

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Институт фундаментальной медицины и биологии

Отделение физической культуры

Кафедра спортивных дисциплин

Направление: 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль: Образование в области физической культуры

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Развитие силовых способностей у школьников
старших классов при занятиях атлетической гимнастикой

Работа завершена:

«1» июня 2016 г.



Д.М. Бикмуллин

Работа допущена к защите:

Научный руководитель

к.п.н., доцент

«3» июня 2016 г.

Заведующий кафедрой

к.п.н., доцент



Л.А. Лопатин

«16» июня 2016 г.



Н.Ш. Фазлзаде

«16» июня 2016 г.
Подписано в Отделении ФК ИФМиБ

к.п.н., доцент



И.И. Галеев

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ШКОЛЬНИКОВ В СТАРШИХ КЛАССАХ	7
1.1 Анатомо-физиологические особенности развития силовых способностей школьников в старших классах.....	7
1.2 Сила как физическое качество.....	10
1.3 Методика развития силовых способностей старшеклассников средствами атлетической гимнастики.....	14
1.4 Комплексный сет в атлетической гимнастике как метод для развития силовых способностей.....	21
ГЛАВА II. МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	27
2.1 Организация исследования.....	27
2.2 Методика исследования.....	28
ГЛАВА III . РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	32
3.1 Уровень оценки силовых способностей у школьников 10–х классов до начала педагогического эксперимента.....	32
3.2 Уровень оценки силовых способностей у школьников 10–х классов после педагогического эксперимента.....	38
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	45
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	49
ПРИЛОЖЕНИЕ	54

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Несмотря на то, что в методической литературе имеется достаточно данных, о путях улучшения физической подготовленности учащихся старших классов, правильный выбор методических приемов и подбор сбалансированных комплексов упражнений по атлетической гимнастике, а также адекватный подбор средств и рациональная организация занимающихся этого возраста, в условиях внеурочных форм занятий, является, на наш взгляд, изучено не в полной мере и требует дальнейшего научного обоснования. Решение этой проблемы позволит не только улучшить процесс физического воспитания детей старшего школьного возраста, но и обеспечит более эффективную их физическую подготовку.

По изученной нами литературе следует, что уроки физической культуры не способствуют уменьшению дефицита двигательной активности детей, которая является одной из причин различного рода отклонений в структуре здоровья. Лишь 51–57% от общего числа обучающихся в общеобразовательной школе составляют здоровые школьники (Ю.А. Копылов, 2005).

Интенсивность образовательного процесса в общеобразовательных школах, увеличение часов на «сидячие» занятия, нарушение режима отдыха учащихся и ряд других факторов все больше способствует ухудшению физического здоровья и благоприятного психического фона школьников. Нормальный уровень двигательной активности учащихся и, как следствие, достаточное развитие физических качеств и функциональных систем их организма, а также освоение обязательного минимума содержания образования в области физической культуры не могут быть обеспечены на уроках физической культуры, проводимых в объеме 2 часа в неделю и, как правило, с низкой интенсивностью.

Тело человека является уникальным и до конца не исследованным материалом. Благодаря мышечной силе человек может противостоять силовым воздействиям на организм извне, поднимать тяжести, преодолевать препятствия

и т.п. Скорость и характер движения будет зависеть от изменения величины и направления приложенной силы (А.И. Фукин, 2012).

Перспективным решением проблемы является увеличение количества часов для занятий физическими упражнениями и учет физкультурно-спортивных потребностей и интересов школьников. Акцент должен делаться на использование упражнений для устранения недостатков телосложения (излишний вес, искривление позвоночника и т.д.). Для этого многообещающим представляется использование комплексов упражнений (комплексный сет) атлетической гимнастики, отражающий:

- сенситивные периоды воспитания физических качеств, двигательных способностей и системность воздействия на их становление;

- индивидуальную корректную направленность в воспитании «силовых» физических качеств;

- направленность на совершенствование телосложения, сохранение и укрепление навыков правильной осанки, укрепление мышечного каркаса позвоночника.

В данном случае, старший школьный возраст является наиболее благоприятным для развития силовых способностей, которые способствует избежать травматизма.

Использование атлетической гимнастики с использованием комплексов упражнений (комплексный сет) будет способствовать силовой подготовке подростков 14 – 16 лет, к самостоятельной взрослой жизни и службе в рядах Российской Армии и флота, что является актуальным в нынешнем современном обществе.

Высокий уровень развития физических способностей – основная база для овладения новыми видами двигательных действий, успешного приспособления к трудовым действиям и бытовым операциям, и, наконец, это важнейший компонент состояния здоровья (Е. П. Ильин, А.П. Матвеева, В.И. Лях и др.)

Цель данного исследования – определение эффективности занятий атлетической гимнастики с использованием разработанной нами комплексов упражнений (комплексный сет), на силовые способности юношей старших классов.

Объект исследования – процесс развития силовых способностей у школьников старших классов.

Предмет исследования – методика силовых способностей у школьников старших классов при занятии атлетической гимнастикой.

В соответствии с объектом, предметом, целью и гипотезой исследования, нами решались следующие **задачи**:

1. Изучить физиологические особенности подростков 14 – 16 лет и психолого – педагогическую литературу в данной теме.
2. Выявить особенности развития силовых способностей старшеклассников с помощью средств атлетической гимнастики.
3. Изучить влияние разработанной методики занятий и комплексов упражнений атлетической гимнастики на развитие силовых способностей старшеклассников.

Гипотеза исследования. Предполагалось, что предложенная методика с использованием комплексов упражнений (комплексный сет) атлетической гимнастики, позволит дифференцированно подойти к формированию нагрузки, что окажет влияние на повышение уровня здоровья, силовых способностей, физической подготовленности и функциональных возможностей организма подростков 14 – 16 лет.

Методологическую основу исследования составили труды учёных в области системного анализа сложных явлений (Волков Л.В); теории и методики физического воспитания, управления спортивной тренировкой (Селиванова Т.Г). В работе учитывались основополагающие положения о технико-тактической подготовке (Бальсевич В.К); научные разработки в области спортивной подготовки с помощью тренажерных устройств (Сучилин Н.Г,

Савельев В.С, Николаев Н.П) и предложенная нами, комплексы **силовых** упражнений (комплексный сет) атлетической гимнастики (табл. 1, 2, 3.).

Для решения поставленных задач использовались следующие **методы** исследования: анализ и обобщение научно – методической литературы, педагогический эксперимент, педагогические наблюдения, тестирование, методы математической обработки и статистики t – критерия Стьюдента.

Практическая значимость работы заключалась в том, что разработанные комплексы силовых упражнений (комплексный сет) атлетической гимнастики могут использоваться в практической работе учителями физической культуры.

Структура работы. Исследование состоит из введения, трех глав, заключения, списка используемой литературы (55 источников) и приложений (7 приложений).

Глава I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1.1. Анатомо – физиологические особенности развития силовых способностей школьников в старших классах

Проблема биологического фактора в развитии подростка обусловлена тем, что именно в этом возрасте происходят кардинальные изменения в организме ребенка на пути к биологической зрелости, разворачивается процесс полового созревания. За всем этим стоят процессы морфологической и физиологической перестройки организма.

Начало перестройки организма связано с активизацией деятельности гипофиза, особенно его передней доли, гормоны которой стимулируют рост тканей и функционирование других важнейших желез внутренней секреции (половых, щитовидной, надпочечников). Их совокупная деятельность обуславливает многочисленные изменения в организме ребенка, в том числе наиболее очевидные: «скачок в росте» и половое созревание, развитие половых органов и появление вторичных половых признаков (В.И. Лях, 2001).

В подростковый период происходит быстрый рост тела, всех органов и тканей. Если в детском возрасте основное влияние на рост оказывает гормон роста, выделяемый гипофизом, то теперь бурные темпы роста обусловлены главным образом влиянием половых гормонов и гормона щитовидной железы. Половые гормоны вырабатываются корковым слоем надпочечников и половыми железами (специальными клетками яичек у мальчиков и яичников у девочек). Функции этих желез регулируются гипофизом. Его образно называют дирижером всего оркестра желез внутренней секреции, так как выделяемые им гормоны активируют деятельность надпочечников, половых и щитовидной желез. Поэтому нарушение функции этих желез может влиять на процессы формирования костей подростка, рост организма в целом, вызывая, например, такие отклонения и заболевания, как резкая отсталость физического развития, карликовый рост или, наоборот, гигантизм.

Состояние физического развития детей и подростков, в частности служит одним из важных показателей социального благополучия общества и является предметом постоянного изучения гигиенистов и педиатров (В.Р. Кучма, 2010).

Можно сказать, одним из наиболее важных критериев оценки состояния детского организма, характеризующих здоровье в целом, правильность его формирования, является состояние физического развития. Известно, что на последнее оказывают существенное влияние не только наследственные и некоторые внутренние (например, хроническая очаговая инфекция и другие болезни), но и многие внешние социально-гигиенические факторы, такие, как климатологические и географические условия, режим питания подростка, объем нагрузки, характер отдыха, условия жизни в целом и другие факторы.

Знание закономерностей физического развития подростка, необходимо для правильной организации режима его жизни. Ускорение роста и полового созревания у девочек начинается на 1 – 2 года раньше (примерно с 10 – 12 лет), чем у мальчиков; с 10 лет, девочки начинают расти, более интенсивно и обгоняют в росте мальчиков. После завершения процесса полового созревания, темп роста девочек резко падает. К 15 – 16 годам он достигает своего максимума и далее почти не увеличивается. Мальчики в 12 – 14 лет продолжают усиленно расти, и к 15 – 16 годам рост их, как правило, значительно выше, чем у девочек. Вообще же рост мальчиков продолжается дольше (до 18 – 20 лет), ибо полное завершение полового созревания происходит у них позднее.

Таким образом, рост тесно связан с половым развитием, которое уже с младшего школьного возраста происходит различно у мальчиков и девочек.

Аналогичны и закономерности динамики массы тела: примерно до 11 лет масса тела девочек и мальчиков мало различается, в 11 – 14 лет масса тела девочек превышает массу тела мальчиков, а после 14–15 лет наблюдается обратное соотношение: уже к 16 годам масса тела мальчиков превышает массу тела их сверстниц.

Развитие организма – сложный биологический процесс, он характеризуется не только количественным нарастанием массы тела, но и качественными структурными изменениями во многих органах и тканях, в том числе в костной системе, обеспечивающей рост тела в длину. Для каждого возрастного периода характерно определенное состояние костной системы – появление точек окостенения в конечностях, по которым можно определить на основании рентгенологических снимков истинный биологический возраст, его соответствие паспортному, то есть, выявить наличие и степень отклонений в физическом развитии подростка (Л.В. Волков, 2000).

Подростковый период отличается бурным увеличением массы мышц и мышечной силы; к 14 – 15 годам масса мышц составляет 1/3 части общей массы тела, а к 15 – 16 годам уже около 1/2 части (43%) массы тела. Мышечная сила достигает у подростка наивысшего уровня через год или полтора после достижения максимального роста, при этом у девочек к 15 годам она почти равна мышечной силе взрослых женщин, у юношей мышечная сила наиболее резко увеличивается после 14 лет, но и к 18 годам она еще не достигает максимального развития силы взрослых мужчин.

Таким образом, ускорение темпов роста организма у девочек начинается и заканчивается раньше, чем у мальчиков.

У подростков в связи с неравномерным ускорением роста, главным образом непропорциональным развитием костей и мышц, наступает временная дисгармония в координации движений, неуклюжесть, угловатость, которая с возрастом постепенно проходит.

Увеличение мышечной силы расширяет физические возможности подростков. Это осознается подростками, имеет для каждого из них большое значение. Однако мышцы подростка утомляются скорее, чем у взрослых, и еще не способны к длительным напряжениям, что необходимо учитывать при занятиях спортом и физическим трудом. Перестройка моторного аппарата сопровождается потерей гармонии в движениях, появляется неумение владеть собственным телом (обилие движений, недостаточная их координация, общая

неловкость, угловатость). Это может порождать неприятные переживания, неуверенность.

В то же время возраст с 14 лет – период оптимального развития многих двигательных качеств, активного совершенствования двигательной функции при интенсивном нарастании ряда ее показателей (быстроты и частоты движений, длины прыжка и т.д.).

1.2. Сила как физическое качество

Сила – это способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противостоять ему за счет мышечных усилий (напряжений) (Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов, 2003).

Сила – это интегрированный результат взаимодействия сил тяги мышц, образующихся вследствие функциональной активности мышечных структур. (Б.А. Ашмарин, Ю.А. Виноградов, 1990).

При педагогической характеристике силовых качеств человека выделяют следующие их разновидности:

1. Максимальная изометрическая (статическая) сила – показатель силы, проявляемой при удержании в течение определенного времени предельных отягощений или сопротивлений с максимальным напряжением мышц.

2. Медленная динамическая (жимовая) сила, проявляемая, например, во время перемещения предметов большой массы, когда скорость практически не имеет значения, а прилагаемые усилия достигают максимальных значений.

3. Скоростная динамическая сила характеризуется способностью человека к перемещению в ограниченное время больших (субмаксимальных) отягощений с ускорением ниже максимального.

4. «Взрывная» сила – способность преодолевать сопротивление с максимальной мышечным напряжением в кратчайшее время. При «взрывном» характере мышечных усилий развиваемые ускорения достигают максимально возможных величин.

5. Амортизационная сила характеризуется развитием усилия в короткое время в уступающем режиме работы мышц, например, при приземлении на опору в различного вида прыжках, или при преодолении препятствий, в рукопашном бою и т.д. (В.М. Зациорский, 2009).

Силовая выносливость определяется способностью длительное время поддерживать необходимые силовые характеристики движений. Среди разновидностей к силовой работе выделяют выносливость к динамической работе и статическую выносливость. Выносливость к динамической работе определяется способностью поддержания профессиональной деятельности, связанной с подъемом и перемещением тяжестей, с длительным преодолением внешнего сопротивления.

Силовая выносливость – это способность противостоять утомлению при работе с тяжестями. Это может быть в статистическом режиме и в нестатическом режиме (Р.А. Абзалов, Н.И. Абзалов, 2013).

Статическая силовая выносливость типична для деятельности, связанной с удержанием рабочего напряжения в определенной позе. Статическая силовая выносливость определяется в большей мере генетическими условиями, а динамическая силовая выносливость зависит от взаимных (примерно равных) влияний генотипа и среды (Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов, 2003).

В последнее время в литературе выделяют еще одну силовую характеристику – способность к переключению с одного режима мышечной работы на другой при необходимости максимального уровня или субмаксимального уровня проявления каждого силового качества. Для развития этой способности, зависящий от координационных способностей человека, нужна специальная направленность тренировки.

Средствами развития силы мышц являются различные силовые упражнения, среди которых можно выделить три основных вида:

1. Упражнения с внешним сопротивлением.
2. Упражнения с преодолением веса собственного тела.
3. Изометрические упражнения (М.Г. Лейкин, 2000).

Упражнения с внешним сопротивлением являются одними из самых эффективных средств развития силы и подразделяются на:

1) упражнения с тяжестями, в том числе и на тренажерах, которые удобны своей универсальностью и избирательностью. С их помощью можно преимущественно воздействовать не только на отдельные мышцы, но и на отдельные части мышц;

2) упражнения с партнером, которые можно использовать не только на учебных занятиях и тренировках, в спортивных залах, на стадионах, в манежах, но и в полевых условиях. Эти упражнения оказывают благоприятное эмоциональное воздействие на занимающихся;

3) упражнения с сопротивлением упругих предметов (резиновых амортизаторов, жгутов, различных эспандеров и т.п.), которые целесообразно применять на самостоятельных занятиях, особенно на утренней физической зарядке. Их преимущество заключается в небольшом собственном весе, малом объеме, простоте использования и транспортировки, широком диапазоне воздействия на различные группы мышц;

4) упражнения в преодолении сопротивления внешней среды эффективны при тренировке в ускоренном передвижении и силовой выносливости (например, бег в гору или по песку, снегу, воде, против ветра и т.п.), для специальной силовой подготовки к рукопашному бою (на льду, песке, в воде и т.п.).

Упражнения в преодолении собственного веса широко применяются во всех формах занятий по физической подготовке. Они подразделяются на:

1) гимнастические силовые упражнения: подъем переворотом и силой, подтягивание различным хватом на перекладине, отжимание на руках в упоре лежа и на брусьях, поднимание ног к перекладине, лазание по канату, шесту и многие другие упражнения;

2) легкоатлетические прыжковые упражнения: однократные и «короткие» прыжковые упражнения, включающие до пяти повторных отталкиваний, «длинные» прыжковые упражнения с многократными

отталкиваниями на отрезках 30 – 50 метров, прыжки через легкоатлетические барьеры, прыжки «в глубину» с возвышения с последующим отталкиванием;

3) упражнения в преодолении препятствий (забора, стены, разрушенной лестницы, рва и другие упражнения) на специальных тренировочных полосах.

Изометрические упражнения, как никакие другие, способствуют одновременному (синхронному) напряжению максимально возможного количества двигательных единиц работающих мышц. Различаются упражнения в пассивном напряжении (удержание груза и т.п.) и упражнения в активном напряжении мышц (в течение 5 – 10 секунд в определенной позе). Тренировка с использованием изометрических упражнений требует относительно мало времени, а оборудование для ее проведения весьма простое. Использовать статические упражнения следует с большой осторожностью, сочетая их с динамическими упражнениями, а также следуя принципу систематичности и последовательности наращивания нагрузки. Необходимо также учитывать мощность воздействия этих упражнений на нервную и сердечно – сосудистую систему. Сильное напряжение мышц сдавливает сосуды и, как следствие, вызывает локальное нарушение кровотока.

По своему характеру все упражнения подразделяются на три основные группы:

1. общего;
2. регионального;
3. локального воздействия на мышечные группы.

К упражнениям общего воздействия относятся те, при выполнении которых в работе участвует не менее общего объема мышц, регионального от 1/3 до 2/3, локального – менее 1/3 всех мышц.

Направленность воздействия силовых упражнений в основном определяется следующими их компонентами:

- видом и характером упражнения;
- величиной отягощения или сопротивления;
- количеством повторения упражнений;

- скоростью выполнения преодолевающих или уступающих движений;
- темпом выполнения упражнения;
- характером и продолжительностью интервалов отдыха между подходами.

1.3. Методика развития силовых способностей старшеклассников средствами атлетической гимнастики

Развитие двигательных качеств является одной из основных задач по физическому воспитанию в школе. Большинство учебных нормативов связано с развитием силовой выносливости (подтягивание на перекладине, сгибание и разгибание рук в упоре лежа и на брусьях, лазанье по канату, поднимание туловища из исходного положения лежа на спине и т.д.) или скоростно – силовых качеств (бег 30, 60, 100 метров, метание мяча или гранаты, прыжки в высоту или длину).

Силовые способности организма характеризуются возможностью мышечным напряжением преодолевать механическое и биологическое сопротивление, обеспечивая эффективное выполнение двигательного действия (Р.А. Абзалов, Н.И. Абзалов, 2013).

Силовая подготовка учащихся во внеурочное время осуществляется, как правило, в постоянно работающих секциях, руководимых преподавателем. Тренировки проводятся на протяжении учебного года. Занятия организуются в форме уроков и проводятся 2 – 3 раза в неделю по 1,5 часа. Одновременно на тренировке занимается группа из 25 – 30 учащихся. Силовые упражнения выполняются как круговым, так и обычным методами.

Для занятий следует отвести специальное помещение, в котором обязательно должны быть стойки для приседаний, скамейки для выполнения упражнений в положении лежа, гимнастическая стенка, перекладина, небольшие брусья, гимнастический конь и козел.

Инвентарь включает разнообразные снаряды: не менее трех штанг любой конструкции или самодельных, несколько пар 16, 24 и 32 килограммовых гирь,

набор гантелей разборных и литых разного веса. Большую часть оборудования и инвентаря можно изготовить самостоятельно в мастерских училища или на базовом предприятии.

Тренировочные занятия проводятся на протяжении учебного года с сентября по июнь – 9 месяцев.

Теоретические сведения по вопросам силовой подготовки рекомендуется излагать в краткой, простой и доступной форме, используя материалы данного пособия.

Обязательное условие занятий атлетической гимнастики – активное использование средств, обеспечивающих всестороннее физическое развитие учащихся. На общую физическую подготовку целесообразно отводить 40–50 % времени.

На специальную силовую подготовку необходимо отводить 50–60 % времени и использовать его для занятий непосредственно силовыми упражнениями. В секционных занятиях должна обеспечиваться преемственность с силовой подготовкой, проводимой на уроках физического воспитания. Это выражается в том, что на секционных занятиях необходимо в первую очередь обеспечить разностороннюю общую силовую подготовку учащихся. Учащиеся обязательно должны совершенствоваться в тех же упражнениях, развивающих все крупные мышечные группы, которые выполняются на уроках, дополняя их упражнениями, развивающими отдельные мышцы или локальные мышечные группы.

Тренировочную нагрузку следует планировать и распределять так же, как и при проведении занятий на уроках. При этом важно учитывать нагрузку, полученную учащимися в процессе силовых занятий на уроках физического воспитания.

Контрольные испытания, определяющие подготовленность учащихся, проводятся два раза в год: в сентябре – перед началом педагогического эксперимента и в апреле – после конца педагогического эксперимента.

Тренировочное занятие, рассчитанное на 90 мин, можно построить следующим образом:

1) Подготовительная часть – 10 мин. Строится на программном материале уроков физического воспитания. Именно в этой части занятий используется большая часть предусмотренных учебным планом гимнастических упражнений.

2) Основная часть – 75 мин. Из них 50 мин отводится на выполнение силовых упражнений. В течение 35 – 40 мин рекомендуется проводить групповое выполнение комплекса силовых упражнений круговым методом и 10 – 15 мин использовать для индивидуальных занятий учащихся, во время которых они упражняются в развитии силы отстающих мышц. 25 мин отводится на общую физическую подготовку, во время которой учащиеся занимаются бегом, выполняют разнообразные прыжки, упражнения на гибкость, а также участвуют в спортивных и подвижных играх.

3) Заключительная часть – 5 мин. В это время учащиеся выполняют упражнения на растягивание мышц, на расслабление, висы на перекладине, упражнения на успокоение дыхания.

Преподаватель делает краткие итоговые замечания по прошедшему занятию, дает задание на дом.

Процесс развития силы протекает медленно. За неделю или месяц задачу по повышению уровня развития силовых качеств не решить, требуется время. Решается эта задача поэтапно, на протяжении ряда месяцев. Одним из средств физического воспитания, позволяющим в полной мере выполнить поставленные цели, является: атлетическая гимнастика с применением рационально подобранными специальными комплексами силовых упражнений (комплексный сет). Атлетическая гимнастика или тренировки с отягощениями (упражнения на тренажерах со штангой или гантелями) является прекрасным средством физического развития молодежи. Атлетическая гимнастика является неотъемлемой частью силовой подготовки во многих видах спорта. Все

видах спорта. Все большую популярность приобретает атлетическая гимнастика в учебном процессе по физическому воспитанию в школе.

Важнейшими требованиями при организации и проведении занятий по атлетической гимнастике на уроке физической культуры в школе или тренировочных занятий во внеурочное время являются следующие:

- 1) соблюдение правил техники безопасности и поведения в тренажерном зале;
- 2) профилактика травматизма;
- 3) постоянный контроль над самочувствием учащихся;
- 4) заранее продуманный порядок прохождения всех запланированных тренажеров и снарядов.

В зависимости от состояния материально – спортивной базы школы, занятия по атлетической гимнастике могут быть организованы как в оборудованном под тренажерный зал помещении, так и в спортивном зале школы. Для удобства проведения занятий все оборудование в тренажерном зале располагается по группам или секторам (сектор для работы с гантелями, комплекс тренажеров для мышц ног и т.д.). Наличие в тренажерном зале зеркал значительно повышает эффективность при работе над техникой выполнения упражнений. Все занятия, как правило, проводятся под музыку, что положительно влияет на психо – эмоциональный тонус юношей.

При организации занятий применяется групповой метод. Учащиеся делятся на группы по три (начальный этап подготовки) или два человека («продвинутый» уровень). Связано это с тем, что в первом случае тренировка проходит по принципу «один работает – двое отдыхают», а во втором случае - «один работает – один отдыхает». Следовательно, во втором варианте интервал отдыха значительно меньше, что предъявляет более высокие требования к сердечно – сосудистой и дыхательной системам. Этот вариант может быть рекомендован только после определенного подготовительного периода (3 – 4 недели).

Для более четкой организации занятий каждой группе выдается карточка, на которой указан порядок прохождения тренажеров (от «станции», к «станции»). Например, одна группа начинает занятие с тренировки мышц груди, вторая – мышц спины, третья – мышц ног, четвертая – мышц рук и т.д. Выполнив указанное в плане – карточке число подходов и повторений, группа переходит к следующему тренажеру – «станции». Нужно заранее продумать порядок прохождения всех запланированных «станций» для каждой группы, чтобы избежать попадания нескольких групп на один тренажер.

В начале занятия, после разминки, прорабатываются крупные группы мышц (ноги, спина, грудь). Затем прорабатываются малые группы мышц (бицепсы, трицепсы, предплечья, мышцы голени и шеи). Мышцы брюшного «пресса», как правило, прорабатываются на каждом тренировочном занятии. В зависимости от поставленных задач их можно прорабатывать как в начале, так и в конце занятия.

В ходе тренировочного занятия мышечные волокна получают микрповреждения. Этим и объясняется боль в мышцах на второй и третий день после тренировочного занятия («запаздывающая» боль). Болезненные ощущения чаще всего возникают не в результате многократного поднимания веса, а в результате медленного опускания (так называемые «негативные» повторения). Именно в процессе восстановления этих повреждений и происходит рост мышечной ткани. Существенный рост возможен только в течение продолжительного отрезка времени. Восстановление обеспечивается в условиях адекватного питания, достаточного сна и активного отдыха. Если в процессе тренировочного занятия возникла «запаздывающая» боль, то не нужно прорабатывать «больную» группу мышц до ее полного восстановления или работать над ней только с минимальной нагрузкой.

При занятиях атлетической гимнастикой применяются три основных метода спортивной тренировки:

1. Повторный метод – основной метод для избирательной проработки конкретной мышечной группы. Выполняется несколько подходов одного

упражнения (от 3 до 5) с интервалом отдыха 1 – 2 минуты между подходами. Используя повторный метод тренировки, следует наращивать тренировочные веса по принципу «пирамиды». Например, для тренировки грудных мышц и плечевого пояса нужно выполнить жим штанги, лёжа в трёх подходах с интервалом отдыха в 1 – 2 минуты между ними.

- Первый подход - 50% от максимального результата – 12 – 15 раз.
- Второй подход - 65% от максимального результата – 10 – 12 раз.
- Третий подход - 80% от максимального результата – 6 – 8 раз.

Каждый подход выполняется до «упора» (до полного мышечного «отказа»). После выполнения одного упражнения переходят к следующему. Для более глубокой и летальной проработки используют от трёх до пяти упражнений на одну мышечную группу. Исходя из вышесказанного, комплекс упражнений для грудных мышц и плечевого пояса будет выглядеть следующим образом:

- 1) Жим штанги, лёжа – 12, 10, 8 раз.
- 2) Разводы гантелей лёжа – 15, 12, 10 раз.
- 3) Сведения рук на параллельных блоках – 15, 12, 10 раз.

Для того чтобы усилить воздействие на тренируемую мышечную группу, используют принцип комплексного сета (объединение двух упражнений в одно, выполняемых одно за другим без отдыха). Например, жим штанги, лежа и сразу же без отдыха – разводы гантелями лежа. После этого – две минуты отдыха и затем очередной подход комплексного сета.

2. Круговой метод. Метод круговой тренировки используется для развития общей и силовой выносливости, для тренировки дыхательной и сердечно – сосудистой систем, а также для развития мышечного рельефа. При круговом методе выполняется по одному подходу каждого упражнения для различных мышечных групп. Все упражнения выполняются одно за другим без отдыха. Здесь используется принцип «сверху – вниз» (плечевой пояс, грудь, спина, ноги) или наоборот «снизу – вверх». Порядок проработки определяется поставленными задачами.

3. Повторно – круговой метод. Этот метод представляет собой сочетание двух предыдущих, а именно: круговая тренировка (10 – 15 упражнений выполняемых одно за другим без отдыха), затем следует отдых 3 – 5 минут. После чего выполняется еще один «круг». В зависимости от поставленных задач и степени тренированности учащихся выполняется от 1 до 3 «кругов» в течение учебного занятия.

Успеваемость по предмету «Физическая культура» (раздел «Атлетическая гимнастика») определяется:

- уровнем отношения к своему совершенствованию;
- знанием основных положений теории физической культуры;
- прочностью освоения двигательных умений и навыков;
- умением самостоятельно решать некоторые вопросы своей физической подготовленности (составить план тренировки, комплекс упражнений утренней зарядки и т.д.).

Критериями оценки по физической культуре являются качественные и количественные показатели.

Качественные показатели – это степень овладения программным материалом: знаниями, двигательными умениями и навыками.

Количественные показатели – это сдвиги в физической подготовленности, складывающиеся из показателей развития основных двигательных качеств.

При оценивания результатов нужно ориентироваться, в основном, не на фактический уровень развития физических качеств, а на темп (динамику) изменения за определённый период. В целях успешного решения вопроса физической подготовленности всех учащихся, необходим индивидуальный подход в части нагрузки и характера упражнений.

Требования к учащимся:

- владеть основами знаний в области гигиены, спортивной медицины, диетологии;

- знать основные методические приемы, применяемые при занятиях атлетической гимнастикой;
- обладать необходимым уровнем развития основных двигательных качеств;
- уметь владеть основными приемами самомассажа и массажа;
- знать основные мышечные группы, их функции и основные упражнения для их развития;
- уметь самостоятельно составить комплекс общеразвивающих упражнений (без предметов и с гантелями).

Научные исследования последних лет в области спортивной медицины и физиологии показывают, что действенность того или иного методического приема находится в прямой зависимости от стажа занятий. Это означает, что на каждом занятии следует применять строго определенные принципы, комплексы и никакие другие, так как не соблюдение последовательности в применении этих принципов и комплексов может привести к травмам и переутомлению.

1.4. Комплексный сет в атлетической гимнастике как метод для развития силовых способностей.

Комплексный сет – атлетические упражнения с помощью тренажерных устройств и выполнение друг за другом без отдыха, как правило, двух упражнений для одной мышечной группы без максимального утомления (Д. Вейдер, 2011).

Корни этих принципов и методик ведут за океан. Понятие термина комплексный сет можно описать простыми слова и примером: выполнение двух упражнений на одну группу мышц, к примеру, подъем на бицепс и концентрированный подъем на бицепс сидя – это уже как полноценное упражнение с применением комплексного сета.

Изучив литературу можно сразу понять, что комплексные сеты – отличный способ повысить интенсивность. Но не стоит применять эту технику в каждой тренировке. Чрезмерное рвение может превратить интенсивность в

перетренированность, и процесс роста пойдет вспять. Во всем надо соблюдать меру. Комплексные сеты, если, конечно, понимать их суть правильно, – один из самых эффективных принципов. С помощью комплексных сетов мы сможем поднять занимающегося на качественно новый уровень интенсивности, будет прогресс и динамика роста развития силовых способностей, силовой выносливости и т.д.

Техника выполнения комплексных сетов крайне интенсивна. Начало работы с обычными для юношей весами (в отдельном упражнении), и сразу мы почувствуем, что их надо уменьшить. Комплексные сеты даже легкий вес превращают в неподъемный. И это и является тем самым оптимальным ключом для развития силовых способностей. Занятия для юношей с малыми весами (подъемными), но тактично выполняя упражнения (комплексные сеты) технически правильно, дает динамический успех в повышении силы, силовых способностей, силовой выносливости у юношей, не травмируя развивающийся организм.

Сокращение количества тренировок и их продолжительность: чем больше времени остается на восстановление – тем лучше растут мышцы. Но в зале работа должна проходить интенсивно и стараться выжать из каждой тренировки максимум. Поэтому принцип комплексных сетов – как раз та техника, которая нам нужна. Она значительно повышает интенсивность тренировок. Ведь вне урочное время занятия в зале атлетической гимнастикой, особенно в среднее – образовательных школах не всегда удастся заниматься в полной мере во временной позиции расписания, а так же отдых в столь юном возрасте обязателен для восстановления и основополагающим тут является не перетренированность и без фанатичный подход к работе над собой и тогда результат придет по окончании продолжительного периода занятия.

Грамотно подбирая нами, пары упражнений, мы можем объединить в одном подходе достоинства базовых и изолирующих упражнений. Базовое упражнение атлетической гимнастики хорошо тем, что позволяет вовлекать в работу сразу несколько мышечных групп, значит, применять максимально

возможное отягощение, что в свою очередь вызывает наиболее существенные гормональные изменения в организме юношей. Любое базовое упражнение, хоть и задействует более нескольких мышечных групп, направлено оно прежде всего на развитие какой – то одной из этих мышц. Возьмем, жим лежа – это упражнение, которое применяется для развития грудных мышц, но кроме грудных в нем участвуют и дельтовидные мышцы, и трицепсы. Тяга вертикального блока предназначена для широчайших мышц, однако мышцы – сгибатели предплечья тоже имеют в движении немалую роль. То есть, мышцы, которые в упражнении основные, а есть вспомогательные.

Первое упражнение, базовое, необходимо выполнить с большим весом в интервале не более 6 – 8 повторов до отказа; второе упражнение, изолирующее, сделать со средним весом в диапазоне 9 – 12 повторов. В сумме получится от 15 до 20 повторений, что, безусловно, лучше стимулирует рост, чем всего 5 – 8, но при этом не является чрезмерно закисляющим. Данные цифры можно применить ко всем мышцам верхней половины туловища. А для тренировки квадрицепса цифры лучше сделать побольше, учитывая наличие у него иной мышечной композиции. Например, 8 – 10 в первом подходе и 12 – 15 во втором, в сумме от 20 до 25 повторений.

Четко сбалансированные, продуктивные, целенаправленные комплексы упражнений, (комплексный сет) разработанная нами, позволят выделить ту необходимую новизну в нашем педагогическом эксперименте. Ведь не во всех средне – образовательных школах, не то, что применяются какие то атлетические гимнастические занятия внеурочно, а элементарно, нет для них условий, и условий для проведения таких педагогических экспериментов для выявления необходимости этих комплексов и средств развития силовых способностей для дальнейшей самостоятельной жизни и службы в армии юношей (см. табл. 1, 2, 3.).

Вариант «1», в приведенных ниже комплексах, означает проведение занятия на первой неделе, вариант «2» – на второй. «А» и «Б» означают последовательность применений комплексного сета без отдыха между ними.

Вариант 1	Вариант 2
<p>Мышцы ног и низа спины</p> <p>А. Разгибания ног, в станке сидя: 15, 12, 10 раз.</p> <p>Б. Жим ногами лежа: 15, 12, 10 раз.</p> <p>А. Гакк – приседания: 12, 10, 8 раз.</p> <p>Б. Сгибания ног, в станке лежа: 15, 12, 10 раз.</p> <p>А. Тяга штанги с прямыми ногами: 12, 10, 8 раз.</p> <p>Б. Гиперэкстензия: 15, 12, 10 раз.</p>	<p>Мышцы ног и низа спины</p> <p>А. Приседания со штангой на плечах: 12, 10, 8 раз.</p> <p>Б. Жим ногами лежа: 15, 12, 10 раз.</p> <p>А. Разгибания ног, в станке сидя: 15, 12, 10 раз.</p> <p>Б. Сгибания ног, в станке лежа: 15, 12, 10 раз.</p> <p>А. Наклоны со штангой на плечах: 12, 10, 8 раз.</p> <p>Б. Гиперэкстензия: 15, 12, 10 раз.</p>
<p>Мышцы голени</p> <p>А. Подъемы на носки ног, в станке сидя: 15, 12, 10 раз.</p> <p>Б. Подъемы на носки ног, в станке стоя: 15, 12, 10 раз.</p>	<p>Мышцы голени</p> <p>А. Подъемы на носки ног, в станке сидя: 3 подхода по 15 – 20 раз.</p> <p>Б. Подъемы на носки ног, стоя с партнером на плечах: 15, 12, 10 раз.</p>
<p>Мышцы живота</p> <p>А. «Скручивания» туловища в тренажере «верхний блок», стоя на коленях: 3 подхода по 20 – 25 раз.</p> <p>Б. Подъемы согнутых ног к животу в станке: 3 подхода по 20 – 25 раз.</p>	<p>Мышцы живота</p> <p>А. «Скручивания» туловища, сидя в тренажере «верхний блок»: 3 подхода по 20 – 25 раз.</p> <p>Б. Подъемы согнутых ног к животу в висе: 3 подхода по 20 – 25 раз.</p>

Вариант 1	Вариант 2
<p>Грудные мышцы</p> <p>А. Жим штанги, лежа: 12, 10, 8 раз.</p> <p>Б. Разводы гантелями лежа: 12, 10, 8 раз.</p> <p>Спина (верх)</p> <p>А. Подтягивания к груди: 3 подхода по 10 раз.</p> <p>Б. Тяга штанги в наклоне к животу: 12, 10, 8 раз.</p> <p>Плечи (дельтовидные и трапециевидные мышцы)</p> <p>А. Жим штанги из-за головы широким хватом: 12, 10, 8 раз.</p> <p>Б. Тяга штанги к подбородку узким хватом: 12, 10, 8 раз.</p> <p>А. Подъемы гантелей в стороны: 15, 12, 10 раз.</p> <p>Б. Подъемы гантелей в стороны в наклоне: 15, 12, 10 раз.</p> <p>Мышцы живота (прямая и косые мышцы)</p> <p>А. «Скручивания» туловища, лежа на спине: 3 подхода по 20 – 25 раз.</p> <p>Б. Подъемы согнутых ног к животу в висе: 3 подхода по 20 – 25 раз.</p>	<p>Грудные мышцы</p> <p>А. Жим штанги, лежа на наклонной скамье (30 – 45°) средним хватом: 12, 10, 8 раз.</p> <p>Б. Разводы гантелями на наклонной скамье (30 – 45°): 15, 12, 10 раз.</p> <p>Спина (верх)</p> <p>А. Подтягивания к груди средним хватом: 3 подхода по 10 раз.</p> <p>Б. Тяга гантели к животу, стоя в наклоне: 12, 10, 8 раз.</p> <p>Плечи (дельтовидные и трапециевидные мышцы)</p> <p>А. Жим гантелей сидя (стоя): 12, 10, 8 раз.</p> <p>Б. Подъемы гантелей в стороны: 15, 12, 10 раз.</p> <p>А. Тяга штанги к груди средним хватом: 12, 10, 8 раз.</p> <p>Б. «Шраги» с гантелями: 12, 10, 8 раз.</p> <p>Мышцы живота (прямая и косые мышцы)</p> <p>А. «Скручивания» туловища в тренажере «верхний блок»: 3 подхода по 20 – 25 раз.</p> <p>Б. Подъемы согнутых ног к животу: 3 подхода по 20 – 25 раз.</p>

Вариант 1	Вариант 2
<p>Мышцы рук (бицепс и трицепс)</p> <p>А. Сгибания рук, со штангой стоя: 12, 10, 8 раз.</p> <p>Б. Сгибания рук с гантелями попеременно «молотковым» хватом: 12, 10, 8 раз.</p> <p>А. Сгибания рук в станке Скотта: 12, 10, 8 раз.</p> <p>Б. Жим штанги, лежа узким хватом: 12, 10, 8 раз.</p>	<p>Мышцы рук (бицепс и трицепс)</p> <p>А. Сгибания рук, со штангой стоя, обратным хватом: 12, 10, 8 раз.</p> <p>Б. Сгибания рук с гантелями: 12, 10, 8 раз.</p> <p>А. Сгибания рук в станке Скотта обратным хватом: 12, 10, 8 раз.</p> <p>Б. Разгибание рук на верхнем блоке обратным хватом: 12, 10, 8 раз.</p>
<p>Мышцы предплечий</p> <p>А. Сгибания рук в запястьях хватом: 1)сверху:15,12,10р. 2)снизу:15,12,10р.</p> <p>Б. Накручивание веса на тросовом тренажере: 1)хв-м сверху:3 п. 2)хв-м снизу: 3 п.</p>	<p>Мышцы предплечий</p> <p>А. Накручивание троса с грузом: 1)хватом сверху: 3 подхода; 2)хватом снизу: 3 подхода;</p>
<p>Мышцы живота</p> <p>А. «Скручивания» туловища, лежа на спине: 3 подхода по 20 – 25 раз.</p> <p>Б. Наклоны в стороны с гантелью в руке: 3 подхода по 25 – 30 раз.</p>	<p>А. Сгибания рук в запястьях хватом: 1)сверху: 15, 12, 10 раз; 2)снизу: 15, 12, 10 раз;</p> <p>Мышцы живота</p> <p>А. «Скручивания» туловища, стоя на коленях, в тренажере «верхний блок»: 3 подхода по 20 – 25 раз.</p> <p>Б. Наклоны в стороны с гантелью в руке: 3 подхода по 25 – 30 раз.</p>

Приведённые выше комплексы упражнений (комплексный сет) стоит использовать на временные промежутки педагогического эксперимента, т.е. данная таблица с комплексами упражнений (комплексный сет) по атлетической гимнастики, применяются по три месяца на каждую таблицу комплексов (см. рис. 1, 2, 3.).

Глава II. МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИСЛЕДОВАНИЯ

2.1. Организация исследования

Исследования были проведены в средней общеобразовательной школе № 10 Авиастроительного района города Казани (ул. Копылова 11, «Соцгород»). В этой школе есть все условия для нашего исследования (тренажерный зал, оборудованный всеми необходимыми инвентарями и снарядами). В нем принимали участие специально отобранные физически здоровые дети, отнесенные к основной медицинской группе. В первую (экспериментальную) группу вошли 12 девочек, 10А класса обучения, занимающиеся атлетической гимнастикой в определенные дни недели (Приложение 3), им были предложены подобранные комплексы специальные комплексы (комплексные сетки) силовых упражнений для развития силовых способностей. Во вторую (контрольную) группу вошли 12 девочек того же возраста из параллельного класса (10 Б), которые занимались в определенное им время в тренажерном зале (см. Приложение 3). Данная группа занималась атлетической гимнастикой по традиционной методике.

Исследование проводилось в три этапа:

На первом этапе изучалось состояние проблемы исследования в обзоре литературных источников и проводилось тестирование для определения уровня силовых способностей (август – сентябрь 2015 год).

На втором этапе внедрение методики силовых способностей с помощью комплексов атлетической гимнастики (сентябрь 2015 год – апрель 2016 год).

На третьем этапе проводилось заключительное тестирование, оформление итогов и оформление выпускной квалификационной работы (апрель – май 2016 год).

В конце педагогического эксперимента (апрель 2016) мы провели контрольный тест, в контрольной и экспериментальной группе, результатами которых можно ознакомиться в (табл. 5, 6.).

2.2. Методика исследования

В начале педагогического эксперимента был выявлен уровень силовых способностей с помощью четырех тестов:

1. Тест «Прыжок в длину с места» (для измерения динамической силы мышц нижних конечностей). Выполняется в соответствующем секторе для прыжков. Место отталкивания должно обеспечивать хорошее сцепление с обувью. Участник принимает И.П: ноги на ширине плеч, ступни параллельно, носки ног перед линией отталкивания. Одновременным толчком двух ног выполняется прыжок вперед. Мах руками допускается.

Измерение производится по перпендикулярной прямой от места отталкивания любой ногой до ближайшего следа, оставленного любой частью тела участника.

Участнику предоставляется три попытки. В зачет идет лучший результат.

2. Тест «Подтягивание на перекладине» (для оценки силы и силовой выносливости мышц плечевого пояса). Выполняется из И.П: вис хватом сверху, кисти рук на ширине плеч, руки, туловище и ноги выпрямлены, ноги не касаются пола, ступни вместе.

Ученик подтягивается так, чтобы подбородок поднялся выше грифа перекладины, затем отпускается в вис и, зафиксировав И.П. на 0,5 сек, продолжает выполнение испытания (теста). Засчитывается количество правильно выполненных попыток.

3. Тест «Пресс, подъем туловища за 30 секунд» (для оценки силы и статической выносливости мышц брюшного пояса). И.П: лежа на спине на гимнастическом мате с согнутыми в коленях ногами, руками, сцепленными в замок за головой. Ступни ног помощник прижимает к полу, удерживая голени и ступни. Скользя локтями по бедрам и коленям, тестируемый выполняет с максимально возможной для него скоростью подъемы туловища, возвращаясь после каждого из них в И.П.

и коленей, лопатки прикасались к мату, пальцы рук были заключены в замок, подъем осуществлялся без рывков и не было смещения таза.

4. Тест «Становая тяга» (для оценки силовой выносливости). В И.П. (ноги на ширине плеч, руки на поясе) штанга установлена на помосте. Ученику необходимо взять штангу двумя руками и оторвать ее от пола до полного выпрямления спины и ног. Необходимо поднять максимально возможный вес. Правильно выполненная попытка (спина прямая, фиксация позиции 3 сек) по технике выполнения из трех предоставленных идет в зачет.

Для определения эффективности разработанная нами методики и комплексов упражнений (комплексный сет) был проведен педагогический эксперимент.

Полученные результаты обобщались и анализировались и с использованием t – критерия Стьюдента выявлялись достоверность различий.

Для начала рассчитываем среднюю арифметическую по формуле:

$$M = \frac{\sum X}{n}, \text{ где}$$

M – среднее арифметическое;

X – значение отдельного измерения (варианты);

\sum – символ суммы;

n – общее число измерений (вариантов);

Далее рассчитываем среднеквадратичное отклонение (δ) по формуле:

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum (X - M)^2}{(n - 1)}}$$

Рассчитав, вычисляем среднюю ошибку среднего арифметического (m)

по формуле:

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n}}, \text{ где}$$

δ – среднеквадратичное отклонение;

Затем производим оценку достоверности различий по t – критерию

Стьюдента по формуле:

$$t = \frac{|M_1 - M_2|}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}, \text{ где}$$

M_1 – среднее значение переменной по одной выборке данных;

M_2 – среднее значение переменной по другой выборке данных;

m_1 и m_2 – интегрированные показатели отклонений частных значений от двух сравниваемых выборок от соответствующих им средних величин.

Полученные значение оцениваем по таблице Критические точки t – критерия Стьюдента при различных уровнях значимости α (табл. 4.). В педагогическом – педагогических и биологических исследованиях гипотеза считается доказанной при 95% уровне надежности, т.е. если P (вероятность или уровень значимости) меньше 0,05. Это происходит если $t \geq 0$ (Р.А.Абзалов, И.М.Абзалов, 2013).

Критические точки t – критерия Стьюдента при различных уровнях значимости
 α

Число степеней свободы, n	α, %		
	5	1	0,1
18	2,10	2,88	3,92
19	2,09	2,86	3,88
20	2,09	2,85	3,85
21	2,08	2,83	3,82
22	2,07	2,81	3,79
23	2,06	2,80	3,76
24	2,06	2,79	3,74
25	2,06	2,78	3,72
26	2,05	2,77	3,70
27	2,05	2,77	3,69
28	2,04	2,76	3,67
29	2,04	2,75	3,65
30	2,04	2,75	3,64
31	2,04	2,74	3,63
P	0,05	0,01	0,001

Глава III. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Уровень оценки силовых способностей у школьников 10 – х классов до начала педагогического эксперимента

Итак, нами был проведен замер силовых способностей у школьников 10-х классов до начала педагогического эксперимента (контрольная и экспериментальная группа). Результат исследования (табл. 5.).

Таблица 5

Показатели силовых способностей учеников 10 – х классов до начала эксперимента (контрольная и экспериментальная группа).

Тесты	$M_1 \pm m_1$ (контр)	$M_2 \pm m_2$ (экспер)	t-критерия Стьюдента	Уровень значимости различий
Подтягивание (кол-во раз).	8,3±0,1	9±0,1	$t \leq 1,4$	–
Пресс, подъем туловища (за 30 сек).	23,1±0,2	23,6±0,7	$t \leq 0,2$	–
Прыжок в длину с места (см).	175,1±0,5	176±0,4	$t \leq 0$	–
Становая тяга (кг).	92,6±0,5	94±0,5	$t \leq 0,1$	–

По результатам физических замеров до начала педагогического эксперимента между двумя группами, можно увидеть, что различия в показателях теста практически не существуют по t – критерию Стьюдента ($t \leq 0$).

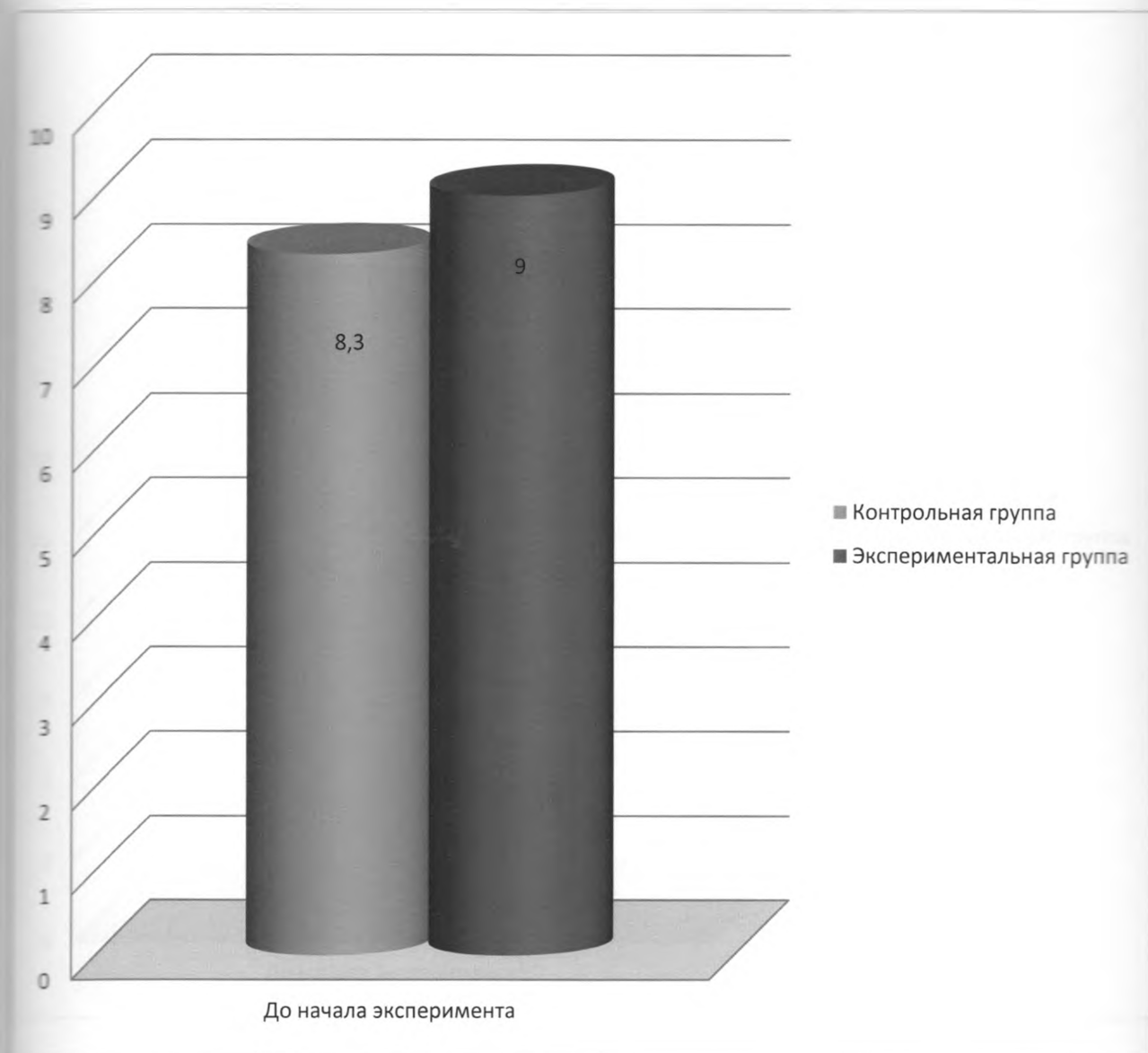


Рис. 1. Динамика по тесту подтягивание (кол-во раз).

По тесту подтягивание на перекладине, (Рис. 1) можно увидеть, что показатели между группами (контрольная и экспериментальная) практически равны (M_1 и M_2). Показатели контрольной группы по данному тесту составляет $8,3 \pm 0,1$. Те же самые показатели, только у экспериментальной группы составляет $9 \pm 0,1$. Разница составляет между группами (контрольная и экспериментальная) 0,7, а различия достоверности по t – критерия Стьюдента составляет $t \leq 4$. Исходя из этого, можно с уверенностью сказать, что различия между выборками отсутствуют.

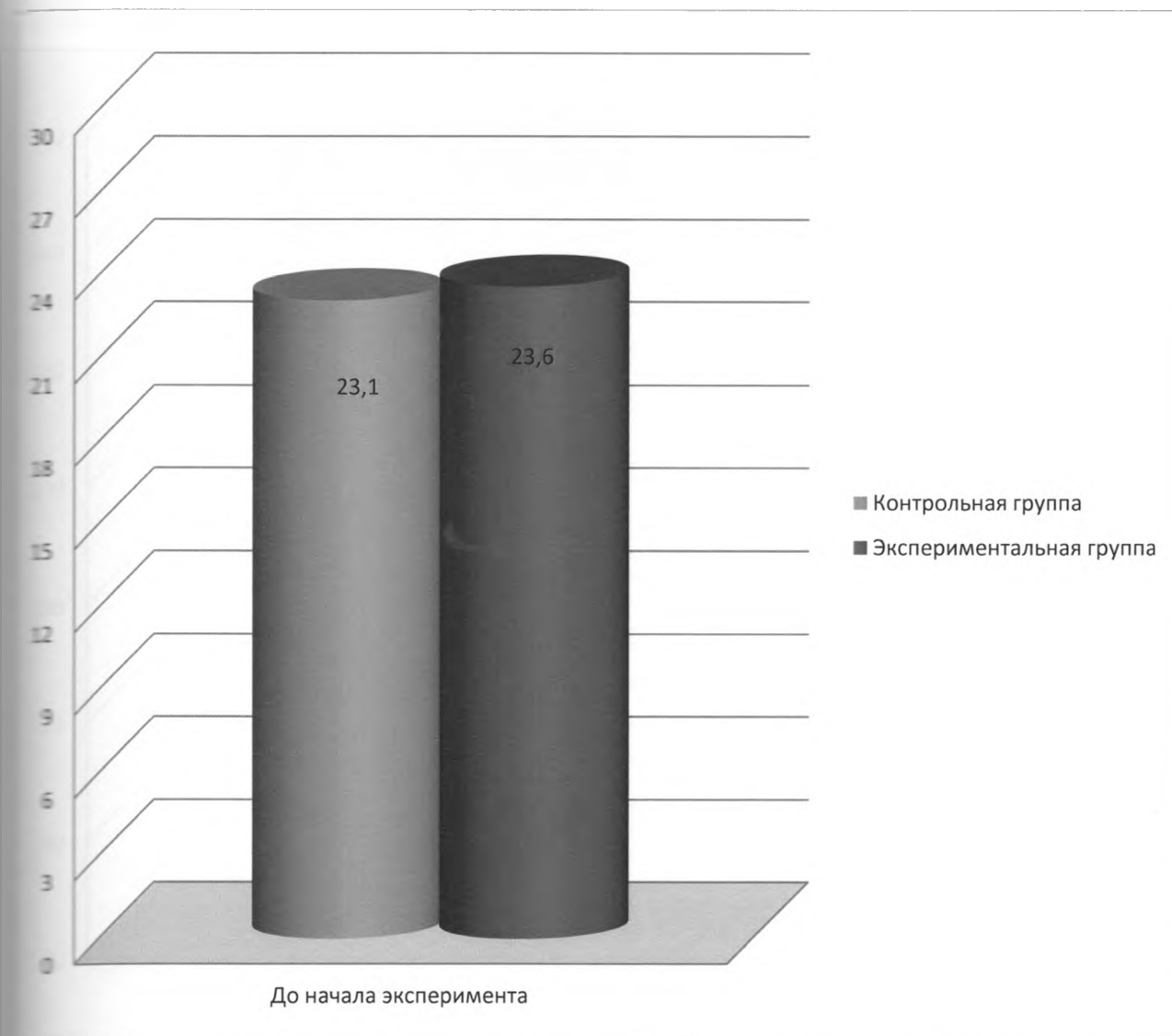


Рис. 2. Динамика по тесту пресс, подъем туловища (за 30с).

По тесту пресс, подъем туловища (Рис. 2) можно увидеть, что показатели между группами (контрольная и экспериментальная) практически равны (M_1 и M_2). Показатели контрольной группы по данному тесту составляет $23,1 \pm 0,2$. Те же самые показатели, только у экспериментальной группы составляет $23,6 \pm 0,7$. Разница составляет между группами (контрольная и экспериментальная) 0,5, а различия достоверности по t – критерия Стьюдента составляет $t \leq 0,2$. Исходя из этого, можно с уверенностью сказать, что различия между выборками отсутствуют.

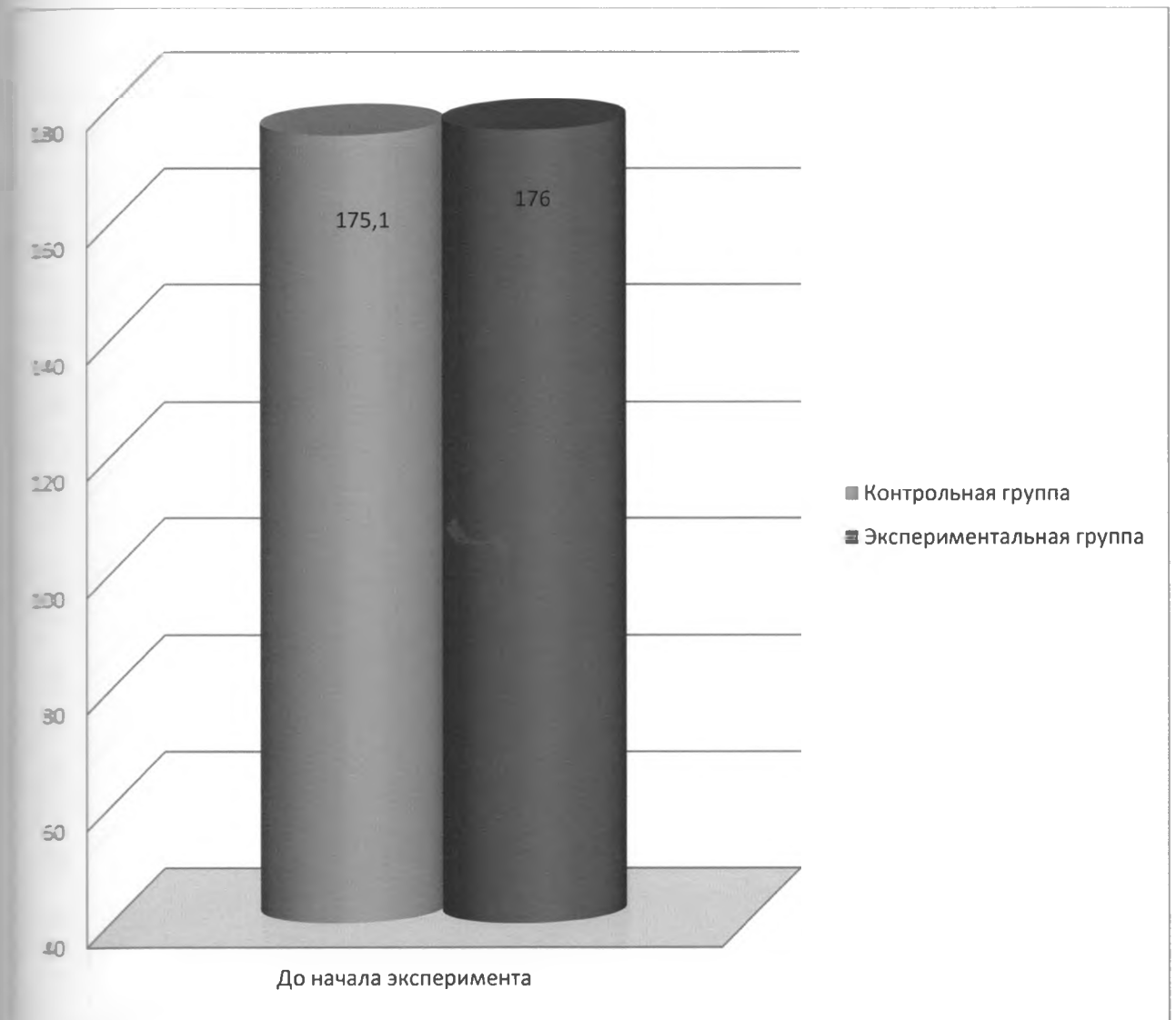


Рис. 3. Динамика по тесту прыжок в длину с места (см).

По тесту прыжок в длину, (Рис. 3) можно увидеть, что показатели между группами (контрольная и экспериментальная) практически равны (M_1 и M_2). Показатели контрольной группы по данному тесту составляет $175,1 \pm 0,5$. Те же самые показатели, только у экспериментальной группы составляет $176 \pm 0,4$. Разница составляет между группами (контрольная и экспериментальная) 0,9, а различия достоверности по t – критерия Стьюдента составляет $t \leq 0$. Исходя из этого, можно с уверенностью сказать, что различия между выборками отсутствуют.

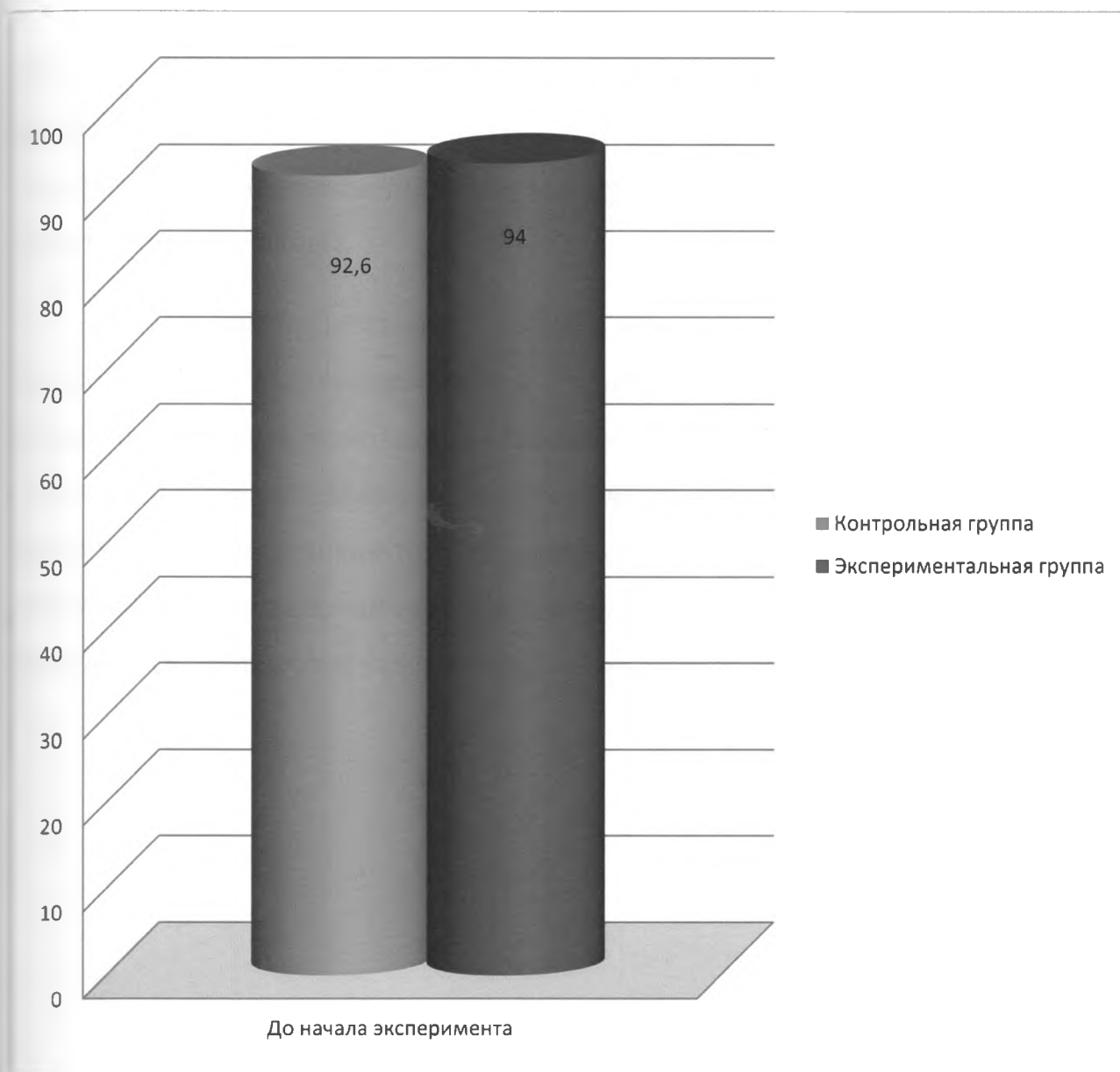


Рис. 4. Динамика по тесту станова тяга (кг).

По тесту станова тяга, (Рис. 4) можно увидеть, что показатели между группами (контрольная и экспериментальная) практически равны (M_1 и M_2). Показатели контрольной группы по данному тесту составляет $92,6 \pm 0,5$. Те же самые показатели, только у экспериментальной группы составляет $94 \pm 0,5$. Разница составляет между группами (контрольная и экспериментальная) 1,4, а различия достоверности по t – критерия Стьюдента составляет $t \leq 1$. Исходя из этого, можно с уверенностью сказать, что различия между выборками отсутствуют.

Подводя итоги предварительных замеров уровня силовых способностей (Рис. 1, 2, 3, 4) можно увидеть, что силовые показатели подростков соответствуют возрастным нормам, а так же между двумя группами (контрольная и экспериментальная) нет существенных различий и показатели практически одинаковы.

После предварительных замеров силовых способностей учащихся контрольной и экспериментальной группы для проверки эффективности разработанной нами комплексов упражнений (комплексный сет) атлетической гимнастики было предложено в экспериментальной группе продолжить занятие атлетической гимнастикой с использованием нами разработанных комплексов упражнений (комплексный сет), а в контрольной группе учащиеся продолжают заниматься атлетической гимнастикой по традиционной методике.

3.2. Уровень оценки у школьников 10 – х классов после педагогического эксперимента

В конце педагогического эксперимента был проведен замер силовых способностей у школьников 10 – х классов после проведения педагогического эксперимента (контрольная и экспериментальная группа). Результаты исследования (табл. 6.).

Таблица 6

Показатели силовых способностей учеников 10 – х классов после педагогического эксперимента (контрольная и экспериментальная группа).

Тесты	$M_1 \pm m_1$ (контр)	$M_2 \pm m_2$ (экспер)	t-критерия Стьюдента	Уровень значимости различий
Подтягивание (кол-во раз).	9,1±0,1	12±1,7	$t \geq 4,1$	$p \leq 0,001$
Пресс, подъем туловища (за 30 сек).	23,8±0,2	28,8±0,1	$t \geq 8,3$	$p \leq 0,001$
Прыжок в длину с места (см).	176,3±0,5	182,3±0,4	$t \geq 10$	$p \leq 0,001$
Становая тяга (кг).	93,9±0,5	99,5±0,5	$t \geq 8$	$p \leq 0,001$

По результатам замеров после эксперимента между двумя группами, можно увидеть, что различия в показателях теста присутствуют и они статистически значимы, чем до эксперимента, различия достоверны по t-критерию Стьюдента ($t \geq 2$).

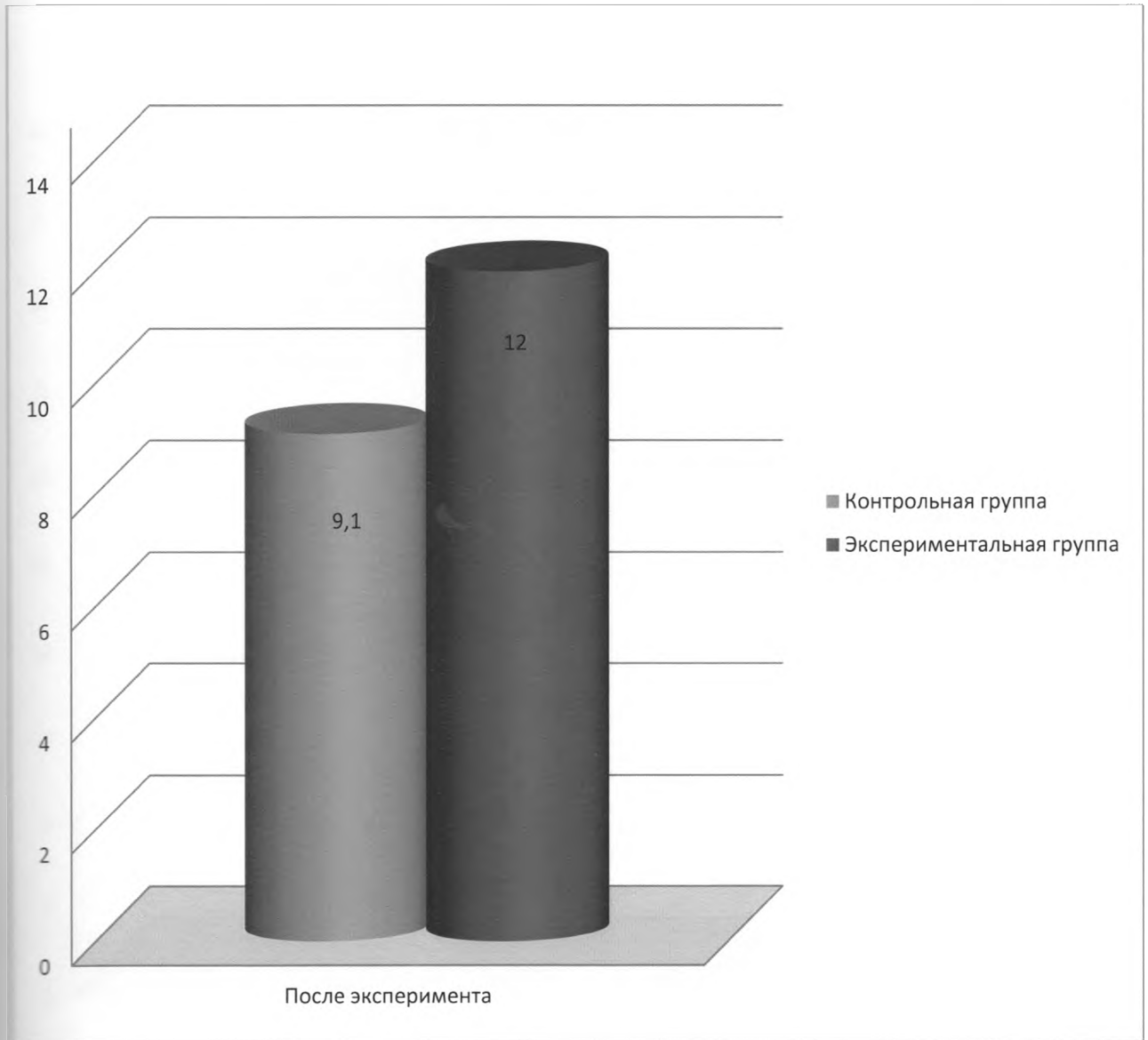


Рис. 5. Динамика по тесту подтягивание (кол-во раз).

По тесту подтягивание, (Рис. 5) можно увидеть, что разница показателей между группами (контрольная и экспериментальная) существенна (M_1 и M_2). Показатели контрольной группы по данному тесту составляет $9,1 \pm 0,1$. Те же самые показатели, только у экспериментальной группы составляет $12 \pm 1,7$. Разница составляет между группами (контрольная и экспериментальная) 2,9, а различия достоверности по t – критерия Стьюдента составляет $t \geq 3$. Исходя из этого, можно с уверенностью сказать, что различия между выборками математически обоснованы, статистически значимы, чем до эксперимента, различия достоверны по t – критерию Стьюдента ($t \geq 2$).

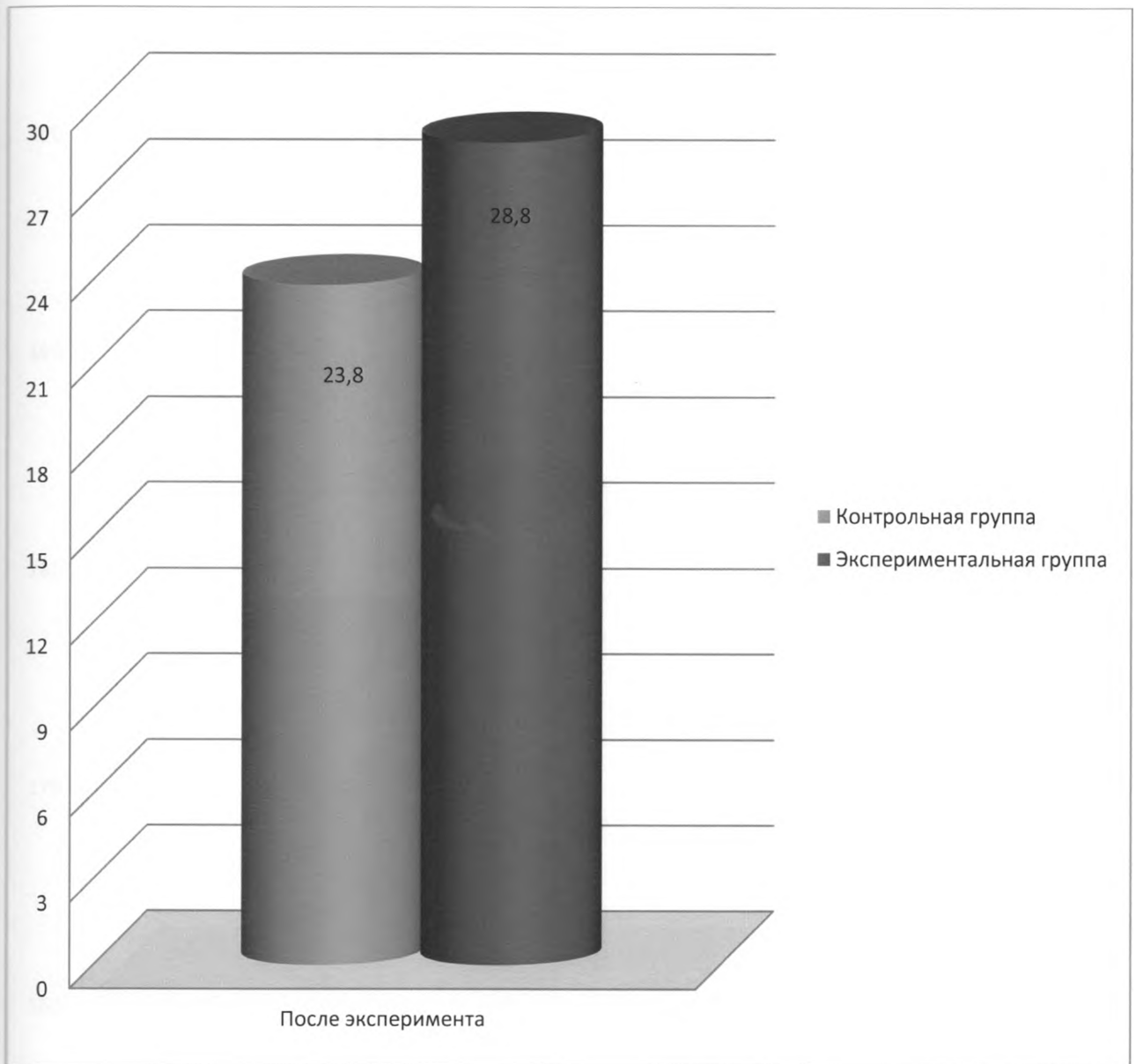


Рис. 6. Динамика по тесту пресс, подъем туловища (за 30с).

По тесту пресс, подъем туловища, (Рис. 6) можно увидеть, что разница показателей между группами (контрольная и экспериментальная) существенна (M_1 и M_2). Показатели контрольной группы по данному тесту составляет $23,8 \pm 0,2$. Те же самые показатели, только у экспериментальной группы составляет $28,8 \pm 0,1$. Разница составляет между группами (контрольная и экспериментальная) 5,7, а различия достоверности по t – критерия Стьюдента составляет $t \geq 4,1$. Исходя из этого, можно с уверенностью сказать, что различия между выборками математически обоснованы, статистически значимы, чем до эксперимента, различия достоверны по t – критерию Стьюдента ($t \geq$).

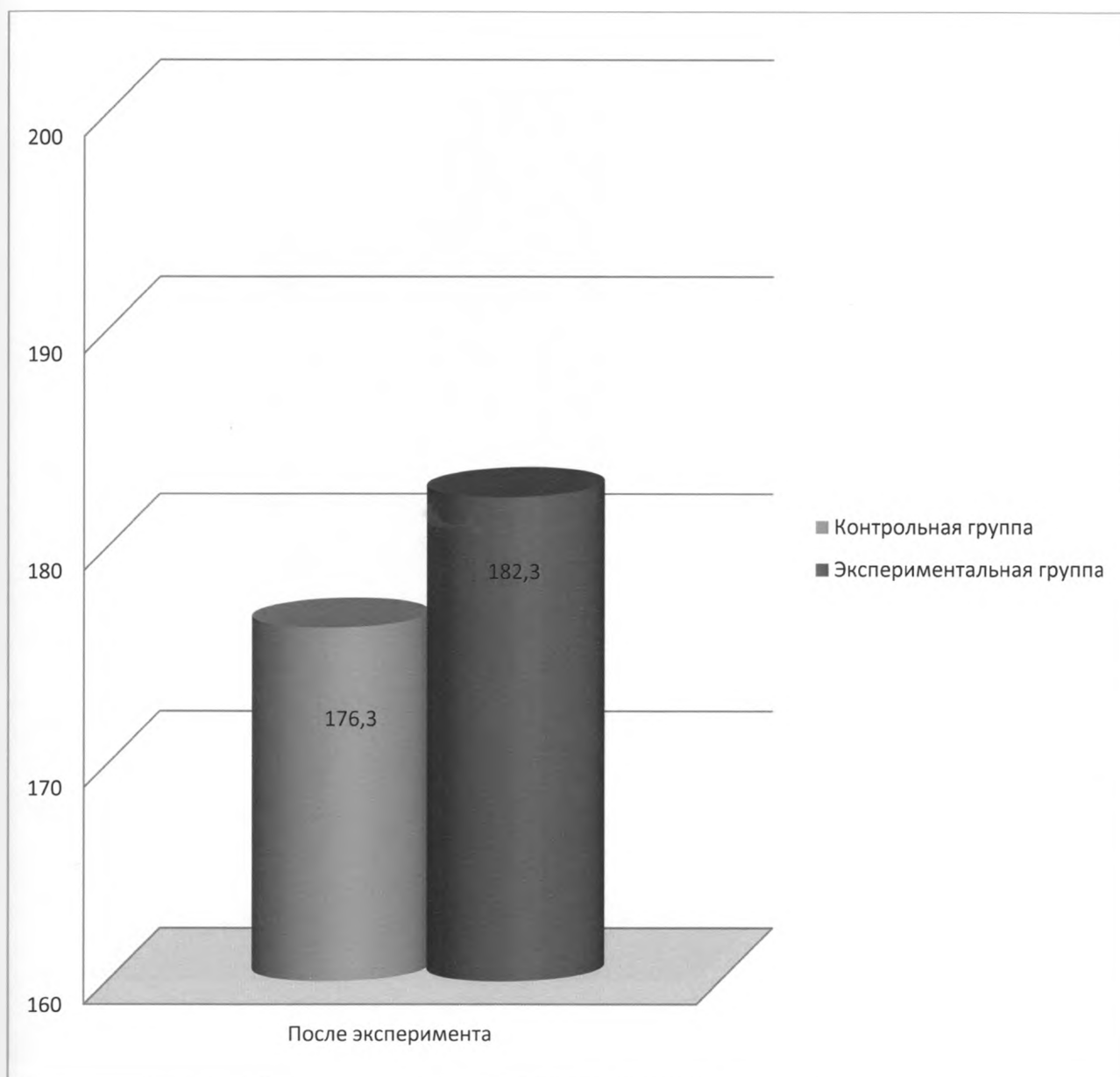


Рис. 7. Динамика по тесту прыжок в длину с места (см).

По тесту пресс, подъем туловища, (Рис.7) можно увидеть, что разница показателей между группами (контрольная и экспериментальная) существенна (M_1 и M_2). Показатели контрольной группы по данному тесту составляет $176,3 \pm 0,5$. Те же самые показатели, только у экспериментальной группы составляет $182,3 \pm 0,4$. Разница составляет между группами (контрольная и экспериментальная) 6, а различия достоверности по t – критерия Стьюдента составляет $t \geq 0$. Исходя из этого, можно с уверенностью сказать, что различия между выборками математически обоснованы, статистически значимы, чем до эксперимента, различия достоверны по t – критерию Стьюдента ($t \geq 2$).

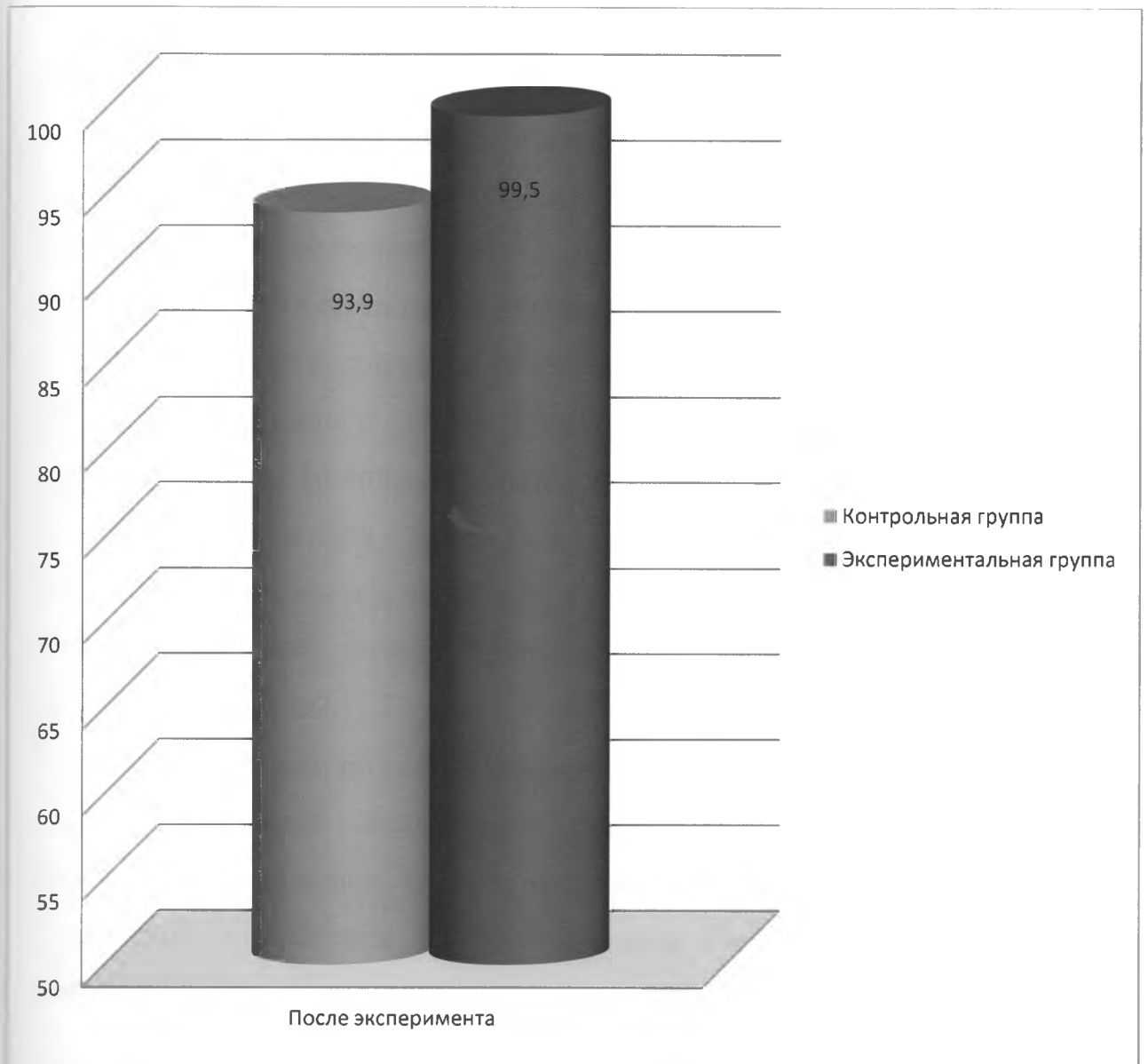


Рис. 8. Динамика по тесту становая тяга (кг).

По тесту становая тяга, (Рис. 8) можно увидеть, что разница показателей между группами (контрольная и экспериментальная) существенна (M_1 и M_2). Показатели контрольной группы по данному тесту составляет $93,9 \pm 0,5$. Те же самые показатели, только у экспериментальной группы составляет $99,5 \pm 0,5$. Разница составляет между группами (контрольная и экспериментальная) 5,6, а различия достоверности по t – критерия Стьюдента составляет $t \geq$. Исходя из этого, можно с уверенностью сказать, что различия между выборками математически обоснованы, статистически значимы, чем до эксперимента, различия достоверны по t – критерию Стьюдента ($t \geq$).

По результатам повторных замеров тестов силовых способностей подростков, можно определить, что у них увеличились физические показатели во всем замерах после педагогического эксперимента. И эти показатели педагогического эксперимента существенны и статистически значимы, чем по сравнению начала эксперимента (табл. 6.).

Из подсчетов статистически различных замеров, видно, что наибольшие показатели прироста силовых способностей у подростков произошли по показателям прыжков в длину. Разница между M_1 и M_2 (контрольная и экспериментальная группа) составляет 6 см (Рис 7), и специально силовому показателю становая тяга – 5,6 кг (Рис. 8). По другим замерам (Рис. 5, 6), так же результаты статистически значимы и существенны, доказательством наших утверждений служит различие достоверности по t – критерию Стьюдента, которая составляет $t \geq 2$.

Таким образом, по всем замерам выявлена существенная динамика.

На основании полученных данных можно сделать вывод, что применение подобранных нами комплексов упражнений (комплексный сет) физической гимнастики с тренажерными устройствами по методике воспитания силовых способностей, позволяет эффективно повысить уровень физической подготовленности и развития силовых способностей старшеклассников.

В результате комплексного использования методических приемов, основанных на концепции «искусственная управляющая среда» и комплексов упражнений силовых способностей (комплексный сет) в физической подготовке старшеклассников позволил эффективно повысить их уровень физической подготовленности, что полностью подтверждает выдвинутую гипотезу исследования.

Анализируя научно – методическую литературу выявлено несколько основных принципов в построении методики воспитания роста силовых показателей у старшеклассников, а именно:

- необходимо строгое дозирование нагрузок во избежание перетренированности организма спортсмена;
- выполнение становой тяги с весом 80 – 90% от максимального достижения, в связи с подвижностью процессов происходящих в позвоночнике, необходимо выполнять не более одного раза в неделю с соблюдением идеальной техники;
- в связи с тем, что на спине находится большой массив мышечных групп, поэтому необходимо применение дополнительных упражнений для сбалансированного развития мышц спины.

По результатам проведенной работы, можно рекомендовать данную методику и комплексы упражнений для развития силовых показателей у юношей 14 – 16 лет, имеющих более низкий спортивный уровень, а так же, для практического применения в педагогической деятельности учителей физической культуры.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, из результатов проведенного исследования, можно сделать следующие выводы:

В период подросткового возраста наблюдается интенсивное естественное развитие общефизических и двигательных способностей, что проявляется в росте показателей физической подготовленности, в наборе двигательных навыков и умений.

Развитие на этом этапе онтогенеза часто дополняется целенаправленным (стимулированным) развитием физических способностей посредством систематического, специально организованного процесса обучения и тренировки. В период подросткового возраста значительно увеличивается функциональные возможности двигательного аппарата. Об этом свидетельствуют повышение мощности и объема выполняемых нагрузок, рост величины максимального темпа движений, предельной продолжительности работы, быстрое восстановление после нагрузок функционального состояния кардиомоторного аппарата. В этот период в случае спортивной подготовки наиболее важной является проблема совершенствования силовых навыков и умений, спортивной техники или движений. В процессе физического воспитания остается актуальной проблема дальнейшего развития физических качеств, совершенствования двигательных навыков и приобретения новых силовых умений.

Один из путей решения вышеотмеченных проблем – это использование средств физической культуры, к которым относятся физические упражнения, основанные на использовании атлетической гимнастики.

Эффективность использования физических упражнений в физической подготовке не нуждается в доказательстве, однако ввиду возникновения противоречия между повышением потребности в повышении уровня физической подготовки старшеклассников и отсутствием времени, отведенного на уроки физической культуры в школе, встречается определенные трудности.

Впервые выход из этого противоречия нашел И.П. Ратов, разработав концепцию «искусственной управляющей среды». В соответствии с этой концепцией существует возможность восполнить недостаточно развитую или частично утраченную физическую подготовку искусственно созданными «энергосиловыми добавками», которые позволяют выполнять естественные движения в полном объеме и достаточно длительное время, чтобы получить выраженный тренировочный или терапевтический эффект.

В случае спортивной тренировки спортсмену в искусственно созданных с помощью специального тренажерного стенда условиях предоставляется возможность выполнить основное соревновательное движение в рекордных для него режимах и тем самым как бы проникнуть в «двигательное будущее». Повторение упражнения в необходимом объеме позволяет увеличить физическую подготовку и сформировать новую, более совершенную технику.

При многократном повторении движений вырабатывается двигательный стереотип. Использование специальных тренажерных устройств в физической подготовке старшеклассников позволяет им быстрее овладеть новыми двигательными навыками и совершенствовать технику легкоатлетических упражнений, что рассматривается как повышение деятельных возможностей за пределами возрастных границ их естественного развития.

Многолетними научными исследованиями и школьной практикой выработан и апробирован широкий арсенал физкультурных средств, для физического воспитания подрастающего поколения в нашей стране. Отбор средств физического воспитания школьников базируется на общих принципах отечественной системы физического воспитания.

На основе принципа всестороннего развития личности для физического воспитания школьников используются средства, обеспечивающие наибольший эффект всестороннего физического развития.

Тренажерные устройства позволяют при выполнении упражнений сохранить, с одной стороны, высокую степень сопряженности с основным соревновательным упражнением, а с другой – избирательно воздействовать на

развитие необходимых физических качеств. В последние десятилетия сконструированы тренажерные устройства для развития почти всех физических качеств, особенно скоростных, скоростно – силовых, силовых качеств.

Применение тренажерных устройств на занятиях в школе, при правильно подобранных комплексов упражнений, позволяет получить более объективные данные о количественных и качественных характеристиках движений, уровне развития основных физических качеств. Известно, что в настоящее время тренажеры стали составной частью спортивной тренировки, однако методика их применения во многом еще не исследована. Благодаря использованию тренажеров имеется возможность более эффективно развивать физические качества и одновременно совершенствовать технику основного соревновательного упражнения.

Атлетическая гимнастика, как средство развития силы у старших школьников рассматривается в работах не многих авторов. В силовой подготовке старших школьников многие отмечают комплексный подход, например, помимо силовых упражнений, могут использоваться упражнения, связанные с воспитанием быстроты, ловкости, выносливости, гибкости на основе применения наиболее доступных и удобных средств. В одном занятии могут выполняться упражнения для воспитания силы мышц пояса верхних конечностей (на гимнастических снарядах), быстроты (легкоатлетические упражнения, акробатика), ловкости (исполнение относительно сложных гимнастических движений), гибкости.

Средства атлетической гимнастики не только влияют на развитие силы и формирование гармоничных телесных структур, но и на формирование эстетического вкуса, поскольку красота форм тела и движений в спорте общепризнанные ценности.

Экспериментальные исследования показали, что использование специальных комплексов упражнений в условиях временно созданного оптимума и в благоприятной психологической обстановке в сочетании с оздоровительными факторами природы, целительным питанием и специальным

тренажером, позволяет даже за относительно непродолжительный период повысить уровень общефизической подготовки, а так же специальной силовой подготовки.

Таким образом, представляется, что возможности физической культуры и спортивной тренировки в плане развития, восстановления и сохранения двигательных способностей человека могут быть существенно расширены благодаря: разработке методических приемов, подбора и комбинирования комплексов упражнений, естественных и искусственных условий выполнения физических упражнений.

Использование в практике работы по физическому воспитанию методики воспитания силовых способностей с комплексами упражнений (комплексный сет) атлетической гимнастики, базирующихся на учете возрастных особенностей, физических показателей, позволило повысить уровень физической подготовки, а также на формирование интереса детей к систематическим занятиям физическими упражнениями. Нами проводимая работа подтвердила правильность в выборе основных блоков, средств и методов работы, подтверждающих необходимость не только знакомства с правилами тренировки на тренажерных устройствах, но и повышения физической подготовки подростков. Особая значимость данной работы заключается в том, что каждое учреждение, имеющее плановое здание, может реализовать задачи, поставленные в данной работе.

В ходе проведенного исследования была обоснована актуальность, достигнута цель, решены задачи и эмпирически подтверждена гипотеза исследования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абзалов Р.А. Теория и методика физической культуры и спорта / Р.А. Абзалов, Н.И. Абзалов: уч. пос.- К.: изд-во «Вестфалика», 2013.- 202 с.
2. Ашмарин Б.А. Теория и методика физического воспитания / Б.А. Ашмарин, Ю.А. Виноградов, З.Н. Вяткина, и др. - М.: Просвещение, 1990.
3. Бальсевич В.К. Концепция альтернативных форм организации физического воспитания детей и молодежи / В.К. Бальсевич // Физическая культура: Воспитание, образование, тренировка, - 1996,- №1.-С. 23-25.
4. Биленко А.Г. Практикум по спортивной метрологии II часть / А.Г. Биленко, Л.П. Говорков, Л.Л. Ципин: Учебно-методическое пособие / СПбГУФК им. П.Ф. Лесгафта, 2006. - 62 с.
5. Вавилов Ю.Н. Спортивно – оздоровительная программа /Ю.Н. Вавилов, К.Ю Вавилова // Теория и практика физической культуры, - 1997,- №6.- С. 8-12.
6. Вейдер Джо. Строительство тела./ Джо Вейдер - М.: ФИС, 2011.- 112 с.
7. Виноградов Г.П. Атлетизм: теория и методика тренировки. / Г.П. Виноградов: учебник для высших учебных заведений. - М.: Советский спорт, 2009. - 328 с.
8. Водлозеров В.Е. Тренажеры локально направленного действия./ В.Е. Водлозеров - Киев: Издательский центр КГМУ, 2003.-102 с.
9. Волков Л.В. Физическое воспитание учащихся./ Л.В. Волков - М.: Олимпийская литература, 2000.
10. Воробьев А.Н. Анатомия силы / А.Н. Воробьев, Ю.Ш. Сорокин: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: «Физкультура и спорт», 1987.
11. Востриков В.А., Физкультурное образование школьников: характеристика, основные задачи / В.А. Востриков // Физическая культура в школе.- 2014.- №4.- С. 3-4.
12. Готовец П.И. Самоконтроль при занятиях физической культурой /

11. Готовец, В.И. Дубровский – М.: Физкультура и спорт, 1984.
13. Грец Г.Н., Применение нетрадиционных методов и средств оздоровительной физической культуры в целях достижения планируемых двигательных показателей нормализации деятельности систем организма / Г.Н. Грец // Теория и практика физической культуры.-2010. №2. – С. 75-78.
14. Громыко В.В., Инновационный подход к физическому и духовному воспитанию школьников / В.В. Громыко, И.А. Мысова, Г.Л. Шубина // Теория и практика физической культуры.- 2007. - №2.- С. 60-63.
15. Губа В.П. Возрастные основы формирования двигательных качеств./ В.П. Губа – Смоленск.: Учеб пособие, 1996.-130 с.
16. Гусев И.Е. Полный курс бодибилдинга от начинающих до профессионалов./ И.Е. Гусев – М.: Олимпия, 2007. – 180с.
17. Дворкин Л.С. Спортивно – педагогические проблемы занятий тяжелой атлетикой с раннего подросткового возраста/ Л.С. Дворкин // Теоретическая и практическая физическая культура – 1996, - №2, - С. 36-40.
18. Евсеев С.П. Тренажеры в гимнастике./ С.П. Евсеев - М.: Физкультура и спорт, 2003. – 254 с.
19. Евсеев С.П. Формирование двигательных действий с помощью тренажеров / С.П. Евсеев. – М.: Физкультура и спорт, 2001. – 90 с.
20. Ильинич В.И. Физическая культура студента и жизнь./ В.И. Ильинич - М.: "Гардарики", 2006.
21. Комков А.Г. Развитие педагогических направлений физического воспитания школьников на основе социально - педагогического мониторинга / А.Г. Комков, С.С. Филиппов, А.В. Малинин, А.В. Шаробайко, Е.В. Антипова // Теория и практика физической культуры. – 2008. - №3.- С. 22.
22. Копылов Ю.А. Один, два... три / Ю.А. Копылов // Физическая культура в школе. – 2005. - №4 – С. 7-10.
23. Кузнецова З.И. Как вести контроль за двигательной подготовленностью школьников / З.И. Кузнецова // Физкультура в школе, - 2000. - №1- С. 17-20.

24. Кузнецова З.И. Когда и чему: Критические периоды в развитии двигательных качеств школьников / З.И. Кузнецова // Физическая культура в школе: - 1976, - №1.- С. 7-9.
25. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры: Учебник / Под. ред. проф. - 3-е изд., стереотип. - М.: Советский спорт, 2007. - 464 с.
26. Кучма В.Р. Гигиена детей и подростков./ В.Р. Кучма – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2010.- 72 с.
27. Лаврушина Е.К. Информация. Для осмысления / Е.К. Лаврушина // Физическая культура в школе. – 2007 - №2. – С. 38-41.
28. Лебедева Н.Т. Пути оптимизации двигательной активности детей и подростков / Н.Т. Лебедева // Теория и практика физической культуры. – 1986, - №7. – С. 13-15.
29. Лейкин М.Г. Методические особенности применения тренажеров в оздоровительных целях: Дис. док пед. наук – М.: 1999. – 120 с.
30. Лях В.И. Двигательные способности школьников: Основы теории и методы развития./ В.И. Лях – М.: Терра – Спорт, 2000, - 192 с.
31. Лях В.И. Методика физического воспитания учащихся 10-11 классов./ В.И. Лях – М., 2001.
32. Матвеева А.П. Программа для общеобразовательных учреждений по физической культуре / А.П. Матвеева, Т.В. Петров – М: Дрофа, 2002.
33. Остапенко Л.А. Соревнования по атлетизму в школе / Л.А. Остапенко // Физическая культура в школе. – 1995, - №1. – С. 64-68.
34. Попов Г.И. Биомеханика: учеб. для студ. высш. учеб. заведений - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательский центр «Академия», 2007. - 256 с.
35. Разумовский Е.А. Как стать сильным и выносливым / Е.А. Разумовский // Физическая культура в школе. – 1984, - №3. – С. 9-12.
36. Ратов И.П. Концепция «искусственная управляющая среда», ее основные положения и перспективы использования./ И.П. Ратов – М: ВНИИФК, 1996, с. 129-148.

37. Рубин В.А. Разделы теории и методики физической культуры./ В.А. Рубин - М.: Физическая культура, 2006. - 112 с.
38. Селиванова Т.Г. Коррекция спортивных движений с использованием электростимуляции мышц. Моделирование спортивной деятельности в искусственно созданной среде (стенды, тренажеры, имитаторы)/ Т.Г. Селиванова – М.: ФОН, 1999, с. 95-97.
39. Сучилин Н.Г. Использование пневматических снарядов – тренажеров с регулируемой упругостью в подготовке национальных сборных. Моделирование спортивной деятельности в искусственно созданной среде (стенды, тренажеры, имитаторы) / Н.Г. Сучилин, В.С. Савельев, Н.П. Николаев – М.: ФОН, 1999, с. 113 -115.
40. Таймазов В.А. История жизни и деятельности / В.А. Таймазов, Ю.Ф. Курамшин, А.Т. Марьянович, П.Ф. Лесгафт - СПб.: ОАО "Печатный двор" им. А.М. Горького, 2006. - 480 с.
41. Теория и методика физического воспитания: Учебник для ин-тов физической культуры / Под общей ред. Л.П. Матвеева и А.Д. Новикова. - М.: Физкультура и спорт, 2008. - Т. II.
42. Филин В.П. Основы юношеского спорта / В.П. Филин, Н.А. Фомин – М.: Физкультура и спорт, 1980. - 223 с.
43. Фредерик Делавье. Анатомия фитнеса / Фредерик Делавье, Жан-Пьер Клемансо.- Минск.: МПС, 2013.
44. Фукин А.И. Диагностика психического и физического развития юных спортсменов. / А.И. Фукин - Набережные Челны.: КамПИ, 2012. - 144 с.
45. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. - М.: «Академия», 2000.
46. Юровский С.Ю. Атлетизм – дома./ С.Ю. Юровский - М.: Советский спорт, 1989. – 142 с.
47. Янсон, Ю.А. Уроки физической культуры в школе. Новые педагогические технологии./ Ю.А. Янсон - Ростов на Дону: «Феникс», 2006.

48. Kleshnev V. Work performance of different body segments of rowers, *Ecology of sport* / V. Kleshnev, E. Kleshneva – W.: Driect, 2012. - p 127-133.
49. Lamb D.H. A kinematic comparison of ergometer and on- water rowing./ *D.H. Lamb – D.:* Sports Med, 2009. – p 367-373.
50. Oshima Y. Effects of endurance training above the anaerobic threshold on isocapnic buffering phase during incremental exercise in middle – distance rowers // Y. Oshima, S. Tanaka, T. Miyamoto, T. Wadazumi, N. Kurihara, S. Miyamoto - Tokyo.: J. of phys. Fitness & Sports Med, 2008. - p 43-51.
51. Ratov I. Regularities of interdependence of levels of activity in the muscular system and their reflection in athletic action // In: Biomechanics V-B, International Series on Biomechanics, Vol. 1-B, University Park Press, Baltimore, London, Tokyo, 2006.- p 357-360.
52. Toker S. Concept II rowing ergometer / S. Toker - New –York. 2011.- p 23-25.
53. Книгафонд - <http://www.knigafond.ru>
54. Википедия - <http://www.wikipedia.org>
55. Библиофонд - <http://www.bibliofond.ru>

СОШ №10 Авиастроительного района города Казани



Тренажерный зал СОШ №10



Расписание занятий в тренажерном зале по группам

Группа	Дни недели						
	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
Контрольная	■		■		■		
Экспериментальная		■		■		■	

Показатели силовых способностей учеников 10 – х классов до начала педагогического эксперимента (контрольная группа).

№	Фамилия Имя Отчество	Тест			
		Подтягива ние (кол- во раз).	Пресс, подъем туловища (за 30 секунд).	Прыжок в длину с места (см).	Становая тяга (кг).
1	Аухадиев И.А.	10	24	169	89
2	Ахметов И.А.	9	20	170	99
3	Валиев В.В.	7	22	172	88
4	Гилязетдинов И.А.	5	25	179	95
5	Губалаков Ф.А.	7	24	174	103
6	Димиев Р.А.	7	19	165	101
7	Масленкин А.А.	9	25	185	90
8	Нургалиев А.Н.	9	25	181	94
9	Тухватуллин Э.Э.	10	26	175	97
10	Файзрамов Д.А.	8	20	170	87
11	Фатшин Б.Т.	9	20	184	83
12	Яруллин А.В.	10	27	178	86
	M₁	8,3	23,1	175,1	92,6
	δ₁	0,4	0,8	1,9	2
	m₁	0,1	0,2	0,5	0,5
	t	1,4	0,2	0	0,1

Показатели силовых способностей учеников 10 – х классов до начала педагогического эксперимента (экспериментальная группа)

Фамилия Имя Отчество	Тест			
	Подтягивание (кол-во раз).	Пресс, подъем туловища (за 30 секунд).	Прыжок в длину с места (см).	Становая тяга (кг).
1 Аухадиев И.А.	11	25	170	90
2 Ахметов И.А.	9	22	172	100
3 Валиев В.В.	7	22	170	88
4 Гилязетдинов И.А.	6	24	180	97
5 Губалаков Ф.А.	8	25	175	105
6 Димиев Р.А.	7	20	170	102
7 Масленкин А.А.	10	25	185	93
8 Нургалиев А.Н.	10	25	180	95
9 Тухватуллин Э.Э.	11	27	176	98
10 Файзрамов Д.А.	8	20	172	89
11 Фатшин Б.Т.	9	21	184	84
12 Яруллин И.И.	12	28	179	87
M₂	9	23,6	176	94
δ₂	0,5	2,6	1,6	1,9
m₂	0,1	0,7	0,4	0,5
t	1,4	0,2	0	0,1

Показатели силовых способностей учеников 10 – х классов после педагогического эксперимента (контрольная группа)

№	Фамилия Имя Отчество	Тест			
		Подтягивание (кол-во раз).	Пресс, подъем туловища (за 30 секунд).	Прыжок в длину с места (см).	Становая тяга (кг).
1	Ахметзянов А.Ф.	10	25	170	90
2	Ахунов А.С.	9	21	171	100
3	Биктагиров Б.А.	8	22	173	89
4	Бондарев А.Ю.	6	26	180	96
5	Валиахетов Л.М.	8	25	175	104
6	Гараев Э.Д.	7	20	166	103
7	Дементьев А.С.	9	24	186	92
8	Игнатъев Э.А.	10	26	182	95
9	Камаев А.И.	11	27	176	97
10	Шангараев И.С.	9	21	173	88
11	Шамсутдинов А.Т.	10	21	186	85
12	Яруллин А.В.	12	28	178	88
	M₁	9,1	23,8	176,3	93,9
	δ₁	0,5	0,8	1,8	1,8
	m₁	0,1	0,2	0,5	0,5
	t	4,1	8,3	10	8

Показатели силовых способностей учеников 10 – х классов после педагогического эксперимента (экспериментальная группа).

№	Фамилия Имя Отчество	Тест			
		Подтягивание (кол-во раз).	Пресс, подъем туловища (за 30 секунд).	Прыжок в длину с места (см).	Становая тяга (кг).
1	Ахметзянов А.Ф.	14	29	176	100
2	Ахунов А.С.	12	27	180	105
3	Биктагиров Б.А.	10	28	179	93
4	Бондарев А.Ю.	9	29	185	100
5	Валиахетов Л.М.	12	30	179	109
6	Гараев Э.Д.	10	27	177	110
7	Дементьев А.С.	13	30	189	98
8	Игнатьев Э.А.	13	29	189	102
9	Камаев А.И.	14	30	181	103
10	Шангараев И.С.	11	25	180	94
11	Шамсутдинов А.Т.	12	27	190	89
12	Яруллин И.И.	14	35	183	92
	M₂	12	28,8	182,3	99,5
	δ₂	0,6	0,3	1,4	2
	m₂	1,7	0,1	0,4	0,5
	t	4,1	8,3	10	8

о результатах проверки в системе «РУКОНТЕКСТ»
выпускной квалификационной работы, магистерской диссертации,
курсовой работы по направлению
(нужное подчеркнуть)

В выпускной квалификационной работе, магистерской диссертации,
курсовой работы по направлению студента
(нужное подчеркнуть)

ФИО Билалов Раман Муратович

Институт фундаментальной медицины и биологии, отделение физической культуры

Курс, группа 01-181 курс, 5

название работы

Развитие силовой выносливости у спортсменов высшего класса при выполнении атлетической работы

оригинальный текст составляет 84 %.

Отчет об источниках и адресах ресурсов Интернет, источниках, находящихся во внутреннем хранилище письменных работ КФУ, с которыми были обнаружены совпадения фрагментов текста работы, прилагается.

Дата 04.06.2016

Ответственный от кафедры А. А. Гамбеев С. В.

Использованы стандартные параметры проверки

87%

13%

Источники заимствования

№	Заимствования, %	Название	Ссылка	Авторы	Год публикации	Коллекция источника	В списке лит-ры
1	5.7%	Дипломная работа Из опыта подготовки и выполнения норматива мастера спорта России по пауэрлифтингу за период обучения в вузе	http://www.bestreferat.ru/files/67/bestreferat-135767.docx	Не задано	2015	Готовые рефераты	нет
2	5.7%	Тренировки силовой направленности	http://bibliofond.ru/view.aspx?id=14744	Не задано	2008	Готовые рефераты (часть 2)	нет
3	5.3%	Из опыта подготовки и выполнения норматива мастера спорта России по пауэрлифтингу за период обучения...	http://bibliofond.ru/view.aspx?id=5480	Не задано	2008	Готовые рефераты (часть 2)	нет