

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Н И У « Б е л Г У »)

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
Кафедра спортивных дисциплин

**МЕТОДИКА ЗАНЯТИЙ АТЛЕТИЗМОМ ЮНОШЕЙ
СТУДЕНЧЕСКОГО ВОЗРАСТА**

Выпускная квалификационная работа
обучающегося по направлению подготовки
49.03.01 Физическая культура
очной формы обучения, группы 02011501
Копыльцова Александра Сергеевича

Научный руководитель:
к.п.н., доцент
Воронков А.В.

Белгород 2019

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ЗАНИМАЮЩИХСЯ АТЛЕТИЗМОМ	6
1.1. Современные взгляды на силовую подготовку	6
1.2. Особенности занятий атлетизмом юношей студенческого возраста	13
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	18
2.1. Организация исследования.	18
2.2. Методы исследования.....	18
2.2.4 Метод математической статистики.	28
ГЛАВА 3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭФЕКТИВНОСТИ МЕТОДИКИ ЗАНЯТИЙ АТЛЕТИЗМОМ ЮНОШЕЙ СТУДЕНЧЕСКОГО ВОЗРАСТА.	31
3.1. Методика занятий атлетизмом юношей студенческого возраста	31
3.2. Обработка результатов тестирования	38
ВЫВОДЫ	44
Практические рекомендации	45
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	46

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. Атлетизм – это процесс наращивания и формирования мышц путем тренировок с отягощениями, с помощью собственного веса, при условии постепенного увеличения нагрузки. Его можно использовать для увеличения силы, как средство специальной физической подготовки в других видах спорта, для восстановления здоровья поврежденных участков тела. Спортсмены, участвующие в соревнованиях, используют специальные методы тренировки для достижения беспрецедентной степени мышечного развития.

Понятие атлетизма включает в себя виды спорта и физической культуры. Виды спорта включают такие типы, как бодибилдинг, тяжелая атлетика, пауэрлифтинг, и менее популярные типы, такие как русский жим, нетрадиционные виды подъема тяжестей и т.д. К физической культуре относятся те, которые не имеют предсоревновательных и соревновательные тренировки: упражнения для развития силы с использованием собственного веса, свободных весов, амортизаторов, помощи партнеров.

Датой зарождения атлетизма в России можно считать 10 августа 1885 г. основателем которого стал доктор физической культуры Владислав Францевич Краевский.

Атлетизм интенсивно развивается в нашей стране и активно набирает обороты за рубежом. Атлетическая гимнастика популярна с древних времен и до наших дней, потому что занятия этим видом общедоступны, они направленно воздействуют на слаборазвитые мышечные группы, можно без затруднений дозировать нагрузку и показатели будут видны уже через несколько месяцев. Являясь важным компонентом общей культуры и профессиональной подготовки студентов в течение всего периода обучения, занятие атлетизмом является обязательной частью гуманитарного компонента образования, важность которого проявляется в гармонизации

духовной и физической силы, формировании таких человеческих ценностей, как здоровье, физическое и психическое благополучие, физическое совершенство.

Общеизвестно, что занятия с отягощениями в рамках секции атлетизма оказывают положительный эффект на повышение показателей максимальной силы. При этом некоторые специалисты говорят о том, что эффективность силовых упражнений из арсенала атлетической гимнастики для развития силовой выносливости и скоростно-силовых способностей ниже по сравнению с упражнениями из других видов спорта.

Все вышеизложенное определяет актуальность нашего исследования.

Цель исследования: определить влияние занятий атлетизмом на уровень силовой подготовленности юношей студенческого возраста.

Объект исследования: процесс физической подготовки юношей студенческого возраста.

Предмет исследования: процесс силовой подготовки юношей студенческого возраста.

Исследование основывалось на следующей **гипотезе:** предполагается, что занятия атлетизмом юношей в студенческом возрасте эффективно отражаются на развитии всех силовых способностей, а именно на развитии максимальной силы, силовой выносливости, скоростно-силовых способностей.

Задачи исследования:

1. Провести анализ научно-методической литературы по использованию средств атлетизма в силовой подготовке юношей студенческого возраста.

2. Определить эффективность влияния занятий атлетизмом на силовую подготовленность юношей студенческого возраста;

3. Разработать практические рекомендации по организации силовой подготовки юношей студенческого возраста.

Методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы;
2. Педагогическое наблюдение;
3. Тестирование;
4. Педагогический эксперимент;
5. Методы математической статистики.

Новизна исследования заключается в том, что определено влияние занятий атлетизмом на уровень силовой подготовленности юношей студенческого возраста.

Практическая значимость работы. Результаты исследования могут быть использованы в тренировочном процессе студентов, занимающихся атлетизмом.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ЗАНИМАЮЩИХСЯ АТЛЕТИЗМОМ

1.1. Современные взгляды на силовую подготовку

Движения человека – это результат согласованной деятельности центральной нервной системы и периферических отделов двигательного аппарата, в частности, скелетно-мышечной системы. Без проявления мышечной силы никакие мышечные упражнения выполнять невозможно (В.В.Кузнецов, 1975).

Мышечная сила – это способность человека преодолевать внешнее сопротивление и противостоять ему за счет мышечных усилий (напряжений) (Ж.К. Холодов, 2000).

Силовые способности – это комплекс различных проявлений человека в определенной деятельности, в основе которых лежит понятие «сила». Силовые способности проявляются не сами по себе, а через какую-либо двигательную деятельность (Ж.К. Холодов, 2000).

Виды силовых способностей

1. Собственно-силовые способности – способности, основную роль в которых играет активация процессов максимального и приближенного мышечного напряжения.

В наибольшей степени они могут быть выделены по максимальному напряжению в мышцах статического (изометрического) типа и достигнуты без изменения длины мышц и подвижных частей тела, а также при медленном сокращении мышц, преодолевающих почти определенный вес. В связи с этим различают статическую силу и динамическую медленную силу.

Абсолютная сила - это максимальная сила, которая проявляется в каком-либо движении человеком.

Относительная сила – показатель максимальной силы на 1 килограмм массы тела. В двигательном действии, где нужно перемещать свое тело, например, в гимнастике, относительная сила имеет большое значение. В движениях, где есть небольшое внешнее сопротивление, абсолютная сила не имеет значения, но если сопротивление значительное, то берет на себя значительную роль, а в скоростно-силовых упражнениях связано с максимальным усилием в кратчайшие сроки.

Если обратиться к развитию силы относительно возраста, то мы увидим, что самые благоприятные этапы развития силы у юношей и подростков приходится на возраст – от 13-14 лет до 17-18. Девочки и девушки показывают лучшие результаты в возрасте 11-12 – 15-16 лет. Заметный рост относительной силы у детей в 9-11 лет.

2. Скоростно-силовые способности – способности, проявляющихся в двигательных действиях, в которых кроме значительной силы мышц требуется и быстрота движений.

Сила и скорость, возникающие во внешних действиях движения, связаны между собой обратной пропорциональной зависимостью. Параметры максимального напряжения мышц доступны в статических или медленных сокращениях, а максимальная скорость движения только в случае минимальной силы тяжести.

Скоростно-силовые способности проявляются в таких видах действий как легкоатлетические прыжки, метания, стартовые действия, спринт, ударные действия и т.д. К скоростно-силовым действиям относят взрывную силу и быструю силу.

Быстрая сила – проявляется в упражнениях, которые выполняются с большой скоростью, однако непредельным напряжением мышц.

Взрывная сила – это способность достигать, возможно, большей мощности, возможно, за более короткий промежуток времени. Взрывная сила оценивается по индексу скорости и мощности, который рассчитывается как отношение максимальной величины силы, которая

проявляется в заданном движении к тому времени, когда оно достигает этого максимума.

3. Силовая выносливость – способность поддерживать оптимальные силовые характеристики движений в течение длительного времени. Силовая выносливость определяется способностью противостоять усталости, вызванной длительным напряжением мышц.
4. Силовая ловкость – показывает изменение характера режима мышечной работы, изменение и экстренная деятельность (единоборства, спортивный). Силовая ловкость определяется как способность точно различать мышечные усилия разных размеров перед ситуациями и добавленными мышечными режимами.

Согласно общепринятой классификации средств силовой подготовки, их можно разделить на 3 вида:

Обще-подготовительные средства – упражнения, предназначенные для улучшения силы всей мышечной системы, независимо от специализации. Используется широкий спектр упражнений, в которых возникают все виды динамической и статической силы. В этом случае используют упражнения с преодолением собственного веса, внешним сопротивлением веса предметов, сопротивлением упругим телам, сопротивлением партнеру, сопротивлением внешней среде (вода, песок, снег).

Специально-подготовительные упражнения имеют характер направленных воздействий. Типичные быстрые упражнения для гандболистов включают рывки, бросание различных пуль, прыжки с весами и без них. Отягощения легко распределять и влиять на различные группы мышц. Специально-подготовительные упражнения – это упражнения, направленные на улучшение силы мышц, которые несут основную нагрузку в игре. В этих движениях поддерживается не только характер нервно-мышечного напряжения во время работы, но и специфическая структура конкурентных упражнений.

В специально-соревновательных упражнениях используются небольшие отягощения. Гандболист принимает участие в упражнениях и в самой двусторонней игре использует отягощения: манжеты на ноги и руки, пояс или жилет на теле. При беге с весом нагрузка падает в основном на мышечные группы, направленные против массы тела. Это способствует повышению выносливости силы, но не оказывает должного влияния на мышцы, благодаря которым движется спортсмен.

Самые основные средства силовой подготовки – занятия с отягощениями. Существуют 3 вида отягощений:

1. Свободный отягощения – обеспечивают нагрузку, к которой сложнее адаптироваться, а значит, лучше стимулируют рост уровня тренированности. С этой точки зрения гири, штанги и масса тела являются безусловными лидерами. Преимущество, однако, одновременно является недостатком: сложнее освоить правильную, безопасную технику для упражнений, а иногда и намного сложнее. Техническая сложность движений увеличивает риск получения травмы, особенно если нагрузка превышает предел.
2. Тренажер – механическое программное, электрическое либо комбинированное учебно-тренировочное устройство, искусственно имитирующее различные нагрузки или обстоятельства (Ильин, 2002).

Безусловным преимуществом устройства является его безопасность при условии правильного использования. Тренажеры позволяют определить нагрузку, обеспечивают лучший контроль движения, создают векторы нагрузки, которые недоступны при использовании свободных весов. Тренажеры с переменной нагрузкой позволяют мышцам сокращаться более близко в зависимости от "длины-силы". Однако преимущества тренажеров тоже являются одновременно их недостатками. При работе с тренажерами движения локализуют нагрузку и приводят к неестественному и одностороннему

воздействию. Это не дает в полном объеме выполнить движение, которые человек выполняет в реальной жизни. Также конструкция тренажеров имеет некоторые ограничения в эксплуатации. Она не позволяет человеку с низким или высоким ростом выполнить упражнение правильно, соблюдая технику выполнения.

3. Вес собственного тела – самый доступный вид отягощения. Он удобен, в первую очередь, тем, что для него не требуется дополнительного оборудования. Если научиться правильно работать со своим телом, то всегда будет возможность провести полноценную тренировку не используя гири, штанги и гантели. Недостатками такого вида отягощения является высокий индекс массы тела. При первой степени ожирения и выше большинство упражнений будут сложно выполнимы, более того появляется риск получения травмы.

В современном мире очень много молодежи, которая страдает недостаточной физической подготовкой либо вовсе её отсутствием. Главным направлением высших учебных заведений является подготовка специалистов с полным набором знаний, качеств и навыков профессиональной деятельности. В настоящее время прогрессивное повышение информационных и учебных нагрузок, вызванное высокой конкуренцией на рынке труда и в сфере образовательных услуг, требует от учащихся высокого психического и физического развития. Снижение качества подготовки выпускников наносит ущерб экономике, имиджу и конкурентоспособности университета. Одним из важнейших показателей, влияющих на производительность труда студентов вузов, является уровень здоровья. Одним из самых популярных направлений физической культуры является выполнение силовых упражнений и повышение силовой подготовленности учащихся. Хорошо развитые мышцы являются основой для самых высоких результатов в любом виде спорта. Силовые упражнения быстро устраняют недостатки в развитии организма, гармонично развивают его. Это различные

упражнения с гирями - с гантелями, штангой, на специальных приспособлениях, с резиновыми амортизаторами. Упражнения можно выполнять любыми доступными инструментами.

Чтобы построить эффективную программу силовых тренировок, необходимо иметь достаточно полное представление о специфике строения, особенностях функционирования биологических систем организма и закономерностях адаптационных изменений, происходящих в организме человека как во время выполнения работ, так и в процессе восстановления.

Без учета биологического компонента силовых способностей человека практически невозможно построить эффективную программу тренировок для силовых тренировок.

В практике физического воспитания используется большое количество методов, направленных на воспитание различных видов силовых способностей.

1. «Ударный метод». Упражнения так называемого «ударного» типа предназначены для воздействия на реактивные свойства двигательного аппарата. Отличительная черта этих упражнений — стимулирование мощности преодолевающих усилий с помощью инерционных сил, которые создаются в предшествующих фазах действия и вынуждают мышцы функционировать вначале в уступающем режиме. Упражнения «ударного» типа предъявляют чрезвычайно высокие требования к механической прочности опорно-двигательного аппарата.

2. Метод повторных (непредельных) усилий заключается в повторном поднимании отягощения, вес которого постепенно увеличивается в соответствии с ростом силы мышц. Данный метод имеет две разновидности: с нормированным количеством повторений и с максимальным количеством повторений (до отказа). В свою очередь метод с нормированным количеством повторений может осуществляться на одном уровне усилий и со сменой уровня усилий в каждом подходе. В последнем случае целесообразно укорачивать период постепенного увеличения нагрузки и как можно раньше

переходить к оптимальным нагрузкам, работая с ними в течение всего занятия. Существенное значение для развития силы мышц имеет темп движений при выполнении упражнений с отягощениями. Установлено, что наибольшие результаты в приросте силы мышц соответствуют среднему темпу движений. При тренировке в максимальном темпе эффект оказывается тем меньше, чем больше тренировочный груз. Высокий темп движений менее благоприятен для развития силы. Наиболее эффективным является вариативное сочетание разного темпа выполнения упражнения. [8]

3. Метод динамических усилий. Суть его – создание максимального силового напряжения посредством работы с непредельным отягощением с максимальной скоростью. Упражнение при этом выполняется с полной амплитудой. Применяют данный метод при развитии быстрой силы (способности к проявлению большой силы в условиях быстрых движений).

4. Метод максимальных усилий. Суть его состоит в том, что спортсмен, преодолевая или пытаясь преодолеть максимальное сопротивление, проявляет предельное мышечное усилие, которое является исключительно мощным, а следовательно, и эффективным физиологическим раздражителем. Особенностью этого метода является проявляемые предельные напряжения предъявляют весьма высокие требования к нервно-психическим возможностям спортсмена, вызывают значительные функциональные сдвиги в организме. В работе с начинающими и детьми его применять не следует, но если вдруг возникла необходимость его применения, то непременно следует обеспечить строгий контроль за выполнением упражнений.

5. Метод изометрических напряжений. Они отличаются от динамических упражнений тем, что при выполнении статических упражнений мышца напрягается не укорачиваясь. В том случае, когда стоит задача развивать максимальную силу мышц, применяют изометрические напряжения в 80-90 % от максимума продолжительностью 4-6 с и в 100 % - 1-2 с. Тренировка проводится в течение 10-15 мин. Изометрические

упражнения возможно включать в занятие как дополнительное средство для развития силы.

6. Динамо – статический метод. Суть этого метода - последовательное сочетание в упражнениях двух режимов работы мышц – динамического и изометрического. Упражнения в уступающем и удерживающем режимах лучше всего выполнять в конце тренировки. Наиболее эффективны тренировки со следующим распределением нагрузки по характеру: 75% преодолевающей работы, 15% — уступающей и 10% — удерживающей.

Так как в тренировке по атлетизму главной задачей является развитие силовых способностей, то наиболее часто используются методы повторных усилий.

Таким образом мы видим, что силовые способности и методы развития силовых способностей сильно варьируются в зависимости от задач. Будь то развитие максимальной силы, повышение силовой выносливости, или же улучшение скоростно-силовых способностей

1.2. Особенности занятий атлетизмом юношей студенческого возраста

Студенческий возраст – это возраст, который характеризуется повышенной умственной деятельностью. Очень много времени уходит на обучение, на подготовку к занятиям. Всё это заметно снижает объем двигательной активности. Очень важно физическое воспитание в студенческом возрасте. Так как занятия по программе физической культуры предполагает небольшое количество упражнений, то на помощь приходят самостоятельные занятия, которые могут использоваться в различных формах.

Одна из более популярных на сегодняшний день форм – это атлетическая гимнастика.

Атлетическая гимнастика многообразна в своих проявлениях:

Один из видов таких проявлений – занятия с отягощениями. Учитывая, что отягощения могут быть самые разные можно рекомендовать занятия как девочкам, так и мальчикам, как детям, так и взрослым, а также пожилым людям.

У студентов занятия атлетической гимнастикой пользуются особой популярностью. Потому что формируется телосложение, улучшаются силовые показатели, укрепляется здоровье.

Способность постоянно нагружать мышцы обеспечивает естественный рост мышц. Он формируется тремя механизмами:

1. Мышечное напряжение. Для роста мышечной массы, в первую очередь, необходимо дать им нагрузку выше той, к которой они привыкли в обычных условиях жизни. Поэтому естественным этапом для роста мышц будет постепенное увеличение веса отягощений. Второстепенное напряжение мышц позволяет запустить изменения химических процессов в мышце, что в свою очередь активирует факторы роста мышц. Помимо описанного выше, мышечное напряжение оказывает влияние на соединение моторных единиц в мышечных клетках.
2. Повреждение мышц. Локальные повреждения мышц высвобождают воспалительные молекулы и иммунные клетки. Они, в свою очередь, активируют миосателлиты. Именно этот процесс является причиной пост-тренировочной боли, крепатуры. Однако, болевые ощущения в мышцах после тренировки – не обязательный спутник данного процесса.
3. Метаболический стресс – механизм, завершающий рост мышц. Метаболический стресс провоцирует отек мышечных клеток, что позволяет мышце вырасти без увеличения размера самих клеток.

Такое явление происходит в результате повышения уровня мышечного гликогена. Именно он придает мышцам объем и обеспечивает рост соединительной ткани. Данный процесс роста называется саркоплазматической гипертрофией. Именно она формирует визуально выраженные мышцы, не увеличивая их силу.

Очень много юношей, которые приходят заниматься атлетизмом – не профессиональные спортсмены, до этого очень многие не имели стажа занятий и наиболее часто используют самые традиционные методики.

Атлетизм предполагает большое разнообразие методов интенсивности нагрузки. Как правило, приходя заниматься впервые, используют повторный метод, который предполагает определенный вес и определенное количество повторений. По мере тренированности используют максимальный метод, всевозможные методические приемы, сеты, суперсеты, трисеты.

Сет – ряд непрерывных повторений отдельного упражнения в тяжелой атлетике, пауэрлифтинге, бодибилдинге и других видах спорта.

Суперсет – набор из двух и более упражнений, которые выполняются без отдыха.

Трисет – три упражнения, которые выполняются подряд без перерыва между ними.

Дроп сет – это три или четыре сета одного упражнения, выполняемые без отдыха, используя при этом более легкий вес для каждого последующего сета.

Одним из приверженцев методики использования суперсетов является Арнольд Шварценеггер. Он считает, что суперсеты способны нарастить мышечную массу, при условии их правильного выполнения.

Культурист убежден в том, что при раздельном выполнении упражнений мы используем заведомо меньший вес, чем реально можем осилить. Суперсеты позволяют исправить это. Так как нам известно, что чем выше рабочий вес, тем больше мышечных волокон вовлекается в работу и тем лучше растет целевая мышца. Он приводит пример на выполнении сета

упражнения на бицепс и сразу же перейдя к подходу упражнения на трицепс: «Вы заметите, что при выполнении подхода на трицепс сможете сделать плановое количество повторений с весом, на 1,5-2 кг большим, чем ваш привычный».

Профессиональные атлеты также используют методы силовой подготовки и из других видов спорта.

Так они используют в тренировках ударный метод, применяемый в тяжелой атлетике для развития взрывной силы. Метод изометрических усилий, используемый в армрестлинге также может найти свое применение для атлетической гимнастике. Изометрические упражнения возможно включать в занятие как дополнительное средство для развития силы.

Основная масса студентов, которые занимаются используют преимущественно методы для роста силы и мышечной массы.

Тренировочные программы для студентов составляются индивидуально. Причина – особенности организма. Рост человека продолжается в течение первых 20 лет его жизни. В возрастном интервале 18-29 лет у человека сохраняется высокий уровень тренируемости двигательной функции, особенно ее силовых проявлений и работоспособности, складываются благоприятные предпосылки для занятий различными видами спорта и достижения в них высоких спортивных результатов. Сила и выносливость при двигательной деятельности продолжают улучшаться до 20 лет и позже. (В.А. Сальников 2013).

Развитие мышц и рост их массы в постнатальном онтогенезе идет неравномерно. Рост мышечной массы происходит в основном за счет увеличения продольных и поперечных размеров мышечного волокна (90%), тогда как общее число их увеличивается незначительно (10%). Рост миона в толщину происходит за счет увеличения количества миофибрилл в нем. В результате мышечная масса сначала постепенно нарастает (до 15 лет ежегодно на 0,7-0,8%), а затем очень быстро - от 15 до 17 лет - на 5% в год и

у юношей 17-18 лет мышечная масса составляет 44% от массы тела, как у взрослых. Развитие мышц, ее сосудистой системы и иннервации продолжается до 25-30 лет.

Сила мышечного сокращения с возрастом увеличивается вследствие нарастания общего поперечного сечения миофибрилл за счет роста мионов в толщину в результате увеличения числа миофибрилл и частично - за счет появления новых мышечных волокон. Особенно интенсивно идет увеличение мышечной силы в конце полового созревания, юноши в 18 лет приближаются к нижней границе показателей взрослых (В.М. Смирнов, Н.А. Фудин, Б.А. Поляев, А.В. Смирнов, 2012).

Каждая тренировочная программа имеет структуру, состоящую из трех основных уровней:

- 1 уровень — происходит ознакомление с правильной техникой выполнения каждого упражнения, обучение контролю дыхания;
- 2 уровень — происходит коррекция фигуры, а именно избавление от лишнего веса и наращивание мышечной массы;
- 3 уровень — закрепление результата, силовые тренировки.

ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Организация исследования.

Исследование проводилось поэтапно: На первом этапе (февраль - сентябрь 2018 г.) литература изучалась и анализировалась. Мы изучали литературу по применению силовых упражнений из арсенала бодибилдинга и других силовых видов спорта. Была разработана исследовательская программа с определением основного направления работы, с формированием целей, задач и гипотез. Определены методы педагогического контроля и этапы педагогического эксперимента.

На втором этапе (сентябрь - ноябрь 2018 года) был проведен отбор диагностических средств и проведено первичное исследование уровня силовой тренировки студентов, занимающихся атлетизмом.

Третий этап (ноябрь - февраль 2019 г.). Была определена научно-исследовательская база, которой стал тренажёрный зал общежития No4 НИУ БелГУ г.Белгорода. Был проведен эксперимент, который длился 4 месяца. На основании полученных результатов был разработан оптимизированный метод, включающий силовые упражнения. Был также проведен анализ результатов, сформулированы основные выводы работы.

2.2. Методы исследования

Для решения поставленных задач были использованы следующие основные методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы;
2. Педагогическое наблюдение;
3. Тестирование;
4. Педагогический эксперимент;
5. Математическая статистика.

2.2.1 Анализ научно-методической литературы

Для получения наиболее обширных данных по исследуемым нами вопросам, мы ознакомились с научно-методической литературой, которая позволила подобрать наиболее подходящую методику тренировок у юношей, занимающихся атлетизмом. Помимо этого были просмотрены пособия по организации тренировочного процесса. Всего было изучено 47 источников.

2.2.2 Педагогическое наблюдение

Мониторинг подготовки испытуемых. После проведения этапа оценки физической подготовки студентов в атлетизме. В работе тренера для определения уровня подготовленности использовались педагогические испытания.

Целью педагогического эксперимента было улучшение силовой подготовки, следовательно, и увеличение силовых показателей, путем разработанной методики, включающей силовые упражнения из арсенала бодибилдинга.

Для исследования была отобрана группа юношей-испытуемых в количестве 10 человек, проживающих в общежитии №4 НИУ «БелГУ» в г. Белгороде, возраст испытуемых составляет 18-20 лет. Вес юношей примерно одинаковый. Стаж занятий атлетов - от 1 до 2 года. Участники группы в ходе эксперимента занимались по методике, особенностью которой являлась опора на метод повторных усилий, сущность которого заключается в том, что атлеты подбирали вес отягощений таким образом, чтобы могли выполнять в каждом подходе от 10 до 12 повторений. Количество занятий в неделю для юношей, занимающихся – три. Продолжительность каждого занятия – около 80 - 90 минут. Паузы отдыха между подходами варьировались от 1 до 3 минут, в зависимости от объема и интенсивности упражнений.

2.2.3. С целью определения уровня физической подготовленности до и после педагогического эксперимента проводилось тестирование двигательных способностей. Для определения силы основных мышечных

групп в программу тестирования испытуемых была включена «золотая тройка» - базовые упражнения атлетизма.

Базовые упражнения – это упражнения, в движениях которых задействованы несколько мышечных групп одновременно, а также происходит сгибание и разгибание нескольких суставов сразу. В данных упражнениях мы можем использовать большой рабочий вес, поэтому считается что они формируют силовой «фундамент» спортсмена.

«Золотая тройка» включает в себя:

Жим штанги лежа на горизонтальной скамье. Классический жим штанги лежа – базовое упражнение, которое позволяет определить силу грудных мышц и верхней части тела. Данный жим – универсальное упражнение для набора массы и силы, при котором развиваются грудные мышцы и трицепс, а также почти все мышцы кора и рук.

Техника выполнения упражнения:

Исходное положение:

- лежа на горизонтальной скамье;
- расположить тело таким образом, чтобы глаза находились под штангой;
- спину слегка прогнуть в пояснице;
- лопатки свести;
- хват на грифе такой ширины, чтобы при выжиме штанги кисти располагались над локтями.

Движение:

- опустить штангу, коснувшись груди в её нижней части, выполняя при этом вдох;
- на выдохе мощно выжать снаряд вверх до практически полного распрямления рук (это позволит снизить нагрузку на трицепс).

Запрещено:

- отрывать голову от скамьи, поднимая её;

- отрывать от скамьи ягодицы;
- сильно прогибать нижнюю часть спины (это снимает нагрузку с груди);
- отбивать снаряд от груди;
- задерживаться в нижней точке.

Правильное выполнение упражнения развивает такие мышцы как:

- большая и малая грудные мышцы;
- трёхглавые мышцы;
- передние головки дельтоидов;
- зубчатые мышцы;
- клювовидно-плечевые мышцы

Приседание со штангой на плечах. Упражнение, определяющее силу четырехглавых мышц ног. Приседание со штангой на плечах – упражнение, при выполнении которого работает основная мышечная масса организма, а также укрепляется сердечно-сосудистая система.

Техника выполнения:

Первоначально надо подготовить снаряд на специальной стойке:

- отрегулировать высоту штанги на стойке, определяясь на рост спортсмена;
- разместить на штанге вес, комфортный для спортсмена.

Исходное положение:

- взяться за гриф двумя руками широким хватом сверху;
- зайти под штангу такими образом, чтобы середина грифа легла на заднюю часть плеч ниже шеи;
- приподнять гриф со стойки и сделать шаг назад;
- расположить ноги на ширине плеч, развернув носки наружу;
- стопы плотно прижать к полу;
- спину слегка прогнуть в нижней части;

- лопатки свести;
- локти отвести назад;
- смотреть прямо перед собой.

Движение:

- делая вдох, медленно присесть, сгибая колени;
- бедра параллельны полу;
- таз отвести назад таким образом, чтобы вес тела перенесся на пятки и внешний край стопы;
- разрешается немного наклониться вперед для удержания равновесия;
- голову держать прямо;
- на выдохе вернуться в исходное положение;
- вес полностью перенести на пятки;
- после выполнения упражнения аккуратно поставить штангу на стойку.

Запрещено:

- выводить колени за носки стоп;
- гнуть спину;
- выпрямлять до конца колени, так как будут перегружаться суставы;
- отрывать пятки во время выполнения приседаний.

В процессе данного приседания задействованы очень многие мышцы.

Например, такие как:

- четырехглавые мышцы;
- ягодичные мышцы;
- разгибатель спины;
- седалищно-большеберцовые мышцы;
- мышцы живота.

Становая тяга. Данное упражнение - показатель силы мышц нижней части тела, и прежде всего разгибателей спины. Классическая становая тяга со штангой – упражнение, которое задействует очень большое количество групп мышц. Именно поэтому она есть в арсенале у большинства атлетов и бодибилдеров.

Техника выполнения:

Исходное положение:

- подойти вплотную к грифу;
- поставить ноги немного уже ширины плеч;
- стопы параллельны друг другу;
- присесть до практически горизонтального положения бедер относительно пола;
- таз отвести назад;
- колени не выходят за носки стоп;
- прогнуть спину в пояснице аркой;
- гриф взять хватом сверху чуть шире плеч;
- голову держать прямо, смотреть вперед.

Движение:

- на выдохе начать плавно поднимать штангу вдоль голени;
- доведя гриф до уровня колен, начать распрямлять их до тех пор, пока атлет полностью не встанет во весь рост;
- задержаться в верхней точке на 2-3 секунды, раскрыв грудь и сведя лопатки таким образом, чтобы гриф коснулся верхней части бедер;
- на вдохе наклониться, ведя гриф вдоль ног;
- присесть, отводя таз назад, как только гриф будет на уровне коленей.

Запрещено:

- округлять спину – чревато травмой;

- новичкам выполнять упражнение разнохватом – может повредить позвоночник.

Не смотря на множество групп мышц прорабатываемых в данном упражнении, целью всё же считается упор на проработку бедер, ягодиц и мышц спины. Целевые мышцы становой тяги:

- задние мышцы бедра;
- квадратная мышца поясницы;
- мышцы верхней части спины;
- разгибатель позвоночника;
- трапециевидные мышцы;
- четырехглавая мышца бедра;
- широчайшие мышцы спины;
- ягодичные мышцы.

Эти три упражнения позволяют сконцентрироваться на работе основных мышечных групп, обладающих мощным потенциалом к увеличению в ответ на нагрузки. К таким группам относятся:

1. Мышцы ног: четырехглавая, приводящие мышцы бедра, двуглавая мышца бедра, полуперепончатая и полусухожильные мышцы бедра.
2. Мышцы пояса нижних конечностей – три пары ягодичных мышц.
3. Мышцы спины: в основном, это мышца, выпрямляющая позвоночник – разгибатель спины, широчайшая и трапециевидная мышцы.
4. Мышцы груди – большая грудная мышца.
5. Мышцы плечевого пояса: дельтовидная, а также мышцы, окружающие лопатку.

Данные упражнения выполнялись спортсменами с четким соблюдением техники. В указанных упражнениях, вес снаряда брался

близкий к максимальному. Эти три упражнения отражают уровень развития максимальной силы главных мышечных групп.

Базовое упражнение для развития силы и массы двуглавой мышцы плеча – это подъем штанги на бицепс стоя. Поэтому мы его тоже включили в ряд экспериментальных упражнений. Подъем штанги на бицепс стоя – одно из наиболее эффективных и легких в выполнении упражнений для изолированной проработки мускулатуры рук.

Техника выполнения:

Исходное положение:

- поставить ноги на ширине плеч, слегка согнув в коленях;
- держать гриф на вытянутых руках хватом снизу чуть шире плеч;
- спина прямая, лопатки сведены.

Движение:

- на выдохе согнуть руки с грифом вверх, локти оставить неподвижными;
- на выдохе разогнуть руки до практически полного распрямления для того, чтобы держать бицепс в напряжении.

Запрещено:

- гнуться назад – опасно для позвоночника;
- раскачиваться туловищем, пытаясь закинуть штангу на грудь;
- использовать непосильные веса – нарушается техника выполнения;
- держать гриф на груди, выставив локти вперед – снимается нагрузка с бицепсов

К мышцам, развивающимся в этом упражнении относятся:

- двуглавая мышца плеча;
- плечевая мышца;
- плечелучевая мышца;
- круглый пронатор;

- лучевой разгибатель запястья;
- дельтовидная мышца (передняя головка)

Следующие 3 теста были взяты из Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне».

Подтягивание на перекладине. Данное упражнение – показатель силы и силовой выносливости мышц верхней части спины и сгибателей рук. Подтягивание – одно из наиболее эффективных упражнений с собственным весом.

Техника выполнения:

Исходное положение:

- свободный вис;
- кисти рук на ширине плеч;
- голова, туловище и ноги составляют прямую линию.

Движение:

- вначале упражнения глубоко вдохнуть;
- задержать дыхание и плавно поднять тело до тех пор, пока не удастся поднять подбородок над перекладиной;
- вернуться в исходное положение на выдохе.

Запрещено:

- раскачиваться;
- выполнять рывки;
- скрещивать и поджимать ноги;
- запрокидывать голову вверх

В данном упражнении задействуются одновременно несколько групп мышц:

- мышцы спины: трапециевидная, круглые и ромбовидные, широчайшая, мышцы разгибатели спины;
- мышцы груди: малая и большая грудные мышцы;
- все виды мышц живота;

- бицепс, трицепс;
- плечевая, задняя дельтовидная и многочисленные мышцы предплечья.

Сгибание-разгибание рук в упоре лежа. Данное упражнение – один из лучших показателей силы мышц плечевого пояса и кора. Это функциональное движение, которое максимально эффективно задействует мускулатуру всего тела.

Техника выполнения:

Исходное положение:

- расположить ладони на полу на ширине плеч, выпрямив в локтевом суставе;
- ноги поставить вместе;
- плечи, спина и ноги составляют ровную линию.

Движение:

- на вдохе согнуть локти, опускаясь в нижнее положение, практически коснувшись пола грудью;
- на выдохе вытолкнуть тело вверх на прямые руки, оставив корпус ровным.

Запрещено:

- опускать таз вниз;
- заирать голову вверх;
- задерживать дыхание;
- ставить руки сильно широко друг от друга;
- ложиться на пол, опускаясь в нижнюю позицию.

Заключительный тест из Всероссийского комплекса ГТО, выбранный нами для юношей до начала и после эксперимента это прыжок в длину с места. Прыжки в длину с места помогают проверить уровень прыгучести. Данное упражнение является показателем взрывной силы ног.

Техника выполнения:

Исходное положение:

- подойти к стартовой линии прыжка;
- поставить ноги на ширине плеч или чуть шире;

Движение:

- поднять руки вверх, поднимаясь на носки и прогибая спину в пояснице;
- опустить руки вниз, поставить ноги на всю стопу, согнув коленный и тазобедренный сустав, корпус вынести слегка вперед;
- оттолкнуться от земли, выпрямив ноги и выбросив руки вперед;
- в завершении прыжка руки опустить, а стопы вынести вперед;
- приземлиться на обе стопы в глубокий присед;
- после приземления остаться в стабильном положении.

Запрещено:

- касаться линии прыжка при отталкивании;
- заступать за линию прыжка при отталкивании;
- отталкиваться ногами поочередно;
- выполнять прыжок с подскока.

2.2.4 Метод математической статистики.

Были составлены протоколы результатов по группе испытуемых, рассчитаны средние значения по группе. Проводили расчеты среднего арифметического (\bar{x}), среднеквадратичного отклонения (σ), достоверность различия определяли с помощью t-критерия Стьюдента, реализуемого программой Excel.

Методы математической статистики t-критерий Стьюдента для зависимых выборок.

Для вычисления эмпирического значения t-критерия в ситуации проверки гипотезы о различиях между двумя зависимыми выборками (например, двумя пробами одного и того же теста с временным интервалом) применяется следующая формула:

$$t = \frac{|M_d|}{\sigma_d / \sqrt{N}}$$

где M_d – средняя разность значений, а σ_d – стандартное отклонение разностей.

Количество степеней свободы рассчитывается как

$$df = N - 1$$

Так же для анализа полученных данных использовали параметрические методы статистики. Сюда вошли вычисления средней арифметической величины, стандартной ошибки, стандартного отклонения.

Вычислить средние арифметические величины X для каждой группы в отдельности по следующей формуле:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

где X_i – значение отдельного измерения; n – общее число измерений в группе.

В обеих группах вычислить стандартное отклонение (δ) по следующей формуле:

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

где $X_{i \max}$ – наибольший показатель; $X_{i \min}$ – наименьший показатель; K – табличный коэффициент.

Порядок вычисления стандартного отклонения (δ):

- определить $X_{i \max}$ в обеих группах;
- определить $X_{i \min}$ в этих группах;

– определить число измерений в каждой группе (n) [46, с. 61].

Все исследования осуществлялись в тренажерном зале общежития 4 НИУ БелГУ г. Белгорода.

ГЛАВА 3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДИКИ ЗАНЯТИЙ АТЛЕТИЗМОМ ЮНОШЕЙ СТУДЕНЧЕСКОГО ВОЗРАСТА.

3.1. Методика занятий атлетизмом юношей студенческого возраста

Для силового тренинга была предложена следующая методика тренировки юношей студенческого возраста (таблица 3.1). Упражнения были подобраны после детального исследования литературы и наблюдения тренировочного процесса со стороны в ходе практики. Участники группы в ходе эксперимента занимались по методике, особенностью которой являлась опора на метод повторных усилий, сущность которого заключается в том, что атлеты подбирали вес отягощений таким образом, чтобы могли выполнять в каждом подходе от 10 до 12 повторений. Спортсмены тренировались 3 раза в неделю по понедельникам, средам и пятницам. Продолжительность каждого тренировочного занятия составляла около 90 минут.

Методика силовой подготовки студентов.

Название упражнения	Подходы	Повторы
Понедельник		
1) Жим штанги лежа на горизонтальной скамье	3	10–12
2) Жим штанги лежа на вертикальной скамье	3	10–12
3) Разведение гантелей лежа	3	10–12
4) Жим гантелей лежа		
5) Подъем штанги на бицепс стоя	3	10–12

6) «Молоты»	3	10–12
7) Сгибание рук со штангой на скамье Скотта	3	10–12
	3	10–12
Среда		
1) Становая тяга	3	10–12
2) Подтягивание на перекладине широким хватом	3	10–12
3) Тяга штанги в наклоне	3	10–12
4) Тяга вертикального блока широким хватом	3	10–12
5) Жим штанги на горизонтальной скамье узким хватом	3	10–12
6) Французский жим	3	10–12
7) Разгибание на трицепс в кроссовере	3	10–12
Пятница		
1) Приседание со штангой на плечах	3	10–12
2) Разгибание ног в тренажере	3	10–12
3) Сгибание ног в тренажере	3	10–12
4) Жим штанги стоя		
5) Подъем гантелей перед собой	3	10–12
		10–12
6) Подъем гантелей в	3	

стороны	3	10–12
7) Разведение гантелей в наклоне	3	10–12

1. Жим штанги лежа на горизонтальной скамье.

Нагрузку получают: Грудные или пекторальные мышцы. Работают и большие и малые. Трехглавые мышцы плеча. Трицепсы всегда работают вместе с грудью. Дельтовидные мышцы – передние пучки. Также нагружаются кисти, предплечья, пресс. Мышцы стабилизаторы, которые удерживают ваше тело и руки в правильном положении.

2. Жим штанги лежа на вертикальной скамье.

В работу включены следующие мышцы: большая и малая грудная мышца, передние части дельтовидных мышц, трицепсы плеча и передняя зубчатая мышца. Акцент в этом упражнении идет на верхнюю часть грудных мышц.

3. Разведение гантелей лежа. Это упражнение не следует выполнять с тяжелым весом. Оно локализирует усилие на большой грудной мышце. Способствует увеличению объема груди и придает эластичность мышцам.

4. Жим гантелей лежа. Аналогично жиму штанги лежа, за исключением того, что данное упражнение характеризуется большей амплитудой, способствующей лучшему растягиванию больших грудных мышц.

5. Подъем штанги на бицепс. Прорабатываемые мышцы: бицепс, плечелучевая мышца, плечевая мышца, мышцы предплечья.

6. «Молоты». Мышцы участвующие в упражнении: бицепс, , плечевая мышца, сгибатели и разгибатели руки в лучезапястном суставе.

7. Сгибание рук со штангой на скамье Скотта. В работу включены мышцы: бицепс, плечелучевая мышца, плечевая мышца, мышцы предплечья.

1. Становая тяга - является базовым и одним из самых необходимых упражнений в бодибилдинге и пауэрлифтинге. При выполнении становой тяги спортсмен использует 75% мышечной массы. Это одно из самых эффективных упражнений для набора массы. Также, становая тяга, является лучшим упражнением для увеличения силы как таковой. Главные работающие мышцы:

- Бицепсы бедер
- Ягодицы
- Выпрямители позвоночника
- Широчайшие
- Мышцы верхней части спины
- Квадрицепсы
- Приводящие мышцы
- Предплечья

2. Подтягивание на перекладине широким хватом Такой способ подтягиваний мы считаем самым полезным для тренировки мышц спины, но в то же время и самым сложным. В отличие от остальных, в данном варианте бицепс играет малую роль и за счет этого мышцы спины получают максимальную нагрузку.

Основная нагрузка:

- Парные круглые
- Верх широчайших
- Трапециевидные мышцы

3. Тяга штанги в наклоне. Это упражнение очень хорошо влияет на развитие верхней части широчайших мышц, ромбовидной мышцы, а так

же нижней и средней части трапеций. Прогресс в этом упражнении позволит вам также получить улучшения в таких видах спорта, как бокс, гребля, плавание, борьба.

Главные работающие мышцы:

- Широчайшие
- Большие круглые
- Ромбовидные
- Трапециевидные

Дополнительно работающие мышцы:

- Бицепсы
- Разгибатели позвоночника

4. Тяга вертикального блока широким хватом Это базовое упражнение, которое практически полностью имитирует подтягивания. Фактически, это «подтягивания наоборот»: в данном случае не вы подтягиваетесь к перекладине, а перекладина (точнее - рукоять тренажера) «подтягивается» к вам. В итоге работают не только все мышцы спины, но и задние пучки дельтовидных мышц, бицепсы, длинные головки трицепсов и предплечья.

5. Жим штанги на горизонтальной скамье узким хватом Жим лежа узким хватом акцентирует нагрузку на средней части грудных мышц и трицепсе. Небольшую нагрузку получают передние дельты. Иногда, при выполнении упражнения, если расстояние между руками очень маленькое, в запястьях может возникнуть боль - это зависит от типа строения конечностей. Если такое происходит, увеличьте расстояние между ладонями.

6. Французский жим является уникальным упражнением для тренировки трицепсов. Это упражнение позволяет проработать трицепс по всей его длине. Если гриф штанги опускается ко лбу, то больше задействованы медиальная и латеральная головки трицепса, если гриф штанги опускается за голову, то задействована главным образом длинная

головка трицепса. Путь к большим рукам - это французский жим, так как трицепс составляет 70% мышечного объема руки.

7. Разгибание на трицепс в кроссовере Данное упражнение можно выполнять разными хватами и с использованием различных рукоятей. Мы рекомендуем делать его разными способами, для более полной проработки трехглавой мышцы плеча (трицепса). Таким образом вы также сможете разнообразить вашу тренировку.

1.Приседание со штангой на плечах Приседания часто используют как вспомогательное, общеукрепляющие и реабилитационное упражнение. Вместе со становой тягой, такое упражнение является очень эффективным, так как оно способствует росту мышц всего тела. В момент приседания задействуется не одна группа мышц, а практически все. Конечно же, самая большая нагрузка достается мышцам ног, но помимо ног, также работают мышцы спины, живота и ягодицы. А еще, множество мелких мышц стабилизаторов. Главные работающие мышцы:

- Квадрицепсы
- Бицепсы бедер
- Ягодицы
- Мышцы нижней части спины

2.Разгибание ног в тренажере. Этот вариант отлично подойдет для изолированного тренинга бицепсов бедер и при негармоничном развитии бедер.

Работающие мышцы:

- Большая ягодичная
- Бицепс бедра
- Полусухожильная
- Полуперепончатая
- Икроножная

3. Сгибание ног в тренажере - является изолированным упражнением и направлено на проработку группы мышц-сгибателей бедра.

Работающие мышцы:

- Полуперепончатая мышца
- Бицепс бедра
- Икроножная
- Большая ягодичная

4. Жим штанги стоя – это базовое упражнение на дельтовидные мышцы, которое также включает в работу множество мелких мышц, выполняющих роль стабилизаторов при подъеме и удержании штанги. В этом варианте упражнения передние пучки дельтовидных мышц задействованы в большей степени, чем при жиме штанги из-за головы.

5. Подъем гантелей перед собой - изолирующее упражнение, направленное на проработку переднего пучка дельтовидной мышцы. Дополнительную нагрузку получает средний пучок. Передний пучок и фронтальная половина среднего пучка дельт начинают выполнять львиную долю работы с момента, когда рука отклоняется от вертикали на 45 градусов, и до момента, когда рука выше уровня плеч на те же 45 градусов. Причем, в этой верхней точке передние дельты сокращаются по максимуму. Если вы поднимаете руки еще выше, то фокус нагрузки смещается на трапеции и переднюю зубчатую мышцу. Упражнение также задействует верх грудных мышц.

6. Подъем гантелей в стороны-изолирующее упражнение, для проработки средних пучков дельтовидных мышц. В небольшой степени в работу также включаются трапеции и надостная мышца. Из-за своего строения, фактически не существует какого-то одного упражнения, которое бы могло нагрузить плечо равномерно и полностью. Тренировка плеч должна

включать различные упражнения, направленные на разные пучки мышцы. Выполняя подъемы гантелей через стороны мы максимально сильно нагрузим средние пучки дельтовидных мышц, что сделает в плечи визуально более массивными и объемными.

7.Разведение гантелей в наклоне Это упражнение является одним из немногих, позволяющим качественно проработать заднюю головку дельты. В большинстве упражнений на плечи эта мышца практически не задействована, поэтому недостаток внимания к данному упражнению приводит к непропорциональному развитию плеч. Это упражнение является ключевым для развития задних пучков дельтовидных мышц.

Разведение гантелей в наклоне относится к категории изолирующих упражнений, поскольку здесь в движение приводятся только плечевые суставы. Тем не менее в ходе этого упражнения прорабатываются не только дельтовидные мышцы, но и мышцы, которые их окружают: длинные головки трицепсов, трапециевидные, ромбовидные и часть широчайшей мышцы спины.

3.2. Обработка результатов тестирования

По окончании эксперимента, результаты исследований подвергались математической обработке. Достоверность различий нами определялась по t-критерию Стьюдента.

Результаты математической обработки представлены в таблице 1 , так же результаты тестов наглядно представлены ниже в рис. 3.1. Протокол результатов представлен в Приложении 2. В ходе тестирования использовались 5 видов тестов, которые были описаны достаточно подробно в первой главе.

На конец педагогического эксперимента, после примененной методики тренировок, снова было проведено контрольное тестирование.

Таблица 3.1

Сравнение результатов по t-критерию Стьюдента

Контрольн ые упражнения	До эксперимента	После эксперимента	t	P
	X ± m	X ± m		
Жим штанги лежа (кг)	36,7 ±0,8	56,2 ± 1,5	6,7	P<0.05
Приседания со штангой на плечах (кг)	38,5 ±1,3	56,75 ±0,2	13,3	P<0.05
Становая тяга (кг)	56,7 ± 0,8	76,05 ± 0,4	21,7	P<0.05
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	11,4 ±1,1	26,4 ±1,4	8,2	P<0.05
Подтягиван ие из виса лежа (кол-во раз)	13,4 ±0,9	28,5 ±1,6.	8,8	P<0.05

Таблица 3.2

Результаты тестирования до начала эксперимента

№	ФИО	Жим штан ги лежа, кг	Станов ая тяга, кг	Присе д со штанг ой на плеча х, кг	Подтягива ния на переклади не широким хватом, кол-во	Подъ ем штанг и на бицеп с стоя, кг	Сгибани е- разгибан ие рук в упоре лежа, кол-во	Прыж ок в длину с места, м
1.	Александр К.	100	120	105	18	55	70	2,40
2.	Петр П.	85	110	90	22	40	61	2,10
3.	Кирилл А.	75	90	80	20	35	60	2,14
4.	Никита Б.	60	85	85	17	30	58	1,98
5.	Артем В.	90	95	95	22	35	68	2,09
6.	Никита М.	100	110	100	21	50	70	1,95
7.	Денис К.	80	90	95	17	40	65	2,16
8.	Павел Л.	90	115	103	20	50	72	2,24
9.	Армен А.	50	70	85	16	15	55	2,06

10.	Алексан др И.	65	85	93	17	25	58	2,10
-----	------------------	----	----	----	----	----	----	------

Таблица 3.3

Результаты тестирования после окончания эксперимента

№	ФИО	Жим штан ги лежа, кг	Станов ая тяга, кг	Присе д со штанг ой на плеча х, кг	Подтягива ния на переклади не широким хватом, КОЛ-ВО	Подъ ем штанг и на бицеп с стоя, кг	Сгибани е- разгибан ие рук в упоре лежа	Прыж ок в длину с места, м
1.	Алексан др К.	135	170	115	22	70	103	2,62
2.	Петр П.	120	140	105	25	50	95	2,36
3.	Кирилл А.	100	115	103	24	55	87	2,26
4.	Никита Б.	80	100	100	20	40	70	2,09
5.	Артем В.	100	130	105	23	60	99	2,25
6.	Никита М.	125	150	115	24	65	95	2,04
7.	Денис	103	115	105	21	50	85	2,45

	К.							
8.	Павел Л.	115	150	113	23	65	100	2,58
9.	Армен А.	70	100	100	19	30	78	2,15
1 0.	Алексан др И.	90	110	105	18	35	95	2,30

В упражнениях, отражающих уровень развития силовой подготовки наблюдаются положительные изменения по всем показателям.

Так, результат в подтягивании в среднем увеличился на 3 повторения. Количество отжиманий от пола возросло на 27 повторений. Заметно улучшились и силовые показатели: жим штанги лежа увеличился на 24,3 кг. В приседаниях со штангой силовой показатель повысился на 13,5 кг. Так же в становой тяге силовой показатель вырос на 31 кг. Подъем штанги на бицепс стоя увеличился на 14,5 кг, прыжок в длину с места на 18,6 см.

Исходя из полученных данных мы можем сделать вывод о том, что среди упражнений направленных на увеличение повторений лучший результат был достигнут в упражнении сгибание-разгибание рук в упоре лежа. Данное упражнение было направлено на развитие силы мышц плечевого пояса и кора. Подтягивания на перекладине показали слабый результат относительно отжиманий. Это позволяет нам сделать вывод о том, что для развития силовой выносливости мышц верхней части спины и сгибателей рук необходимо больше времени.

Тесты, в которых показателем являлся вес снаряда, измерялись в килограммах. Среди этих упражнений наибольший результат показала становая тяга. За время проведения эксперимента средний показатель веса снаряда увеличился на 31 кг. Эксперимент показал, что в упражнении приседание со штангой на плечах результат был меньше остальных.

Все изменения достоверны на 5%-ном уровне значимости ($P < 0,05$).

Таким образом, предложенная нами методика тренировки, в основе которой лежит метод повторных усилий, позволила юношам улучшить свою силовую подготовку, и следовательно заметно увеличила максимальную силу атлетов.

Соответственно, выдвинутая нами гипотеза подтвердилась. И на практике разработанная программа может быть внедрена в тренировочный процесс.

ВЫВОДЫ

Анализ литературных источников позволяет сделать вывод, что юношам, занимающимся атлетизмом, рекомендуется использование метода повторных усилий для развития силовых способностей. Так же на занятиях атлетизмом рекомендуется использовать не только общеподготовительные упражнения, но и специальные.

Проведенный нами эксперимент позволяет говорить о том, что предложенная методика, в основе которой лежит метод повторных усилий, оказалась эффективной для развития силовых способностей и такой же эффективной для развития максимальной силы, для юношей, занимающихся атлетизмом. Об этом свидетельствуют достоверные изменения в обеих группах по всем показателям тестирования ($P < 0,05$), и достоверные отличия ($P < 0,05$)

Практические рекомендации

Начинающим атлетам рекомендуется использовать метод повторных усилий для развития силовых способностей. При этом величину отягощения следует подбирать так, чтобы атлет мог выполнить от 10 до 12 повторений в каждом подходе. Данный метод развития силовых способностей позволит эффективно развивать как собственно-силовые способности, так и силовую выносливость.

В содержание методики рекомендуется включать как соревновательные и специально-подготовительные упражнения, так и общеподготовительные. Такие как: подтягивания, отжимания, жимы гантелей, разводки гантелей, тяги штанги или гантелей стоя в наклоне, упражнения для мышц брюшного пресса, разгибателей спины и др.

Количество занятий в неделю для юношей, занимающихся атлетизмом – три. Продолжительность каждого занятия – около 80 - 90 минут. Паузы отдыха между подходами варьируются от 1 до 3 минут, в зависимости от объема и интенсивности упражнений.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агаджанян Н.А. Учение о здоровье и проблемы адаптации. / Н.А. Агаджанян, Р.М. Баевский, А.П. Берсенева - Ставрополь: Изд-во СГУ, 2010. - 204 с.
2. Аксенов М.О., Аксенова А.В. Построение тренировочного процесса спортсменов тяжелоатлетических видов спорта с учетом данных биоимпеданского анализа /М.О. Аксенов, А.В. Аксенова // Теория и практика физической культуры. – 2015. - №12. – С.74-77
3. Балько П.А. Алгоритмы анализа и управления временной структурой и структурой соревновательной деятельности в пауэрлифтинге / П.А. Балько // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2011. – № 3 (37). – С. 17–20.
4. Балько П.А. Система, алгоритмы анализа и управления тренировочным процессом в пауэрлифтинге. / П.А. Балько // Ученые записки университета им. Ласгафта. - 2012. - №10. - С. 16-19.
5. Балько П.А. Управление тренировочным процессом в пауэрлифтинге на основе статистических данных. / П.А. Балько. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС., 2013. – 210 с.
6. Бельский, И. В. Системы эффективной тренировки: Арм-рестлинг. Бодибилдинг. Бенчпресс. Пауэрлифтинг / И. В. Бельский. – 2-е изд., испр. и перераб. – Минск : Вида-Н, 2013. – 351 с.
7. Верхованский Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса. / Ю.В. Верхованский.- М.: "ФиС", 2011.
8. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю.В. Верхошанский. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Физкультура и спорт, 2008. – 214 с.

9. Волков В.Н. Спортивная тренированность: парадоксы диагностики / В.Н. Волков // Теория и практика физической культуры. - 2015. - № 104. - С. 10-13.
10. Воробьев, А.Н. Тяжелая атлетика : учебник для институтов физической культуры / А.Н. Воробьев. – М. : Физкультура и спорт, 2015. – 270 с.
11. Глядя С.А. Стань сильным! Учебно-методическое пособие по основам пауэрлифтинга. / С.А. Глядя, М. А. Старов, Ю.В. Батыгин.- Харьков: К-Центр, 2011. - 43 с.
12. Глядя С.А. Стань сильным! Учебно-методическое пособие по основам пауэрлифтинга. / С.А. Глядя, М. А. Старов, Ю.В. Батыгин.- - Харьков: К-Центр, 2013. - 71 с.
13. Горбов, А. М. Комплексная тренировка пауэрлифтинга: победа на турнире / А. М. Горбов. – М. : Изд-во АСТ ; Донецк : Сталкер, 2014. – 174 с.
14. Горбунов, А. В. Организация и планирование учебно-тренировочного процесса по пауэрлифтингу в вузе / А. В. Горбунов // Проблемы модернизации учебного процесса по физической культуре в образовательных учреждениях : тез. докл. науч.-практ. конф., г. Волгоград / ВГСХА. – Волгоград, 2014. – 200 с.
15. Горбунов, А. В. Пауэрлифтинг – история и рекорды / А. В. Горбунов // Проблемы модернизации учебного процесса по физической культуре в образовательных учреждениях : тез. докл. науч.- практ. конф. г. Волгоград, 22 июня 2006 г. / ВАГС. – Волгоград, 2014. – 300 с.
16. Гуревич И.А. 1500 упражнений для моделирования круговой тренировки. / И.А. Гуревич - Минск.: "Вышэйшая школа", 2015. - 254 с.
17. Дворкин, Л.С. Тяжелая атлетика : учебник для вузов / Л.С.Дворкин. – М. : Советский спорт, 2014. – 598 с. : ил.
18. Дедова, И.И. Эндокринология : национальное руководство / И.И. Дедова, Г.А. Мельченко. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 251 с.

19. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания / В. М. Зациорский. – М. : Советский спорт, 2015. – 199 с.
20. Здоровье студентов: социологический анализ / Отв. ред. И.В. Журавлева.– М.: Институт социологии РАН., 2015. – 252 с.
21. Игуменов В.М. Анализ факторов подготовки спортсменов-пауэрлифтеров высокого класса / М.В. Игуменов // Теория и практика физической культуры. – 2011. - №12. – С.64-68.
22. Ильин А., Булакевич Е. Совершенствование учебно-тренировочных средств - путь к повышению боеспособности (рус.) // Военный парад : журнал. — 2002. — Январь-февраль (т. 43, № 01). — С. 12-15.
23. Ишмухаметов М.Г. Атлетическая гимнастика: учеб. Пособие / М.Г. Ишмухаметов; Перм. Гос. Пед. Ун-т. – 2-е изд., исправ. И доп. – Пермь, 2013. – С.361.
24. Капанджи А.И. Физиология суставов: верхняя конечность. / А.И. Капанджи – М.:Эксмо, 2010. – 365 с.
25. Коц Я. М. Спортивная физиология / Я. М. Коц. – Москва: Физкультура и спорт. – 2013. – С. 145-165.
26. Красильников Д.В. Примерная программа спортивной подготовки по пауэрлифтингу детско-юношеских спортивных школ специализированных детско-юношеских школ. / Д.В. Красильников, Е.Н. Помошников. - Санкт-Петербург, 2013 – 33 с.
27. Лапутин А. Н. Атлетическая гимнастика / Лапутин А. Н. – К.: Здоровье. – 2010. – 176 с.
28. Лубышева Л. И. Женщина в мире спорта: взгляд спортивного социолога / Л. И. Лубышева // Наука в олимпийском спорте. - 2013. - № 2. - С. 3-6.

29. Медведев, А.С. Система многолетней тренировки в тяжелой атлетике : учебное пособие для тренеров / А.С. Медведев. – М. : Физкультура и спорт, 2011. – 272 с.
30. Нельсон, Л. Основы биохимии Ленинджера. Т. 2 : Биоэнергетика и метаболизм : пер. с англ. / Л. Нельсон, М. Кох. – М : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 261 с.
31. Никулин, Б.А. Биохимический контроль в спорте : науч.-метод. пособие / Б.А. Никулин, И.И. Родионова. – М. : Советский спорт, 2014. – 232 с.
32. Овсенко В.В. Комплексное использование методов интенсификации тренировочного процесса для развития силовых способностей у девушек / В.В. Овсенко, В.Ф. Пилипко.// Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія за редакцією проф.. Єрмакова С.С. – Харків: ХДАДМ (ХХІІІ), 2010. – № 4. – С. 113-115.
33. Озолин Н.Г. Современная система спортивной тренировки. / Н.Г. Озолин - М.: "ФиС", 2010. - 477 с.
34. Остапенко Л. Пауэрлифтинг - шаг за шагом: Методика регулирования собственного веса / Л. Остапенко // Спортивная жизнь России. - 2013. - №3. - с. 16.
35. Остапенко Л. Пауэрлифтинг - шаг за шагом: Основы психологической подготовки / Л. Остапенко // Спортивная жизнь России. - 2014. - №4. - с. 17.
36. Остапенко Л.А. Пауэрлифтинг. Мышцы как растет их сила. / Л.А. Остапенко. // Теория и методика телостроительства. – 2014. - № 5. – С.36.
37. Платонов В.И. Теория и методика спортивной тренировки. / В.И. Платонов- К.: Вища школа, 2014. — 352 с.
38. Родин А.В. Теоретико-методическое обоснование биомеханического компонента спортсменов тяжелоатлетических видов

спорта/ А.В. Родин // Теория и практика физической культуры. – 2012. - №4. – С. 47-54.

39. Розенфельд А.С. Стресс и некоторые проблемы адаптационных перестроек при спортивных нагрузках / А.С. Розенфельд, Е.И. Маевский// Теория и практика физической культуры. - 2012. - № 4. - С. 39-44.

40. Роман, Р.А. Тренировка тяжелоатлета / Р.А. Роман. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Физкультура и спорт, 2013. – 175 с.

41. Стеценко А.И. О структуре силовой подготовки. Пауэрлифтинг Украины./ А.И. Стеценко - К.: №1, 2012. - с. 7.

42. Управление спортивной подготовкой: теоретико-методологические основания : монография / В.В. Рыбаков, А.В.Уфимцев, А.И. Фёдоров [и др.]. – М. : Спор- тАкадемПресс, 2003. – 480 с.

43. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания с спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. - М.: Издательский цент "Академия", 2008. - 480 с.

44. Холопов В. А. Построение тренировочных нагрузок в микро- и мезоциклах на базовом этапе годичного цикла подготовки пауэрлифтеров высших разрядов / В. А. Холопов // Вестник спортивной науки. – 2010. – № 4. – С. 62–64.

45. Черняк, А.В. Методика планирования тренировки тяжелоатлета / А.В. Черняк. – М. : Физкультура и спорт, 2010. – 136 с.

46. Шакирова Ю. В. Как улучшить результат в становой тяге / Ю.В. Шакирова // Железный мир – 2015. №5. – С.34-36. 31. Шакирова Ю. В. Тренировки с сильными мира сего. / Ю.В. Шакирова// Железный мир – 2013.№ 4 – С. 25.-27

47. Шейко Б.И. Поуэрлифтинг: от новичка до мастера. / Б.И. Шейко – М.: Эксмо, 2013. – 560 с.

48. Шейко, Б. И. Пауэрлифтинг : настольная книга пауэрлифтера / Б. И. Шейко. – М. : Изд. исслед. отд. ЗАО ЕАМ спортсервис, 2014. – 531 с.

