

Министерство просвещения Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»
Институт естествознания, физической культуры и туризма
Кафедра теории и методики физической культуры и спорта

Методика развития скоростно-силовых способностей обучающихся 8 классов на уроках физической культуры

Выпускная квалификационная работа

Исполнитель:

Черепенина Александра Игоревна,
Обучающийся ФК-1702-z группы
заочного отделения

15.02.22

дата

А.И.Черепенина

Научный руководитель:

Пушкарева Инна Николаевна
кандидат биологических наук,
доцент кафедры теории и методики
физической культуры и спорта,

15.02.22

дата

И.Н.Пушкарева

Выпускная квалификационная работа
допущена к защите
Зав. кафедры теории и методики
физической культуры и спорта

15.02.22

дата

И.Н.Пушкарева

Екатеринбург 2022

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение.....	3
Глава 1. Аналитический обзор литературы.....	5
1.1. Понятие о скоростно-силовых способностях.....	5
1.2. Особенности физического развития подростков 13-14 лет.....	8
1.3. Возрастные особенности изменения скоростно-силовых способностей у обучающихся 8 классов.....	12
Глава 2. Средства и методы развития скоростно-силовых способностей у обучающихся 8 классов.....	15
2.1. Средства развития скоростно-силовых способностей у обучающихся 8 классов.....	15
2.2. Методы развития скоростно-силовых способностей у обучающихся 8 классов.....	20
2.3. Организация исследования.....	26
2.4. Методы исследования.....	27
Глава 3. Результаты исследования и их обсуждения.....	41
Заключение.....	50
Список используемой литературы.....	52
Приложение.....	55

ВВЕДЕНИЕ

Под скоростно-силовыми качествами следует понимать сочетание быстроты и силы, необходимых для успешного выполнения спортивной техники: прыжков, передвижений и ударов по мячу.

Проблема исследования. Проблема исследования заключается в поиске и обосновании наиболее эффективных средств и методов развития скоростно-силовых способностей обучающихся 8 классов.

Актуальность темы: Школьный возраст является самым благоприятным периодом для развития всех двигательных качеств, в этом возрасте происходит быстрый скачок роста. Именно поэтому особое место в развитии двигательных возможностей школьников занимают скоростно-силовые качества, высокий уровень развития которых играет большую роль при достижении высоких результатов во многих видах спорта.

Объект исследования: учебный процесс скоростно-силовые способности обучающихся 8 классов на уроках физической культуры.

Предмет исследования: методика развития скоростно-силовых способностей обучающихся 8 классов на уроках физической культуры.

Цель исследования: повышение уровня развития скоростно-силовых способностей обучающихся 8 классов.

Задачи:

1. Анализ научно-методической литературы по теме исследования.
2. Разработать методику, направленную на развитие скоростно-силовых способностей обучающихся 8 классов.
3. Доказать эффективность применения методов, направленных на развитие скоростно-силовых способностей обучающихся 8 классов.

Практическая значимость исследования: разработать комплекс упражнений для максимального развития скоростно-силовых способностей обучающихся 8 классов.

Структура выпускной квалификационной работы (ВКР). ВКР изложена на 57 страницах, состоит из введения, трех глав, заключения, списка используемой литературы, включающегося 34 источников, 7 рисунков, 11 таблиц и 5 приложений.

Глава 1. Аналитический обзор литературы

1.1. Понятие скоростно-силовых способностей

Скоростно-силовая подготовка, является основной частью современного учебного процесса, направлена на повышение функциональных возможностей обучающихся и достижение высоких результатов в сдаче нормативов.

Скоростно-силовая подготовка – это действенная методика комплексного воспитания быстроты и силы. [16]

Скоростно-силовые способности характеризуются неопредельным напряжением мышц, проявляемы с необходимой, часто максимальной мощностью упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, но не достигающей, как правило, предельной величины. Они проявляются в двигательных действиях, в которых наряду со значительной силой мышц требуется и быстрота движений. При этом, чем значительнее внешнее отягощение, преодолеваемое обучающимся, тем большую роль играет силовой компонент, а при меньшем отягощении возрастает значимость скоростного компонента.

Скоростно-силовые способности проявляются в двигательных действиях, в которых наряду со значительной силой мышц требуется и значительная быстрота движений, например, прыжки в длину и высоту с места и разбега, метание снарядов и т.п. При этом, чем значительнее внешнее отягощение, преодолеваемое школьником, например, толкание ядра или выполнение рывка гири достаточно большого веса, тем большую роль играет силовой компонент, а при меньшем отягощении, например, метание малого мяча возрастает значимость скоростного компонента. [12]

К скоростно-силовым способностям относятся:

1. Быстрая сила, которая характеризуется неопредельным напряжением мышц, проявляемых в упражнениях, которые выполняются со

значительной скоростью, не достигающей предельной величины. Для такой силы не требуется максимальное напряжение мышц, а необходимо развитие скорости напряжения мышц;

2. Взрывная сила, способность выполнения двигательного действия достигать максимальных показателей силы за короткое время. Взрывной тип мышечного напряжения проявляется в движениях по преодолению значительных внешних сопротивлений. Основная задача этих движений заключена в умении быстро развивать значительное усиление, максимум которого достигается преимущественно к концу движения. Взрывная сила имеет два компонента: стартовая сила и ускоряющая сила. Способность мышц к быстрому развитию усиления в начальном моменте их напряжения называют стартовой силой. Способность мышц к быстрой наращивания рабочего усилия в условиях начавшегося их сокращения называют ускоряющей силой.

Ведущее место при проявлении скоростно-силовых качеств занимает градиент силы – это прирост силы за единицу времени. Наиболее распространенными среди множества форм проявления скоростно-силовых качеств, считаются прыжковые упражнения. Скорость может быть общей и специальной. Скорость движений, скорость и частота реакции зависят от степени спортивной техники. Освоение наиболее рациональной формы движений (нужное направление усилий, расположение центра тяжести тела, использование инерции, ускорение рычагов и т.д.) дает возможность выполнять их быстрее. Но в спорте быстрое движение выполняется большей частью с проявлением быстрой силы и большой мышечной силы, «взрывной».

Важную роль составляет “взрывная сила” – способность проявлять большие величины силы в наименьшее время. Показатели “взрывной силы” зависят от степени межмышечной и внутримышечной координации, так от собственной реактивности мышц, т.е. нервных процессов. Взрывную силу подразделяют две составляющие: ускоряющая сила и стартовая сила. [11]

Ускоряющая сила – это способность мышц к скоростному увеличению рабочего усилия при их начавшемся сокращении.

Стартовая сила – это способность мышц к быстрому развитию рабочего усилия в начальный момент их напряжения.

Общей тенденцией является то, что чем меньше будет сопротивление движению и чем оно будет короче, тем большая роль отводится абсолютной скорости движений и стартовой силе и наоборот. Сила и быстрота не доходят до своих абсолютных величин при проявлении скоростно-силовых качеств. К примеру, спортсмен выполняет толчок или рывок штанги, в таком случае он использует 80% силовых качеств и 20% скоростных от абсолютных значений. Когда происходит метание копья с разбега, спортсмен задействует 20% силовых качеств и 80% скоростных. [20]

Способность противостоять утомлению при выполнении продолжительных силовых нагрузок значительной величины называют силовой выносливостью. В зависимости от режима работы мышц выделяют динамическую и статическую силовую выносливость.

Динамическая выносливость характерна для упражнений с многократными и значительными напряжениями мышц при относительно невысокой скорости движения, а также в упражнениях ациклического характера скоростно-силовой направленности.

Статическая выносливость характерна для деятельности, связанной с удержанием рабочего напряжения мышц в определенной позе.

Способность точно дифференцировать мышечные усилия различной величины в условиях непредвиденных ситуаций и смешанных режимов работы мышц называют силовой ловкостью. Силовая ловкость проявляется в прыжках, так как в фазе разбега, толчке и при приземлении характерен сменный режим работы мышц и двигательной деятельности.[4,5]

Под быстротой понимают как комплекс функциональных свойств ученика, непосредственно определяющих скоростные характеристики движений и время двигательной реакции. Это способность ученика

совершать двигательное действие в минимальный отрезок времени с определенной частотой и импульсивностью.

Скоростные способности зависят:

1. Скорости проявления нервных импульсов в центральной нервной системе и скорости реакции на них мышечного аппарата;
2. Количественного содержания в мышечной ткани быстрых (белых) и медленных (красных) волокон и их соотношение;
3. Способности мышц к переходу из состояния напряжения в состояние расслабления;
4. Уровня развития активной гибкости в работающем суставе;
5. Уровня развития двигательной координации;
6. Генетической предрасположенности к скоростной работе.

Основные методы совершенствования быстроты:

1. Соревновательный метод – выполнение упражнений с предельной быстротой в условиях соревнования;
2. Повторный метод – выполнение упражнений с предельной или максимальной скоростью;
3. Сопряженный метод – выполнение соревновательных упражнений с предельной или максимальной скоростью в чередовании с упражнениями в утяжеленных условиях;
4. Игровой метод – выполнение упражнений на быстроту в подвижных играх и специальных эстафетах. [4]

1.2. Особенности физического развития подростков 13-14 лет

Возрастные, анатомические и физиологические характеристики обучающихся являются наиболее важным фактором в технологически направленной организации и содержании учебного процесса. [2]

В возрасте 13-14 лет происходит активная перестройка организма, интенсивно происходит психическое развитие, адаптация к внешней среде

физиологических систем, в едином комплексе развивается нервная система и двигательный аппарат. Возраст средней школы является максимально благоприятным для развития жизненных навыков, умений и способностей учеников.

Максимальные темпы роста у девочек в 11-12 лет, у юношей в 13-14 лет по 6-7 см. в год. Максимальный прирост мышечной массы отмечается у девочек в возрасте 13 лет, у юношей в 14 лет по 4-5 кг. в год.

Рост происходит как за счет увеличения длины туловища, так и за счет удлинения конечностей. Однако грудь и таз некоторое время отстают в развитии. Данный скачок обусловлен гормональными перестройками, в частности повышением в крови содержания половых гормонов. Общая масса мышц заметно увеличивается в период полового созревания: у мальчиков – в 13-14 лет, а у девочек – в 11-12 лет. У подростков 14 лет она составляет 32,6% массы тела. В среднем прибавки массы тела в год составляют 2,5-4,0 кг. У подростков строение мышцы практически не изменяется, однако можно наблюдать усиленный рост мышцы в толщину. [3]

В подростковом возрасте длинные трубчатые кости верхних и нижних конечностей быстро растут, а рост в высоте позвонков ускоряется. Позвоночный столб подростка очень подвижный. Чрезмерная мышечная нагрузка, ускоряющая процесс окостенения, может, по мнению некоторых авторов, замедлить рост трубчатых костей по длине.

Быстрый рост позвоночника и конечностей в длину сопровождается некоторым отставанием в развитии мышечной системы, что определяет непропорциональный и долговязый внешний вид подростка. В связи с этим в этом возрасте позвоночный столб подвержен значительным искривлениям. Мышечная сила только начинает увеличиваться, что приводит к повышенному утомлению, слабости, снижению работоспособности. [9]

На возрастном этапе 12-15 лет начинают проявляться различия в развитии костно-мышечной системы. Так, у мальчиков процент мышечной массы выше, а жировой ткани меньше, чем у девочек. В связи с этим у

мальчиков-подростков можно наблюдать более выраженный прирост силовых качеств.

К 13-14 годам заканчивается формирование всех отделов двигательного анализатора, которое особенно интенсивно происходит в возрасте 7-12 лет. В процессе развития опорно-двигательного аппарата изменяются двигательные качества мышц: быстрота, сила, ловкость и выносливость. Их развитие происходит неравномерно. Прежде всего, развиваются быстрота (скорость), далее ловкость движений, потом сила и в последнюю очередь выносливость. [3]

Морфофункциональные перестройки касаются и сердечнососудистой системы. Сердце значительно увеличивается в размере, становится более сильным, работает более мощно, а диаметр кровеносных сосудов остается в развитии. Это часто приводит к временным расстройствам кровообращения, головокружения, головные боли, быстрая утомляемость, слабость, учащенное сердцебиение.

В этом возрасте с достаточным уровнем физического развития и сформированными механизмами нейрогуморальной регуляции наблюдается отставание в созревании отдельных физиологических систем. У подростков на фоне морфологической и функциональной незрелости сердечнососудистой системы, а так же продолжающегося развития центральной нервной системы особенно заметно выступает незавершенность формирования механизмов, регулирующих и координирующих различные функции сердца и сосудов. Несмотря на вышеперечисленные особенности функциональные возможности сердца подростков выше, чем у младших школьников. Их система кровообращения реагирует на нагрузки менее экономично.

Экономичность в деятельности сердца проявляется в относительном уменьшении минимального объема крови на единицу массы тела. Но при мышечной работе рост его у подростков обеспечивается наименее экономным путем, преимущественно за счет увеличения частоты сердечных

сокращений. Утолщение стенок миокарда, особенно левого желудочка, приводит к повышению силы и объема сердечного выброса, минутного объема крови. Все это позволяет увеличивать объем и интенсивность тренировочных нагрузок по сравнению с младшими школьниками. Однако, следует помнить, что высокая активность симпатического отдела нервной системы еще сохраняется, что может привести в повышенной возбудимости и недостаточной адаптивной реакции сердца и сосудов на физическую нагрузку.

В целом результатом морфофункциональных перестроек сердечнососудистой системы на данном возрастном этапе является повышение функциональных и адаптивных возможностей, что приводит к экономизации сердечной деятельности как в состоянии покоя, так и под влиянием физической нагрузки. [21]

К наступлению пубертатного периода у подростков отмечается наиболее высокий темп развития дыхательной системы. Объем легких в возрасте с 11 до 14 лет увеличивается почти в два раза, значительно повышается минутный объем дыхания и растет показатель жизненной емкости легких (ЖЕЛ): у мальчиков – с 1970 мл (12 лет) до 2600 мл (15 лет); у девочек – с 1900 мл (12 лет) до 2500 мл (15 лет). Режим дыхания у детей среднего школьного возраста менее эффективен, чем у взрослых. За один дыхательный цикл подросток потребляет 14 мл кислорода, в то время как взрослый 20 мл. Все эти изменения ведут к повышению функциональных возможностей в состоянии покоя и во время двигательной активности.

Подростки меньше, чем взрослые, способны задерживать дыхание и работать в условиях недостатка кислорода. У них быстрее, чем у взрослых, снижается насыщение крови кислородом.

Подростковый возраст – это период продолжающегося двигательного совершенствования моторных способностей, больших возможностей в развитии двигательного качества. У обучающихся 8 классов достаточно высокими темпами улучшаются координационные способности, например,

метание на меткость и на дальность, силовые и скоростно-силовые способности: умеренно увеличиваются выносливость и скоростные способности. [31]

1.3. Возрастные особенности изменения скоростно-силовых способностей обучающихся 8 классов

В России в настоящее время рождается 28% здоровых и 72% больных детей. Если говорить о обучающихся средней школы, то к моменту окончания 9 класса среди них только 10% здоровых. Феномен ускоренного физического развития детей, что ведет к снижению физиометрических и функциональных показателей. [1]

Чтобы развить определенные физические качества специальные воздействия на человека необходимо координировать с ходом возрастной эволюции организма. В процессе развития любого человека есть периоды, когда определенные качества формируются легче и проще закрепляются, а есть те периоды, когда физические качества развиваются затруднительно или вовсе не вырабатываются. [15]

Скоростно-силовые упражнения, наряду с бегом и другими двигательными действиями, изучаемыми в процессе обучения в школе, относятся в своем большинстве к группе естественных локомоций, которые выполняют важное прикладное значение в повседневной жизни.

В настоящее время особое внимание уделяется воспитанию скоростно-силовых качеств у детей школьного возраста. В ряде исследований выявлена возрастная динамика скоростно-силовых качеств, определены периоды наиболее интенсивного и замедленного роста скоростно-силовых показателей и проведен анализ взаимосвязи уровня развития скоростно-силовых качеств и показателей, оказывающих влияние на развитие этих качеств. [22]

Согласно исследованиям, осуществленным В. С. Фарфелем, развитие скоростно-силовых качеств начинается с 8 лет и продолжается до 14 – 15 лет. До настоящего времени в научных работах по данному направлению еще недостаточно изучено и предложено методик для воспитания скоростно-силовых качеств подростков и юношей. [32]

Существуют разные взгляды. Большинство авторов считает, что наиболее адекватным отражением уровня скоростно-силовых качеств является результат в прыжке в высоту с места с отталкиванием двумя ногами, эти авторы: В. М. Дьячков, Г. И. Черняев, В. П. Филин и др. [17]

Некоторые авторы о проявлении скоростно-силовых усилий, применяют термин «прыгучесть». Так, например, А. Хунольд пользуется этим термином. Он установил, что уровень развития прыгучести оказывает значительное влияние на рост легкоатлетических достижений школьников. И. Г. Баранов и В. Ф. Ломейко рассматривают прыгучесть как одну из наиболее важных характеристик общей, а часто и специальной физической подготовленности школьников.

Хотя прыгучесть и является в какой-то степени врожденной способностью человека, но специальное воздействие физическими упражнениями может значительно повысить уровень скоростно-силовой подготовленности обучающихся. Это возможно лишь при правильном подборе средств и методов тренировки, в соответствии с возрастными и половыми особенностями занимающихся. [9]

В процессе всего учебного процесса соотношение в воспитании физических качеств у школьников рассматриваемого возраста претерпевает значительные изменения. Например, при воспитании скоростно-силовых качеств, приводит к повышению у школьников уровня развития и других физических качеств. На основе механизмов взаимосвязи воспитания быстроты и силы, а также других физических качеств можно сделать заключение о том, что соотношение физических упражнений в учебном процессе подготовки обучающихся должно определенным образом

изменяться. Так, например, существенное значение для эффективного осуществления физического воспитания имеет вопрос о взаимосвязи в развитии быстроты, скоростно-силовых качеств и выносливости. [5]

В ряде биохимических исследований показано, что в урочном процессе сначала возрастают биохимические показатели, имеющие отношение к аэробным процессам, т. е. к развитию выносливости, а затем уже на этой основе, увеличиваются показатели, характеризующие анаэробные возможности организма школьника. Следовательно, воспитание быстроты связано с увеличением общей выносливости, так как, не обладая ею, нельзя прибегать к большой тренировочной нагрузке, направленной на развитие быстроты. При недостаточном уровне потенциальных возможностей осуществления аэробных биохимических процессов величина и длительность выполнения скоростно-силовых нагрузок должны возрастать весьма постепенно.

Повышение уровня скоростно-силовых способностей обучающихся заключается и определяется не только возрастом и половыми различиями, но учитывается взаимосвязь между быстротой и силой, а также взаимосвязь с другими физическими качествами. А также должны учитываться применяемые методы, средства, принципы и методики. Соотношение применяемых средств в учебном процессе по скоростно-силовой подготовке школьников должны изменяться.

В школьном возрасте можно заниматься любым видом спорта, но этот возраст дает прекрасную возможность целенаправленно развивать силу, в том числе скоростно-силовые способности. [10]

Глава 2. Средства и методы развития скоростно-силовых способностей у обучающихся 8 классов

2.1. Средства развития скоростно-силовых способностей у обучающихся 8 классов

В теории физических упражнений применяют три основные группы для развития скоростно-силовых качеств:

Физические упражнения с сопротивлением веса тела занимающегося:

1. Быстрые беговые движения по прямой;
2. Быстрые движения с изменением направления;
3. Различные прыжки на двух ногах, на одной;
4. Прыжки разноименные, прыжки в глубину, вверх, прыжки на дальность;
5. Различные гимнастические упражнения, выполняемые с максимальной быстротой.

Физические упражнения с разными отягощениями, например, утяжеленный пояс, жилет, утяжеленный снаряд. Упражнения с данными утяжелителями можно исполнять в форме различного бега, всевозможных прыжков, метания и броски.

Физические упражнения с преодолением сопротивления внешней среды, например, песок, вода, снег, встречный ветер, бег на возвышение и т.д. [7]

Все физические упражнения скоростно-силового характера направлены на решение главной задачи - развитие скорости движений и силы конкретных мышц. Решается эта задача по трем основным направлениям: скоростному, скоростно-силовому и силовому.

Скоростное направление включает в себя применение упражнений, где

используется в качестве сопротивления собственным вес занимающегося. К данному направлению следует отнести методы, направленные на совершенствование скорости двигательной реакции простой и сложной:

1. Реакция на внезапно появившийся сигнал как, зрительный или слуховой;
2. Расчлененный метод исполнения разных фаз упражнения в облегченных условиях.

Физические упражнения скоростно-силового направления ставят задачу решать развитие скорости движений совместно с развитием силы мышц, которые выполняют заданное движение. Также здесь можно использовать упражнения второй и третьей группы, т.е. где применяются отягощения и сопротивление внешних средовых условий. [8]

Скоростные упражнения на уроке лучше планировать ближе к началу занятия, когда нервная система подростков находится в оптимальном состоянии. Чистое время их выполнения на отдельном уроке составляет от нескольких секунд до нескольких минут, как правило, не более 2-5. При многократном повторении каких-либо скоростных упражнений у школьника может наступить стабилизация как пространственных, так и временных характеристик. Чтобы этого не наступило, рекомендуется выполнять скоростные упражнения не в стандартном, неизменном виде, а в вариантных, изменяющихся формах и условиях. Приносят пользу и подвижные, спортивные игры, сопряженного воздействия, когда одновременно развиваются скоростные и другие способности. [28]

Соответствие средств, специальной силовой подготовки требованиям проявления силы в различных упражнениях оценивается по следующим критериям: амплитуде и направленности движений; акцентированному участку рабочей амплитуды движения; величине динамического усилия; быстроте развития максимального усилия; режиму работы мышц.

При использовании технических средств силовой подготовки обучающихся 8 классов необходимо учитывать:

1. Тренирующий эффект любого средства снижается по мере повышения уровня специальной и физической подготовленности школьника, тем более достигнутого этим средством;
2. Применяемые средства должны обеспечить оптимальный по силе тренирующий эффект по отношению к текущему состоянию организма школьника.

В качестве основных средств воспитания скоростно-силовых способностей школьников подросткового возраста применяют упражнения, характеризующиеся высокой мощностью мышечных сокращений. Иначе говоря, для них типично такое соотношение силовых и скоростных характеристик движений, при которых значительная сила проявляется в возможно меньшее время. Такого рода упражнения принято называть “скоростно-силовыми”. Эти упражнения отличаются от силовых повышенной скоростью и использованием менее значительных отягощений. [23]

Особую группу составляют специальные упражнения с мгновенным преодолением ударно воздействующего отягощения, которые направлены на увеличение мощности усилий, связанных с наиболее полной мобилизацией реактивных свойств мышц. Это прыжки в глубину, запрыгивания на тумбу, выпрыгивания вверх с мгновенным рывком преодоления отягощения, эти упражнения позволяют проявлять наибольшую “взрывную силу”. [33]

Следует отметить, что использование комплекса специальных силовых упражнений с отягощением, весом 30-50% от максимального, способствует значительному повышению силовых способностей до 18% у детей подросткового школьного возраста. Применение отягощений весом 70-90% от максимального веса дает максимальный прирост силовых способностей до 19%. Применение отягощения весом 50-70% от максимального веса приводит к пропорциональному развитию скоростных, силовых, скоростно-силовых качеств.

Состав скоростно-силовых упражнений, предусматриваемых программами физического воспитания, входят различного рода прыжки, как легкоатлетического и гимнастического характера и др.; метания, толкание, броски и быстрые поднимания спортивных снарядов, различные удары с утяжелителями, и др. [25]

Скоростные перемещения циклического характера, ряд действий в различных играх и единоборствах, совершаемых в короткое время с высокой интенсивностью, например, выпрыгивание, отжимание, ускорение и т.д.

К средствам силовой тренировки относят упражнения как целостного, так и локального воздействия. Одни служат для комплексного укрепления мышечных групп и обеспечивают достаточно высокую нагрузку на весь организм, например, бег, прыжки, приседания, отжимания. Другие применяются для избирательного, целенаправленного укрепления отдельных мышц или мышечных групп при относительно небольшой нагрузке на весь организм с вовлечением в работу одной или двух конечностей либо отдельных частей тела: подтягивание, отжимание в упоре и т.д. [27]

Средствами развития скоростно-силовых качеств являются физические упражнения с сопротивлением, которые направленно стимулируют увеличение степени напряжения мышц. Такие упражнения называются скоростно-силовыми и применяются на уроках совершенствования, на уроках легкой атлетике при этом решаются задачи развития скоростно-силовых качеств на уроках физической культуры. Скоростно-силовыми являются такие динамические упражнения, в которых ведущие мышцы одновременно проявляют относительно большие силу и скорость сокращения.

Упражнения подразделяются на основные и дополнительные средства.

Основные средства:

1. Упражнения весом внешних предметов: разборные гантели, набивные мячи и так далее;

2. Упражнения, отягощенные весом собственного тела: упражнения, в которых мышечное напряжение создается за счет веса собственного тела, например, отжимание в упоре, подтягивание в висе, удержание равновесия в упоре, в висе;
3. Упражнения, в которых собственный вес тела отягощается весом внешних предметов, например, специальные манжеты и пояса;
4. Упражнения, в которых собственный вес тела уменьшается за счет использования дополнительной опоры;
5. Упражнения с использованием тренажерных устройств общего типа, например, силовая станция, силовая скамья.

Рывково-тормозные упражнения. Их особенность заключается в быстрой смене напряжений при работе мышц-синергистов и мышц-антагонистов.

Дополнительные средства:

1. Упражнения с использованием внешней среды: бег и прыжки по рыхлому песку, бег против ветра и т.п.;
2. Упражнения с использованием сопротивления других предметов: эспандеры, резиновые жгуты, упругие мячи и т.п.;
3. Упражнения с противодействием партнера.

Большое значение имеет количество повторений в серии. Считается, что воспитание скоростно-силовых способностей продолжается до тех пор, пока не будет заметно снижение результатов, например, бег с высоким подниманием бедра в яме с песком на месте и с незначительным продвижением вперед в различном темпе, при снижении стоит прекратить выполнение упражнения. В противном случае, если продолжить выполнение упражнений, то будет развиваться скоростно-силовая выносливость. Интервалы отдыха между сериями скоростно-силовых упражнений должны быть достаточными для полного восстановления. Начиная следующую серию, занимающийся должен показать максимальный результат. [24]

Упражнения скоростно-силовой направленности необходимо проводить в начале основной части занятий. В подростковом возрасте занятия следует посвящать укреплению всех мышечных групп, воспитанию общей силы. Именно в данном возрасте, наиболее эффективными упражнениями для воспитания силы являются динамические упражнения с отягощением малого и среднего веса.

Таким образом, основная задача подготовки школьников подросткового возраста является укрепление мышечных групп всего двигательного аппарата, воспитание умения проявлять усилия динамического и статического характера в различных условиях урока физической культуры. [28]

2.2. Методы развития скоростно-силовых способностей обучающихся 8 классов

В практике развития скоростно-силовых качеств существуют методы, как для развития силы, так и для скорости, а также применяемые для их сочетания. Применяя метод повторных усилий, следует придерживаться таких нагрузок, где физическое упражнение можно воспроизвести от 8 до 12 раз. И последние повторения выполняются с предельными усилиями.

Данный метод является основным для силовой подготовки и часто используется в тренировочном процессе в разных видах спорта. Однако следует помнить, что развивая скоростно-силовые качества, при этом применяя метод повторных усилий, может привести к значительному росту мышечной массы, что негативно может повлиять на быстрые движения, различные прыжки. Также, применение большого объема двигательных действий методом повторных усилий может негативно отразиться на уровне скоростно-силовых проявлений. [18]

Применяя метод максимальных усилий, рекомендуют использовать отягощение, при котором движение, можно выполнить только один-два раза.

Интервалы отдыха следуют быть достаточными, чтобы обучающиеся успели восстанавливаться и осуществить данное движение. Объем нагрузки физических упражнений в занятии подбирается в зависимости от подготовленности обучающихся и не должен приводить к большому утомлению.

Данный метод - максимальных усилий эффективно воздействует на повышение уровня максимальной силы, нежели метод повторных усилий, где осуществляется большее количество повторений. Но следует не забывать, что его можно применять только при определенной физической подготовленности. [27]

Исходя из условий, что применение этого метода характерно применять для подготовленных, то все же, его следует использовать после методов менее жесткой направленности. Здесь необходимо отметить, что в физических упражнениях, требующих проявления максимальных сокращений, участвуют высоко-пороговые двигательные единицы - мотонейроны, которые при непределельных усилиях в сокращения не включаются. Другими словами, занятия с непределельными весами неэффективна для повышения уровня силовых качеств. Такое физиологическое положение стало обоснованием об использовании метода максимальных усилий с подросткового возраста. [18]

Выполнение максимальных сокращений производит высокий тонизирующий эффект. Если говорить о применении метода максимальных усилий в процессе физического воспитания в общеобразовательных школах, то здесь данный метод должен иметь эпизодический характер вследствие невысокой физической подготовленности учащихся, при этом необходимо строго соблюдать меры безопасности и индивидуальность подбора веса отягощений. Что касается метода применения динамических усилий для школьников, то он основан на использовании непределельных весов и сопротивлений, до тридцати процентов от максимального, при предельно возможной скорости выполнения движения. Данный метод малоэффективен

в повышении максимальной силы, но оптимально имеет эффективность в повышении скоростно-силовых качеств, и широко применим для разных видов упражнений. [13]

Динамическая сила - способность к максимально быстрому (взрывному) проявлению усилий с большим отягощением (толкание ядра, метание гранаты). В качестве отягощения может служить и собственный вес тела (прыжки в длину и в высоту).

Динамическая сила характеризуется тремя ее разновидностями:

1. Взрывная сила – проявление силы с максимальным ускорением, что характерно для скоростно-силовых упражнений, например, прыжковые упражнения, метание;
2. Быстрая сила – проявление силы с не максимальным ускорением, например, плавание, бег;
3. Медленная сила – проявляемая при сравнительно медленных движениях, практически без ускорения, например, жим штанги, выход в упор на перекладине.

Статическая сила - это сила, вырабатываемая нагрузкой при отсутствии перемещений двигательных единиц, к которым прилагается нагрузка. Статическими называются упражнения, при которых есть напряжение мышц, но нет движения тела и конечностей. Мышцы при статической работе выполняют удержание тела или определённого сустава в неподвижном положении.

Статическая сила характеризуется двумя ее особенностями проявления:

1. При напряжении мышц за счет активных волевых усилий учащихся (активная статическая сила);
2. При попытке внешних сил или под воздействием собственного веса обучающегося насильственно растянуть напряженную мышцу (пассивная статическая сила).

Динамическая сила, измеряемая при концентрическом сокращении мышц, меньше, чем статическая сила. [17]

Подразделения силовых способностей представлены в рисунке 1.

Рисунок 1

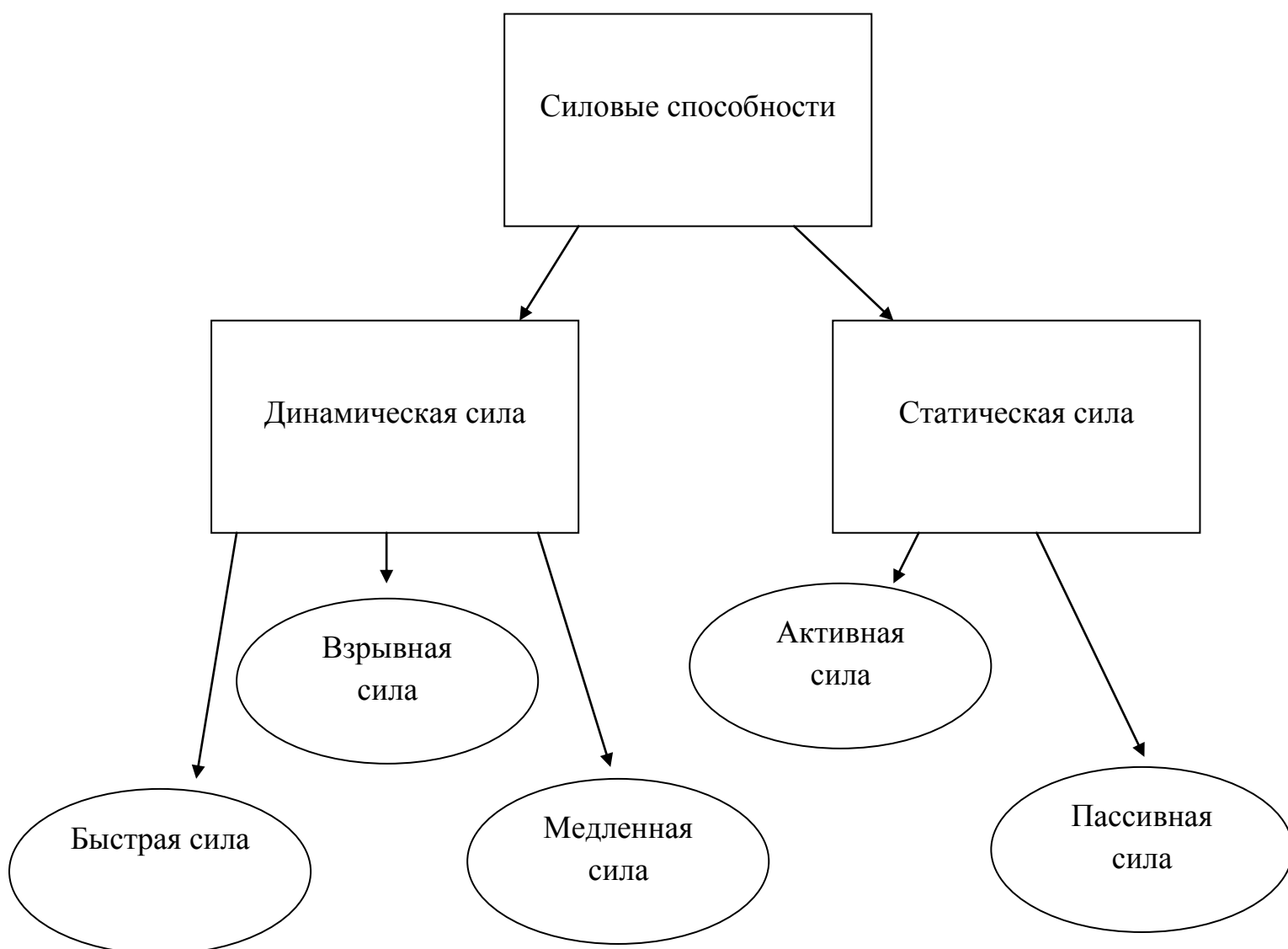


Рис. 1. Подразделения силовых способностей.

Вариативный метод развития скоростно-силовых качеств заключается в использовании больших и более меньших соревновательных усилий равных им. Поочередное воздействие сначала на скорость, затем на силу или наоборот позволяет улучшить скоростно-силовые качества, проявляемые в соревновательных физических упражнениях. В разных видах состязательной деятельности предлагается разная последовательность использования малых и больших отягощений, вес снарядов и их количество повторений. Есть сведения, что частое использование вариативного метода с одинаковыми

кинематическими и динамическими параметрами, также и соревновательных, приводит к остановке роста скоростно-силовых способностей, созданию так называемого “динамического стереотипа”. [14]

Из всех вышеперечисленных методов наиболее эффективным по скорости прироста скоростно-силовых качеств, но в то же время предъявляющий большие требования к состоянию опорно-двигательного аппарата и уровню силовой подготовки является «ударный» метод.

Сущность данного метода заключается в создании сопротивления кинетической энергии свободно падающего тела. В момент соприкосновения стоп ног с поверхностью опоры в бедренных мышцах разгибателях голени стимулируется ударный импульс, связанный с растягиванием, сухожилий который в свою очередь придает дополнительный сократительный импульс к активному усилию, посылу тела вверх. Получается возможное использование энергии собственного тела, падающего с некоторой высотой возвышения.

Существует четыре принципиальных условия необходимых при выполнении ударного метода:

1. Высота падения определяется предпочтением к ее величине, нежели к весу;
2. Амортизационный отрезок времени при соприкосновении стоп ног с опорой должен быть минимальный;
3. Должна быть произведена тщательная разминка;
4. Количество повторений должно не превышать десяти раз в одном подходе, а количество подходов не более пяти в одном занятии.

Данные упражнения оказывают большое воздействие на нервную систему, поэтому их следует в годичном цикле подготовки применять во второй половине подготовительного периода. Применение ударного метода в процессе, как в спорте, так и в физическом воспитании учебных учреждений основывается степенью физической подготовленности обучающихся. [29]

Теорией и практикой физического воспитания замечено, что эффективность движения скоростно-силового плана зависит от мощности

импульса силы в начале силы и до момента достижения ее максимума. Это привело к возможности создания различных тренажеров и технических устройств, и соответствующих методов скоростно-силовой подготовки - методов “возрастающего и убывающего сопротивления”. Данные методы основаны на искусственном уменьшении сопротивления после того как достигается максимум мышечного усилия, что способствует школьнику достигнуть еще более высокого усилия.

В тех видах спорта, где достижения зависят не столько от абсолютной силы, сколько скоростью движений, то главным направлением силовой подготовки школьника является развитие скоростно-силовых способностей. Суть методики в их воспитании в преобладающем большинстве видов спорта осуществляется с использованием непредельных сопротивлений с установкой на предельно возможную скорость или ускорение. [34]

Тренировочные и контрольные физические упражнения, применяемые для выявления и воспитания одного или обоих компонентов скоростно-силовых способностей, можно отнести к трем основным группам:

1. Упражнения, скоростного компонента, преобладающего над силовым компонентом;
2. Упражнения, с одинаковым по степени развития каждого из компонента;
3. Упражнения с доминированием силового компонента над скоростным, являющимся одним из наиболее эффективных направлений развития скоростно-силовых способностей, рекомендуемых в учебно-тренировочном процессе.

Для увеличения скоростно-силовых показателей часто используют упражнения прыжкового характера. В их основе лежит выполнения двигательных действий свойство двигательной функции организма. Это свойство формируется под воздействием разных средств. [13]

Из применяемого арсенала средств, направленных на увеличение уровня развития скоростно-силовых проявлений, в частности прыгучести,

эффективным упражнением является спрыгивание с высоты 50-60 см с последующим выпрыгиванием вверх или вперед.

Развивающееся воздействие прыжковых упражнений на компоненты скоростно-силовой подготовки оказывают однократные прыжки и много повторные длинные. Применение соответствующих упражнений для развития прыгучести улучшение ее показателей происходит при одновременном воздействии на силу и на скорость. Наблюдается корреляционная зависимость между прыгучестью с упражнениями как, бег на короткие дистанции, различные прыжки.

Некоторые исследователи рекомендуют для развития скоростно-силовых способностей игровой метод. [19]

2.3. Организация исследования

Данное исследование было проведено в МБОУ ПГО СОШ №20 г. Полевской. Педагогический эксперимент проводился в сентябре 2021 по декабрь 2021 года.

В данном эксперименте принимали 10 учащихся 8 “Б” класса, группа здоровья – основная. Все учащиеся имеют одинаковый уровень подготовки. Все участники данного исследования предварительно прошли медицинский осмотр и противопоказаний к учебно-тренировочным занятиям не имели.

Педагогическое исследование проводилось в 3 этапа.

На I этапе (сентябрь – октябрь 2021 года) изучалась научно-методическая литература, проводилось первоначальное тестирование уровня развития скоростно-силовых способностей, были разработаны комплексы упражнений, направленный на развитие скоростно-силовых способностей.

На II этапе (ноябрь – декабрь 2021 года) проводились занятия по стандартной государственной общеобразовательной тренировочной программе, но дополнительно были включены комплексы упражнений для развития скоростно-силовых способностей.

На III этапе (конец декабря 2021 года) было проведено итоговое тестирование уровня скоростно-силовых способностей, были подведены результаты исследования и их математическая обработка, был проведен анализ результатов эксперимента и сделаны соответствующие выводы.

2.4. Методы исследования

Для решения поставленных задач были задействованы следующие методы:

- анализ научно-методической литературы;
- педагогическое наблюдение;
- педагогический эксперимент;
- педагогическое тестирование.
- метод математической статистики.

Анализ научно-методической литературы.

Изучалась и анализировалась специальная литература по основам теории и методики о скоростно-силовых способностях, особенностям физического развития подростков 13-14 лет, возрастным особенностям изменения скоростно-силовых способностей у обучающихся 8 классов. Анализ литературных источников показал, что на сегодняшний день существует большое количество средств и методик по развитию скоростно-силовых способностей.

Педагогическое наблюдение.

После наблюдения было выявлено, что обучающиеся без усилий выполняют данный комплекс для развития скоростно-силовых способностей, значит, уровень скорости и силы не улучшается, а сохраняется. Для улучшения результатов добавить количество повторов упражнений.

Педагогическое тестирование.

Контроль используется для оценки степени достижения цели и решения поставленных задач. Он должен быть комплексным, проводиться

регулярно и своевременно, основываясь на объективных и количественных критериях.

Контроль за эффективность физической подготовки проводится с помощью специальных контрольных нормативов по классам обучения, которые представлены тестами, характеризующими уровень развития физических качеств, в данном случае уровень скоростно-силовых способностей.

При условии положительных результатов сдачи нормативов общефизической подготовки и отсутствии медицинских противопоказаний для занятий физической культуры, обучающиеся считаются аттестованными по данному предмету.

Основными критериями оценки скоростно-силовых способностей является максимальное количество повторов упражнений за минимальный отрезок времени.

Педагогический эксперимент.

Педагогический эксперимент проводился с сентября 2021 по декабрь 2021 года с целью определить эффективность применяемого комплекса упражнений, направленного на развитие скоростно-силовых способностей обучающихся 8 классов.

Эксперимент состоял:

- Подготовительная, основная, заключительная части;
- Время одного занятия – 45 минут;
- Продолжительность занятия - 3 раза в неделю.

В содержании уроков включались упражнения динамического и статического характера, направленные на развитие скоростно-силовых качеств (рис.2.)

Рисунок 2

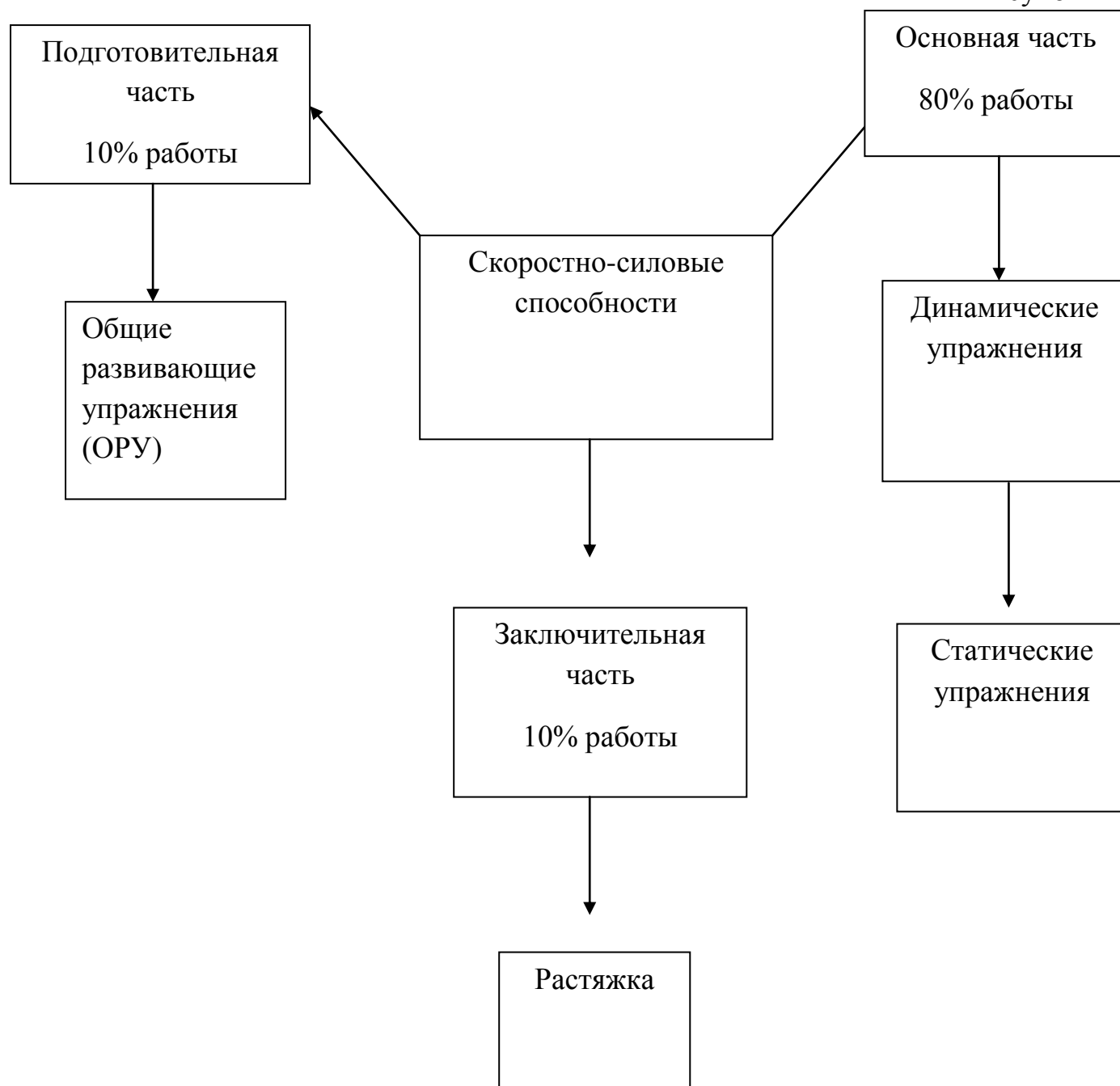


Рис. 2. Средства развития скоростно-силовых способностей на уроках физической культуры.

Упражнения динамического характера для развития скоростно-силовых способностей составляли - 50% времени, отведенного на основную часть, а статические упражнения – 30%.

Для развития скоростно-силовых способностей, упражнения динамического характера присутствовали в подготовительной и основной части тренировочных занятий. В подготовительной части динамические

упражнения входили в состав обще-развивающей разминки. Разминка включает в себя упражнения циклического характера, направленная на разогрев всех мышц, суставов и органов тела.

Разминка включала в себя беговые, прыжковые упражнения, приседания с различными положениями ног, пружинистые, толчковые движения с одновременной работой рук, меняя в разные направления.

Средствами были обще-развивающие упражнения, начиная от мышц шеи, плечевого пояса, затем мышцы туловища, таза и ног.

Подготовительная часть тренировочного занятия составляла 10% от общего времени. При выполнении упражнений использовался словесный (объяснение) и наглядный метод (показ).

В основной части тренировочного занятия решались задачи, направленные на повышение функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы и дыхательной системы и направленные на развитие скоростно-силовых способностей.

Длительность основной части составляла 80% от общего времени тренировочного занятия. Использовался метод целостного упражнения, так и по частям выполнения каждого элемента в упражнении.

Выполнение упражнений динамического характера способствовало развитию силы мышц, которые играют немалую роль в скоростно-силовых способностях.

Постепенно к динамическим упражнениям прибавлялись статические упражнения: фиксация определенного упражнения в определенном положении, с дальнейшим продвижением, например, выпады. Фиксация позы после выполнения динамического упражнения, например, упражнение “стульчик” с опорой или без нее.

Затем следовали силовые упражнения, направленные на проработку крупных мышц тела (груди, спины, пресса, ног), например, упражнения на пресс и приседания. Упражнения разучивались целостно, так и по

отдельности, чтобы зафиксировать каждую проработку мышц, во избежание травмы и ошибок в технике.

В заключительной части тренировочного занятия решались задачи постепенного перехода организма от активного к спокойному физиологическому состоянию, снижаем нагрузку, восстанавливаем пульс ЧСС, прорабатываем растяжку основных задействованных мышц тела. Заключительная часть включала в себя статические упражнения на растяжку основных мышечных групп тела.

В заключительной части были словесные методы (объяснение, команды) и наглядные (показ).

Эксперимент заключался в следующем:

На основе анализа литературы были разработаны комплексы упражнений, которые использовались на протяжении 4 месяцев.

Комплексы упражнений выполнялись в основной части тренировочных занятий и включали в себя упражнения на развитие скоростно-силовых способностей.

Итоговое тестирование включает в себя:

- Прыжок в длину с места толчком двумя ногами.
- Подтягивание из виса на высокой перекладине.
- Поднимание туловища из положения лежа на спине 60 секунд (пресс).
- Челночный бег 4х9 м, секунд.
- Бег 30 метров (секунд).

В содержании тренировочных занятий внедрили 2 комплекса упражнений для развития скоростно-силовых способностей (табл.1, табл.2), применяемые на обучающихся 8 классов. Комплекс проводился 3 раза в неделю, в течение 45 минут.

Данные комплексы для развития скоростно-силовых способностей необходимо выполнять после разминки разогревающей мышц всего тела.

Комплекс упражнений на скоростно-силовые способности:

Комплекс №1:

Таблица 1

№ п/п	Описание упражнений	Дозировка	Организационно – методические указания
1	И.п. стойка правым боком к гимнастической скамейке 1- полуприсед, руки назад 2- толчок двумя/одной ногами через гимнастическую скамейку вправо 3-4 – и.п. тоже влево	2-4 подхода 10-15 повторений	Следить за техникой выполнения. Не спешить. Страховка.
2	И.п. ноги на ширине плеч, лицом к стене на расстоянии 1 метр. 1- поднять двумя руками набивной мяч 2- взять упор на грудь 3-4 – на вдохе, принять присед, удерживая мяч в упоре на грудь 5-6 – подняться вверх, толкая набивной мяч по направлению к стене, полностью выпрямляя руки 7-8 – поймать мяч, вернуться и.п.	2-4 подхода 6-8 повторений	Следить за техникой выполнения. Колени по направлению среднего пальца ног. Спина ровная.
3	И.п. ноги чуть шире плеч, расстояние до тумбы полуметр. 1- 2 – согнуть ноги в коленях,	2-4 подхода 10-15 повторений	Следить за техникой выполнения. Спина ровная.

	<p>отвести руки назад</p> <p>3-4 – отталкиванием двух ног, резким движением запрыгнуть на тумбу</p> <p>5-6 – выпрями ноги, спрыгнуть с тумбы вперед</p> <p>7-8 – развернуться к тумбе, принять и.п.</p>		<p>Туловище не запрокидываем вперед/назад.</p> <p>Приземление на тумбу всей стопой.</p>
4	<p>И.п. упор лежа на полу, руки на ширине плеч, кисти вперед, локти разведены не более 45 градусов, плечи, туловище и ноги составляют прямую линию, стопы упираются в пол без опоры.</p> <p>1-2 – сгибаем руки в локтях, касаемся грудью пола</p> <p>3-4 – разгибаем руки в локтях, принимаем и.п.</p>	<p>2-4</p> <p>подхода</p> <p>60 секунд</p>	<p>Следить за техникой выполнения.</p> <p>Голова продолжение прямого позвоночника.</p> <p>При сгибании рук, локти не разводим в стороны.</p>

Комплекс №2:

Таблица 2

№ п/п	Описание упражнений	Дозировка	Организационно – методические указания
1	<p>И.п. основная стойка</p> <p>1-2 – поднять правую ногу, сгибая ее в колене, правую руку отвести назад, левая рука сгибается в локте,</p>	<p>2-4</p> <p>подхода</p> <p>30 секунд</p>	<p>Следить за техникой выполнения.</p> <p>Голова прямо.</p>

	<p>располагается на уровне груди</p> <p>3-4 – оттолкнуться от опоры левой ноги, одновременно отпуская на пол правую ногу, руки работают зеркально</p> <p>5-6 – то же самое только зеркально с продвижением вперед</p>		<p>Спина ровная.</p> <p>От бедра до колена прямая линия.</p>
2	<p>И.п. основная стойка, руки слегка согнуты в локтях, кисти разведены в стороны</p> <p>1-2 – закинуть скакалку за спину</p> <p>3-4 – сделать вращение скакалки вперед над головой, делая прыжок вверх</p> <p>5-6 – приземлиться на обе ноги, продолжить вращение скакалки, делая прыжок вверх.</p>	<p>2-4 подхода</p> <p>30- 60 секунд</p>	<p>Следить за техникой выполнения.</p> <p>Голова прямо.</p> <p>Спина ровная.</p> <p>Один оборот скакалки - один прыжок вверх.</p>
3	<p>И.п. основная стойка, ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища</p> <p>1-2 – согнуть колени, принять положение присед, руки соединить перед собой, кисти на уровне груди</p> <p>3-4 – резко выпрыгнуть из приседа вверх, ноги выпрямить, руки опущены</p>	<p>2-4 подхода</p> <p>10-15 повторений</p>	<p>Следить за техникой выполнения.</p> <p>Спина ровная.</p> <p>Голова прямо.</p> <p>Колени по направлению среднего пальца ног.</p>

	вдоль туловища 5-6 – и.п.		Таз отводим назад.
4	И.п. лежа на полу, ноги согнуты в коленях, стопы упираются в пол на ширине плеч, руки за головой, локти разведены в стороны. 1-2- на выдохе поднимаем корпус за счет мышц пресса по направлению к тазу 3-4 – на вдохе и.п.	2-4 подхода 30-60 секунд	Следить за техникой выполнения. Шея прямая. Руками не помогаем. Таз не поднимаем.

Педагогическое тестирование проводилось на тренировочных занятиях, в спортивном зале.

Во время карантина (ноябрь), тренировочные занятия проводились дома, дистанционно.

Для определения уровня развития скоростно-силовых способностей были проведены следующие тесты:

Тест 1. “Прыжок в длину с места толчком двумя ногами” (см).

Обучающейся принимает исходное положение: ноги на ширине плеч, ступни параллельно, носки ног вперед линией отталкивания.

Одновременным толчком двух ног выполняется прыжок вперед. Допускаются махи руками.

Измерение производится по перпендикулярной прямой от места отталкивания до ближайшего следа, оставленного пяткой ученика. (Приложение 1).

Ученик имеет право перед прыжком:

- при подготовке и выполнения прыжка производить маховые движения руками.

Ошибки, в результате которых прыжок в длину с места толчком двумя ногами

не засчитывается:

- Заступ за линию отталкивания или касание ее;
- Отталкивание с предварительного подскока ;
- Поочередное отталкивание ногами.

Количество попыток – 3. В зачет идет наилучший результат.

Ниже приведены нормативные показатели для 8 классов, мальчики.
(табл. 3).

Таблица 3

Контрольные упражнения	Результат - оценка			
	“5”	“4”	“3”	“2”
Прыжок в длину с места толчком двумя ногами, (см)	190	180	165	150

Тест 2. “Подтягивание из виса на высокой перекладине”.

Ученик выполняет из исходного положения: вис хватом сверху, кисти рук на ширине плеч, руки и ноги прямые, ноги не касаются пола, ступни вместе. Из виса на прямых руках хватом сверху необходимо подтянуться так, чтобы подбородок оказался выше перекладины, отпустить в вис до полного выпрямления рук, зафиксировать это положение в течение 1 секунды. (Приложение 2).

Ошибки, в результате которых подтягивание из виса на высокой перекладине не засчитывается:

- неправильный хват рук, согнутые в локтевых суставах руки и в коленных суставах ноги, перекрещенные ноги;
- нарушение техники выполнения;

- подбородок ниже уровня перекладины;
- фиксация исходного положения менее чем на 1 секунду;
- подтягивание рывками или с использованием маха ногами.

Количество попыток – 2. В зачет идет наилучший результат.

Ниже приведены нормативные показатели для 8 классов, мальчики.

(табл. 4).

Таблица 4

Контрольные упражнения	Результат-оценка			
	“5”	“4”	“3”	“2”
Подтягивание из виса на высокой перекладине	10	8	5	3

Тест 3. “Поднимание туловища из положения лежа на спине”.

Ученик выполняет из исходного положения: лежа на спине, на гимнастическом мате, руки за головой (в замок), лопатки касаются мата, ноги согнуты в коленях под прямым углом, ступни прижаты партнером к полу.

Участник выполняет максимальное количество поднятий туловища за 30 секунд, касаясь локтями бедер (коленей), с последующим возвратом в исходное положение. Засчитывается количество правильно выполненных поднятий туловища.

Тестирование выполняется парно. Партнер удерживает ноги напарника за ступни или голени. (Приложение 3).

Ошибки, в результате которых поднимание туловища из положения лежа на спине не засчитывается:

- отсутствие касания локтями бедер (коленей);
- отсутствие касания лопатками мата;
- размыкание пальцев рук из “замка”;

- поднимание таза;
- изменение прямого угла согнутых ног.

Количество попыток – 1.

Ниже приведены нормативные показатели для 8 классов, мальчики.
(табл. 5).

Таблица 5

Контрольные упражнения	Результат-оценка			
	“5”	“4”	“3”	“2”
Поднимание туловища из положения лежа на спине 60 секунд (пресс)	48	43	38	33

Тест 4. “Челночный бег” 4х9 м, секунд.

По команде “На старт” ученик встает перед линией старта, не заступая за линию.

По команде “Внимание” наклоняет туловище вперед почти параллельно полу. Ноги в полусогнутом состоянии, вес тела перенесен на опорную ногу, руки согнуты в локтях.

По команде “Марш” стартует мощными отталкиваниями и по ходу движения распрямляется. Бежит до конца отрезка, задевает линию любой ногой. Разворачивается, отталкивается опорной ногой и бежит обратно.

Последний отрезок дистанции пробегает на максимальной скорости, не замедляется. (Приложение 4).

Ошибки, в результате которых “Челночный бег” 4×9 м, сек. не засчитывается:

- фальстарт;
- заступ за линию;
- не задевание линии ногой.

Количество попыток – 1.

Ниже приведены нормативные показатели для 8 классов, мальчики.
(табл. 6).

Таблица 6

Контрольные упражнения	Результат-оценка			
	“5”	“4”	“3”	“2”
Челночный бег 4х9 м, сек	9,6	10,1	10,6	11,1

Тест 5. “Бег 30 метров” (секунд).

По команде “На старт” ученик опирается стопами ног в колодки, руки ставит к линии старта, опускается на колено сзади стоящей ноги. Голова продолжает вертикаль туловища, спина ровная или чуть полукруглая, руки, выпрямленные в локтевых суставах, располагаются чуть выше плеч. Кисти опираются на большой и указательные пальцы, кисть параллельна линии старта.

По команде “Внимание” ученик отрывает колено сзади стоящей ноги от опоры, поднимая таз. Плечи выдвигаются несколько вперед, чуть за линию старта. Ученик опирается на руки и колодки.

По команде “Марш” ученик мгновенно начинает движение вперед, отталкиваясь руками от дорожки с одновременным отталкиванием сзади стоящей ноги от задней колодки. Далее вместе с маховым движением вперед сзади стоящей ногой начинается отталкивание от колодки впереди стоящей ноги, которая резко разгибается во всех суставах.

Финиширует с ускорением, не тормозит. (Приложение 5).

Ошибки, в результате которых Бег 30 метров (секунд) не засчитывается:

- фальстарт;
- заступ за линию.

Количество попыток – 1.

Ниже приведены нормативные показатели для 8 классов, мальчики.
(табл. 7).

Таблица 7

Контрольные упражнения	Результат-оценка			
	“5”	“4”	“3”	“2”
Бег 30 метров, секунд	4,6	4,9	5,3	5,6

Метод математической статистики.

Результаты исследования подвергались математико-статистической обработке на персональном компьютере с использованием пакета прикладных программ Excel для среды Windows.

Глава 3. Результаты исследования и их обсуждения

Для определения уровня развития скоростно-силовых способностей у обучающихся 8 классов, были проведены исходные тесты на скоростно-силовые способности, в начале сентября 2021 года. Протокол исходного тестирования экспериментальной группы представлен в табл. 8.

В конце октября 2021 года было проведено промежуточное тестирование, для определения эффективности применения комплекса. Протокол промежуточного тестирования экспериментальной группы представлен в табл.9.

В декабре 2021 года было проведено итоговое тестирование. Протокол итогового тестирования экспериментальной группы представлен в табл.10.

Таблица 8

Результаты тестирования учащихся 8 “Б” класса экспериментальной группы в начале эксперимента (сентябрь 2021 г.)

№	Фамилия Имя	Наименование тестов				
		Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	Подтягивание из виса на высокой перекладине	Поднимание туловища из положения лежа на спине 60 секунд (пресс)	Челночный бег 4х9 м, секунд	Бег 30 метров секунд
1	Белов Артём	214	11	49	9,9	4,9
2	Житлухин Алексей	181	9	39	10,7	5,5
3	Казаков Иван	196	10	50	10,4	5,3
4	Клочков Артём	200	10	42	10,1	5,2
5	Костомаров Станислав	217	11	49	10,2	5,2
6	Стрижов Николай	214	11	40	10,5	5,3
7	Тихонов Дмитрий	219	14	41	9,9	5,1
8	Цаплин Антон	210	9	40	10,5	5,4
9	Черномурко Арсений	197	9	43	10,5	5,4

10	Чусов Илья	200	12	40	10,4	5,3
----	---------------	-----	----	----	------	-----

Таблица 9

Промежуточные результаты тестирования учащихся 8 “Б” класса экспериментальной группы в середине эксперимента (конец октября 2021 г.)

№	Фамилия Имя	Наименование тестов				
		Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	Подтягивание из виса на высокой перекладине	Поднимание туловища из положения лежа на спине 60 секунд (пресс)	Челночный бег 4х9 м, секунд	Бег 30 метров секунд
1	Белов Артём	215	11	49	9,9	4,8
2	Житлухин Алексей	181	10	40	10,7	5,4
3	Казаков Иван	198	11	52	10,4	5,3
4	Клочков Артём	200	10	43	10,0	5,2
5	Костомаров Станислав	218	11	49	10,1	5,2
6	Стрижов Николай	214	12	42	10,5	5,2
7	Тихонов Дмитрий	220	15	41	9,8	5,1
8	Цаплин Антон	212	9	42	10,4	5,4
9	Черномурко Арсений	197	9	43	10,5	5,4
10	Чусов Илья	204	12	42	10,3	5,3

При сравнении начальных и промежуточных результатов эксперимента можно наблюдать не улучшение, а сохранение результатов в определенных тестах. Промежуточное тестирование выявило не только сохранение результатов, но и улучшение в некоторых тестах, поэтому мы продолжили эксперимент с увеличением дозировки в упражнениях.

В конце педагогического эксперимента было проведено итоговое тестирование учащихся 8 “Б” класса экспериментальной группы.

Протокол тестирования представлен в табл.10.

Таблица 10

Итоговые результаты тестирования учащихся 8 “Б” класса
экспериментальной группы в конце эксперимента (декабрь 2021 г.)

№	Фамилия Имя	Наименование тестов				
		Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	Подтягивание из виса на высокой перекладине	Поднимание туловища из положения лежа на спине 60 секунд (пресс)	Челночный бег 4х9 м, секунд	Бег 30 метров секунд
1	Белов Артём	218	13	52	9,7	4,7
2	Житлухин Алексей	185	11	42	10,5	5,4
3	Казаков Иван	200	13	54	10,3	5,0
4	Клочков Артём	207	12	44	10,0	5,0
5	Костомаров Станислав	222	14	52	10,0	5,1
6	Стрижов Николай	217	12	42	10,4	5,2
7	Тихонов Дмитрий	223	17	44	9,7	5,0
8	Цаплин Антон	214	11	44	10,3	5,3
9	Черномурко Арсений	200	12	46	10,3	5,1
10	Чусов Илья	207	14	45	10,1	5,2

Оценивая полученные результаты в процессе обучения упражнений, направленные на улучшение уровня развития скоростно-силовых способностей учащихся 8 “Б” класса экспериментальной группы (табл.11) при сравнении показателей начального и итогового педагогического эксперимента, наблюдается повышение результатов по всем показателям.

Результаты тестирования учащихся 8 “Б” класса экспериментальной группы в начале и в конце эксперимента ($M \pm m$)

Название тестов	Сентябрь 2021 г.	Декабрь 2021 г.
Прыжок в длину с места толчком двумя ногами	204,8±0,6	209,3±0,5
Подтягивание из виса на высокой перекладине	9,6±0,8	12,9±0,6*
Поднимание туловища из положения лежа на спине 60 секунд (пресс)	43,3±1,5	46,5±1,2*
Челночный бег 4х9 м, секунд	10,31±1,2	10,13±1,4
Бег 30 метров, секунд	5,26±0,05	5,1±0,03

Звездочкой * справа – отмечены достоверные отличия показателей в группе относительно сентября 2021 года. * - $p < 0,05$

Прирост показателей скоростно-силовых способностей у учащихся 8 “Б” класса экспериментальной группы представлены в рисунках 3-7.

Рисунок 3



Рис. 3. Прирост показателей в тестировании “ Прыжок в длину с места толчком двумя ногами ”.

Рисунок 4

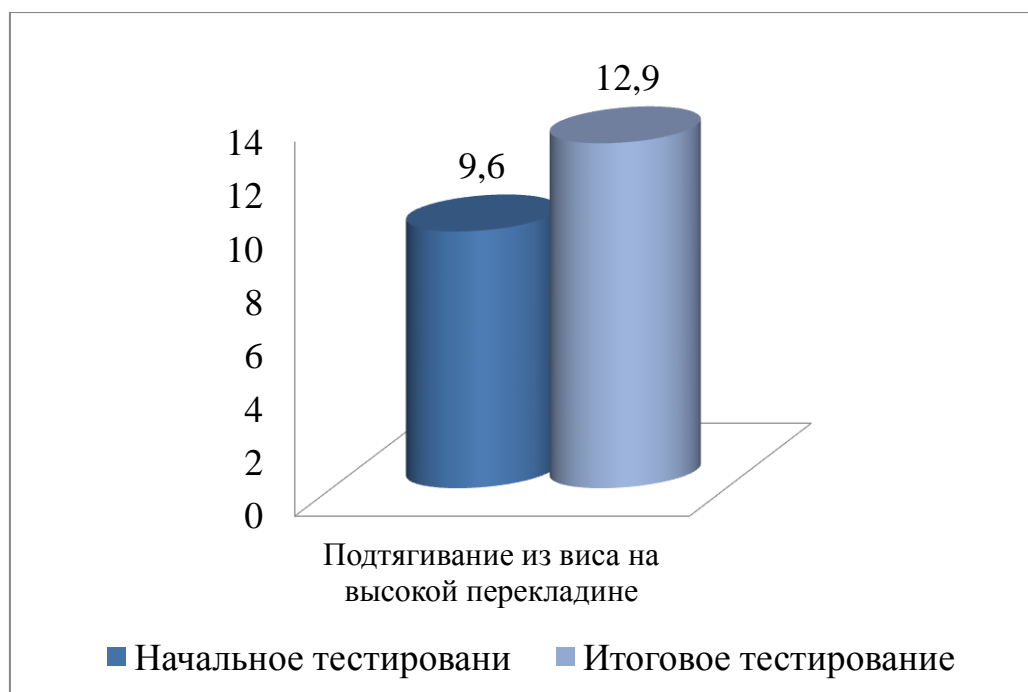


Рис. 4. Прирост показателей в тестировании “Подтягивание из вися на высокой перекладине”.

Рисунок 5



Рис. 5. Прирост показателей в тестировании “Поднимание туловища из положения на спине 60 секунд (пресс)”.

Рисунок 6

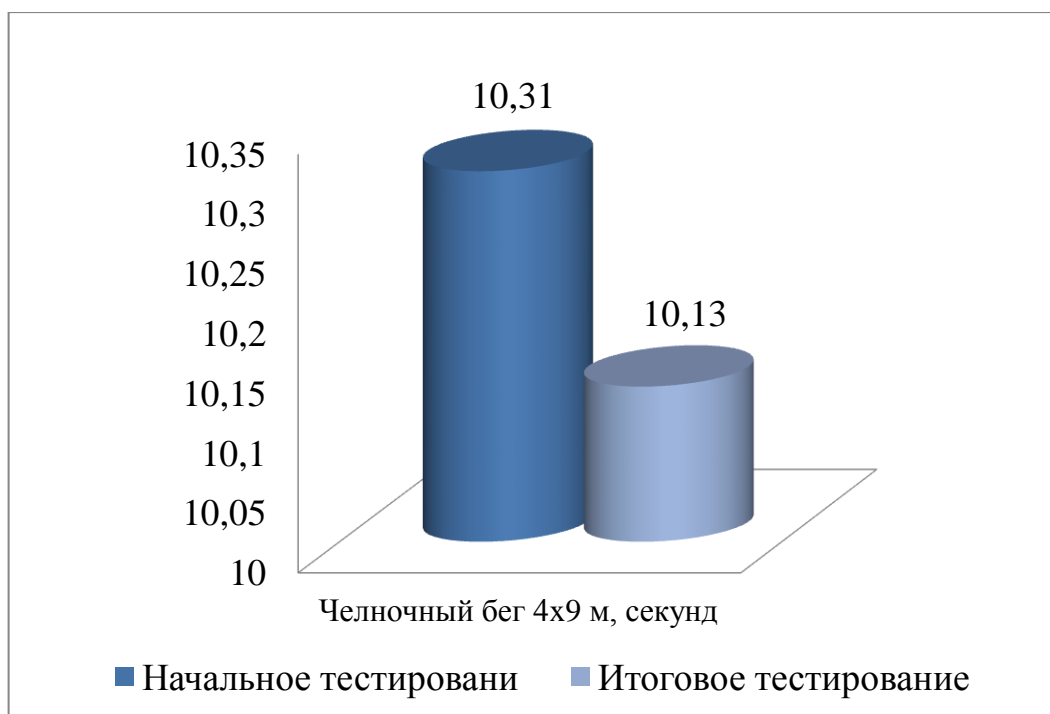


Рис. 6. Прирост показателей в тестировании “Челночный бег 4х9 м, секунд”.



Рис. 7. Прирост показателей в тестировании “Бег 30 метров (секунд)”.

Результаты сравнительного анализа учащихся 8 “Б” класса экспериментальной группы показали, следующее:

1. В тесте “Прыжок в длину с места толчком двумя ногами”:

- средний результат в начале эксперимента (сентябрь 2021 г.) $220 \pm 0,5$, а в конце эксперимента (декабрь 2021г.) после повторного тестирования результат улучшился до $229 \pm 0,6$. В итоге средний результат учащихся 8 “Б” класса экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 2%. Оценивая полученные данные, было выявлено, что достоверность различий отсутствует, но наблюдается улучшение показателей в данном тесте.

Улучшение результатов поспособствовала правильная дозировка и своевременное изменение упражнений из новых комплексов, в течение всего эксперимента.

2. В тесте “Подтягивание из виса на высокой перекладине”:

- средний результат в начале эксперимента (сентябрь 2021 г.) $8 \pm 0,6$, а в конце эксперимента (декабрь 2021г.) после повторного тестирования

результат улучшился до $12 \pm 0,8$. В итоге средний результат учащихся 8 “Б” класса экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 34%. Оценивая полученные данные, было выявлено, что достоверность различий отсутствует, но наблюдается улучшение показателей в данном тесте.

Улучшение результатов поспособствовала правильная дозировка и своевременное изменение упражнений из новых комплексов, в течение всего эксперимента.

3. В тесте “Поднимание туловища из положения лежа на спине 60 секунд (пресс)”:

- средний результат в начале эксперимента (сентябрь 2021 г.) $36 \pm 1,2$, а в конце эксперимента (декабрь 2021г.) после повторного тестирования результат улучшился до $41 \pm 1,5$. В итоге средний результат учащихся 8 “Б” класса экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 7%. Оценивая полученные данные, было выявлено, что достоверность различий отсутствует, но наблюдается улучшение показателей в данном тесте.

Улучшение результатов поспособствовала правильная дозировка и своевременное изменение упражнений из новых комплексов, в течение всего эксперимента.

4. В тесте “Челночный бег 4x9 м, секунд”:

- средний результат в начале эксперимента (сентябрь 2021 г.) $10,5 \pm 1,2$, а в конце эксперимента (декабрь 2021г.) после повторного тестирования результат улучшился до $10,1 \pm 1,4$. В итоге средний результат учащихся 8 “Б” класса экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 2%. Оценивая полученные данные, было выявлено, что достоверность различий отсутствует, но наблюдается улучшение показателей в данном тесте.

Улучшение результатов поспособствовала правильная дозировка и своевременное изменение упражнений из новых комплексов, в течение всего эксперимента.

5. В тесте “Бег 30 метров (секунд)”

- средний результат в начале эксперимента (сентябрь 2021 г.) $5,38 \pm 0,05$, а в конце эксперимента (декабрь 2021г.) после повторного тестирования результат улучшился до $5,33 \pm 0,04$. В итоге средний результат учащихся 8 “Б” класса экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 3%.

Оценивая полученные данные, было выявлено, что достоверность различий отсутствует, но наблюдается улучшение показателей в данном тесте.

Улучшение результатов поспособствовала правильная дозировка и своевременное изменение упражнений из новых комплексов, в течение всего эксперимента.

Была выявлена тенденция к улучшению показателей учащихся 8 “Б” класса экспериментальной группы во всех тестах: “Прыжок в длину с места толчком двумя ногами”, “Подтягивание из виса на высокой перекладине”, “Поднимание туловища из положения лежа на спине 60 секунд (пресс)”, “Челночный бег 4х9 м, секунд”, “Бег 30 метров, секунд”.

Учащиеся 8 “Б” класса экспериментальной группы показали максимально возможные результаты, которые имеют позитивную динамику и наблюдается тенденция к их росту.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Школьный возраст – это этап, когда интенсивно формируются физические качества, повышаются функциональные возможности организма, совершенствуются двигательные навыки. Систематические занятия физическими упражнениями на уроках физической культуры целенаправленно и результативно влияют на вышеперечисленные показатели. Среди физических качеств, есть скоростно-силовые, которые приобретают большое значение, потому как в подростковом возрасте формируется, и закладываются будущие функциональные возможности организма.

Цель и задачи исследования были достигнуты. Изучив анализ научно-методической литературы можно наблюдать разнообразие тренировочных комплексов для развития скоростно-силовых способностей для обучающихся 8 классов.

Разработали методику, так же комплекс упражнений для максимального развития скоростно-силовых способностей обучающихся 8 классов.

Доказали эффективность тренировочных занятий, показав улучшенные результаты в виде таблиц и рисунков.

На основе изученного материала и данного эксперимента можно сделать следующие выводы:

1. Скоростно-силовые способности включают в себя средства развития как: прыжковые, беговые упражнения, ускорения, метания с различными видами отягощения, различные гимнастические упражнения, выполняемые с максимальной быстротой. Существует множество разнообразий выполнения данных упражнений.

2. Для развития скоростно-силовых способностей применяются методы как:

- Соревновательный метод
- Повторный метод
- Сопряженный метод
- Игровой метод

Анализ литературных данных и результатов педагогического эксперимента позволяет сделать следующие выводы:

1. Анализ данных научно-методической литературы показал, что возраст 13-14 лет является самым благоприятным для развития всех двигательных качеств, включая скоростно-силовые способности. Для эффективного развития необходимо учитывать физиологические особенности данного возраста.

2. Разработан экспериментальный комплекс физических упражнений, направленный на развитие скоростно-силовых способностей у обучающихся 8 классов.

3. Доказана эффективность предложенного комплекса физических упражнений, которая была выявлена в достоверном увеличении уровня развития скоростно-силовых способностей у обучающихся 8 классов.

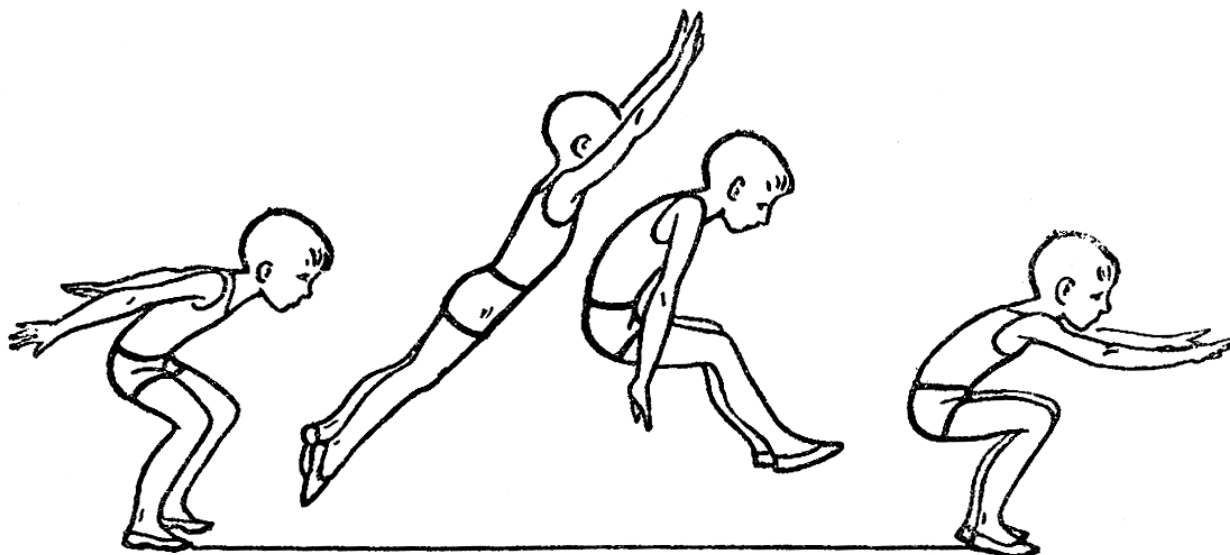
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абзалов, Р.А. Адаптация детского организма к различным физическим нагрузкам/Р.А. Абзалов. – Ростов - 2008 – 30-41 с.
2. Абрамова, Г.С. Возрастная психология: учебник для студентов вузов/Г.С. Абрамова. – Екатеринбург - 2009. – 624 с.
3. Абросимова, Л.И. Возрастные особенности адаптации сердечнососудистой системы детей и подростков к физической нагрузке/Л.И. Абросимова. – Рига - 2000. – 14-21 с.
4. Азарова, И.В. Темпы прироста скоростно-силовых качеств у детей младшего и среднего школьного возраста в связи с критическими периодами развития двигательной функции/И.В. Азарова. - Омск - 1983. – 22 с.
5. Антропова, М.В. Работоспособность учащихся и ее динамика в процессе учебной и трудовой деятельности/М.В. Антропова. - Москва - 1998. – 251 с.
6. Аракелян, Е.Е. СФП бегуний на короткие дистанции/Е.Е. Аракелян. - Пенза – 2016 . - 20 с.
7. Артемьев, В.П. Теория и методика физического воспитания. Двигательные качества/В.П. Артемьев. - Москва - 2010. – 284 с.
8. Ашмарин, Б.А. Теория и методика физического воспитания/Б.А. Ашмарин. - Москва - 2007. – 287 с.
9. Баранов, А.А. Фундаментальные и прикладные исследования по проблемам роста и развития детей и подростков/А.А. Баранов. - Астрахань – 2000. - 5-12 с.
10. Безруких, М.М. Школьные трудности как проблема возрастной периодизации/М.М. Безруких. - Москва – 2000. – 94 с.

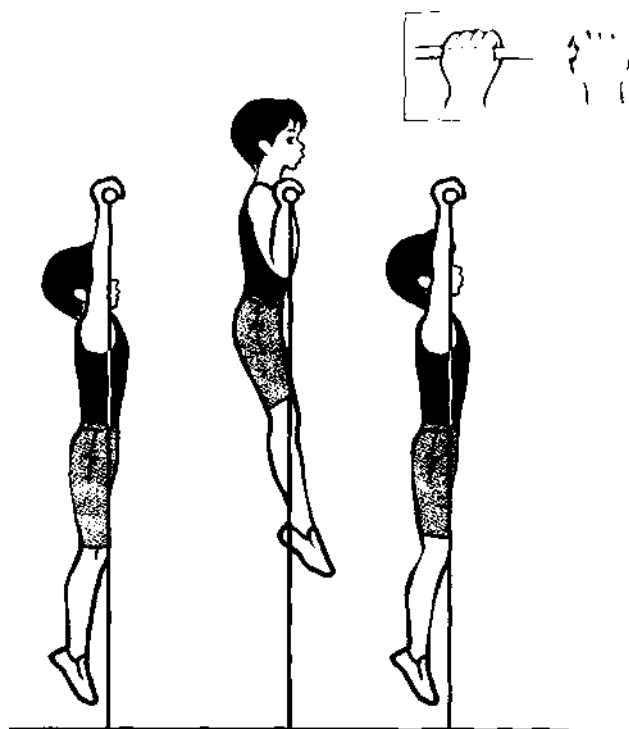
11. Васильев, Л.А. Использование снарядов разного веса для воспитания специальных скоростно-силовых качеств спортсмена/Л.А. Васильев. - Москва – 1981. – 16-17 с.
12. Гейченко, Л.М. Использование специально-подготовительных упражнений в развитии скоростных качеств спринтера/Л.М. Гейченко. - Санкт-Петербург – 2018. – 91-96 с.
13. Годик, М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок/М.А. Годик. - Москва - 1980. – 135 с.
14. Городецкий, А.Я. Лёгкая атлетика. Секреты мастера/А.Я. Городецкий. - Смоленск - 1997. – 120 с.
15. Губа, В.П. Индивидуальные особенности юных спортсменов/В.П. Губа. - Смоленск – 1997. – 220 с.
16. Губа, В.П. Методика определения и развития скоростно-силовых способностей у детей младшего школьного возраста/В.П. Губа. - Смоленск - 2003. – 89 с.
17. Дьячков, В.М. Физическая подготовка спортсменов/В.М. Дьячков. - Москва - 1961. – 45 с.
18. Карягин, В.М. Подготовка высококвалифицированных легкоатлетов/В.М. Карягин. - Воронеж - 2016. - 215 с.
19. Коджаспиров, Ю.Г. Развивающие игры на уроках физической культуры/Ю.Г. Коджаспиров. - Москва - 2003. - 170 с.
20. Луничкин, В.Г. Лёгкая атлетика. Метод, пособие для тренеров ДЮСШ/В.Г. Луничкин. - Санкт-Петербург – 2002. – 360 с.
21. Кузнецова, З.И. Критические периоды развития двигательных качеств школьников/З.И. Кузнецова. - Москва - 1975. – 50 с.
22. Лури, Ю.Ф. Физическое воспитание детей школьного возраста/Ю.Ф. Лури. - Москва - 2003. – 107 с.
23. Лях, В.И. Силовые способности школьников. Основы тестирования и методики развития/В.И. Лях. - Москва – 1997. - 6-13 с.

24. Лях, В.И. Скоростно-силовые способности. Основы тестирования и методика развития/В.И. Лях. - Москва – 1997. - 2-7 с.
25. Лях, В.И. Тесты в физическом воспитании школьников. Пособие для учителя/В.И. Лях. - Москва - 1998. – 272 с.
26. Лях, В.И. Физическая культура. Учебник для учащихся 5-7 классов/В.И. Лях. - Москва - 2002. – 138 с.
27. Лях, В.И. Физическая культура. Учебник для учащихся 8-9 классов/В.И. Лях. - Москва - 2002. – 142 с.
28. Лях, В.И. Программы общеобразовательных учреждений: комплексные программы физического воспитания учащихся 1-11 классов/В.И. Лях. - Москва - 2007. – 127 с.
29. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры/Л.П. Матвеев. - Москва - 2008. – 544 с.
30. Филин, В.П. Скоростно-силовая подготовка юных спортсменов/В. П. Филин. - Москва - 2000. – 247 с.
31. Солодкой, А. С. Физиология человека. Общая, спортивная, возрастная/А.С. Солодкой. - Москва - 2001. – 520 с.
32. Фарфель, В.С. Развитие движений у детей школьного возраста/В.С. Фарфель. - Москва -1975. - 221 с.
33. Фарфель, В.С. Управление движениями в спорте/В.С. Фарфель. - Москва -1975. - 319 с.
34. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта/Ж.К. Холодов. - Москва - 2004. – 480 с.

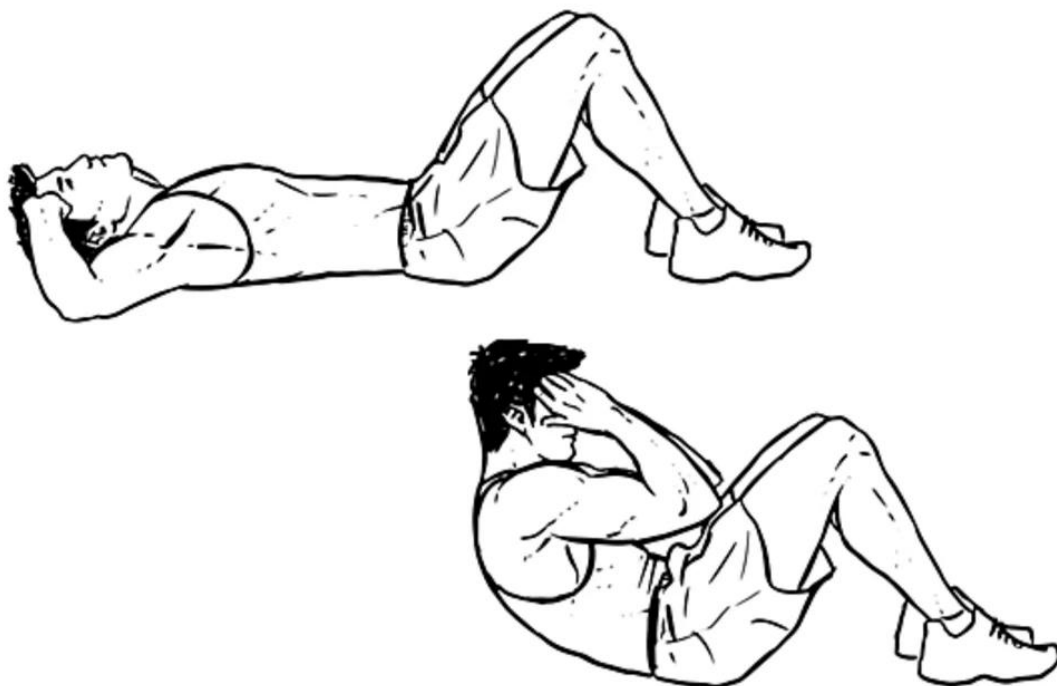
Приложение 1



Приложение 2



Приложение 3



Приложение 4

