

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

**РАЗВИТИЕ СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У ДЕТЕЙ 12-13 ЛЕТ НА
ЗАНЯТИЯХ ПУЛЕВОЙ СТРЕЛЬБОЙ В УСЛОВИЯХ ДОПОЛНИ-
ТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Выпускная квалификационная работа
обучающегося по направлению подготовки
44.03.01 Педагогическое образование
профиль Физическая культура
заочной формы обучения, группы 02011553
Макшановой Екатерины Андреевны

Научный руководитель
к.п.н. Петренко О.В.

БЕЛГОРОД 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Глава 1. АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПО ПРОБЛЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	6
1.1. Анатомо-физиологические особенности развития детей в подростковом возрасте	6
1.2. Определение силы и ее основных форм	10
1.3. Особенности физической подготовки стрелка	12
Глава 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	20
2.1. Методы исследования	20
2.2. Организация исследования	22
Глава 3. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ОЦЕНКЕ РАЗВИТИЯ СИЛЫ	23
3.1. Диагностика уровня развития силовой выносливости у детей 12-13 лет на занятиях пулевой стрельбой	23
3.2. Методика развития силовой выносливости у детей 12-13 лет на занятиях пулевой стрельбой в условиях дополнительного образования	26
3.3. Анализ эффективности экспериментальной методики развития силовой выносливости детей 12-13 лет на занятиях пулевой стрельбой	34
Выводы	38
Список использованной литературы	39

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Спортивная стрельба из винтовки, как правило, связана со значительными статическими нагрузками. Необходимость при выполнении такого упражнения, как «стандарт 3x40», на протяжении 4 часов многократно поднимать винтовку весом 7-8 кг. Требует от стрелка значительного расходования энергии, поскольку за это время он поднимает груз в сумме свыше 2 тонн [9].

Кроме того, стрельба связана с задержкой дыхания. Так, суммарная задержка дыхания, достигающая при четырехчасовой стрельбе 40-50 минут, неизбежно вызывает кислородное голодание организма, влекущее за собой преждевременное утомление, что еще раз подтверждает большое значение для стрелка физической подготовки, и в частности, развитие силы и выносливости.

Стрелок должен обладать: развитой мышечной системой, особенно мышц брюшного пресса, плечевого пояса, рук и ног, чтобы производить большое количество выстрелов, заметно не снижая их качества; умение максимально расслаблять те группы мышц, которые не принимают непосредственного участия в подготовке и выполнении выстрела; точностью и согласованностью движений, быстротой реакции и хорошо развитым чувством равновесия [11].

Одним из определяющих факторов успеха в пулевой стрельбе, является силовая выносливость т.к. Силовая выносливость характеризует способность мышц к сохранению их функционирования в условиях длительной работы с высокими силовыми компонентами.

В настоящее время все возрастающее внимание уделяется развитию физических качеств у детей школьного возраста. Это связано с тем, что школьный возраст, это время, когда активно формируются физические ка-

чества, закладывается фундамент разнообразных двигательных навыков, совершенствуются функциональные возможности организма [4].

Ответная реакция детского организма на физическую нагрузку различна на разных этапах роста и развития. Поэтому регулярные занятия физической культурой позволяют целенаправленно воздействовать на естественные изменения этих показателей и эффективно способствуют их росту.

Объект исследования: тренировочный процесс развития силовых способностей у детей 12 – 13 лет на занятиях пулевой стрельбой в условиях дополнительного образования.

Предмет исследования: разработанная методика, направленная на развитие силовой выносливости у детей 12 – 13 лет на занятиях пулевой стрельбой в условиях дополнительного образования.

Цель исследования: заключалась в определении эффективности разработанной методики по развитию силовой выносливости у детей 12 – 13 лет на занятиях пулевой стрельбой в условиях дополнительного образования.

Задачи исследования:

1. рассмотреть и проанализировать проблему развития силовых способностей в научно-методической литературе;
2. выявить исходный уровень развития силовой выносливости у детей 12-13 лет на занятиях пулевой стрельбой;
3. разработать и апробировать методику развития силовой выносливости у детей 12-13 лет на занятиях пулевой стрельбой;
4. определить эффективность разработанной методики направленной на развитие силовой выносливости у детей 12-13 лет на занятиях пулевой стрельбой.

Гипотеза исследования: предполагалось, что процесс развития силовой выносливости у детей 12-13 лет на занятиях пулевой стрельбой будут проходить эффективнее, если тренировочные занятия проводить с использо-

ванием метода непредельных отягощений с максимальным количеством повторений и метода изометрических упражнений.

В своём исследовании мы применяли следующие **методы**:

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

База исследования: МБУ ДО «Спортивный центр» п. Разумное, отделение пулевая стрельба.

Глава 1. Анализ литературных источников по проблеме исследования

1.1 Анатомо-физиологические особенности развития детей в подростковом возрасте

Средний школьный возрастной – период высокого роста объема сердца, улучшение показателей дыхательных процессов и энергозатрат на выполнение физической работы по соотнесению с более ранним возрастным периодам. У мальчиков в это время возникает половое созревание, длительность которого составляет 2-3 года. На функции головного мозга проявляющей воздействие, увеличенное развитие эндокринной системы. Увеличивается работа половых желез, щитовидной железы, гормоны которой являются фактором роста. С 12-14 лет увеличенное развитие сердца связано с повышенной двигательной деятельностью. В 14-15 лет сердце увеличивается в 15 раз по сопоставлению с сердцем новорожденного. Во время полового созревания рост сердца превосходит темп роста кровеносных сосудов. Артериальное давление поднимается вследствие сопротивления сравнительно тесных сосудов. В 12 лет у здоровых детей, наибольшее давление равно в среднем 103 мм, наименьшее - 62 мм, а уже в 14-15 лет – в соответствии 110 и 70 мм. Пульс становится реже. В 12 лет в среднем пульс равен 80, а в 14-15 лет – 74 удара в минуту. Определяется ритмичность сердечных сокращений. Остаётся наибольшая возбудимость сердца, в школьном среднем возрасте, вследствие доминирования симпатических воздействий. Потому плотно встречаются дыхательные аритмии, функциональные систолические шумы. Завершение полового созревания влечет за собой, окончания этих показателей. В данном возрастном периоде у детей часто случаются нарушения де-

тельности сердечно-сосудистой системы. Эти нарушения связаны с шириной кровеносных сосудов, величиной сердца. Количество вдохов и выдохов у подростков, в среднем равно 19-20 в минуту. Жизненная емкость легких прибавляет с 1900 см³ в 12 лет до 2700 см³ в 14-15 лет. У подростков состав крови другой, чем у взрослых: показатель гемоглобина ниже (73-84%), а лимфоцитов и лейкоцитов преимущественно больше. В периоде, 14-15 лет возможно не полное дыхание, потому надо способствовать повышению его глубины, включая дыхательную гимнастику [16].

В возрасте школьников 14-15 лет, наиболее быстро растет и развивается человеческий организм, в чем и заключается особенность психофизического развития детей. Собственно, в это время случается ускорение процесса формирования, а также его всяческих функций и систем, развитие психики. В связи с этим, в подростковом возрасте организм очень восприимчив к различным влияниям. Учитываются и различаются в тренерской практике всеобщие особенности данного возраста [26].

Особенностью данного возраста обнаруживается увеличение скелета по сопоставлению с массой мышц. Но к этому периоду в человеческом организме, есть области окостенения. В общем опорно-двигательный аппарат школьника исполняет роль легко деформируемую систему. Во время выполнения физических упражнений, осанка может деформироваться и повергнута к нарушению, это связано с податливостью костей, усилия стабильно влияющие на скелет. В среднем школьном возрасте могут возникнуть проблемы, что связки локтевых суставов и кистей не укрепились, не наставшего окостенения 7-ми трубчатых костей, хрящами носовой- перегородки . В данном периоде идет динамичный рост в длину. Годичные надбавка роста составляют 8 см., а в некоторых случаях 11-14 см. Масса тела повышается на 1-2 кг в год. Возрастает грудная клетка в боковом и переднезадних, размерах. Мускулатура продолжает расти. К 14-15 годам вес мышц доходит до 32,7% общего веса тела. Наблюдается значительный рост нижних конечностей, ди-

намично формируется костная система. В силу этих показателей выделяют, что «это определяет надобность систематического контроля за дозировкой и устремлённостью физических нагрузок». В связи с этим обнаруживается потребность в ведении в тренировочные занятия, упражнения для укрепления упорно двигательного аппарата и развития мышечного корсета, подсобляющего здоровую осанку. Анатомическая индивидуальность детей, предписывает исполнять, рацион двигательного режима избегать перегрузки, натуживания, подымание скошенных грузов, долгой нагрузки на опорную поверхность стоп. Одно из важных обязательств педагогов, подготовить связки детей к предстоящей работе. В этот период тренера должны сводить те упражнения, что содействуют большому развитию силы, потому что, может быть задерживаться развитие роста костей в длину. Тренеры обязаны стремиться, что -бы тела подростка развивалось равномерно [22].

Возникают большие изменения в нервной системе. Внутренняя структура мозга осложняется. Осуществляется динамичное структурное развитие нервных клеток коры, формирование ассоциативных волокон, которые делают контакт по каждой области коры друг с другом. Гораздо больше совершенствуется развитие важных нервных процессов. Увеличивается внутреннее торможение, управление эмоциями, а возбуждение остаётся ведущим. Продолжает усложняться и формироваться вторая сигнальная система. Выражается рвение к тяжелым видам трудовой деятельности. Эксперты выделяют в психике подростка сильные перемены, в результате которых тренер должен учитывать индивидуальные особенности: реактивность и возбудимость главных отделов ЦНС увеличены, выражается в эмоциональной концентрации поведения подростка, нестабильности действий эмоций, в ускоренной униженности работоспособности, увеличенной нервозности, неточности выполнения двигательных действий. Не стабильность подростка наблюдается в колебательном отношении к занятиям, в недостаточности внимательности на тренировке, наблюдается в резкости и исчезающей де-

прессии, нередко подростки оставляют веру в свои возможности. . В связи с изменением ЦНС развивается интеллект подростка. Формируется характер, причем особенно сильно развиваются его общественные черты. Тренер должен с подростками вести стабильную работу, формировать пристальное внимание к отдельным движениям и в упражнении в целом, добиваться стабильного настроения, бороться с эмоциональностью и нервозности в поведении подростка. Интеллект подростка растет из-за изменения ЦНС. Определяется характер, больше всего формируются его общие качества. Исследователи наблюдают что, психика подростка в данном возрасте направленная на желание к лидерству, стать в полном объёме самостоятельным и часто наблюдается повышенное чувства собственного достоинства. Присуще в свою очередь высокое внимание к самому себе, отчего складывается высокое выделение личных особенностей и игнорирование окружающих. Тренеру надо использовать свои навыки, чтобы применять эти, зачастую различные, черты психики затем, чтобы успешно подготавливать и прививать знания подростку. Отличительная черта подростков заключается в повторении деятельности отдельных движений и целостного поведения старших людей. Тренер должен в обязательном порядке применять данное умение подростков, передавая знания и навыки [33].

Известно, что в период роста и развития организм отличается незрелостью органов и систем и, как принято считать, неполноценностью своих функциональных возможностей. Но многочисленные факты говорят, вопреки выводам представителей философской антропологии, о поразительных возможностях растущего организма, а по ряду показателей даже превышают способности взрослых людей. Эти удивительные способности проявляются, начиная с самых первых лет жизни. В каждом из периодов своего развития детский организм находится в состоянии полноценной жизнедеятельности, а не – как считали ранее – подготовки к будущей жизни. Необходимо подчеркнуть еще одно важное обстоятельство. В среднем школьном возрасте

организм располагает потенциальными возможностями развития, которые реализуются за счет единения, своего рода синергизма, процессов научения и созревания. Такое взаимодействие существенно увеличивает возможности, полученные растущим организмом по наследству от своих ближайших и отдаленных предков. Именно поэтому в этом возрасте так успешно развиваются самые различные – физические и психические возможности организма.

1.2 Определение силы и её основных форм

Любое движение, которое производит человек, требует силы. Дышит ли он, ест, глотает или циркулирует ли его кровь, смеется он или плачет - все это осуществляется за счет работы тех или иных мышц.

Под понятием сила принято понимать способность людей противодействовать посредством деятельности мышц внешним воздействием для того, чтобы их преодолеть.

Внутренняя сила возникает при взаимодействии частей тела человека друг с другом. Сама по себе она не может изменить движения центра масс, не может изменить движения центра масс, не может привести все части системы в одинаковые движения. Но только внутренней силой тяги мышц человек управляет непосредственно, вызывая движения звеньев в суставах [3].

Внешняя сила вызвана действием внешних для человека тел (опора, снаряды, другие люди, среда и т.п.). Только при ее наличии возможно изменение траектории и скорости центра масс.

Сила человека может проявляться как максимальная, скоростно-силовая и силовая выносливость.

Определением максимальной произвольной силы является величина внутренней силы, которая проявляется в изометрических условиях при произвольном сокращении мышц против внешней силы.

Качество максимальной произвольной силы спортсменов проявляется, например, в величине внешнего противодействия, которое может быть пре-

одолено или нейтрализовано.

Максимальная произвольная сила необходима, например, в борьбе и дзюдо, гимнастике, в поднятии тяжестей и в баллистических дисциплинах легкой атлетики. Развитие максимальной силы способствует предотвращению различных травм и снижения спортивной формы.

Максимальную силу нельзя отождествлять с максимальной произвольной силой. Человек может сам активизировать при высших напряжениях воли только около 60% (максимум 85%) своего силового потенциала (максимальной силы). Посредством независящих от воли внешних влияний - например, произведенных через специальные устройства и тренажеры, высокочастотное электрическое раздражение мышц, гипноз, а также через вынужденное растяжение контактирующей мускулатуры одновременно может быть употреблено для работы свыше 90% мышечного объема. Высший уровень силы, который может проявляться через эти или подобные им, независящие от воли стимуляции, обозначается как максимальная сила. Поэтому максимальная сила всегда больше, чем максимальна произвольная сила.

Скоростная сила - это величина внутренней силы, которая может в определенный временной отрезок произвольно мобилизовать нервно-мышечную систему [1].

Высокий уровень результатов в легкой атлетике (метание, спринт, прыжки), в спортивной борьбе (различные виды бросков), движения ног в боксе и фехтовании, в велоспорте (спринт), конькобежном спорте (спринт) во многом предопределены скоростно-силовыми способностями.

Особые отличительные формы скоростной силы представляют взрывная и стартовая силы. Способность максимально быстро развивать, возможно, большую силу обозначается как взрывная сила. Время достижения максимальных значений ее составляет около 150 мс.

Способность, уже в начальной фазе напряжения (на 50 мс после начала контакта) быстро наращивать внешнюю силу, называется стартовой силой.

Итак, стартовая сила представляет собой компонент взрывной силы. Она определяет быстрое достижение силы, которое завершается с высокой начальной скоростью при относительно низкой сопротивляемости.

Силовая выносливость характеризует способность мышц к сохранению эффективности их функционирования в условиях длительной работы с высокими силовыми компонентами (свыше 30% индивидуальной максимальной силы) [24].

Уровень силовой выносливости определяется количеством выполняемых повторений заданного движения или временем выполнения нагрузок с определенной величиной сопротивления.

В спортивных видах легкой атлетики (например, бег на 800м), плавании (например, на 200 и 400м), пулевой стрельбе (например, упражнения МВ-6, ВП-6), конькобежном спорте, гребле силовая выносливость представляет собой один из определяющих факторов успеха. Кроме того, спортсмен, совершенствующий свою силовую выносливость, улучшает также деятельность сердечнососудистой и дыхательной системы.

В отдельных спортивных видах проявляются те или иные формы максимальной, скоростной силы и силовой выносливости, но редко в их абсолютных, «чистых» формах. Гораздо чаще они встречаются в смешанном виде присущем для данного вида спорта.

1.3 Особенности физической подготовки стрелка

Пулевая стрельба характеризуется своеобразием предъявляемых к физическим способностям требований. Малоподвижный характер деятельности стрелков-спортсменов ни в коей мере не обуславливает снижение требований к уровню их физической подготовленности. На современном этапе своего развития пулевая стрельба связана со значительными напряжениями.

Особенно возрастает статическая нагрузка на мышечный аппарат стрелка, вызываемая длительным удержанием винтовки на весу [2] .

Стрелок должен обладать в основном следующими данными:

- достаточно развитой мышечной системой (особенно мышц брюшного пресса, рук и ног) и выносливостью, чтобы производить большое количество выстрелов, заметно не снижая их качества;

- умением максимально расслаблять и в наибольшей мере выключать из работы те группы мышц, которые не принимают непосредственного участия в удерживании тела при изготовке, а также при нажатии на спусковой крючок;

- сильными мышцами, участвующими в процессе дыхания, чтобы при стрельбе лежа, когда грудная клетка несколько сдавлена, не ощущать затруднения в дыхании;

- точностью и согласованностью движений, быстротой реакции, хорошо развитым чувством равновесия и т. д.

На развитие этих качеств и должна быть направлена физическая подготовка стрелка. Учитывая, что успешное выполнение стрелковых упражнений требует от спортсмена всестороннего физического развития и высокого уровня тренированности нервной системы, физическая подготовка его должна носить комплексный характер [8].

Хорошо подготовленные в физическом отношении стрелки легче переносят эти статические нагрузки. Выполнение стрелковых упражнений (кроме скоростной стрельбы) требует от стрелка высокого уровня развития силовой выносливости. Естественно предположить, что чем больше физическая сила стрелка, тем легче ему удерживать оружие, тем более высоких результатов он может достичь. Опыт показывает, что спортивные достижения находят в прямой зависимости от физического развития спортсмена. Под влиянием длительных и систематических нагрузок мышечно-связочный аппарат стрелка претерпевает приспособительные изменения, позволяющие

легче преодолевать вес оружия. Однако, перенапряжение в результате недостаточного развития суставного аппарата может привести к серьезным травмам. Следовательно, развитие мышц туловища и конечностей, определенный уровень силовой подготовленности являются предпосылкой не только хороших результатов во всех видах стрельбы, но и фактором, определяющим сохранение здоровья [25] .

Высокие стабильные результаты в стрельбе связаны с высокой работоспособностью спортсмена, которая основывается на отличном здоровье, полноценном функционировании всех систем и органов, высоком тоне нервной системы.

Стрелковый спорт содержит ряд особенностей, отражающихся на физическом состоянии стрелка. К ним относятся:

- высокая степень напряжения нервной системы, необходимая для ведения целевой стрельбы, особенно возрастающая в связи с участием в соревнованиях;
- применение больших тренировочных нагрузок, связанных с выполнением однообразной работы статического характера;
- необходимость сохранения на всем протяжении упражнения большой точности действий, требующих высокой сосредоточенности;
- хроническое кислородное голодание организма, вызываемое коротким поверхностным дыханием стрелка при осуществлении первичной наводки оружия, полным прекращением дыхания при прицеливании и производстве выстрела, вдыханием воздуха, содержащего значительные примеси пороховых газов (особенно при работе в тирах полузакрытого и закрытого типов, имеющих, как правило, неудовлетворительную вентиляцию), стесненным положением грудной клетки при изготовке к стрельбе (особенно в упражнениях стрельбы из винтовки); постоянное и весьма сильное раздражение органа слуха [10] .

Общая и специальная подготовка стрелков способствует решению этих задач. Общая физическая подготовка стрелка должна решать две основные задачи:

а) предупреждать отрицательные влияния на организм некоторых сторон стрелкового спорта. Эта подготовка включает общее укрепление здоровья и нервной системы; ликвидацию застойных процессов в мышечно-связочном аппарате, образуемых в результате неподвижности позы изготовки при стрельбе; повышение жизненной емкости легких, способное предупредить развитие кислородного голодания; активный отдых для центральной нервной системы.

б) Создавать физическую основу дальнейшего совершенствования спортивного мастерства путем развития общей силы и выносливости, совершенствования пластичности нервной системы (приобретение способности более быстрого образования навыков), формирования общих волевых качеств: смелости, решительности, настойчивости, самообладания, на основе которых развивается воля [6].

Специальная физическая подготовка — дальнейшее специализированное развитие общих физических качеств, лежащих в основе технической подготовки. С целью повышения нагрузки можно усложнять работу спортсмена: менять вес оружия, перемещать его центр тяжести, удлинять прицельную линию, увеличивать продолжительность тренировочного занятия, продлевать прицеливание при каждой прикладке и т.д.

Задачи специальной физической подготовки стрелка:

а) повышение силы групп мышц и укрепление связочного аппарата, несущих непосредственную нагрузку по поддержанию позы изготовки с оружием;

б) формирование специальной выносливости — способности длительно сохранять позу изготовки с оружием, противостоять утомляющим воздействиям статических напряжений, связанных с ведением стрельбы;

в) развитие чувства мышечного контроля;

г) развитие специальных качеств: равновесия, координации, собранности, сосредоточенности и других, оказывающих влияние на овладение техникой стрельбы.

По признакам участия в производстве выстрела все мышцы можно разделить на три группы:

Мышцы, непосредственно участвующие в производстве выстрела. У стрелка из пистолета к ним относятся мышцы плеча и предплечья правой руки, мышцы кисти. У стрелка из винтовки в положении стоя — мышцы плечевого пояса, спины, груди, плеча и предплечья левой руки, удерживающей оружие [3].

Мышцы, не участвующие непосредственно в технике выстрела, но оказывающие свое влияние на состояние стрелка. Это преимущественно мышцы ног, шеи, туловища.

Все другие группы мышц, являющиеся нейтральными по отношению к деятельности стрелка.

Мышцы первой группы в период, непосредственно предшествующий соревнованиям, лучше не трогать. Развивать их следует в переходном периоде и начальном этапе подготовительного.

Мышцы второй группы практически можно развивать в течение всего года, за исключением периода, непосредственно предшествующего ответственному соревнованию.

Развитие третьей группы мышц осуществляется неспециализированно, в ходе занятий общей физической подготовкой.

В спортивной тренировке стрелков для развития силы применяются главным образом упражнения с отягощениями: штангой, гантелями, набивными мячами; упражнения с преодолением собственного веса и веса партнера, а также изометрические упражнения.

Следует подчеркнуть, что развитие силы особо эффективно лишь в том случае, когда в процессе тренировки используются не только изометрические упражнения, но и упражнения с отягощениями. Применение различных средств с целью увеличения сопротивления различных движений тела или отдельных его звеньев стимулирует активную деятельность мышц и обуславливает развитие силы. Для развития силы с помощью упражнений с отягощениями применяются несколько методов, выбор которых зависит от возраста, подготовки спортсменов, а также от задач, которые при этом ставятся.

Наибольшее распространение в практике пулевой стрельбы получили следующие методы [9]:

1. Тренировка с околопредельным и предельным отягощением (штанга, гири, гантели). Начальный тренировочный вес (в первом подходе) - 60-70% от максимального. При каждом последующем подходе вес штанги увеличивается на 5-10кг и постепенно доводится до 90-100% от максимального. С каждым весом рекомендуется выполнять 4-5 различных упражнений по 2-3 повторения в каждом из них. По мере увеличения веса количество повторений в каждом подходе уменьшается до 1-2. Перерыв между подходами составляет 2-3 минуты. Указанный метод является наиболее эффективным для быстрого развития абсолютной силы. Учитывая специфику вида спорта, метод максимальных усилий вряд ли может быть рекомендован для широкого применения в тренировке стрелков. Его следует применять в подготовительном периоде, в ограниченном объеме, не чаще 3-4 раз в месяц, с целью дополнительного стимулирования процесса развития силы, а также с целью контроля за уровнем ее развития.

2. Тренировка с отягощением среднего веса. В каждом упражнении за основу берется такой тренировочный вес, с которым спортсмен может выполнить 10-12 повторений. Однако при такой тренировке спортсмен выполняет только 8-10 упражнений в подходе. Для занятий подбираются 4-8 упражнений, каждое из которых выполняется 3-4 раза подряд с перерывом

между подходами в 1,5-2 минуты. Темп выполнения средний. С возрастанием силы спортсмена необходимо понемногу увеличивать вес каждого из упражнений. Этот метод наряду с увеличением силы и силовой выносливости вызывает быстрый и значительный прирост мышечной массы, что создает хорошую базу для всех последующих силовых упражнений.

3. Тренировка с малыми весами («до отказа»). Упражнения выполняются со сравнительно малыми отягощениями - от 35 до 60% от максимального. В каждом упражнении (подходе) выполняется большое количество повторений (20-50) до появления большого или предельного утомления. Затем после короткого отдыха (1-2 минуты) выполняются следующие упражнения. Темп 60-90 движений в минуту. Для одного занятия следует подбирать 6-8 упражнений, имеющих разностороннюю направленность. Все упражнения последовательно повторяются в одном занятии 2-3 раза. Этот метод можно рекомендовать для быстрого развития силовой выносливости.

4. Изометрическая тренировка. Разработанная в последние годы система изометрических упражнений, называемых иногда статическими упражнениями, представляет для стрелков большой интерес, так как физическая нагрузка стрелка имеет в большинстве случаев статический характер. Изометрические или статические упражнения - это напряжения мышц, выполняемые без движения. При этом усилия спортсмена, как правило, направлены на неподвижный объект. Примером таких упражнений может служить «выжимание» неподвижно закрепленной штанги, «нажим» на неподвижную стенку и т.п. Изометрическая тренировка включает обычно 5-7 различных упражнений. В каждом упражнении спортсмен выполняет от 4 до 20 максимальных (или близких к максимальным) напряжений, длительностью 6-10 секунд каждое. Паузы между напряжениями составляют 5-20 секунд. Изометрический метод развития силы имеет ряд ценных преимуществ. Во-первых, введение статических упражнений позволяет 2-3 раза сократить время, затрачиваемое на силовую тренировку; во-вторых, упражнения этого

типа не требуют сложного инвентаря и могут выполняться в любой обстановке; в-третьих, параллельно с развитием силы и силовой выносливости изометрические упражнения позволяют влиять на технику стрелка. При всех преимуществах изометрические упражнения, разумеется, не могут заменить обычных, динамических упражнений, а должны их лишь дополнить .

5. Метод повторных усилий. Это наиболее приемлемый путь развития силы для стрелка. Физиологический эффект того метода, как и предыдущего, состоит в том, что спортсмен проявляет значительные мышечные напряжения, однако, предел усилий в данном случае определяется не величиной отягощения или сопротивления, а числом повторений. Здесь проявление и развитие силы в зависимости от числа повторений будет различным. Так, использование значительных отягощений при небольшом числе повторений (4-8) вызывает развитие абсолютной мышечной силы. В том случае, если в тренировке применяются незначительные отягощения и большое число повторений (15 и более), преимущественно развивается силовая выносливость. С целью умеренного развития силы и силовой выносливости стрелку можно рекомендовать выполнение общеразвивающих упражнений с отягощениями, с применением метода повторных усилий. Число повторений в упражнении - 10-15, число подходов - 2-3. В качестве отягощений можно использовать не только гантели или штангу, их вполне могут заменить упражнения с пружинным или резиновым эспандером .

Глава 2. Методы и организация исследования

2.1 Методы исследования

Для решения поставленных задач мы использовали следующие методы:

1. В процессе написания выпускной квалификационной работы был проведен анализ научно-методической литературы с целью выявления степени разработанности вопроса по развитию силовых способностей на занятиях спортивной стрельбой у учащихся 12-13 лет, проведен анализ и обобщение информации по проблеме. Полученные сведения позволили определить рабочую гипотезу, цель исследования, задачи, методы, а также разработать экспериментальную методику, направленную на развитие силовых способностей у учащихся 12-13 лет на занятиях спортивной стрельбой.

2. Педагогическое наблюдение было включенным и осуществлялось с целью контроля за техникой выполнения физических упражнений, реакцией занимающихся на нагрузку и педагогическими приемами воздействия, а также с выявление уровня развития силовой выносливости у учащихся 12-13 лет на занятиях пулевой стрельбой, определялись исходные позиции и направления исследования.

3. Контрольные испытания проводилось в начале и в конце педагогического эксперимента. Для определения уровня развития силы были выбраны следующие тесты :

1) Вис на согнутых руках

Цель теста: определить уровень развития силовой выносливости, мышц верхнего плечевого пояса.

Испытуемый принимает положение вися на высокой перекладине. Затем самостоятельно или с помощью преподавателя принимает положение

виса на согнутых руках (хватом сверху или снизу, подбородок над перекладиной)

Определяется время удержания данного положения от начала его принятия до прекращения упражнения.

2). Удержание корпуса тела напряжением мышц брюшного пресса

Цель теста: определить уровень силовой выносливости мышц брюшного пресса.

Испытуемый из исходного положения лёжа лицом в верх закрепив ноги под рейкой гимнастической стенки, руки вверх (большая часть тела находится на весу). Статистическое упражнение может выполняться и с задержкой дыхания но не более 6 с. Фиксируется время удержание корпуса тела (минуты).

3). Удержание корпуса тела мышцами спины и поясницы.

Цель теста: определить уровень силовой выносливости мышц спины и поясницы.

Испытуемый из исходного положения лёжа вниз лицом, закрепив ноги под рейкой гимнастической стенки (большая часть тела находится на весу) бёдра лежат на гимнастической скамейке, руки за голову. Фиксируется время удержания корпуса тела (минуты).

4). Стрельба из спортивной – пневматической винтовки (WALTHER), из изготовки стоя, не опуская винтовку.

Цель теста: определить уровень силовой выносливости мышц, стрелка-спортсмена.

Испытуемый из изготовки стоя, с спортивной – пневматической винтовки (WALTHER), выполняет 10 выстрелов не опуская винтовку и не выходя с изготовки. Считается количество выбитых очков

5). Длительное нахождение в изготовке без утомления, изготовке «стоя» МК винтовки. Фиксируется время нахождения в изготовке (минуты).

4. Педагогический эксперимент проводился на базе . Были определены две группы: экспериментальная и контрольная по 6 человек в каждой. Занятия в обеих группах проводились пять раз в неделю по 90 минут. На базе МБУ ДО «Спортивный центр» п. Разумное.

5. Методы математической статистики. Данные цифрового материала, полученные в процессе педагогического эксперимента, подвергались статистической обработке по шкале отношений. При этом достоверность различий рассчитывалась по t - критерию Стьюдента

2.2. Организация исследования

Задачи, поставленные в исследовании, реализовывались поэтапно.

На первом этапе, подготовительном, (июнь 2017 – август 2017.) который имел констатирующий характер, была сформулирована тема исследовательской работы и определена ее актуальность, проведен анализ литературных источников по исследуемой проблеме, определен комплекс методов исследования, этапы педагогического эксперимента.

Второй этап, основной, (сентябрь 2017 – май 2018) имел формирующую направленность, характеризуется разработкой экспериментальной методики. На этом этапе, в результате предварительного тестирования, был определен состав контрольной и экспериментальной групп по 6 человек в каждой и проведением педагогического эксперимента, в ходе которого определялась эффективность разработанной методики.

Третий этап, заключительный, (июнь 2018 – ноябрь 2018.) имел обобщающий характер. Был проведен анализ полученных результатов развития силовой выносливости у учащихся 12-13 лет на занятиях пулевой стрельбой и их обработка с помощью метода математической статистики - t -критерия Стьюдента, осуществлялось оформление выводов и написание выпускной квалификационной работы.

Глава 3. Опытнo-экспериментальная работа по оценке развития силы

3.1 Диагностика уровня развития силовой выносливости у детей 12-13 лет на занятиях пулевой стрельбой

В начале формирующего этапа педагогического эксперимента были проведены тесты, среди детей 12-13 лет занимающихся стрельбой в условиях дополнительного образования. Для выявления исходного уровня развития силовых способностей в экспериментальной и контрольных группах. Были использованы 5 тестов: вис на согнутых руках, удержание корпуса тела напряжением мышц брюшного пресса, удержание корпуса тела мышцами спины и поясницы, стрельба из спортивной – пневматической винтовки (WALTHER), из изготовления стоя, не опуская винтовку, длительное нахождение в изготовке без утомления, изготовке «стоя» МК винтовки. На основе полученных данных, в экспериментальной и контрольной группе для удобства проведения исследования, мы подвергли анализу 6 человек. В таблице 3.1 представлены показатели уровня развития силовых способностей контрольной и экспериментальной групп до начала проведения педагогического эксперимента.

Таблица 3.1.

Результаты сравнительного анализа исходных показателей занимающихся в контрольной и экспериментальной группах

Тест	Группа	X±m	t	P
Вис на согнутых руках	ЭГ	12,6±0,33	0,36	>0,05
	КГ	12,8±0,30		
Удержание корпуса тела напряжением мышц брюшного пресса	ЭГ	12,5±0,56	0,74	>0,05
	КГ	13,0±0,36		
Удержание корпуса тела мышцами спины и поясницы	ЭГ	14,6±0,34	0,28	>0,05
	КГ	14,8±0,47		
Стрельба из спортивной – пневматической винтовки (WALTHER), из изготовления стоя, не опуская винтовку	ЭГ	84,5±0,42	0,17	>0,05
	КГ	85,0±0,36		
Нахождение в позе изготовления «стоя» (мин)	ЭГ	58,5±0,88	0,85	>0,05
	КГ	59,5±0,76		

Результаты тестирования показали, что уровень развития силовых способностей в группах практически одинаков. Наглядно это можно проследить на диаграммах (Рисунок 3.1 – 3.5).



Рис.3. 1 Показатель уровня развития силовой выносливости в тесте вис на согнутых руках

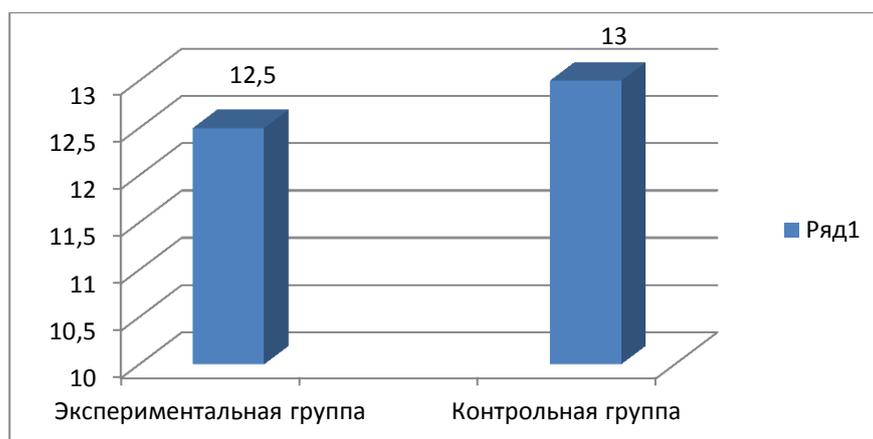


Рис.3.2 Показатель уровня развития силовой выносливости в тесте удержание корпуса тела напряжением мышц брюшного пресса

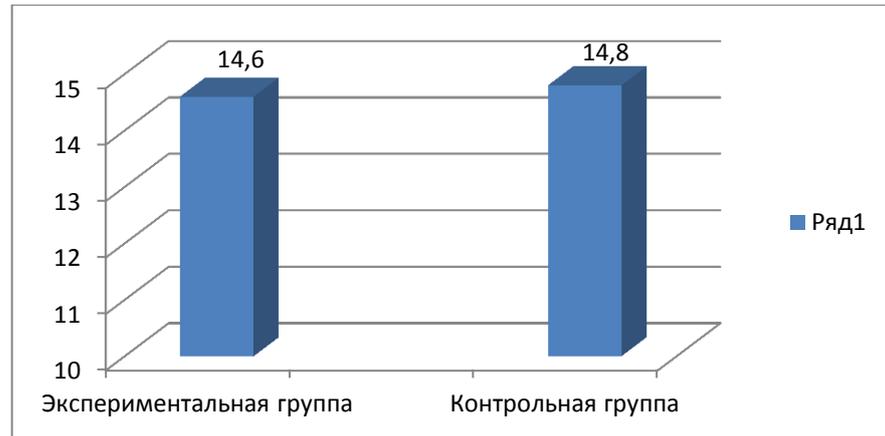


Рис.3.3 Показатель уровня развития силовой выносливости в тесте удержание корпуса тела мышцами спины и поясницы



Рис.3. 4 Показатель уровня развития силовой выносливости в тесте Стрельба из спортивной – пневматической винтовки (WALTHER), из изготовления стоя, не опуская винтовку.

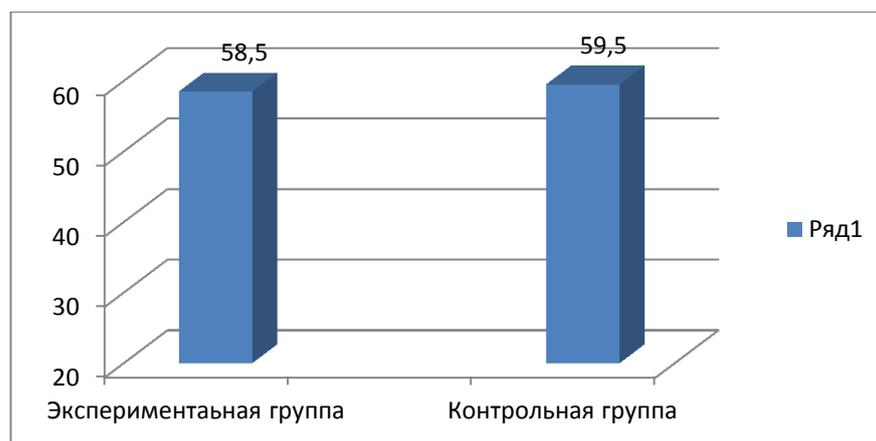


Рис.3. 5 Показатель уровня развития силовой выносливости в тесте нахождение в позе изготровки «стоя»

3.2 Методика развития силовой выносливости у детей 12-13 лет на занятиях пулевой стрельбой в условиях дополнительного образования

Экспериментальная методика по развитию силовой выносливости у детей 12-13 лет на занятиях пулевой стрельбой основана на применении метода неопредельных отягощений с максимальным количеством повторений и метода изометрических упражнений.

Занятия проходили 5 раз в неделю по 90 минут. Перед началом выполнения упражнений на силовую выносливость проводилась разминка продолжительность, которой составляла 13 минут, для разогревания организма и улучшения кровоснабжения мышц. Задания по развитию силовой выносливости проводились в разминочной и заключительной части занятий, после разогревающих упражнений.

На изометрические упражнения мы отводили не более 35 минут, после разминки. Инвентарь и оборудование который мы использовали это были гимнастические палки 6 шт., 6 канатов по 1,5 м., спортивные пневматические винтовки (WALTHER), секундомер, чистые белые листы, стрелковые костюмы, пули, стулья.

Изометрические упражнения с гимнастическими палками, канатами и стульями выполнялись на вдохе. Усилие во время выполнения упражнения наращивается постепенно до максимального. Время выполнения упражнения - не более 10 - 12 секунд, при этом максимальное усилие длилось не более 4 - 6 секунд. Число повторений в среднем равнялось 8-10 раз. Интервалы отдыха от 30 до 45 секунд., упражнения выполнялись по 3 подхода.

Изометрические упражнения с использованием спортивных – пневматических винтовок, такие упражнения как ВП – 1 (стрельба из пневматической винтовки из положения стоя 15 выстрелов) и ВП – 2 (стрельба из пневматической винтовки из положения стоя 25 выстрелов). После первого выстрела не опуская оружия, вновь произвести следующую обработку выстрела. Оружия опускать только после 5 обработанных выстрелов. Интервалы отдыха после каждых 5-ти обработанных выстрелов составлял 3 мин. А время на обработку одного выстрела составляла 45 сек. Стрельба осуществлялась из спортивной пневматической винтовки (WALTHER), её вес составлял 6кг 300г. Дыхание во время стрельбы – когда оружие берётся на изготовку, этот процесс сопровождается одним глубоким вдохом. Затем следует серия всё менее глубоких вдохов. Совершатся они должны животом всё время, от момента принятия изготовки и до прицеливания, количество вдохов 3-5 от момента прицеливания и до момента выстрела. Наводя мушку на мишень, стрелок задерживает дыхание, оставив некоторое количество воздуха в лёгких. Затем он прицеливается, удерживает оружие, совершает спуск, удерживает оружие после выстрелов и выдыхает остаток воздуха.

При выполнении изометрических упражнений может сильно повыситься артериальное давление, поэтому при болях в голове тренировку следует немедленно прекратить.

После изометрических упражнений мы проводили упражнения по методу неопредельных усилий с максимальным количеством повторений (до отказа) на ,которые мы отводили 12 минут. Вес отягощения % от максимального

го, составлял 40%. Все упражнения повторялись до отказа. Количество подходов – 3. Отдых между упражнениями составлял 1 мин. 30 сек., Скорость преодолевающих движений при выполнении упражнений высокая. Темп выполнения упражнений суббмаксимальный. При проведении этих упражнений мы использовали гантели, штанги, секундомер.

Комплекс №1

1. И.П. – узкая стойка врозь. Г.П. перед грудью на согнутых руках. - Усилением мышц плечевого пояса пытаться растянуть Г.П.

Усилие длится 12 сек., макс., усилие длится 5 сек., отдых 30 сек., 3 подхода. Усилие выполняется на вдохе, расслабление на выдохе.

2. И.П. – широкая стойка ноги врозь. Г. П. за головой, на уровне затылка. Усилием мышц верхнего плечевого пояса и мышц спины пытайтесь растянуть палку. . Усилие длится 10 сек., макс., усилие длится 6 сек., отдых 30 сек., 3 подхода. Усилие выполняется на вдохе, расслабление на выдохе.

3. И.П.- стойка ноги врозь Г.П. в верх. За счёт напряжения широчайших мышц спины, пытаться растянуть палку. Усилие длится 10 сек., макс., усилие длится 6 сек., отдых 30 сек., 3 подхода. Усилие выполняется на вдохе, расслабление на выдохе.

4. И.П. – узкая стойка ноги врозь, канат за спиной. Пытаться растянуть канат движение рук вперёд, за счёт напряжения мышц груди и плечевого пояса. Усилие длится 12 сек., макс., усилие длится 5 сек., отдых 30 сек., 3 подхода. Усилие выполняется на вдохе, расслабление на выдохе.

5. Выполнения упражнения ВП – 1 (Стрельба с изготовки стоя, из пневматической винтовки, 15 выстрелов). После выстрела, не опуская оружия, вновь произвести и обработать выстрел. Стрельбу осуществлять по белому листу на «кучность» . Оружия опускать только после 5 обработанных выстрелов. Интервалы отдыха после каждых 5-ти обработанных выстрелов составляет 3 мин. А время на обработку одного выстрела составляет 45 сек. Дыхание вовремя стрельбы – когда оружие берётся на изготовку, этот про-

цесс сопровождается одним глубоким вдохом. Затем следует серия всё менее глубоких вдохов. Совершатся они должны животом всё время, от момента принятия изготовки и до прицеливания, количество вдохов 3-5 от момента прицеливания и до момента выстрела. Наводя мушку на мишень, стрелок задерживает дыхание, оставив некоторое количество воздуха в лёгких. Затем он прицеливается, удерживает оружие, совершает спуск, удерживает оружие после выстрелов и выдыхает остаток воздуха.

6. И.п. - стойка ноги врозь, хват гантелей сверху: поднятие плеч вверх, держа гантели в прямых руках. Дыхание: плечи вверх - вдох, и.п. - выдох. Повторение до отказа . Количество подходов – 3. Отдых между упражнениями составлял 1 мин. 30 сек., Скорость преодолевающих движений при выполнении упражнений высокая. Темп выполнения упражнения суббмаксимальный.

7. И.п. — стоя со штангой на плечах, ноги на ширине плеч, под пятки подложить брусок 5 см высотой: глубокие приседания. Дыхание, сед – вдох, И.П. – выдох. Повторение до отказа, подходов – 3. Отдых 1 мин., 30 сек. Скорость преодолевающих движений при выполнении упражнений высокая. Темп выполнения упражнения суббмаксимальный.

8. И.п. — стойка ноги врозь, спиной к скамье со штангой на плечах: приседания со штангой в сед на скамью. Дыхание, сед – вдох, И.П. – выдох. Повторение до отказа, подходов – 3. Отдых 1 мин., 30 сек. Скорость преодолевающих движений при выполнении упражнений высокая. Темп выполнения упражнения суббмаксимальный.

9. И.п. — стойка ноги врозь, стоя со штангой на плечах: выпрыгивание вверх из полу приседа. Дыхание: выпрыгивание вверх — выдох, полу присед — вдох. Повторение до отказа, подходов – 3. Отдых 1 мин., 30 сек. Скорость преодолевающих движений при выполнении упражнений высокая. Темп выполнения упражнения суббмаксимальный.

1. И.п.- узкая стойка ноги врозь, канат за спиной. Сделав выдох, обмотаться канатом вокруг себя. Сделав вдох пытаться растянуть канат напряжением грудных и широчайших мышц. Усилие длится 10 сек., макс., усилие длится 6 сек., отдых 30 сек., 3 подхода.

2. И.п.- узкая стойка ноги врозь. Держа один конец каната внизу вытянутой левой рукой, пытаться растянуть его согнутой правой рукой. За счёт усилий верхнего плечевого пояса и мышц груди. Усилие длится 12 сек., макс., усилие длится 5 сек., отдых 30 сек., 3 подхода. Усилие выполняется на вдохе, расслабление на выдохе.

3. И.п.- узкая стойка ноги врозь. Держа один конец каната внизу вытянутой правой рукой, пытаться растянуть его согнутой левой рукой. За счёт усилий верхнего плечевого пояса и мышц груди. Усилие длится 12 сек., макс., усилие длится 5 сек., отдых 30 сек., 3 подхода. Усилие выполняется на вдохе, расслабление на выдохе.

4. И.п. – ноги вместе, став обеими ногами на середину каната и взявшись руками за его концы, усилием трапеций пытаться растянуть канат. Усилие длится 12 сек., макс., усилие длится 6 сек., отдых 30 сек., 3 подхода. Усилие выполняется на вдохе, расслабление на выдохе.

5. И.п. – тоже, локти прижаты к туловищу, усилием мышц плечевого пояса пытаться растянуть канат. Усилие длится 10 сек., макс., усилие длится 6 сек., отдых 30 сек., 3 подхода. Усилие выполняется на вдохе, расслабление на выдохе.

6. Выполнения упражнения ВП – 2 (Стрельба с изготовки стоя, из пневматической винтовки, 25 выстрелов). После выстрела, не опуская оружия, вновь произвести и обработать выстрел. Стрельбу осуществлять по белому листу на «кучность» . Оружия опускать только после 5 обработанных выстрелов. Интервалы отдыха после каждых 5-ти обработанных выстрелов составляет 3 мин. А время на обработку одного выстрела составляет 45 сек. Дыхание вовремя стрельбы – когда оружие берётся на изготовку, этот про-

цесс сопровождается одним глубоким вдохом. Затем следует серия всё менее глубоких вдохов. Совершатся они должны животом всё время, от момента принятия изготовки и до прицеливания, количество вдохов 3-5 от момента прицеливания и до момента выстрела. Наводя мушку на мишень, стрелок задерживает дыхание, оставив некоторое количество воздуха в лёгких. Затем он прицеливается, удерживает оружие, совершает спуск, удерживает оружие после выстрелов и выдыхает остаток воздуха.

7. И.П. – сед на скамье, руки с гантелями к плечам: жим гантелей одновременно двумя руками. Дыхание: руки вверх - вдох, руки к плечам - выдох. Повторение до отказа, подходов – 3. Отдых 1 мин., 30 сек. Скорость преодолевающих движений при выполнении упражнений высокая. Темп выполнения упражнения суббмаксимальный.

8. И.П.- широкая стойка ноги врозь, штанга в низу. Поднимание прямых рук со штангой, хват снизу. Дыхание: руки вверх - вдох, руки вниз – выдох. Повторение до отказа, подходов – 3. Отдых 1 мин., 30 сек. Скорость преодолевающих движений при выполнении упражнений высокая. Темп выполнения упражнения суббмаксимальный.

9. И.П.- широкая стойка ноги врозь, штанга на плечах, ступни разведены наружу: глубокие приседания. Спину держать прямо. Дыхание: в и.п. — вдох, приседание — выдох. Повторение до отказа, подходов – 3. Отдых 1 мин., 30 сек. Скорость преодолевающих движений при выполнении упражнений высокая. Темп выполнения упражнения суббмаксимальный.

10. И.п. – широкая стойка ноги врозь, штанга между ног, держа гриф одной рукой спереди, другой сзади разным хватом: приседания со штангой. Дыхание: в и.п. — вдох, приседание — выдох. Повторение до отказа, подходов – 3. Отдых 1 мин., 30 сек. Скорость преодолевающих движений при выполнении упражнений высокая. Темп выполнения упражнения суббмаксимальный.

1.И.п. – сед на стуле, руки держатся за сидения. За счет напряжения мышц разгибателей рук, груди, спины. Пытаться поднять стул вверх. Усилие длится 12 сек., макс., усилие длится 5 сек., отдых 30 сек., 3 подхода. Усилие выполняется на вдохе, расслабление на выдохе.

2. И.П.- сед на стуле, ноги согнуть под сидение, руки держатся за сидения стула. За счет напряжением мышц разгибателей рук, груди, спины. Пытаться вдавить сидения в низ. Усилие длится 12 сек., макс., усилие длится 5 сек., отдых 30 сек., 3 подхода. Усилие выполняется на вдохе, расслабление на выдохе.

3.И.п. – сед на стуле, спина прямая. Ладонью полусогнутой левой руки давим на ладонь полусогнутой правой руки вниз. При этом правая рука давит вверх. Усилие длится 12 сек., макс., усилие длится 5 сек., отдых 30 сек., 3 подхода. Усилие выполняется на вдохе, расслабление на выдохе.

4. И.п. – тоже. Ладонью полусогнутой правой руки давим на ладонь полусогнутой левой руки вниз. При этом левая рука давит вверх. Усилие длится 12 сек., макс., усилие длится 5 сек., отдых 30 сек., 3 подхода. Усилие выполняется на вдохе, расслабление на выдохе.

5. И.п.- сед на стуле, руки находятся на коленях, спина прямая. Пытаться развести колени в стороны, но усилием ног не допускать этого. . Усилие длится 10 сек., макс., усилие длится 6 сек., отдых 30 сек., 3 подхода. Усилие выполняется на вдохе, расслабление на выдохе.

6. Выполнения упражнения ВП – 2 (Стрельба с изготовки стоя, из пневматической винтовки, 25 выстрелов). После выстрела, не опуская оружия, вновь произвести и обработать холостой выстрел. Стрельбу осуществлять по белому листу на «кучность» . Оружия опускать только после холостой обработки выстрела. Интервалы отдыха после каждой 2-го обработанного выстрела составляет 30 сек. А время на обработку одного выстрела составляет 45 сек. Дыхание вовремя стрельбы – когда оружие берётся на изготовку, этот процесс сопровождается одним глубоким вдохом. Затем следует

серия всё менее глубоких вдохов. Совершаются они должны животом всё время, от момента принятия изгойки и до прицеливания, количество вдохов 3-5 от момента прицеливания и до момента выстрела. Наводя мушку на мишень, стрелок задерживает дыхание, оставив некоторое количество воздуха в лёгких. Затем он прицеливается, удерживает оружие, совершает спуск, удерживает оружие после выстрелов и выдыхает остаток воздуха.

7. И.П. - сидя на скамье со штангой на плечах: жим штанги из-за головы хватом от среднего до широкого. Спину держать прямо. Дыхание: в и.п. — вдох, жим — выдох. Повторение до отказа, подходов – 3. Отдых 1 мин., 30 сек. Скорость преодолевающих движений при выполнении упражнений высокая. Темп выполнения упражнения суббмаксимальный.

8. И.П. - лежа лицом вниз на наклонной (до 45°) скамье, ступнями упёреться в пол: разведение прямых рук с гантелями, держа их хватом сверху. Дыхание: в и.п. — вдох, жим — выдох. Повторение до отказа, подходов – 3. Отдых 1 мин., 30 сек. Скорость преодолевающих движений при выполнении упражнений высокая. Темп выполнения упражнения суббмаксимальный.

9. И. п.—лежа вниз лицом, закрепив ноги под рейкой гимнастической стенки, бёдра лежат на скамье (большая часть тела находится на весу), удерживая штангу на плечах хватом сверху. Подняться до уровня ног – выдох, И.п. – выдох. Повторение до отказа, подходов – 3. Отдых 1 мин., 30 сек. Скорость преодолевающих движений при выполнении упражнений высокая. Темп выполнения упражнения суббмаксимальный.

10. И. п. — лежа на спине на горизонтальном столе, ноги согнутые под углом 90—110°, удерживают штангу. Ноги выпрямляются – вдох, И.п. – выдох. Повторение до отказа, подходов – 3. Отдых 1 мин., 30 сек. Скорость преодолевающих движений при выполнении упражнений высокая. Темп выполнения упражнения суббмаксимальный.

При построении занятий силовыми упражнениями необходимо помнить, что при этом должна сохраняться специфическая соревновательная

техника. А, кроме того, занятия не должны причинять вред здоровью спортсмена.

3.3 Анализ эффективности экспериментальной методики развития силовой выносливости детей 12-13 лет на занятиях пулевой стрельбой

По окончании педагогического эксперимента было проведено контрольное тестирование обеих групп. Тестирование проводилось в то же время суток, в той же последовательности, после проведения предварительной разминки. Результаты тестирования занесены в таблицу 3.2.

Таблица 3.2

Результаты тестирования экспериментальной и контрольной групп после проведения эксперимента

Тест	Группа	X±m	t	P
Вис на согнутых руках	ЭГ	14,5±0,22	2,44	<0,05
	КГ	13,5±0,34		
Удержание корпуса тела напряжением мышц брюшного пресса	ЭГ	14,8±0,40	2,23	<0,05
	КГ	13,6±0,33		
Удержание корпуса тела мышцами спины и поясницы	ЭГ	16,6±0,21	2,23	<0,05
	КГ	18,8±0,30		
Стрельба из спортивной – пневматической винтовки (WALTHER), из изготовки стоя, не опуская винтовку	ЭГ	92±0,57	2,87	<0,05
	КГ	86,5±0,42		
Нахождение в позе изготовки «стоя» (мин)	ЭГ	68,1±0,83	3,18	<0,05
	КГ	64,6 ±0,71		

В результате применения экспериментальной методики, получен более значительный положительный прирост результатов развития силовых способностей у детей экспериментальной группы, по сравнению с контрольной, результаты контрольного тестирования по всем тестам достоверны ($p < 0,05$).

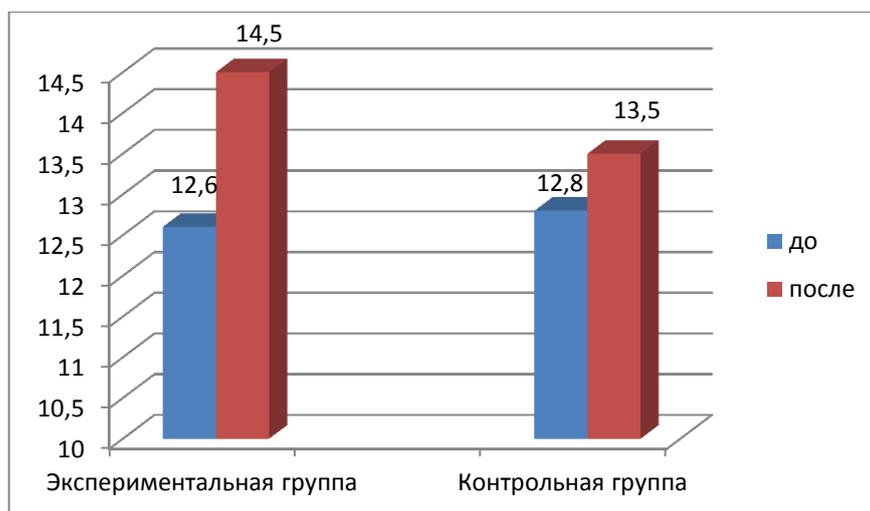


Рис.3. 6 Динамика развития силовой выносливости в тесте вис на согнутых руках

Анализируя результаты исследования в тесте вис на согнутых руках (рис.3.6), показатели улучшились на 13,5%, а у контрольной группы на 5,06%.

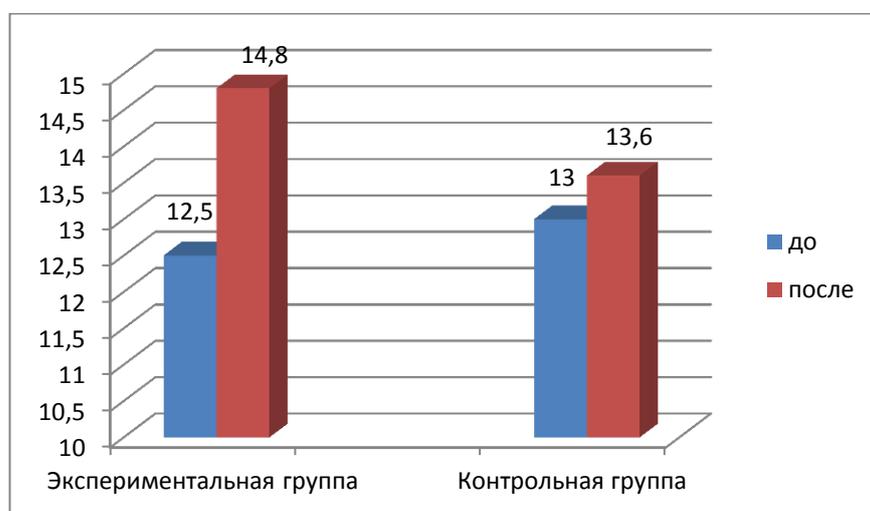


Рис.3.7 Динамика развития силовой выносливости в тесте удержание корпуса тела напряжением мышц брюшного пресса

Результаты исследования в тесте удержание корпуса тела напряжением мышц брюшного пресса (рис. 3.7), показатели улучшились на 17,07%, а у контрольной группы на 5%.

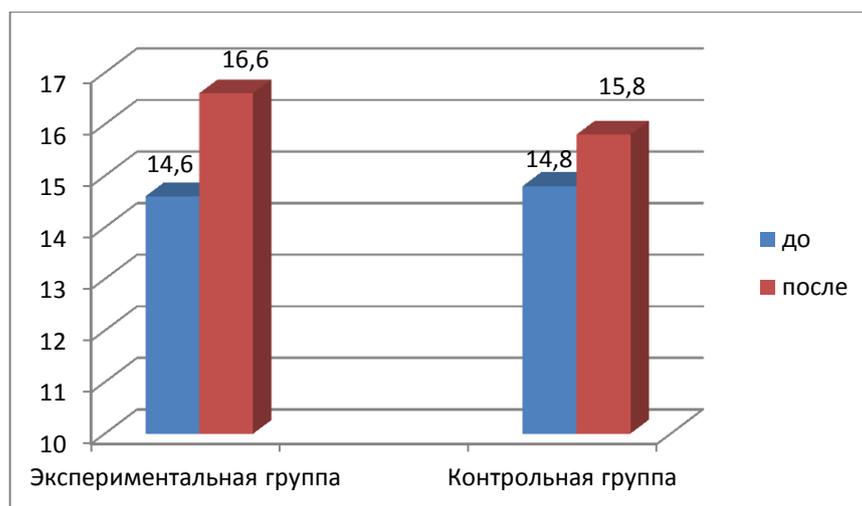


Рис.3. 8 Динамика показателей уровня развития силовой выносливости в тесте удержание корпуса тела мышцами спины и поясницы

Результат в тесте удержание корпуса тела мышцами спины и поясницы в экспериментальной группе улучшился на 12,77%, в контрольной группе на 6,52%.

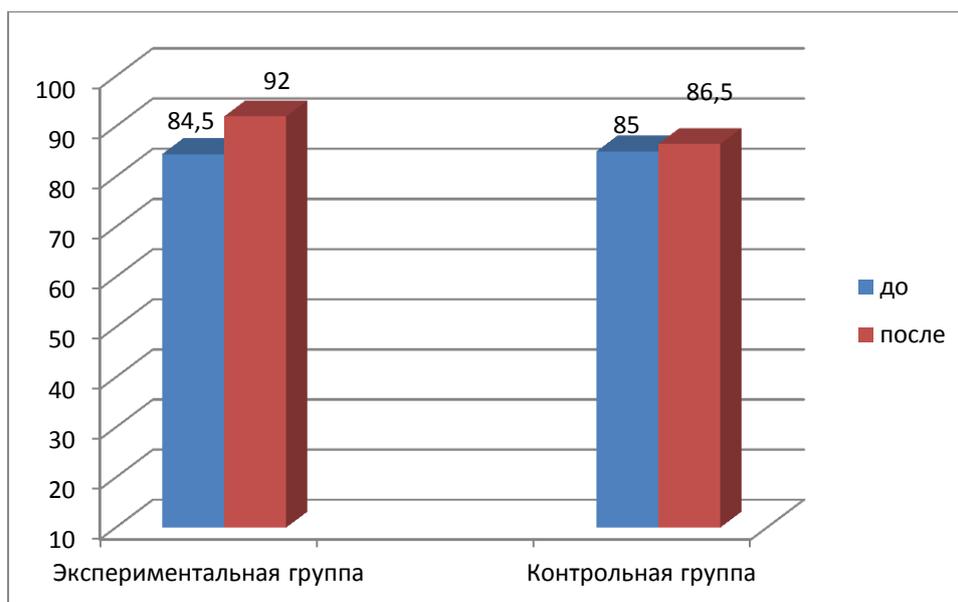


Рис.3. 9 Динамика показателей уровня развития силовой выносливости в тесте стрельба из спортивной – пневматической винтовки (WALTHER), из изготовления стоя, не опуская винтовку

Результат в тесте стрельба из спортивной – пневматической винтовки (WALTHER), из изготовления стоя, не опуская винтовку экспериментальной группе улучшился на 8,5%, в контрольной группе на 1,75%.

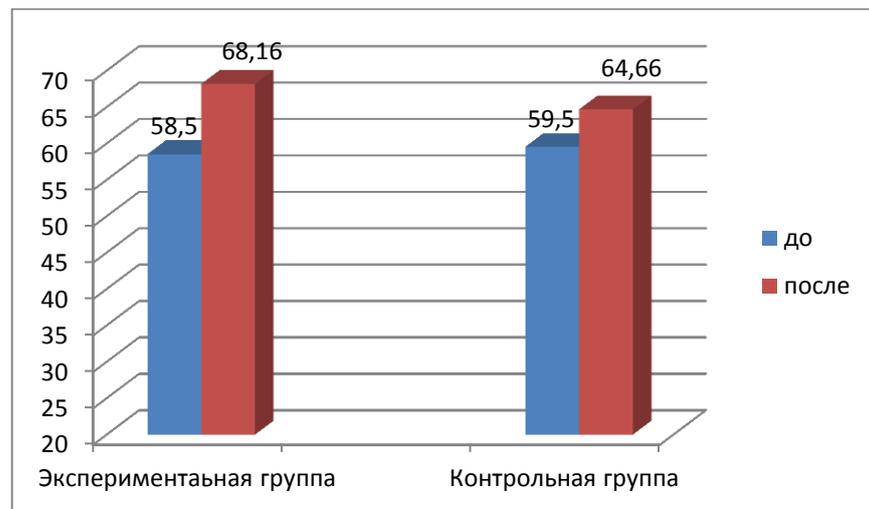


Рис. 3.10 Динамика показателей уровня развития силовой выносливости в тесте нахождение в позе изготовления «стоя»

Результат в тесте нахождение в позе изготовления «стоя» в экспериментальной группе улучшился на 15,6%, в контрольной группе на 8,32%.

Выводы

1. Изучив литературу по проблеме развития силовых способностей, мы видим, что в теоретическом плане проблема достаточно изучена и раскрыта. Методика развития силовых способностей у детей 12-13 лет на занятиях пулевой стрельбой в условиях дополнительного образования требует дополнительной разработки.

2. В ходе эксперимента исследовалось воздействие упражнений на развитие силовой выносливости в рамках метода повторных усилий и метода изометрических упражнений. В качестве критериев были использованы тесты имеющие место в практике физического воспитания. На начальном этапе уровень развития силовой выносливости в обеих группах находился практически на одном уровне, но статистически не достоверен, т.к. $p > 0,05$.

3. Анализ изменений в показателях развития силовой выносливости у детей 12-13 лет в экспериментальной группе свидетельствует о достоверном улучшении результатов по шести тестам ($p < 0,05$). Проведение экспериментальной работы дало следующий результат: уровень развития в силовой выносливости экспериментальной группе увеличился в среднем на 13,9%, а в контрольной на 6,18%. Разница в приросте результата в экспериментальной и контрольной группах составляет 7,7%.

Результаты сравнительного анализа данных контрольных упражнений, полученных до и после педагогического эксперимента, убеждают в правомерности выдвинутой гипотезы, что экспериментальная методика, основанная на методе повторных усилий и метода изометрических упражнений, будет способствовать развитию силовой выносливости у детей 12-13 лет на занятиях пулевой стрельбой.

Это доказывает, что методика выработанная нами дает положительный эффект и ее целесообразно применять наравне с другими методиками в учебно-тренировочном процессе пулевой стрельбой.

Список использованной литературы

1. Аграновский, М.А. Повышение эффективности стрелковой подготовки в биатлоне с использованием пневматического оружия: метод, рекомендации для слушателей ГЦОЛИФКа [Текст] / М.А. Аграновский, Ю.А. Каширцев.-М.,1982.
2. Актов, А.В. Устойчивость тела как критерий технического мастерства стрелков [Текст] / А.В. Актов // Теория и практика физ. культуры. — 1985. — № 9. -С. 6-8.
3. Бозержан, Ж. Энциклопедия стрелкового спорта: пер. с фр. [Текст] / Ж. Бозержан. М.: Астерль, 2006. - 249 с.
4. Бордунова, М.В. Спортивная стрельба [Текст] / М.В. Бордунова. — М.: Вече, 2002. -384 с.
5. Вайнштейн, Л.М. Психология в пулевой стрельбе [Текст] / Т.М. Вайнштейн — М., 1981.-142 с.
6. Верещагин, Н.К. Исследование по статической работе [Текст] / Н.К. Верещагин // Теория и практика физ. культуры. 1982. - № 8. - С. 24-27.
7. Володина, И.С. Методические особенности использования тренажера «СКАТТ» при совершенствовании техники стрельбы из пневматической винтовки: учеб.-метод. пособие [Текст] / И.С.Володина, А.В. Пугачев. — Воронеж: Исток, 2003.-25 с.
8. Володина, И.С. Научно-практические аспекты совершенствования системы подготовки и управления процессом тренировки в стрелковом спорте: сб. научных материалов [Текст] / И.С. Володина. Воронеж, 2000. - С. 268.
9. Володина, И.С. Подготовка стрелка-спортсмена: учеб. пособие для студ. и слушателей ФПК РГАФК [Текст] / И.С. Володина. М., 1995. - 117 с.

10. Воропаева, Е.В. Динамика работоспособности в пулевой стрельбе и способы ее оптимизации : автореф. дис. канд. пед. наук [Текст] / Е. В. Воропаева; Рос. гос. акад. физ. культуры. -М., 2002.
11. Гачечиладзе, Я.В. Выносливость стрелка [Текст] / Я.В. Гачечиладзе // Разноцветные мишени: сборник статей и очерков по стрелковому спорту, стендовой стрельбе и стрельбе из лука. — М.: Физкультура и спорт, 1986. - С. 71-74.
12. Гачечиладзе, Я.В. Устойчивость оружия стрелка [Текст] / Я.В. Гачечиладзе, А.Н. Романин, В.Н. Саблин // Теория и практика физ. культуры. 1973. - № 12. -С. 32-35.
13. Гицаенко, М.В. Оптимизация эмоциональной устойчивости в тренировочном процессе стрелков-винтовочников [Текст] / М.В. Гицаенко // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка : Детский тренер. 2002. - № 3. - С. 34-36.
14. Гицаенко, М.В. Психологические особенности соревновательной деятельности стрелков [Текст] / М.В. Гицаенко, Е.В. Романина // Тезисы докладов научно-практической конференции ВГИФК, МГАФК. Воронеж, - 2000. - С.14-16.
15. Жуковский, В. Психология стрельбы [Текст] / В. Жуковский, С. Ковалев, И. Петров. -М.: Гелос, 2003. 159 с.
16. Жуковский, В. Анатомия стрельбы [Текст] / В. Жуковский, С. Ковалев, И. Петров. -М.: АСТ, 2000.-160 с.
17. Зыбалова, Н.Н. Некоторые вопросы техники и методики подготовки стрелка из винтовки [Текст] / Н.Н. Зыбалова // Сборник информационно методических материалов по пулевой стрельбе, военно-прикладному многоборью и биатлону. 1989. -№ 3. - С. 48-58.
18. Иванов, В.С. Основы математической статистики [Текст] / В.С. Иванов. — М.: Физкультура и спорт, 1990. 176 с.

19. Измерения и вычисления в спортивно-педагогической практике [Текст] / В.П. Губа и др.. М.: Физкультура и спорт, 2006. - 220 с.
20. Коренберг, В.Б. Задача сохранения устойчивости тела в стационарных позах равновесия [Текст] / В.Б. Коренберг // Совершенствование учебно-тренировочного процесса в спортивной гимнастике: сборник научных трудов. М., 1982. - С. 70-100.
21. Коренберг, В.Б. Спортивная метрология: словарь-справочник [Текст] / В.Б. Коренберг. М.: Советский спорт, 2004. - 339 с.
22. Кубланов, М.М. Силовая подготовка стрелков-винтовочников [Текст] / М.М. Кубланов. — Воронеж, 2003. — 163 с.
23. Кубланов, М.М. Основы техники стрельбы [Текст] / М.М. Кубланов, И.А. Зозулина. Воронеж, 2005. -С. 134.
24. Куделин, А.И. Мышечная модель выстрела [Текст] / А.И. Куделин // Спортивное оружие. 2004. - № 12. - С. 66-69.
25. Лонсдейл, М. Электронный ресурс. Электрон, дан. — <http://www.webzanacka.ru/shop/buy.php?tovid=20739>
26. Методика начального обучения спортивной стрельбе : метод, рекомендации. СП: Образование, 1997.— 52 е.: ил.
27. Поддубный, А. Электронный ресурс. Электрон, дан. - <http://www.shooting.by/links/poddub/poddub2.html>
28. Пугачев, А.В. Особенности утомления в стрелковом спорте [Текст] / А.В. Пугачев, М.М. Кубланов, С.Н. Монастырев // Спортивный психолог. 2005. - № 1.- С. 47-51.
29. Пугачев, А.В. Фазы выстрела в стрельбе из пневматической винтовки [Текст] /А.В. Пугачев, М.М. Кубланов // Теория и практика физ. культуры. 2005. - №2.-С. 18-20.
30. Рязанов, О.Е. История снайперского искусства [Текст] / О.Е. Рязанов. М.: Братишка, 2004. - 159 с.

31. Секулич, М. Снайперская стрельба [Текст] / М. Секулич. — М.: Гелос, 2003.- 398 с.
32. Селуянов, В.Н., Основы научно-методической деятельности в физической культуре: Учеб. пособие [Текст] / В.Н. Селуянов, М.П. Шестаков, И.П. Космина. — М.: СпортАкадемПресс, 2001. С. 45-88.
33. Федорин, В.Н. Методика обучения стрелков-спортсменов на начальном этапе подготовки [Текст] / В.Н. Федорин; Каснодарская гос. акад. физ. культуры. — Краснодар, 1996. 34 с.
34. Хомяков, И. Электронный ресурс. Электрон, дан. — <http://www.plinker.hunter.ru/shooting.htm>

