко В. Г. Підготовка спортсменів у силових видах спорту :

навч. посіб. для вузів. К. : ДІА, 2011. 444 с.

28. Олешко В.Г. Підготовка спортсменів у силових видах спорту. К.: ДІА, 2011. 443 с.

29. Олешко Г. Силовые виды спорта. К. : Олимпийская литература, 1999. 287 с.

30. Осіпов В. М. Оптимізація фізичного стану жінок зрілого віку засобами інноваційних фітнес-технологій. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2012. № 4. С. 305–310.

31. Пангелова Н., Мінкін Д. Перспективи використання фітнес-програм силової спрямованості для оптимізації процесу фізичної підготовки курсантів вищих військових навчальних закладів. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2014. № 2. С. 124-127.

32. Першегуба Я. В. Програма формування мотивації до правильної харчової поведінки осіб, які займаються фітнесом. *Спортивна медицина*. 2013. № 2. С. 75-80.

33. Першегуба Я. В. Системні підходи до формування мотивацій до здорового способу життя, занять фізичною культурою та використання оздоровчого харчування в осіб, які займаються фітнесом. *Спортивна медицина*. 2012. № 2. С. 68-72.

34. Пилипко В. Ф. Атлетизм : [навчальний посібник для ВУЗів]. Харків : ОВС, 2007. 136 с.

35. Платонов В. М. Фізична підготовка спортсмена \ К. : Олімпійська література, 1995. 320 с.

36. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. Киев: Олимпийская литература, 2004. 808 с.

37. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические Приложения. Киев : Олимп. лит., 2004. 808 с.

38. Пономарёв В. И. Аддикция упражнений и выраженность

емоціонального неблагополуччя у чоловіків, регулярно піддаються собі інтенсивним фізичним навантаженням в формі бодібілдінгу. *Психіатрія, неврологія та медична психологія*. 2014. Т. 1, № 1. С. 59-64.

39. Романюк В., Голубок І. Вплив фітнес-програм на функціональні можливості серцево-судинної системи студенток. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*. 2015. Вип. 17. С. 61-66 .

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

41. Седляр Ю. Современные методические подходы к коррекции телосложения спортсменов, специализирующихся в бодібілдінгу. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2010. № 1. С. 68-71.

42. Славитяк О. С. Особенности влияния различных режимов тренировки на динамику силовых показателей бодібілдерів на этапе специализировано-базовой подготовки. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2015. № 2. С. 64-69.

43. Славитяк О. С. Проблема поиска безопасных и эффективных методов снижения травматизма в бодібілдінгу на этапе специализированной базовой подготовки. *Физическое воспитание студентов*. 2014. № 6. С. 63-69.

44. Смоляр Е. В. Заняття дитячим фітнесом як засіб формування здорового способу життя в дітей 5 – 6 років, які займаються бальними танцями. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2013. Вип. 112(3). С. 328-332.

45. Соколенко А. І. Культуризм, бодібілдінг, фітнес. Историческое эссе. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2014. Вип. 11. С.

106-110.

46. Старченко А. Ю. Дитячий фітнес як один з ефективних засобів покращення здоров'я і фізкультурної освіченості дітей дошкільного віку. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2014. № 2. С. 177-184.

47. Степанова І. Фітнес-технології у фізичному вихованні дітей. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2013. № 2. С. 142-144.

48. Стеценко А. І. Пауерліфтинг : [навчальний посібник]. Черкаси : НДІТЕХІМу, 2008. 459 с.

49. Стрельченко Л. М., Арешина Ю. Б. Зміст занять оздоровчим фітнесом для дітей молодшого шкільного віку. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2011. № 1. С. 28–32.

50. Твеліна А. О. Дослідження проблеми застосування засобів фітнесу у формуванні спеціальних рухових навичок у майбутніх учителів фізичної культури. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2011. № 1. С. 17–23.

51. Твеліна А. О. Програмно-методичне забезпечення формування професійних умінь і навичок у студентів – майбутніх учителів фізичної культури з використанням фітнес-технологій. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2011. № 4. С. 14–17.

52. Твеліна А. О. Соціально-педагогічні передумови використання засобів оздоровчого фітнесу в системі підготовки майбутніх вчителів фізичної культури. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2014. Вип. 118(2). С. 232-236.

53. Тихорский А. Эффективность методики тренировочного процесса высококвалифицированных бодибилдеров мезоморфного типа телосложения в соревновательном периоде. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2016. № 5. С. 83-88. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/snsv_2016_5_17

54. Усыченко В. В. Периодизация годового цикла подготовки спортсменов специализирующихся в бодибилдинге. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фіз. виховання і спорту: зб. наук. пр. за ред. С. С. Єрмакова*. Харків: ХДАДМ (XXIII). 2006. № 7. С. 123–125.

55. Liokaftos D. Professional Bodybuilding and the Business of “Extreme” Bodies: The Mr Olympia Competition in the Context of Las Vegas’s Leisure Industries. *Sport in History*. 2014, vol.34(2), pp. 318-339. <http://dx.doi.org/10.1080/17460263.2014.923731>.

56. Podrigalo L.V., Galashko M.N., Galashko N.I., Prusik Krzysztof, Cieślicka Mirosława. Research of hands’ strength and endurance indications of arm sport athletes having different levels of skills. *Physical Education of Students*, 2014, vol.2, pp. 37-40. <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.907140>

57. Santarnecchi E., Dèttore D. Muscle dysmorphia in different degrees of bodybuilding activities: Validation of the Italian version of Muscle Dysmorphia Disorder Inventory and Bodybuilder Image Grid. *Body Image*. 2012, vol.3, pp. 396-403. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bodyim.2012.03.006>.

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

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