

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 теории и методики физической культуры

**СИЛОВАЯ ПОДГОТОВКА ЮНОШЕЙ 15-17 ЛЕТ В УСЛОВИЯХ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ**

Выпускная квалификационная работа
обучающегося по направлению подготовки
49.03.01 Физическая культура
заочной формы обучения, группы 02011452
Бондаренко Дмитрия Владимировича

Научный руководитель
к.п.н., доцент Воронин И.Ю.

БЕЛГОРОД 2019

Содержание

Введение	3
Глава 1. Теоретические предпосылки исследования	
1.1. Виды силовых качеств и направления силовой подготовки	6
1.2. Задачи и виды силовой подготовки	8
1.3. Методы воспитания силы	11
Глава 2. Организация и методика исследования	
2.1. Методы исследования	17
2.2. Организация исследования	20
2.3. Методики силовой подготовки юношей в контрольной и экспериментальной группах в процессе эксперимента	21
Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение	
Выводы	37
Список литературы	39

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Вопросы физического воспитания учащихся привлекают внимание многих специалистов из-за низкой физической подготовленности подрастающего поколения к жизни и профессиональной деятельности (А.А. Гужаловский, 1986; Л.П. Матвеев, 1991). Постоянно ведется поиск научно обоснованных средств и методов для совершенствования системы физического воспитания, в том числе, в условиях общеобразовательной школы (Л.Б. Кофман, 1998; Е. Талага, 1998 и др.). Вместе с тем многие аспекты, связанные с повышением эффективности физического воспитания во внеурочное время остаются недостаточно разработанными.

В целом задачи по воспитанию силовых способностей относятся к числу важнейших в физическом воспитании. Сила человека определяется как «... способность преодолевать внешнее сопротивление посредством мышечных усилий» (Ф. Делавье, 2013). Согласно исследованиям А.Н. Воробьева (1988) «... упражнения с отягощениями, нагрузка в которых адекватна возможностям организма, благоприятно влияют на формирование телосложения, улучшают дееспособность органов и систем молодого организма».

Таким образом, актуальность работы обусловлена:

- необходимостью совершенствования содержания и методики силовой подготовки юношей старших классов;
- недостаточным количеством научных исследований по проблемам силовой подготовки в условиях организации внеурочной формы занятий;
- общностью рекомендаций по отбору средств и методов силовой подготовки старшеклассников;
- возрастающим интересом юношей к занятиям силовыми видами спорта и растущей популярностью этих видов в городе, области и регионе.

Проблемная ситуация заключается в диалектическом противоречии между необходимостью совершенствования силовых возможностей юношей,

а также их интересом к занятиям с атлетической направленностью и возможностями рекомендаций, учебных программ подготовки в реализации этих требований.

Вопросы рационального применения эффективных методик силовой подготовки юношей старших классов в условиях внеурочной формы занятий в теории и практике физического воспитания до настоящего времени не получили достаточного научного обоснования, что подчеркивает значимость нашего исследования.

Объект исследования. Процесс силовой подготовки у юношей старших классов.

Предметом исследования нашей работы является методика силовой подготовки юношей 15-17 лет в условиях внеурочной формы занятий.

Цель исследования. Совершенствование методики силовой подготовки юношей 15-17 лет в условиях общеобразовательной школы.

Исходя из цели исследования, поставленной в работе, было необходимо решить следующие **задачи**:

1. Изучить основные средства и методы воспитания силовых способностей.
2. Разработать методику силовой подготовки юношей 15-17 лет в условиях внеурочной формы проведения занятий
3. Экспериментально апробировать методику силовой подготовки старшеклассников во внеурочной форме занятий.

Для решения поставленных задач в исследовании использовались следующие **методы**:

- теоретический анализ и обобщение данных литературных источников и документальных материалов;
- опрос (беседа);

- педагогическое наблюдение;
- педагогическое тестирование;
- педагогический эксперимент;
- математической статистики.

Новизна работы заключается в том, что была разработана методика силовой подготовки старшеклассников во внеурочной форме занятий.

Практическая значимость работы обусловлена тем, что материалы исследования могут быть использованы учителем физической культуры в школе при проведении урока и внеурочных форм занятий.

Глава I. Теоретические предпосылки исследования

1.1. Виды силовых качеств и направления силовой подготовки

Под силой человека следует понимать «...его способность преодолевать сопротивление или противодействовать ему за счет деятельности мышц» (10; 12; 15).

М.А. Кочетков (2010) указывает, что «... сила может проявляться при изометрическом (статическом) режиме работы мышц, когда при напряжении они не изменяют своей длины, и при изотоническом (динамическом) режиме, когда напряжение связано с изменением длины мышц. В изотоническом режиме выделяются два варианта: концентрический (преодолевающий), при котором сопротивление преодолевается за счет напряжения мышц при уменьшении их длины, и эксцентрический (уступающий), когда осуществляется противодействие сопротивлению при одновременном растяжении, увеличении длины мышц» (18).

Выделяют такие основные виды силовых качеств: максимальную силу, скоростную силу и силовую выносливость (1; 3; 7 и др.).

Под максимальной силой, по мнению А.Н. Воробьева (1988), следует понимать наивысшие возможности, которые спортсмен способен проявить при максимальном произвольном мышечном сокращении. Уровень максимальной силы выявляется в величине внешних сопротивлений, которые спортсмен преодолевает или нейтрализует при полной произвольной мобилизации возможностей своей нервно-мышечной системы. Максимальную силу человека не следует отождествлять с абсолютной силой, которая отражает резервные возможности нервно-мышечной системы.

Как показывают исследования (Г.П. Грибан, М.Т. Пучков, П.П. Фесенко, 1992; Ф. Хетфилд, 1997), эти возможности не могут полностью проявляться даже при предельной волевой стимуляции, а могут быть выявлены лишь в условиях специальных внешних воздействий (электростимуляция

мышц, принудительное растягивание предельно сокращенной мускулатуры). Максимальная сила «... во многом определяет спортивный результат в таких видах спорта, как тяжелая атлетика, легкоатлетические метания, прыжки и спринтерский бег, различные виды борьбы, спортивная гимнастика. Достаточно велика роль максимальной силы в спринтерском плавании, гребле, конькобежном спорте, некоторых спортивных играх» (20).

И. Кремнев указывает, что скоростная сила – «... это способность нервно-мышечной системы к мобилизации функционального потенциала для достижения высоких показателей силы в максимально короткое время» (19). Решающее влияние скоростная сила оказывает на результаты в спринтерском беге, спринтерском плавании (50 м), велоспорте (трек, спринт и гит на 1000 м с места), конькобежном спринте (500 м), фехтовании, легкоатлетических прыжках, различных видах борьбы, боксе.

Скоростную силу следует дифференцировать в зависимости от величины проявлений силы в двигательных действиях, предъявляющих различные требования к скоростно-силовым возможностям спортсмена.

Е.Н. Захаров, Л.В. Карасев, А.А. Сафонов (1994) подчеркивают, что «... скоростную силу, проявляемую в условиях достаточно больших сопротивлений, принято определять как взрывную силу, а силу, проявляемую в условиях противодействия относительно небольшим и средним сопротивлениям с высокой начальной скоростью, принято считать стартовой силой» (14). Взрывная сила может оказаться решающей при выполнении эффективного старта в спринтерском беге или плавании, бросков в борьбе, а стартовая сила - при выполнении ударов в бадминтоне, боксе, уколах в фехтовании и т.п. (27).

Силовая выносливость - это «... способность длительное время поддерживать достаточно высокие силовые показатели. Уровень силовой выносливости проявляется в способности спортсмена преодолевать утомление, в достижении большого количества повторений движений или про-

должительного приложения силы в условиях противодействия внешнему сопротивлению» (11). Силовая выносливость находится в числе важнейших качеств, определяющих результат во многих видах соревнований циклических видов спорта. Велико значение этого качества и в гимнастике, различных видах борьбы, горнолыжном спорте (1).

Следует учитывать, что все указанные виды силовых качеств в спорте проявляются не изолированно, а в сложном взаимодействии, определяемом спецификой вида спорта и каждой его дисциплины, технико-тактическим арсеналом спортсмена, уровнем развития других двигательных качеств.

Для спортивной практики, по мнению Ю.В. Верхошанского (1985), большое значение имеет взаимосвязь между различными видами силы. «... дело в том, что специфика каждого вида спорта предопределяет требования к определенным силовым качествам. Одни виды спорта или спортивные дисциплины требуют высокого уровня максимальной и скоростной силы, другие — силовой выносливости, третьи — скоростной силы, четвертые — равномерного развития различных силовых качеств. Поэтому важно учитывать возможное как положительное, так и отрицательное воздействие работы, направленной на развитие одного из видов силы, на уровень других» (4).

1.2 Задачи и виды силовой подготовки

Важнейшая задача в процессе длительной подготовки спортсменов по направлению воспитания силовых качеств основана на том, комплексно развивать ее для обеспечения полноценной возможности значительных проявлений в различных видах двигательной деятельности человека таких как спортивная, трудовая и личная и т. д.

Таким образом, перед нами появляется несколько взаимосвязанных и взаимодополняющих задач, к которым специалисты (А.А. Гужаловский

(1978); Л.С. Дворкин (2006); Д.В. Мурзин (2013)) и др. относят:

- 1) «... приобретение и совершенствование способности осуществлять основные виды усилий - статические и динамические, собственно силовые и скоростно-силовые, преодолевающие и уступающие;
- 2) гармоническое укрепление в силовом отношении всех мышечных групп двигательного аппарата;
- 3) развитие способности рационально пользоваться силой в разнообразных условиях».

Наряду с этим в зависимости от конкретных условий той либо иной деятельности решаются специфические задачи по специализированному воспитанию силы.

Средствами воспитания силы являются упражнения с повышенным сопротивлением — силовые упражнения. В зависимости от природы сопротивления силовые упражнения делятся на 2 группы (Р. Кеннеди (2010); А.М. Кочетков (2010)):

1. «... Упражнения с внешним сопротивлением. В качестве внешнего сопротивления обычно используют:
 - а) вес предметов;
 - б) противодействие партнера;
 - в) сопротивление упругих предметов;
 - г) сопротивление внешней среды (бег по глубокому снегу, например).
2. Упражнения, отягощенные весом собственного тела» (16, 18).

Применяются также упражнения, в которых отягощение весом собственного тела дополняется весом внешних предметов.

Помимо названных можно выделить так называемые упражнения в самосопротивлении, для которых характерно, что выполняющий упражнение сам (произвольным напряжением мышц-антагонистов) создает противодействие сокращениям определенных мышечных групп. Широко использовать эти упражнения нежелательно, так как постоянное напряжение мышц-

антагонистов во время движения (а именно в этом суть данных упражнений) противоречит основным требованиям рациональной координации движений.

В общеподготовительных целях эти упражнения могут использоваться. Они позволяют дать за небольшое время значительную нагрузку, не требуют специального оборудования. Специфика их воздействия выражается в значительном повышении твердости мышц непосредственно после выполнения упражнения. Мышцы становятся тугими, малоэластичными, что внешне выражается в усилении мышечного рельефа. Вследствие большой нервной нагрузки, которую дают упражнения в самосопротивлении, пользоваться ими следует осторожно и только достаточно подготовленным и здоровым людям (8).

«... Упражнения с тяжестями удобны своей универсальностью: с их помощью можно воздействовать как на самые мелкие, так и на самые крупные мышечные группы; эти упражнения легко дозировать. В то же время их отличает ряд нежелательных черт. Исходное положение в упражнениях с тяжестями часто связано со статическим удержанием груза. Если поднимаемый вес большой, трудно принять правильное исходное положение. Затруднительным становится и концентрирование усилий на решающей фазе движения. Опускать снаряд чаще всего приходится со значительным напряжением, что создает дополнительную нагрузку. Поскольку снаряду значительной массы нельзя сразу придать большую скорость, первая часть движения поневоле выполняется относительно медленно, ритм движения при этом вынужденный. С организационно-методической стороны упражнения с тяжестями не очень удобны: сами снаряды тяжелы малотранспортабельны, относительно дороги, требуют специально оборудованных помещений и приспособлений» (30).

Для упражнений с преодолением сопротивления упругих предметов (пружинные эспандеры, резина) характерно возрастание напряжения к концу

движения. Поскольку, согласно закону Гука, величина напряжения деформируемых упругих тел пропорциональна относительной величине деформации, то, для того чтобы на всем пути движения проявляемая сила была примерно одинаковой, надо брать тугую резину или эспандер большой длины. Наоборот, если стоит задача проявить концентрированное усилие в конце движения, следует выбирать податливую, но короткую резину (13).

Э. Даубарас (1990) выделяет упражнения, по ходу которых: «... преодолевается тяжесть собственного тела, выполняются обычно при дистальной опоре конечностей. При этом характерный для мышечного аппарата нашего тела проигрыш в силе оказывается не столь высоким, как в случае движения при проксимальной опоре. Таким образом, если в каком-либо движении приходится преодолевать вес собственного тела или внешнего отягощения, то в первом случае движение в силовом отношении оказывается более легким. Например, легче выполнить отжимание в стойке на кистях (с опорой ногой о стену для облегчения равновесия), нежели выжать штангу весом, близким к собственному» (10).

Воспитание силы, как и других физических качеств, осуществляется в соответствии с общими методическими принципами физического воспитания. Вместе с тем необходимо руководствоваться следующими специальными положениями.

1.3. Методы воспитания силы

В практике физического воспитания используют множество методов, направленных на воспитание различных видов силовых способностей, на которые обращают пристальное внимание отечественные (Ю.В. Верхошанский (1987); А.Н. Воробьев, Н.Н. Роман (1988); В.Ф. Регулян (1993); М.А. Чурилин (2013); С.В. Шестопапов (2002); В.В. Ягодин (1995) и зарубежные (Д. Вейдер (1992); Ф. Делаваье (2013); П. Маноккиа (2011); Ф. Хетфильд (1997); А.

Шварцнеггер, Б. Доббинс (1993, 2012); Л. Шекельфорд, Б. Гейгер (1999); Н. Эванс (2012)) специалисты.

Метод максимальных усилий. Предполагает применение упражнений, направленных на преодоление максимального сопротивления. В качестве примера может применяться поднимание штанги, на которой установлена предельная масса или работа на блочном тренажере.

Такой подход обеспечивает оптимальное развитие способности к максимальной концентрации мышечных усилий. Это позволяет получить больший силовых показателей, чем при использовании метода неопредельных усилий или других методических приемов или подходов.

В.В. Ягогин (1995) подчёркивает, что «... в работе с начинающими и детьми такой метод применять не рекомендуется, а если это продиктовано необходимостью, то следует обеспечить строгий контроль за выполнением упражнений». Данный метод считается основным для развития максимальной силы (1).

Метод неопредельных усилий. Данный подход предопределяет применение отягощений, которые не являются максимальными для занимающегося. Но при этом число повторений становится предельным, то есть спортсмен выполняет попытку до отказа. А. Шварцнеггер подчеркивал, что «в зависимости от величины отягощения, не достигающей максимального значения и направленности развития силовых способностей, используют строго нормированное число повторений: от 5-6 до 10».

В.П. Филин указывает, что «... в физиологическом плане суть этого метода развития силовых способностей состоит в том, что степень мышечных напряжений по мере утомления приближается к максимальной (к концу такой деятельности увеличиваются интенсивность, частота и сумма нервно-эффektorных импульсов, в работу вовлекается всё большее число двигательных единиц, нарастает синхронизация их напряжений). Серийные повторения с неопредельными отягощениями содействуют высокой активизации обменно-

трофических процессов в мышечной и других системах организма, способствуют повышению общего уровня функциональных возможностей организма» (28).

Метод динамических усилий. Особенностью представленного метода является в создании максимального силового напряжения спортсменом при проведении учебно-тренировочных подходов работы с отягощением, которое не является максимальным, но сами повторения выполняются максимально быстро. Упражнение при этом выполняют с полной амплитудой. Применяют данный метод при развитии быстрой силы, т.е. способности к проявлению большой силы в условиях быстрых движений (23).

«Ударный» метод развития силы. Метод предусматривает выполнение специальных упражнений с мгновенным преодолением ударно-воздействующего отягощения. Упражнения направлены на увеличение мощности усилий, связанных с наиболее полной мобилизацией реактивных свойств мышц (например, спрыгивания с возвышения высотой 25-50 см с последующим мгновенным выпрыгиванием вверх или прыжком в длину). После предварительного быстрого растягивания наблюдается более мощное сокращение мышц. Величина их сопротивления задаётся массой собственного тела и высотой паления (21).

Метод статических (изометрических) усилий. В зависимости от задач, решаемых при воспитании силовых способностей, этот метод предполагает применение различных по величине изометрических напряжений. В том случае, когда стоит задача развить максимальную силу мышц, применяют изометрические напряжения в 80-90% от максимума продолжительностью 4-6 с и 100%-ные продолжительностью 1-2 с. Если же стоит задача развития общей силы, используют изометрические напряжения в 60-80% от максимума продолжительностью 10-12 с в каждом повторении. Обычно в тренировке выполняют 3-4 упражнения по 5-6 повторений каждое, отдых между упражнениями 2 мин (7).

При воспитании максимальной силы изометрические напряжения

следует развивать постепенно. После выполнения таких упражнений необходимо выполнить упражнения на расслабление. Тренировку проводят в течение 10-15 мин. Изометрические упражнения следует включать в занятия как дополнительное средство для развития силы. Недостаток изометрических упражнений состоит в том, что сила в большей мере проявляется при тех суставных углах, при которых выполнялись упражнения, а уровень силы удерживается меньшее время, чем после динамических упражнений.

Статодинамический метод. Такой метод характеризуется последовательным сочетанием в упражнении двух режимов работы мышц - изометрического и динамического. Для воспитания силовых способностей применяют 2-6-секундные изометрические упражнения с усилием 80-90% от максимального с последующей динамической работой взрывного характера, со значительным снижением отягощения, в подходе 2-3 повторения, 2-3 серии, отдых 2-4 мин между сериями. Применение этого метода целесообразно там, где необходимо воспитывать специальные силовые способности именно при вариативном режиме работы мышц в соревновательных упражнениях (27).

Метод круговой тренировки. Этот метод обеспечивает комплексное воздействие на различные мышечные группы. Упражнения выполняют в определённой последовательности, как бы по кругу (по «станциям»), со строгим соблюдением величины нагрузки и продолжительности отдыха; их подбирают таким образом, чтобы каждое последующее силовое упражнение включало в работу новую группу мышц (8).

Число упражнений, воздействующих на разные группы мышц, продолжительность их выполнения на «станциях» зависят от задач, решаемых в тренировочном процессе, а также от возраста, пола и подготовленности занимающихся. Комплекс упражнений с использованием не предельных отягощений занимающиеся повторяют 1-3 раза по кругу. По окончании каждого круга у занимающихся следует проверять пульс. Отдых между каждым повторением комплекса должен составлять не менее 2-3

мин, в это время выполняют упражнения на расслабление мышц, принимавших участие в силовых упражнениях.

Ориентировочная продолжительность работы на станциях и показатели частоты сердечных сокращений (ЧСС) представлены в таблице.

Таблица 1

Ориентировочная продолжительность работы на станциях, с, и показатели ЧСС, уд/мин, [по В.А.Романенко, В.А.Максимович]

Силовые способности	Мальчики, лет			Девочки, лет			ЧСС, уд/мин	
	7-11	12-15	16-18	7-11	12-15	16-18	во время работы	при готовности повторной работы
Сила	10	15	20	10	10	15	160	100
Силовая выносливость	20	30	40	15	25	35	190	130

В методе круговой тренировки В.Ф. Регулян выделяет три разновидности.

Непрерывно-поточный метод заключается в выполнении упражнений слитно, одно за другим, с небольшим интервалом отдыха. Особенность этого метода - постепенное повышение индивидуальной нагрузки за счёт повышения мощности работы (до 60% максимума) и увеличения числа упражнений в одном или нескольких кругах. Одновременно сокращается продолжительность выполнения упражнений (до 30-40 с). Этот метод способствует комплексному развитию физических качеств (23).

Поточно-интервальный метод базируется на 20-40-секундном выполнении простых по технике упражнений (50% от максимальной мощности) на каждой станции с минимальным отдыхом. Цель его - сокращение контрольного времени до 1-2 кругов. Такой режим развивает общую и силовую выносливость, совершенствует дыхательную и сердечно-сосудистую системы (23).

Интенсивно-интервальный метод используют с ростом уровня физической подготовленности занимающихся. Мощность его задания составляет

75% от максимальной и достигается за счёт увеличения интенсивности и сокращения продолжительности работы (до 10-20 с). Цель его - сокращение продолжительности работы при её стандартном объёме и сохранении временных параметров отдыха (до 40-920 с). Подобный режим развивает максимальную и взрывную силу. Интервалы отдыха 30-40 с обеспечивают прирост результатов в упражнениях скоростной и силовой выносливости (23).

Игровой метод. Метод предусматривает воспитание силовых способностей преимущественно в игровой деятельности, где различные игровые ситуации вынуждают менять режимы напряжения различных мышечных групп и бороться с нарастающим утомлением организма. Это игры: требующие удержания внешних объектов (например, удержание партнёра в игре «Всадники»), с преодолением внешнего сопротивления (например, игра «Перетягивание каната»), с чередованием режимов напряжения различных мышечных групп (например, различные эстафеты с переноской грузов различной массы) (13).

Педагог по физической культуре и спорту всегда должен творчески подходить к выбору методов в воспитании силовых способностей занимающихся, учитывая природный, индивидуальный уровень их развития и требования, предусмотренные программами по физическому воспитанию.

Глава 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

2.1 Методы исследования

В исследовании использовались следующие **методы**:

- теоретический анализ и обобщение данных литературных источников и документальных материалов;
- опрос (беседа);
- педагогическое наблюдение;
- педагогическое тестирование;
- педагогический эксперимент;
- математической статистики.

Анализу и обобщению подвергались научная и учебно-методическая литература по изучаемой проблеме, государственные документы и программы по физическому воспитанию в общеобразовательной школе и в атлетической гимнастике. Это позволило выяснить степень разработанности и изученности этой проблемы. Определить основные направления по развитию физической подготовленности юношей 15-17 лет в атлетической гимнастике.

Опрос проводился в форме индивидуальных бесед с учителями физической культуры, юношами 15-17 лет. Во время бесед с учителями физической культуры были обсуждены следующие вопросы:

- 1) Каков уровень физической подготовленности юношей 15-17 лет.
- 2) Какие физические качества требуют к себе повышенного внимания.
- 3) Стоит ли вообще заниматься физической подготовкой юношей на секционных занятиях.

В беседе с учащимися обсуждалось их отношение к занятиям спортом и физической культурой в целом. Во время бесед с учителями физической культуры обсуждались также вопросы об уровне физической подготовленности старшеклассников, о том, что нужно делать для решения сложившейся проблемы и нужна ли, вообще, такая методика, а также особенности этой методики и

её основные направления.

Педагогическое наблюдение осуществлялось с целью определения реакции учеников на предполагаемую нагрузку. А также на их отношение к экспериментальной методике.

Основной целью *педагогического тестирования* в начале эксперимента было определить исходный уровень физической подготовленности юношей 15-17 лет. К окончанию эксперимента – оценить динамику сдвигов в физической подготовленности юношей контрольной и экспериментальной группы, а также определить уровень эффективности разработанной экспериментальной методики.

Педагогическое тестирование включало:

- подтягивание обычным и обратным хватом. Подтягивание на перекладине (обычным и обратным хватом) выполнялось из положения виса на прямых руках. Засчитывались те попытки, при которых подбородок находился выше или на уровне перекладины. Выполнения из «раскачивания» не засчитывались.

- отжимание на брусьях. Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях. Упражнение выполнялось с полной амплитудой (до полного разгибания рук). Вдох при опускании, выдох - при разгибании рук.

- отжимание от пола. Отжимание от пола выполнялось из упора лёжа на полу. При сгибании рук касаться грудью пола, при разгибании таз вверх не поднимать. Туловище и ноги - одна прямая линия. Руки на ширине или чуть шире плеч, локти в стороны или прижаты к туловищу.

- приседание на одной ноге. Приседание на одной ноге выполнялось с полной амплитудой и без пауз.

- упражнения на пресс.

- упражнения на измерение силы в кисти. Упражнение выполнялось с помощью силоизмерительного устройства (динамометра).

Педагогический эксперимент. осуществлялся с целью проверки эффективности методики повышения уровня силовой подготовленности юношей 15-17 лет, занимающихся атлетической гимнастикой. Для этого перед прове-

дением исследовательской работы юноши были распределены на экспериментальную и контрольную группы. Определение состава контрольной и экспериментальной группы произошло с использованием метода *попарного отбора*, при котором школьники, занимающиеся атлетической гимнастикой, после первого тестирования (сентябрь 2018 г.) с примерно равными показателями силовой подготовленности зачислялись в различные группы. В последствии экспериментальная группа занималась по разработанной нами методике совершенствования силовой подготовки, а контрольная – по общепринятой методике. Педагогический эксперимент завершился контрольным тестированием (март 2019 г.).

Полученные в ходе исследования данные были обработаны с помощью компьютера на базе кафедры спортивных дисциплин Белгородского государственного университета с помощью общепринятых *методов математической статистики*. Они позволили оценить масштабы сдвигов в показателях силовой подготовленности участников эксперимента. При этом рассчитывались следующие статистические характеристики: среднее значение исследуемого показателя; стандартное отклонение; ошибка среднего значения; коэффициент вариативности показателя; минимальное значение показателя в данной выборке; максимальное значение показателя в данной выборке; разница в значениях сравниваемых показателей; значения критерия t-Стьюдента при сравнении показателей до и после эксперимента; достоверность различий сравниваемых показателей (критическое значение 0,05).

Значение t-критерия Стьюдента вычисляли по формулам: [

$$S_{\bar{x}-\bar{y}} = \sqrt{\frac{S_x^2 + S_y^2}{n}} \text{] и } [t = \frac{|\bar{x} - \bar{y}|}{S_{\bar{x}-\bar{y}}}] . \text{ Критическое значение t-критерия при } \alpha = 0,05 \text{ и}$$

$\nu = 14$ находили в таблице.

Вывод: Если $t < t_{0,05}$, то на уровне значимости 0,05 принимали гипотезу *Н₀*.

Вывод: степень достоверности (P) находили по таблице – t критерия

Стьюдента:

- если $P < 0,05$, $P < 0,01$, то ошибка меньше 5%, 1% и результат достоверен;

- если $P > 0,05$, то ошибка больше 5%

2.1. Организация исследования

Педагогический эксперимент со старшеклассниками, которые повышали уровень своей силовой подготовленности, проходил в несколько этапов

Первый этап (январь-август 2018 года) изучалась научная и методическая литература по проблеме исследования и рассматривались, а так же анализировались особенности силовой подготовки школьников. Определялось направление выпускной квалификационной работы. Обосновывался и уточнялся методологический аппарат исследования. Определялись приоритетные тесты, необходимые для оценки силовой подготовленности школьников, участвующих в эксперименте. Базой для проведения педагогического эксперимента была определена школа, которая имеет достаточно большой спортивный зал, а так же зал для занятий атлетической гимнастикой. В проведении эксперимента принимали участие школьники 15-17 лет.

Второй этап (сентябрь 2018 г. – март 2019 г.) имел ведущую часть в которой проводился основной педагогический эксперимент, который начинался предварительным тестированием уровня силовой подготовленности юношей, а завершался второй и последней оценкой изменения в силовом развитии школьников. Следует отметить, что первое тестирование позволило сформировать экспериментальную и контрольную группы, которые не имели между собой достоверного различия в силовых показателях. С юношами контрольной группы проводились силовые учебно-тренировочные занятия по общепринятой методике, а тренировочная программа школьников экспериментальной группы включала разработанную нами методику.

На третьем этапе (март-май 2019 г.), который носил завершающий характер, полученные данные по изменению силовой подготовленности юношей, занимающихся в контрольной и экспериментальной группах, обрабатывались с помощью методов математической статистики и сравнивались между собой. После этого результаты исследования по изменению силовой подготовленности юношей, на основе предложенной нами методике, оформлялись в виде выпускной квалификационной работы.

2.3. Методики силовой подготовки юношей в контрольной и экспериментальной группах в процессе эксперимента

При составлении и определении основных средств физической подготовки юношей принимались во внимание и учитывались результаты предварительного тестирования, проведённого в начале эксперимента, а также требования, предъявляемые школьной программой.

Экспериментальная методика состоит из трех взаимосвязанных комплексов упражнений. Каждый комплекс включал использование двух вариантов, состоящих из 6 разнонаправленных упражнений. Комплекс № 1 проводился в течение 2 месяцев, а комплексы № 2, 3 в течение трех месяцев.

В экспериментальной группе при выполнении упражнений соблюдались следующие условия:

1. При работе на развитие массы и силы отдых между подходами 1,5-2 минуты, количество повторений в подходе от 6 до 14.
2. При работе на развитие силы отдых между подходами от 2 до 5-6 минут, количество повторений в подходе не более 5.
3. Перед выполнением базовых упражнений (жимов, приседаний, тяг) необходимо выполнить разминку с небольшим весом.
4. С каждым комплексом увеличивался вес снарядов или интенсивность выполнения упражнения.

Экспериментальная методика. I полугодие.

а) в начале занятия проводилась разминка, состоящая из медленного бега (до 8-10 минут), общеразвивающих упражнений без отягощения (махи, наклон, поворот, приседание и т.д.);

б) в основную часть занятия включались различные упражнения силовой направленности. Комплекс силовых упражнений выполнялся в следующем порядке: упражнения для мышц сгибателей и разгибателей предплечья, для мышц плечевого пояса, для разгибателей туловища, разгибателей и сгибателей голени и стопы, а также для мышц живота.

Каждое упражнение выполнялось в 2-3 подходах. Между подходами делались паузы в 20-30 секунд. Во время отдыха юноши делали упражнения на расслабление.

в) заключительная часть занятия состояла из упражнений без отягощения, способствующих снятию напряжения в мышцах, связках, позвоночнике.

Примерный комплекс упражнений:

Медленный бег 3-5 минут; круговые движения головой; круговые движения руками; разведение и сведение прямых рук; рывки руками; пружинистые отведения прямых рук назад; круговые движения туловища; круговые вращения таза; наклоны туловища в стороны; наклоны вперёд (с касанием руками пола); наклоны назад (с касанием руками пяток); повороты туловища в стороны в наклоне (руки прямые); махи ногами вперёд-назад; выпад вперёд с пружинистыми покачиваниями; выпады в сторону перенос массы тела с ноги на ногу; выпады вперёд; приседания.

Комплекс № 1 (вариант А).

1. Разминка: ОРУ на месте, ходьба в степпере, прыжки со скакалкой.
2. Грудные мышцы (подход/повторения):

а) жим со штангой лёжа 4x14-8- масса

* 6-4-2-1 – сила

- б) жим гантелей в наклоне 4x10-12- масса
* 6-4-2-1 - сила

3. Бедро:

- а) приседания со штангой 4x14-8- масса
* 4 x 6-4-2-1 - сила

- б) жим ногами сидя 4x10-12- масса

6-5-3-2 - сила

4. Голень:

- а) подъём на носках в тренажёре стоя 4x10-12

5. Бицепс:

- а) со штангой стоя 4 x 10-12 - масса
* 4 x 6-4-2-2 - сила

6. Пресс:

- а) поднимание туловища в тренажёре 2-3 x 20-25

б) поднимание согнутых (прямых) ног из виса на перекладине 2-3
x 20-25

- в) наклоны туловища в стороны 2 x 15 (в каждую сторону).

(Вариант б)

1. Разминка - 5 минут: ОРУ на месте, ходьба в степпере, прыжки со скакалкой.

2. Плечи:

- а) жим штанги с груди стоя 3-4x10-8- масса
* 3-4 x 6-4-2-1 - сила

- б) тяга штанги к подбородку 3-4 x 10-12 - масса

- в) жим штанги 3 x 8-10-масса
3 x 4-4-2 - сила

3. Спина:

- а) подтягивания 4 x МАХ - масса

4 x 5-6 (с весом) - сила

б) тяга штанги в наклоне 4x10-12- масса

4 x 6-4-4-2 - сила

в) становая тяга 4 x 14-8 - масса

4 x 6-4-2-2 - сила

4. Трицепс:

а) жим штанги узким хватом 4 x 10-12 - масса

4 x 6-4-2-2 - сила

5. Пресс:

а) поднимание туловища в тренажёре 2-3 x 20-25

б) поднимание согнутых ног в тренажёре 2-3 x 20-25

в) наклоны туловища в стороны с весом 2 x 15 (в каждую сторону).

Комплекс 2 (вариант а).

1. Разминка: ОРУ на месте, ходьба в степпере, прыжки со скакалкой.

2. Грудные мышцы:

а) сгибание-разгибание рук в упоре на брусьях 4x10-14- масса

4 x 4-5 (с отягощениями) - сила

б) разводы гантелей лёжа 4 x 10-12

в) наклон с гантелью лёжа через скамью 3x12-14

3. Спина:

а) тяга вертикального блока за голову 4x10-14- масса

4 x 5-6 - сила

б) тяга Т-образной штанги в наклоне 4 x 14-8 - масса

* 4 x 6-4-2-2 - сила

в) наклоны со штангой вперёд 4 x 14-8 («Гуд моргинг»)

4. Голень:

а) подъём на носки в тренажёре стоя 3-4 x 12-15

б) подъём на носки в тренажёре сидя 3x15

5. Мышцы брюшного пресса:

- а) поднятие туловища из положения лёжа 2-3 x 20-25
- б) поднятие согнутых ног в тренажёре 2-3 x 20-25
- в) наклоны туловища в стороны в «кроссовере» 2 x 15 (в каждую сторону)

(вариант б)

1. Разминка: ОРУ на месте, ходьба в степпере, прыжки со скакалкой.
2. Плечи (дельтовидные мышцы):
 - а) махи гантелями в стороны 3 x 10-12 - масса
* 3 x 4-5 - сила б) жим гантелей
сидя на наклонной скамье 4 x 14-6 - масса
* 4 x 6-4-2-2 - сила
 - в) махи гантелями в стороны в наклоне 3 x 14-8 - масса
* 3 x 6-4-4 - сила
3. Бицепс:
 - а) со штангой стоя (подъёмы) 4 x 14-8 - масса
* 4 x 6-4-2-2 - сила
 - б) гантелями сидя попеременно (подъёмы) 3x10-12- масса
* 3 x 4-2-2 - сила
4. Трицепс:
 - а) из-за головы лёжа («французский жим») 4 x 14-8 - масса
* 4 x 6-4-2-2 - сила
 - б) жим в тренажёре к низу 3x14-8
* 3 x 5-3-2
5. Бедро:
 - а) жим ногами в тренажёре сидя 4x10-12- масса
* 4 x 6-4-2-2 - сила
 - б) выпады со штангой вперёд 3 x 10-12
6. Пресс:

- а) поднимание туловища в тренажёре 2-3 x 20-25
- б) поднимание согнутых ног в тренажёре 2-3 x 20-25
- в) наклоны туловища в стороны с весом 2 x 15 (в каждую сторону).

Общие сведения (примечания):

1. При работе на развитие массы и силы отдых между подходами 1,5-2 минуты, количество повторений в подходе от 6 до 14.
2. При работе на развитие силы отдых между подходами от 2 до 5 минут, количество повторений в подходе не более 5.
3. Перед выполнением упражнений (тяги, приседаний) необходимо использовать т/л пояс.
4. Перед выполнением базовых упражнений необходимо выполнить разминку с лёгким весом.

Комплекс № 3 (вариант а)

Разминка: ОРУ на месте, ходьба в степпере, прыжки со скакалкой.

1. Бедро:

- а) жим ногами в тренажёре сидя 4x10-12
- б) четырёхглавые мышцы в тренажёре сидя 2x10-12
- в) двуглавые мышцы в тренажёре стоя 2 x 10-12

3. Голень:

- а) «Осёл» 4 x 15-20

4. Грудные мышцы:

- а) жим в тренажёре лёжа 4x10-14
- б) сведение рук в «кроссовере» 3x12-14

5. Плечи:

- а) жим в тренажёре стоя 3x10-12
- б) тяга штанги к подбородку 3x10-12
- в) махи в наклоне в «кроссовере» 2x10-12

6. Мышцы брюшного пресса:

- а) поднимание туловища в тренажёре 2 x 20-25
- б) сгибание-разгибание ног из положения лёжа 2 x 20-25
- в) повороты туловища в стороны из положения сидя 2 x 50

(вариант б)

1. Разминка: ОРУ на месте, ходьба в степпере, прыжки со скакалкой.

2. Спина:

- а) тяга вертикального блока за голову 4x10-12
- б) тяга горизонтального блока к животу 3x10-12
- в) гиперэкстензия 4 x 20-25

3. Бицепс:

- а) в тренажёре сидя (изолировано) 3-4x10-12
- б) концентрированные сгибания с гантелью с колена 3x10-12

4. Трицепс:

- а) со штангой из-за головы сидя («французский жим») 4x10-12
- б) сгибание-разгибание рук от скамьи (руки за спиной) 3 x 15-20

5. Предплечье:

- а) сгибание-разгибание кистей со штангой хватом снизу (подхват)
2 x 20-25
- б) сгибание-разгибание кистей со штангой хватом сверху
(похватом) 2 x 20-25

6. Пресс:

- а) поднимание туловища в тренажёре 2-3 x 20-25
- б) поднимание согнутых ног в тренажёре 2-3 x 20-25
- в) наклоны туловища в стороны с весом 2 x 15 (в каждую сторону).

Для занятий с контрольной группой применялись два варианта круговой тренировки в 1-й и 5-й день недельного микроцикла. В 3-й день использовались спортивные игры (футбол – на стадионе при наличии хороших погодных условий, волейбол, баскетбол – в спортив-

ном зале).

Для контрольной группы:

Развитие физических качеств (силы).

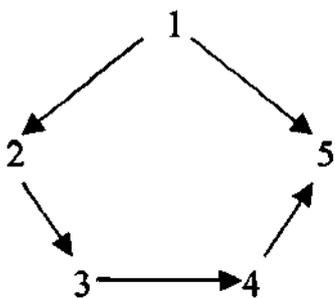
Вариант «А» (круговой метод)

I станция: подтягивание из виса на перекладине – максимальное количество.

II станция: сгибание-разгибание рук в упоре на брусьях – максимальное количество.

III станция: приседания с партнёром на плечах - 8-10 раз.

IV станция: поднятие туловища через скамью, лёжа на животе - 15-20 раз.



V станция: сгибание-разгибание ног из положения сидя - 20-25 раз.

Примечания: группа делится на 5 равных команд, каждая команда занимает одну из станций и выполняет задания с дозированной нагрузкой.

Отдых между станциями не менее 1 минуты.

Вариант «В»

I станция: лазание по канату без помощи ног.

II станция: сгибание-разгибание рук в упоре от скамьи (руки за спиной) – максимальное количество.

III станция: приседания на одной ноге.

IV станция: подъём на носки с партнёром на плечах.

V станция: подъём туловища (руки за головой) из положения лёжа - 20-25 раз.

Глава 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Приоритетность и последовательность воспитания силовых способностей - наиболее важный принцип, соблюдение которого совершенно необходимо при планировании подготовки юных школьников. Так как вначале необходимо сформировать морфологическую основу - соединительно-тканевые образования опорно-двигательного аппарата и сократительные элементы мышц (это обеспечивается средствами силовой подготовки), а затем уже накапливать на этой основе митохондрии и увеличивать силу мышц. Обратная последовательность развития силовых способностей нерациональна.

Контроль учебно-тренировочного процесса осуществляется при помощи этапных (1 - исходное, 2 - промежуточное, 3 - контрольное) тестирований, включавший 8 упражнений силовой направленности: подтягивание обычным хватом, отжимание на брусьях, отжимание от пола, удерживание пресса, приседание на одной ноге, динамометрия кисти руки.

Анализ результатов тестирования и темпа прироста результатов в процентах экспериментальной и контрольной групп представлены в сводной таблице.

Из этой таблицы видно, что прирост результатов тестовых упражнений наблюдается как в экспериментальной, так и в контрольной группах.

Название контрольного упражнения	Группа	Исходный уровень физ. кач., х±п	Промежуточный уровень физ. кач., х±п	Контрольный уровень физ. кач., х±п	Сдвиги за 10 месяцев	Темп прироста за 5 месяцев, %	Темп прироста за 10 месяцев, %	Достоверность различий между группами
Подтягивание обычным хватом (количество раз)	Э	10,36±0,544	12,54±0,39	14,36±0,72	4,00	21,05	38,60	2,37 P<0,03
	К	9,64±0,56	11,00±0,40	12,45±0,37	2,81	14,15	29,25	P<0,01
Подтягивание обратным хватом (количество раз)	Э	10,45±0,529	12,73±0,428	14,75±0,30	4,3	21,74	40,87	3,50
	К	10,82±0,44	12,09±0,25	13,36±0,24	2,54	11,76	23,53	P<0,01
Отжимание на брусьях (количество раз)	Э	10,73±0,541	12,36±0,8008	16,16±0,94	5,43	15,25	50,85	2,40
	К	9,55±0,58	11,55±0,53	13,64±0,49	4,09	20,95	42,86	P<0,03
Отжимание от пола (количество раз)	Э	34,82±1,594	39,45±1,5796	47,00±1,84	12,18	13,32	34,93	2,20
	К	33,55±2,23	35,27±1,90	41,64±1,61	8,09	5,15	24,12	P<0,04
Приседания на одной ноге (количество раз)	Э	6,36±0,975	8,55±0,8567	11,45±1,13	5,09	34,29	80,00	1,32 P>0,05
	К	6,36±1,22	7,64±1,10	9,55±0,91	3,19	20,00	50,00	
Удерживание пресса (секунд)	Э	0,36±0,975	9,45±0,8352	12,18±0,87	11,82	48,57	91,43	3,83 P<0,01
	К	4,09±0,86	5,45±0,85	7,18±0,97	3,09	33,33	75,56	
Динамометрия правой руки	Э	40,45±0,878	43,27±0,92	44,00±1,08	3,55	6,97	8,76	2,54 P<0,02
	К	38,45±0,71	40,59±0,70	40,91±0,56	2,46	5,56	6,38	
Динамометрия левой руки	Э	39,36±0,636	40,64±0,5433	42,55±0,72	3,19	3,23	8,08	3,59 P<0,01
	К	38,09±0,62	35,64±0,54	39,45±0,47	1,36	1,43	3,58	

На рисунке 1 представлены результаты в тесте «подтягивание обычным хватом» в контрольной и экспериментальной группе.

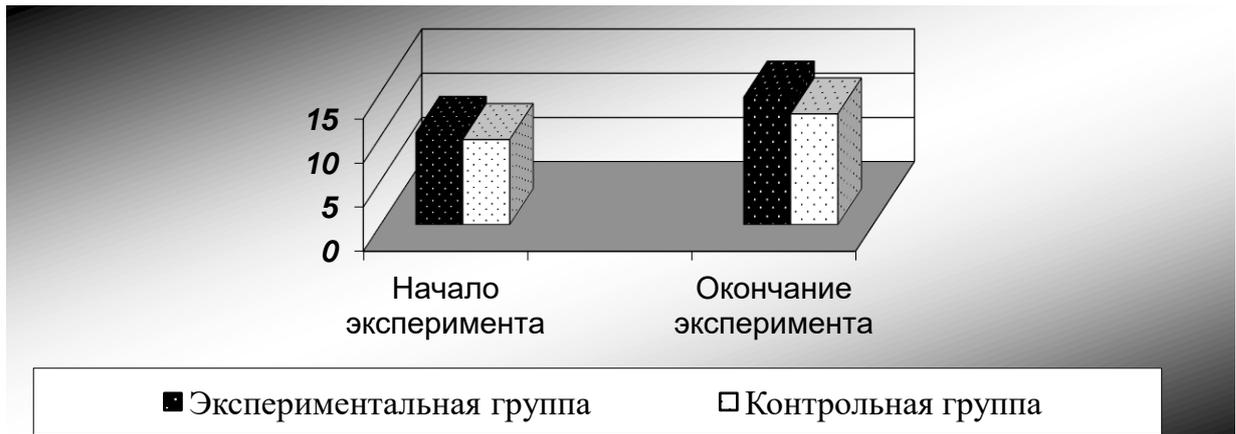


Рис.1. Динамика показателей в тесте «подтягивание обычным хватом» в процессе эксперимента, (к-во раз)

Из результатов, представленных на рисунке 1 следует, что в тесте «подтягивание обычным хватом» в экспериментальной группе показатели улучшились с 10,4 до 14,4 подтягиваний, а в контрольной – с 9,6 до 12,5 подтягивания. Обработка результатов методами математической статистики показала, что к окончанию эксперимента выявлены достоверные различия между показателями экспериментальной и контрольной группы ($P < 0,01$).

На рисунке 2 представлены результаты в тесте «подтягивание обратным хватом» в контрольной и экспериментальной группе.

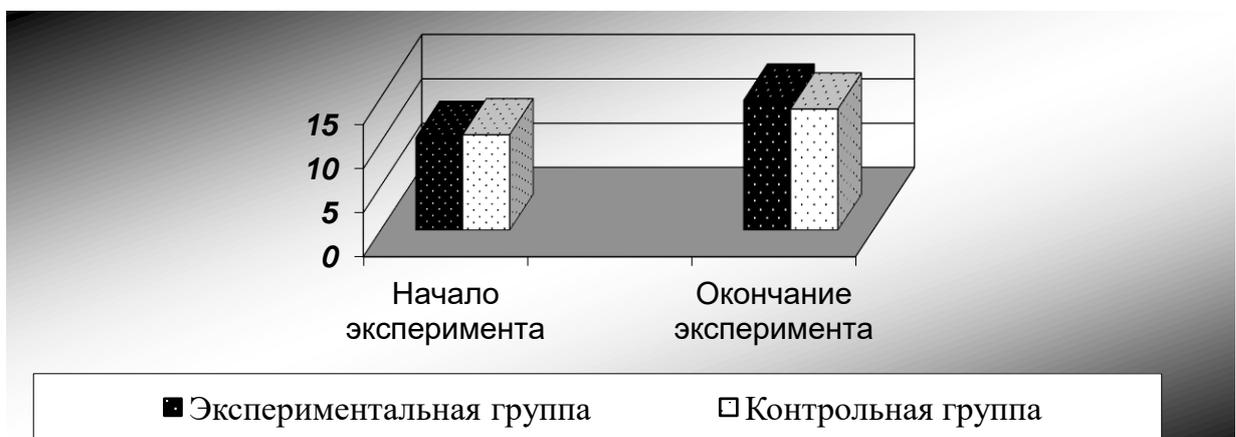


Рис.2. Динамика показателей в тесте «подтягивание обратным хватом» в процессе эксперимента, (к-во раз)

Из результатов, представленных на рисунке 2 следует, что в тесте «подтягивание обратным хватом» в экспериментальной группе показатели улучшились с 10,5 до 14,7 подтягиваний, а в контрольной – с 10,8 до 13,7 подтягивания. Обработка результатов методами математической статистики показала, что к окончанию эксперимента выявлены достоверные различия между показателями экспериментальной и контрольной группы ($P < 0,01$).

На рисунке 3 представлены результаты в тесте «отжимания на брусьях» в контрольной и экспериментальной группе.

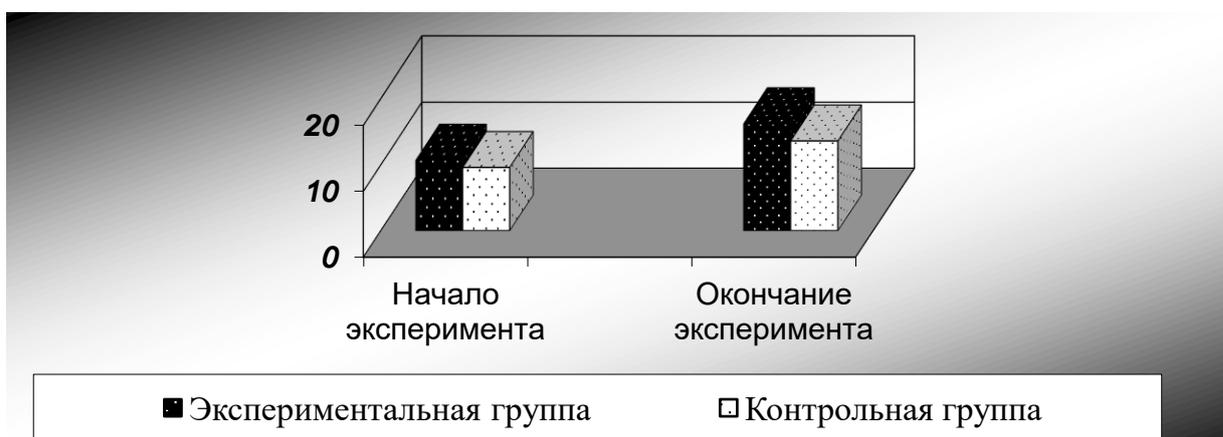


Рис.3. Динамика показателей в тесте «отжимания на брусьях» в процессе эксперимента, (к-во раз)

Из результатов, представленных на рисунке 3 следует, что в тесте «отжимания на брусьях» в экспериментальной группе показатели улучшились с 10,7 до 16,2 отжиманий, а в контрольной – с 9,6 до 13,6 отжиманий. Обработка результатов методами математической статистики показала, что к окончанию эксперимента выявлены достоверные различия между показателями экспериментальной и контрольной группы ($P < 0,05$).

На рисунке 4 представлены результаты в тесте «отжимание от пола» в контрольной и экспериментальной группе.

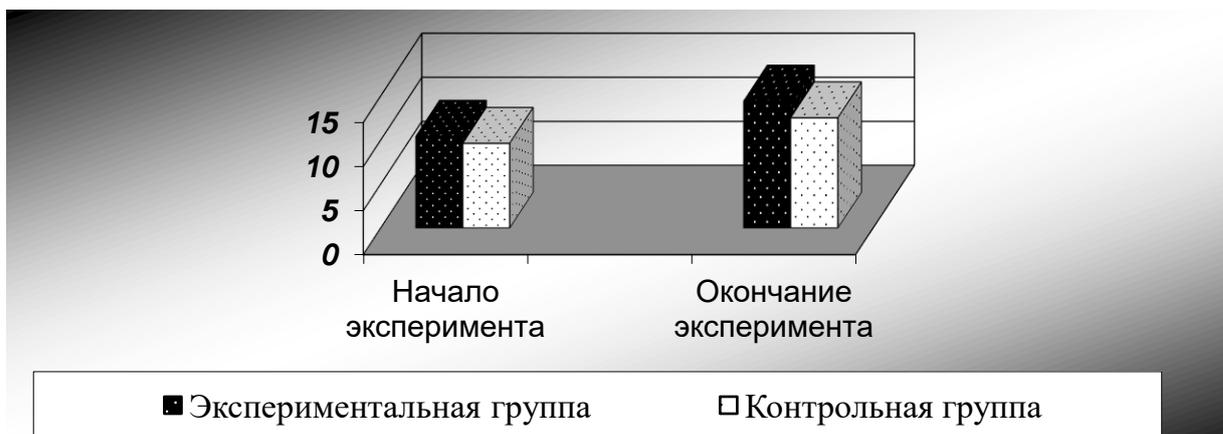


Рис.4. Динамика показателей в тесте «отжимание от пола» в процессе эксперимента, (к-во раз)

Из результатов, представленных на рисунке 4 следует, что в тесте «отжимание от пола» в экспериментальной группе показатели улучшились с 34,8 до 47 отжиманий, а в контрольной – с 33,6 до 41,6 отжимания. Обработка результатов методами математической статистики показала, что к окончанию эксперимента выявлены достоверные различия между показателями экспериментальной и контрольной группы ($P < 0,05$).

На рисунке 5 представлены результаты в тесте «приседания на одной ноге» в контрольной и экспериментальной группе.

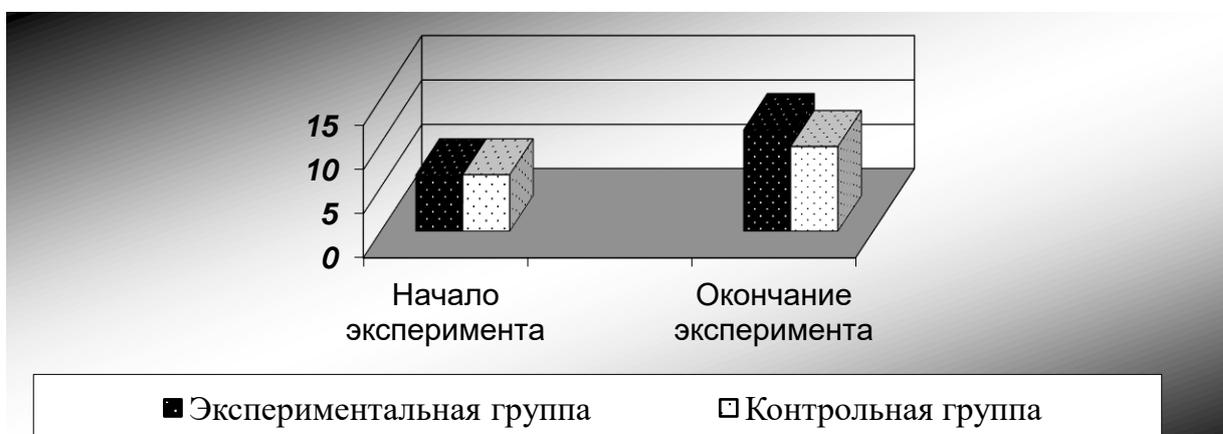


Рис.5. Динамика показателей в тесте «приседания на одной ноге» в процессе эксперимента, (к-во раз)

Из результатов, представленных на рисунке 4 следует, что в тесте «приседания на одной ноге» в экспериментальной группе показатели улучшились с 6,4 до 11,5 приседаний, а в контрольной – с 6,4 до 9,6 приседаний. Обработка результатов методами математической статистики показала, что к окончанию эксперимента не выявлены достоверные различия между показателями экспериментальной и контрольной группы ($P>0,05$).

На рисунке 6 представлены результаты в тесте «удерживании пресса» в контрольной и экспериментальной группе.

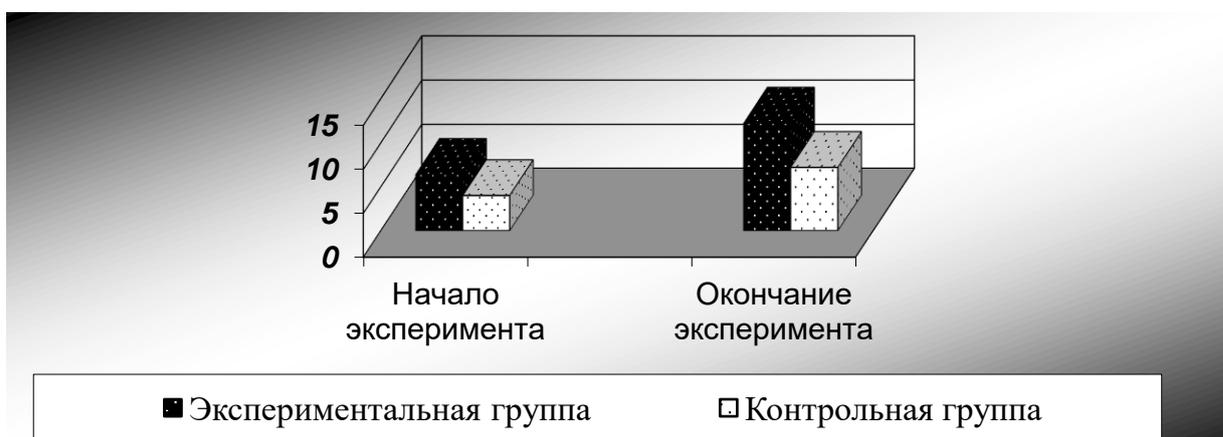


Рис.6. Динамика показателей в тесте «удерживание пресса» в процессе эксперимента, (с)

Из результатов, представленных на рисунке 6 следует, что в тесте «удерживании пресса» в экспериментальной группе показатели улучшились с 6,4 до 12,2 с, а в контрольной – с 4 до 7,2 с. Обработка результатов методами математической статистики показала, что к окончанию эксперимента выявлены достоверные различия между показателями экспериментальной и контрольной группы ($P<0,01$).

На рисунке 7 представлены результаты в тесте «динамометрия правой руки» в контрольной и экспериментальной группе.

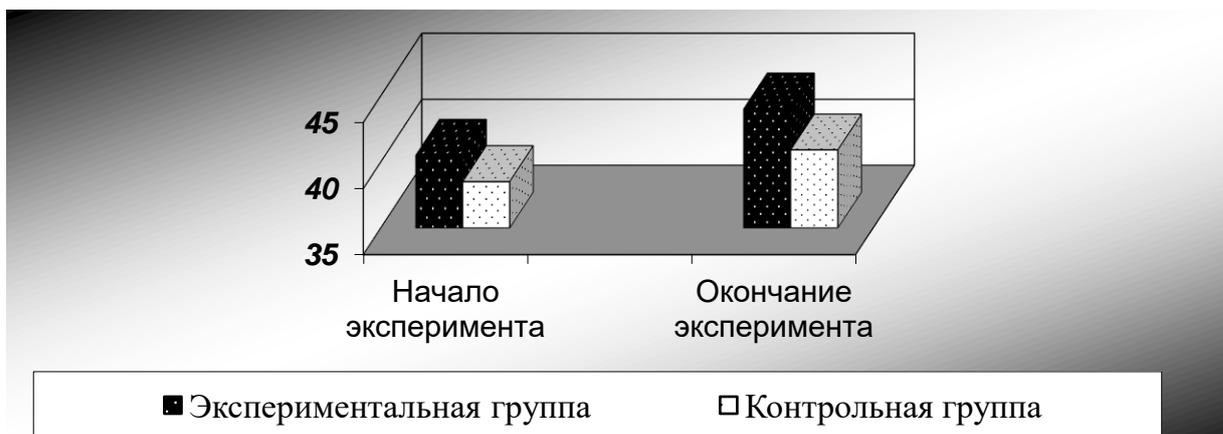


Рис.7. Динамика показателей в тесте «динамометрия правой руки» в процессе эксперимента, (кг)

Из результатов, представленных на рисунке 7 следует, что в тесте «динамометрия правой руки» в экспериментальной группе показатели улучшились с 40,5 до 44,0 кг, а в контрольной – с 38,5 до 40,9 кг. Обработка результатов методами математической статистики показала, что к окончанию эксперимента выявлены достоверные различия между показателями экспериментальной и контрольной группы ($P < 0,05$).

На рисунке 8 представлены результаты в тесте «динамометрия левой руки» в контрольной и экспериментальной группе.

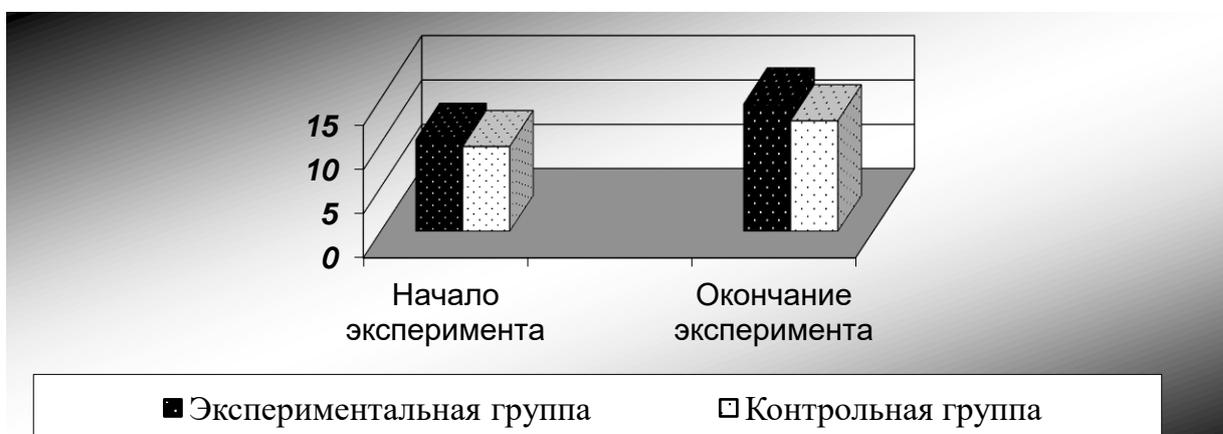


Рис.8. Динамика показателей в тесте «динамометрия левой руки» в процессе эксперимента, (кг)

Из результатов, представленных на рисунке 8 следует, что в тесте «динамометрия левой руки» в экспериментальной группе показатели улучшились с 39,4 до 42,6, а в контрольной – с 38,1 до 42,5. Обработка результатов методами математической статистики показала, что к окончанию эксперимента выявлены достоверные различия между показателями экспериментальной и контрольной группы ($P < 0,01$).

Анализ полученных результатов показал, что к окончанию исследовательской работы в экспериментальной группе по каждому тесту выявлен более высокий прирост силы, чем в контрольной группе. Так, экспериментальная группа превосходила контрольную группу к окончанию эксперимента в тесте «подтягивание обычным хватом» на 9,4%, в «подтягивании обратным хватом» на 17,5%, в «отжимании на брусьях» на 8%; в «отжимании от пола» на 10,8%, в «приседании на одной ноге» на 30%, в «удерживании пресса» на 16%, в «динамометрии правой руки» на 2,4%, в «динамометрии левой руки» на 4,5%.

Таким образом, экспериментальная методика позволила более эффективно развивать силовые показатели у юношей.

Выводы

Результаты теоретического анализа и экспериментальной работы позволили сделать следующие выводы:

1. Анализ научно-методической литературы показал актуальность проблемы развития собственных силовых способностей у юношей 15-17 лет. Несмотря на различные программы подготовки, современная система, используемая в атлетической гимнастике, недостаточно учитывает особенности развития силовых способностей юношей старшего школьного возраста.
2. Теоретическое изучение специализированной литературы позволило вывить методы для развития силовой подготовки юношей. К ним относятся методы: максимальных усилий, непредельных усилий, динамических усилий, «ударный», статических (изометрических) усилий, статодинамический, круговой тренировки, игровой метод
3. В результате теоретического анализа нами была разработана методика проведения занятий по атлетической гимнастике, направленная на развитие силовых способностей юношей 15-17 лет.
4. Исследование показало большую эффективность занятий атлетической гимнастикой на развитие силовых способностей юношей 15-17 лет в экспериментальной группе. В этой группе показатели в тестах «подтягивание обычным хватом», «подтягивание обратным хватом», «отжимание на брусьях», «отжимание от пола», «приседания на одной ноге», «удержание пресса», «динамометрия правой руки», «динамометрия левой руки» имели статистически достоверный прирост. В контрольной группе нами выявлены менее значимые улучшения показателей по каждому тесту.
5. Сравнительный анализ результатов силовых показателей юно-

шей экспериментальной и контрольной группы показал, что занимающиеся в экспериментальной группы превосходят своих оппонентов по каждому тесту от 2,4 до 30%.

6. Экспериментальная проверка разработанной методики показала её высокую эффективность и позволяет использовать в тренировочном процессе школьников.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вайцеховский, С.М. Книга тренера. – М.: Физкультура и спорт, 1971. – 312 с.
2. Вейдер, Д. Строительство тела по системе Джо Вейдера. - М.: Физкультура и спорт, 1992. – 112 с.
3. Верхошанский, Ю. В. Основы специальной силовой подготовки в спорте. - М.: Физкультура и спорт, 1987. – 140 с.
4. Верхошанский, Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса. - М.: Физкультура и спорт, 1985. – 220 с.
5. Виру, А.А. Гормональные механизмы адаптации к тренировке. - Л.: Наука, 1981. - 155 с.
6. Воробьев, А.Н., Роман Р.А. Методика тренировки / Тяжелая атлетика: Учеб. для ИФК, под ред. А. Н. Воробьева. - М.: Физкультура и спорт, 1988. – 186 с.
7. Грибан, Г.П., Пучков М.Т., Фесенко П.П. Атлетическая гимнастика: Учебное пособие. - М.: Физкультура и спорт, 1992. – 328 с.
8. Гришина, Ю.И. Основы силовой подготовки: знать и уметь. Учебное пособие / Ю.И. Гришина. – М.: Издательство: Феникс, 2010. – 280 с.
9. Гужаловский, А.А. Развитие двигательных качеств у школьников. - Мн.: Народная асвета, 1978. -88 с.
10. Даубарас, Э. Увеличение мышечной массы в культуризме. - Клайпеда: Федерация культуризма при комитете физической культуры и спорта, 1990. - 32с.
11. Дворкин Л.С. Подготовка юного тяжелоатлета: Учебное пособие / Л.С. Дворкин. – Издательство «Советский спорт», 2006. – 396 с.

12. Деластье, Ф. Анатомия силовых упражнений для мужчин и женщин. 2-е издание, дополненное / Ф. Деластье (пер. с французского О.В. Ивановой, А.Е. Бруенок). – М.: РИПОЛ классик, 2013. - 192 с.
13. Железняк, Ю.Д., Петров П.К. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 236 с.
14. Захаров Е.Н., Карасев Л.В., Сафонов А.А. Энциклопедия физической подготовки (методические основы развития физических качеств) / Под. общ. ред. Л.В. Карасева. – М.: Лентос, 1994, - 368 с.
15. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена. - М.: Физкультура и спорт, 1970. - 200 с.
16. Кеннеди, Р. Базовые программы для массивных мышц. Пер. с англ. Остащенко Л.А. - М.: Терра - Спорт, 2010. – 200 с.
17. Козаров, Д., Шапков Ю. Двигательные единицы скелетных мышц человека. - Л.: Наука, 1983. - 256 с.
18. Кочетков, М.А. Бодибилдинг, атлетизм, гиревой спорт / М.А. Кочетков. – М.: Издательство: АСТ, 2010. – 512 с.
19. Кремнев И. Гантельная гимнастика / И. Кремнев. – М.: Издательство: Феникс, 2011. – 222 с.
20. Лях В.И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития. – М.: Терра-Спорт, 2000. – 192 с.
21. Маноккиа П. Анатомия упражнений. Тренер и помощник в ваших занятиях / П.Маноккиа. – М.: Физическая культура и спорт, 2011. – 192 с.
22. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры: Учебник для интов физ. культ. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.
23. Мурзин Д.В. Рельефный торс за три месяца / Д.В. Мурзин. – М.: Издательство: Эксмо, 2012. – 240 с.
24. Панин Л.Е. Биохимические механизмы стресса. - Новосибирск, - Наука, - 1983. - 233 с.

25. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. – Киев: Олимпийская литература, 1997. – 583 с.
26. Регулян В.Ф. Статья сильнее сильного. - Екатеринбург, ИПП Уральский рабочий, 1993. – 608 с.
27. Селуянов, В.Н., Еркомайшвили И.В. Адаптация скелетных мышц и теория физической подготовки // Научно-спортивный вестник. - 1990. - С. 3-8.
28. Филин, В.П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов. - М.: Физкультура и спорт, 1974. -232 с.
29. Хетфилд Ф. Секреты роста. Как заставить работать принципы Вейдера. //Сила и красота, 1997. - Апрель, - С. 98 - 103.
30. Хоппелер, Г. Ультраструктурные изменения в скелетной мышце под воздействием физической нагрузки. - М.: ЦООНТИ - Физкультура и спорт, 1987. - Вып. 6. - С. 3-48.
31. Чурилин, М.А. Культуризм для всех. М.: МТ Полисвет, 2011. – 141 с.
32. Шварценеггер А., Б. Доббинс. Энциклопедия современного бодибилдинга. Пер. с англ. - М.: Физкультура и спорт, 1993. - Т.1 - 3. 870 с.
33. Шварценеггер, А., Б. Доббинс. Энциклопедия современного бодибилдинга. Пер. с англ. - М.: Физкультура и спорт, 1993. - Т.2 - 309 с.
34. Шварценеггер, А. Фирменные упражнения / А. Шварценеггер; пер с англ. Д. Мурзин. – М.: Физическая культура и спорт, 2012. – 272 с.
35. Шекельфорд, Л., Гейгер Б. Начни с начала // Сила и красота. – 1999. – Октябрь. – С. 37 – 49.
36. Шестопалов, С.В. Бодибилдинг для начинающих. – Ростов-на-Дону: Изд-во «Владос», 2002. – 192 с.
37. Эванс, Н. Анатомия бодибилдинга / Н. Эванс; пер. С англ. С.Э. Борич. – 2-е изд. – Минск : Попурри, 2012.- 192 с.
38. Ягогин, В.В. Атлетическая гимнастика для подростков. Екатеринбург. Издательство Урал. государственного педагогического университета, 1995. – 111с.

