

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина

Выпускающая кафедра медико-биологических основ физической культуры и безопасности жизнедеятельности

Хрыкина Арина Михайловна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Совершенствование скоростно-силовой подготовленности обучающихся 14-15 лет во внеурочной деятельности средствами самбо

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

(Направленность (профиль) образовательной программы Физическая культура с основами безопасности жизнедеятельности

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой к.м.н., доцент Казакова Г.Н.

8.06.23

(дата, подпись)

Научный руководитель: к.п.н., доцент Турыгина О.В.

9.06.2023

(дата, подпись)

Дата защиты 16.06.2023

Обучающийся Хрыкина А.М.

09.06.23

(дата, подпись)

Оценка хорошо

Красноярск 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

<u>ВВЕДЕНИЕ</u>	3
<u>ГЛАВА 1. ОБЩЕЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 14-15 ЛЕТ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СРЕДСТВАМИ САМБО</u>	6
<u>1.1 Понятие скоростно-силовых способностей</u>	6
<u>1.2 Психофизиологические особенности детей 14-15 лет</u>	11
<u>1.3 Методика развития скоростно-силовых способностей обучающихся 14-15 лет во внеурочной деятельности средствами самбо</u>	24
<u>ГЛАВА 2. МЕТОДЫ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ</u>	36
<u>2.1 Методы исследования</u>	36
<u>2.2 Организация исследования</u>	39
<u>ГЛАВА 3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 14-15 ЛЕТ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СРЕДСТВАМИ САМБО</u>	41
<u>3.1. Определение уровня скоростно-силовой подготовленности обучающихся 14-15 лет перед началом эксперимента</u>	41
<u>3.2. Разработка экспериментальной методики совершенствования скоростно-силовой подготовленности обучающихся 14-15 лет</u>	43
<u>3.3. Проверка эффективности экспериментальной методики</u>	56
<u>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</u>	61
<u>Список использованных источников</u>	65

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Проблематика в области рациональных вариантов проведения тренировочных занятий во внеурочной деятельности во все времена была довольно значимой в вопросах подготовки спортивного резерва. Изучение различных научных работ относительно подготовки обучающихся позволяет сделать выводы о том, что в последние годы специалисты обращают пристальное внимание на процесс избрания самых результативных средств, а также методов всесторонней подготовки спортсменов, которые и определяют самые результативные спортивные достижения.

Процесс соревновательной деятельности в самбо, прежде всего, определяется комплексным формированием и последующим проявлением спортсменами быстроты, а также силы и как результат во время тренировочного процесса очень важно уделять самое пристальное внимание скоростно-силовой подготовке самбистов.

Значение скоростно-силовых качеств для самбистов очень велико, потому что показатель технико-тактического мастерства основан на хорошей физической подготовке. В различных исследованиях можно найти мнение о том, что развития показателей физической, а соответственно и скоростно-силовой подготовленности обучающихся можно добиться при помощи самого самбо, а значит, при помощи использования всевозможных упражнений во время технико-тактических занятий происходит обеспечение развития показателей физической подготовленности. Но, несмотря на это применяя только специальные средства в подготовительном процессе невозможно целенаправленно формировать именно такие физические свойства, которые способствуют развитию результативности их технического мастерства. Если не использовать целенаправленного развития скоростно-силовых качеств, то во время развития технико-тактического мастерства обучающихся

нельзя будет отметить большого развития показателя скоростно-силовых способностей. И как результат нужно применять целенаправленное развитие скоростно-силовых качеств как одного из направлений подготовки самбистов.

Объект исследования - скоростно-силовая подготовленность.

Предмет исследования – совершенствование скоростно-силовой подготовленности.

Методы исследования:

Методы эмпирического уровня:

-Тестирование

-Сравнение Методы экспериментально-теоретического уровня:

- Педагогический эксперимент

-Анализ

Методы теоретического уровня:

- изучение и обобщение

-математическая статистика

Цель работы состоит в исследовании особенностей совершенствования скоростно-силовой подготовленности обучающихся 14-15лет во внеурочной деятельности средствами самбо.

Задачи исследования:

1.Изучить различные источники по теме совершенствование скоростно-силовой подготовленности обучающихся 14-15 лет во внеурочной деятельности средствами самбо.

2.Разработать и проверить экспериментальную методику совершенствования скоростно-силовой подготовленности обучающихся 14-15 лет во внеурочной деятельности средствами самбо, а также сравнить собранные данные.

Гипотеза: Мы предполагаем, что совершенствование скоростно-силовой подготовленности обучающихся 14-15 лет во внеурочной деятельности средствами самбо будет более эффективным при условии

последовательного применения экспериментальной методики совершенствования скоростно-силовой подготовленности самбистов 14-15 лет.

Теоретическая значимость исследуемой темы заключается в том, что обозначенные выводы, основные результаты и методические рекомендации могут быть использованы в учебно-тренировочном процессе для совершенствования скоростно-силовой подготовленности самбистов 14-15 лет во внеурочной деятельности.

Практическая значимость заключается в том, что результаты исследования могут быть полезны для избирательного планирования объема средств и методов совершенствования скоростно-силовой подготовленности самбистов 14-15 лет во внеурочной деятельности.

Структура и объем работы. Работа содержит введение, три главы, выводы, список используемых источников.

ГЛАВА 1. ОБЩЕЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 14-15 ЛЕТ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СРЕДСТВАМИ САМБО

1.1 Понятие скоростно-силовых способностей

Среди качеств двигательной функции человека огромное значение имеют скоростно-силовые качества. Анализ научно-исследовательской и методической литературы показывает, что содержание понятия скоростно-силовых качеств имеет различное толкование. В нашей работе мы остановимся на подходах к скоростно-силовым качествам в теории спорта, теории и методике физического воспитания, физиологии спорта к изучению скоростно-силовых качеств.

В спорте под силой подразумевают способности относительно преодоления различных внешних сопротивлений либо способность противостоять им при помощи собственных мышечных усилий.

Под силовыми способностями можно определить систему разнообразных проявлений со стороны организма спортсмена в конкретной двигательной деятельности, в системе которых заложено такое понятие как «сила».

Скоростно-силовые способности будут проявляться не самостоятельно, а только во время исполнения определенных двигательных действий. В это же время воздействие на процесс возникновения силовых способностей будут оказывать всевозможные факторы, влияние которых в каждой определенной ситуации изменяется исходя из определенных двигательных действий, а также условий исполнения, типа способностей, а также возрастных и иных особенностей спортсмена.

При этом выделяют:

- собственно мышечные;
- центрально-нервные;
- личностно-психические;

- биомеханические;
- биохимические;
- физиологические факторы;
- а кроме этого всевозможное воздействие со стороны внешней среды, при которой происходит исполнение определенных двигательных действий.

Биохимия предопределяет в качестве скоростно-силовых вариантов спорта те, при которых основное качество, это исполнение взрывной, а значит не продолжительной с точки зрения времени, но при этом довольно интенсивной деятельности и это разнообразные спринтерские дистанции, а также метание и так далее. Развитие скорости будет напрямую зависеть от генетических данных ребенка, а также воздействий различных лекарственных препаратов. Принято подразделять циклический вариант последовательности моторной деятельности, то есть бег, а также ациклический, то есть бросок.

Под силой мышц предопределяют наибольший показатель произвольных усилий формирующих комплексы мышц в конкретных условиях. При этом принято подразделять статический, а также динамический вариант силы. Сокращение мышц во время, которого происходит развитие напряжения при этом, не трансформируя длины, предопределяют в качестве изометрического.

В качестве меры статического варианта силы определяют самое большое изометрическое напряжение. Когда внешняя форма сопротивления во время мышечного сокращения будет преодолено, мышца сокращается и можно наблюдать определенное движение.

В качестве варианта концентрической силы определяют самое большое сопротивление, преодолеваемое за все время определенного движения. Чаще всего измерение статического варианта силы происходит при помощи динамометров. Показатель динамического варианта силы при этом находится в зависимости от показателя движения, который не просто зафиксировать. При помощи электрических динамометров, у которых есть датчики, можно определить кроме силы еще и выносливость мышц. С этой целью производят

измерение времени, на протяжении которого обучающийся может держать статическое напряжение без снижения усилий.

Физиология спорта скоростно-силовых качеств называет динамические задания, при которых основные мышцы будут одновременно работать с максимальной силой, а также временем сокращения, а значит наибольшей мощностью. Наибольшую мощность относительно мышечных сокращений можно получить при условиях максимальной активации мышц во время периода укорочения (в районе 30% от самой большой для незагруженных мышц).

В работах многих исследователей можно встретить мнение о том, что верно подобранные упражнения с тяжестями для развития скоростно-силовых способностей не могут неблагоприятно воздействовать на физическое развитие обучающихся. Существует факт, что формирование силы воздействует как на всестороннюю физическую подготовленность, так и обладает повышенным прикладным назначением. Сила нужна во всех спортивных дисциплинах, поэтому формировать ее нужно обязательно и уделять данному вопросу немало внимания.

Разнообразные научные исследования говорят о том, что при разнообразных условиях использования всевозможных методик и при принятии участия различных спортсменов не являются универсальными в результате того что зачастую результаты были получены при самых благоприятных условиях и их невозможно применять в тренировочном процессе с разными категориями обучающихся. Нам не удалось найти в литературе и разностороннего использования разнообразных нетрадиционных вариантов развития скоростно-силовых способностей обучающихся.

Некоторые авторы делают выводы о том, что нужно использовать силовую подготовку, не применяя при этом заданий с применением отягощения. Другие авторы напротив определяют упражнения с применением отягощений в качестве самого главного результативного варианта, используемого во время формирования силы обучающихся.

Не существует общего мнения относительно использования статических напряжений во время тренировочного процесса с взрослыми спортсменами и начинающими. Многие авторы делают выводы о том, что в вопросах силового развития самым результативным будет статические напряжения наибольшего показателя мощности и продолжительностью от пяти до шести секунд. В это же время ученые делают выводы о том, что нет значительного отличия в технологии использования данной нагрузки с взрослыми либо с детьми.

Практически нет исследований, посвященных методике, а также технологиям применения кинетических вариантов развития силы у спортсменов.

Особый интерес вызывают работы, которые относятся к анализу воздействия разнообразных по размеру силовых нагрузок как статической, так и динамической направленности на развитие физических качеств обучающихся. В данных исследованиях чаще всего делают выводы относительно того, что дозированный вариант силового напряжения не способствует отрицательным результатам физического развития обучающихся.

Сила предопределяется при помощи разнообразных мышечных усилий. Во время проведения оценки размера усилий в определенных силовых заданиях чаще всего используют такое понятие, как «абсолютная сила», а также «относительная сила». При этом под первой принято определять самое большое усилие обучающегося в период динамического, а также статического режима. Проявление абсолютной силы в период динамической нагрузки происходит во время поднятия различных отягощений конкретного размера. В качестве примера можно привести «выжимание» штанги, которая находится в неподвижно закрепленном состоянии.

При проведении сравнения показателя силы у обучающихся, у которых различный вес используют такой термин как «относительная сила» то есть размер силы, который приходится на один килограмм массы обучающегося

данный показатель можно применять для проведения объективного сравнения величины силы у спортсменов разного возраста, подготовленности и так далее.

Для получения самого хорошего показателя во время исполнения скоростно-силовых заданий мышцам нужно придавать наибольший показатель сокращения. Независимо от этого единого показателя на основании правил исполнения заданий существует подразделение на две категории. В одну из них включают поднимание разнообразных тяжестей, у которых переменная величина, при помощи которой можно установить максимальный показатель силы мышц и это процесс преодоления сопротивления, то есть массы штанги. При этом напряжение, которое будет развивать мышца, будет находиться в соответствии с массой самой штанги. При этом период мышечного сокращения во время такого варианта поднятия штанги будет увеличиваться не на много. Данные движения определили в качестве собственно-силовых движений. Ко второй категории причислили разнообразные прыжки, а также метание, при которых преодолеваемый показатель сопротивления будет неизменным и находится на уровне веса самого обучающегося, либо на уровне массы используемого снаряда. В качестве главного переменного показателя, при котором реализуют силой показатель мышц, это период мышечного сокращения, который предопределяет результат выполнения упражнения. Данные движения предопределяются как скоростно-силовые.

Кроме схожих физиологических свойств у всех скоростно-силовых упражнений есть личные особенности, которые предопределены направленностью двигательной координации движений.

Таким образом, на основании проведенного исследования было определено то, что скоростно-силовые качества имеют проявление как вариант быстродействующей, а также амортизационной силы. Но данные качества находятся в зависимости от уровня развития мышечно-нервной системы, а также способностей различных мышц к скоростному усилию в

период старта и так далее. Рассмотренные показатели различным образом воздействуют на возникновение скоростно-силовых возможностей и трансформируются в результате выполнения определенных двигательных действий, а также условий выполнения, от варианта скоростно-силовых качеств, возрастных, а также личностных особенностей самого обучающегося.

Под силой предопределяют способность обучающегося противостоять внешней форме сопротивления при помощи напряжения своих мышц. В качестве силовых способностей можно определить систему разнообразных проявлений в конкретной работе, в комплекс которой закладывают такое понятие как сила. При этом силовые качества не могут возникнуть самостоятельно. Они появляются только во время определенной формы двигательной активности. Видами силовых способностей являются: медленная динамическая сила, скоростная динамическая сила, «взрывная» сила», амортизационная сила, максимальная изометрическая (статическая) сила, силовая выносливость, статическая выносливость.

Комплекс скоростно-силовых качеств это изначальная, а также нарастающая и кроме этого полная сила, а кроме этого полный вариант реакции сопротивления со стороны мышц. В современных исследованиях можно найти выводы о том, что показатель становления скоростно-силовых качеств проявляется при помощи комплекса физических заданий, которые, применяются во время тренировочных занятий. В качестве средств развития скоростно-силовых качеств определяют комплекс повторяющихся заданий, выполняемых с использованием во время их выполнения определенных групп мышц с конкретно заданной скоростью и периодом исполнения.

1.2 Психофизиологические особенности детей 14-15 лет

Возраст индивида – это автономный период человеческого развития, который отличается своеобразием. Возрастные периоды развития человека

выделяются на основании особенностей онтогенеза, специфики социальных процессов или культурных представлений. Подростковый возраст – пример скорее онтогенетического выделения возраста, т.к. связан с началом полового созревания (пубертатом). В связи с этим к подростковому периоду относится период от 11-12 до 15-17 лет. При этом в подростковом возрасте, в виду его важности и противоречивости, учеными также выделяются отдельные стадии. Так, к младшему подростковому возрасту относится период от 11-12 до 13 лет; к среднему – от 13 до 15 лет; к старшему – от 15 до 17 лет. Соответственно, младший подростковый возраст соответствует докритической стадии, средний подростковый – критической стадии, старший подростковый – посткритической стадии развития [26, с.183].

Возраст 14-15 лет можно предопределить в качестве периода перелома в направлении последующей биологической зрелости человека и это заключается в том, что начинается период полового созревания и всевозможной трансформации организма.

В качестве главных физических особенностей данного возраста можно указать то, что:

- происходит более быстрое развитие, которое способствует временной утрате координации, а также неуклюжести и так далее;
- происходит развитие объема мышечной массы, а также объема мышечной силы во время невысокой способности к продолжительным нагрузкам, высоким показателем утомляемости, а это говорит о том, что нужно строго дозировать всевозможные нагрузки;
- наблюдается диспропорция ССС, которая возникает в результате того, что развитие объемов сердца происходит довольно быстро, а сосудов медленнее и этот факт способствует определенным функциональным трансформациям, таким как учащенное сердцебиению, высокое давления и так далее;

- трансформация эндокринной, а также нервной системы при этом можно наблюдать повышенное возбуждение, которое проявляется в раздражительности, а также вспыльчивости и так далее.

Процесс полового созревания, а также быстрый период физического развития указывают на психологические особенности присущие рассматриваемому возрасту.

Одной из важных проблем физического воспитания, требующих инновационных подходов является развитие силовых способностей школьников. Возрастной период 14-15 лет является благоприятным периодом для развития силовых способностей, а сила является определяющим фактором результативности и эффективности двигательной деятельности человека.

Возраст 14-15 лет – начальная стадия физической зрелости и одновременно стадия завершения полового развития. Под этим возрастом мы понимаем период между 15 и 17 годами, примерно. Раннюю юность – считают «третьим миром», существующим между детством и взрослостью. В это время вырастающий ребенок оказывается на пороге реальной взрослой жизни [1, с.121].

В возрасте 14-15 лет происходит процесс полового созревания, после которого можно наблюдать начальный этап физической зрелости обучающегося.

В данный возрастной период преобладает направленность на всевозможные физические, а также умственные нагрузки. Хорошее физическое развитие при этом способствует развитию разнообразных навыков, а также умений в самых разнообразных сферах деятельности. В это же время физическое развитие положительно воздействует и на процесс формирования личности индивида. Так, понимание собственной физической силы, а также хорошего здоровья положительно воздействует на правильное развитие самооценки, а также собственной уверенности, жизнерадостности и так далее и напротив понимание личной физической несостоятельности способствует замкнутости и так далее [17, с.176].

В старшем школьном возрасте происходят существенные морфофункциональные изменения, кульминацией которых является физическая и половая зрелость. В возрасте 14-15 лет эти изменения включают в себя быстрый рост, развитие репродуктивных органов и появление вторичных половых признаков [22, с.29].

Трансформации, которые можно наблюдать в теле, воздействуют на то, что происходит становление «Я-концепции» и у подростков появляется как заинтересованность, так и восхищение, а также определенное чувство тревоги относительно тех изменений, которые у них возникают. Можно наблюдать постоянное сравнение собственного тела с разнообразными эталонами красоты. При этом юноши взрослеют раньше и можно наблюдать некоторое преимущество, которое у них возникает перед девочками.

В системе российской возрастной периодизации чаще всего применяют теорию Л.С.Выготского, на основании которой развития это получение человеком определенного социально-исторического опыта при общении с миром, а также окружающими людьми [40, с.31].

В качестве основных показателей предопределения определенного возрастного периода используют череду показателей:

- социальная направленность развития;
- основной вариант деятельности;
- главные новообразования.

Возрастной период от 14 до 15 лет будет иметь определенные особенности, а именно:

- трансформация направления общения с семьей, сверстниками;
- основным направлением деятельности будет выступать общение;
- в качестве главного новообразования предопределяют чувство взрослости, а также направленность на самоопределение, становление «Я-концепции».

Между разнообразными возрастными переходами у человека наблюдаются определенные возрастные кризисы относительно трансформации из периода в период [12, с.42].

Возрастной период 14-15 лет предопределяют при помощи комплекса следующих признаков:

- негативизма, то есть крепкой отрицательной установки относительно окружающей действительности;
- направленности на анализ, а также самоанализ;
- подросткового варианта депрессии, проявляемой в появлении определенного безразличия ко всему окружающему, ощущения пустоты, одиночества и так далее.

В это же время кризис будет проходить по одному из двух направлений:

- «кризис независимости» проявляется как вариант возникновения негативизма, а также упрямства и грубости направленности на то что бы сделать по-своему и так далее;
- «кризис зависимости» проявляется в качестве сильно большого послушания, повышенной зависимости от окружающих, инфантильности мнений и так далее [14, с.183].

У кризиса при этом выделяют несколько фаз:

1. Предкритическая – это время сознательного разрушения стереотипов. Родители часто не понимают, что происходит с их чадом, поэтому возникает много разногласий в семье;
2. Кульминационная точка кризиса - как правило, приходится на возраст от 13 до 15 лет; именно в рамках кульминационной точки кризиса могут формироваться установки на девиантные формы поведения, бунт, протест и пр.;
3. Посткритическая - на данном этапе происходит формирование новых отношений со сверстниками, с семьей и обществом.

Познавательное развитие подростка продолжает свое динамичное формирование. Так, развивается целенаправленность, избирательность,

содержательность и планомерность восприятия. Происходит рост объема, концентрации, распределения и преднамеренности внимания. Возрастает избирательность и объем памяти, абстрактность ее характера. Мышление оканчивает свое формирование и становится в своем развитии идентичным мышлению взрослого человека. Формируется навык абстрактного мышления, дедуктивной мысли, логических высказываний [18, с.64].

Развитие личности подростка также отличается своеобразием. Так, подросток оценивает себя не как младший школьник на основании своих дел и поступков, а скорее на основании отношения к себе со стороны сверстников. Самооценку подростка, таким образом, скорее определяет его популярность среди одноклассников и друзей, нежели некие объективные показатели.

Также для подросткового возраста большое значение играет увеличение кумирами. Выбирая себе кумира из мира кино, спорта, шоу-бизнеса, подросток стремится во всем походить на него. Учитывая, что возможности реально соответствовать кумиру у подростка практически нет, в ход идет погоня за внешним сходством, а также возможная смена увлечения, но не принципиальное изменение образа жизни. Так, например, подростки, увлеченные известным музыкантом, не начинают брать уроков музыки, но все время слушают хиты своего исполнителя. Поклонники известного спортсмена не начинают заниматься спортом, но смотрят трансляции всех матчей или игр своего кумира.

По тому же принципу развивается и новообразование возраста – чувство взрослости. Подростки, как правило, не имея возможности реально жить взрослой жизнью: обеспечивать себя экономически, единолично принимать серьезные решения, определять свой образ жизни и пр., начинают стремиться за признаками «взрослых». Девочки-подростки меняют свой гардероб, начинают наносить макияж, мальчики-подростки – начинают бриться (даже без практической на то необходимости), вести себя грубо и демонстрировать циничность. Нередко «чувство взрослости» заводит подростков к развитию

вредных привычек: курению, употреблению алкоголя и наркотических средств.

В юношеском возрасте главным образом происходит процесс завершения глубоких функциональных перестроек организма и состояние организма все больше приближается к состоянию, которое характерно для взрослого человека.

В период полового созревания меняется и весь внешний вид: фигура становится нескладной, долговязой, руки и ноги длинными и тонкими, он не знает, куда их девать. В то же время подростки 14-15 лет с особым вниманием всматриваются сам в себя, и эти изменения внешности могут оказать огромное влияние на развитие личности ребенка, если они послужат основанием для возникновения у него чувства неполноценности или превосходства. Происходят бурные изменения в коре больших полушарий головного мозга, идет переход от образного детского мышления к мышлению абстрактному [36, с.322].

В связи с неравномерным развитием различных систем:

1. болят мышцы, т.к. не успевают за ростом костей;
2. повышается кровяное давление, т.к. сердце растёт, а сосуды не успевают, отсюда головокружения, головные боли, чувство усталости;
3. не хватает воздуха, т.к. не успевает расти грудная клетка и т.д., плюс волнение, связанное с половым развитием.

В возрасте 14-15 лет создаются морфологические и функциональные предпосылки для овладения практически любым видом движений, но особенности физического развития подростка требуют грамотного соотношения нагрузки и отдыха в зависимости от степени половой зрелости старших школьников, необходимости щадить его нервные силы для дальнейшей жизни [38, с.277].

Склонность к переоценке своих возможностей побуждает школьников 14-15 лет выполнять значительные по нагрузке силовые упражнения, без соответствующей подготовки пытаться выполнять сложные акробатические,

гимнастические и др. упражнения, что может привести к перенапряжениям и травматизму. Неустойчивость психики подростка делает необходимым строить процесс обучения физическим упражнениям так, чтобы постоянно поддерживать интерес подростка. Упражнения должны быть эмоциональными и оптимальными по сложности. Рационально построенная система занятий физическими упражнениями стимулирует биологические процессы, усиливая рост и развитие органов и тканей ребенка [9, с.95].

Подростки 14-15 лет характеризуются слабостью воли. Они недостаточно организованны, легко пасуют перед трудностями, легко поддаются чужому влиянию, часто ведут себя вопреки усвоенным требованиям и правилам поведения.

Возраст 14-15 лет характеризует направленность в будущее, деятельность направлена на приобретение знаний и умений, необходимых в будущей профессионально-трудовой деятельности, в физическом воспитании привлекает возможность коррекции и строительства красивого телосложения, развитие силовых и волевых качеств [31, с.74].

Физические и психологические особенности учащихся разных классов требуют их учета в процессе физического развития. В возрасте 14-15 лет рекомендуется развивать абсолютную силу, гибкость, скоростно-силовые возможности и выносливость общую и специальную [13, с.159].

Двигательная составляющая режима дня в рассматриваемом возрасте состоит, прежде всего, из утренней физической культуры, а также занятий по физической культуре в школе и тренировочных занятий. Во время проведения уроков физической культуры в школе можно наблюдать процесс постоянного развития разнообразных органов, а также систем подростка. И именно в этом и будет состоять положительная направленность уроков физической культуры.

Если рассматривать физические данные, то можно сказать о том, что средние данные физического развития подростков, которые занимаются избранным видом спорта, будут намного выше, нежели у подростков,

которые не занимаются спортом. Так размер тела будет больше примерно на шесть сантиметров, масса на восемь девять килограмм будет выше, размер грудной клетки будет превосходить в размерах до пяти сантиметров, ЖЕЛ примерно на один литр. У подростков, которые не занимаются никаким спортом, показатель становой силы за один год возрастает примерно на восемь килограмм [33, с.183].

Физическая и спортивная подготовка в возрасте от 14 до 17 лет, когда организм школьника развивается равномерно и стабильно и уже способен выдерживать определенные нагрузки, можно приступать к углубленному разучиванию техники и освоению гимнастики.

Необходимо отметить, что процесс окостенения к возрасту 17-18 лет еще будет не завершенным. Процесс полного сращения костей тела заканчивается только к 20-21 году. Процесс окостенения ключицы, лопатки, костей плеча и предплечья заканчивается к 20-25 годам, окостенения фаланг пальцев ног, костей плюсны и предплюсны соответственно к 15-21 и 17-21 годам.

Рост тела в длину начинает заканчиваться к 17-18 годам. В связи с этим, упражнения на резкие толчки во время приземления с высоты, толчки в плечо при единоборствах за мяч, резкие повороты и остановки, неравномерная нагрузка на правую и левую ногу способствуют вызвать смещения костей плечевого пояса и таза, неправильное их срастание. Большие нагрузки на нижние конечности, в случае, когда процесс окостенения не закончился, могут привести к возникновению плоскостопия.

Возраст 14-15 лет имеет свои особенности развития организма, а также различным уровнем двигательной подготовленности юношей и девушек, т.е. присутствуют особенности полового развития.

Возраст 14-15 лет совпадает с завершением периода полового созревания. Рост и развитие организма продолжают, но уже в замедленном темпе по сравнению с предшествующими периодами.

У юношей быстро увеличивается мышечная масса; эластичность мышц и их нервная регуляция находятся на оптимальном уровне; опорно-

двигательный аппарат способен выдержать значительные нагрузки. Продолжают увеличиваться масса сердца, скорость сокращений сердечной мышцы, минутный объем крови, улучшается нервная и гормональная регуляция сердечно-сосудистой системы.

Наибольший прирост силы отдельных мышц происходит в период от 14 до 17 лет. В 15 лет средний показатель становой силы 90-100 кг.

В этот возрастной период увеличивать скорость бега можно главным образом в результате развития скоростно-силовых качеств и мышечной силы.

Поэтому необходимо развивать скоростно-силовую подготовку. В тренировках давать упражнения на развитие слабых групп мышц (косые мышцы туловища, отводящие, приводящие, сгибатели, разгибатели - как верхнего плечевого пояса, так и задней поверхности бедра).

После нагрузки максимальной и большой мощности в возрасте от 14 до 18 лет, в большинстве случаев отмечается удлинение латентного времени двигательной реакции.

Исследования показывают, что уровень развития скоростно-силовых способностей постепенно повышается с 9 до 19 лет, к 17 годам достигая максимума.

В юношеском возрасте мышцы эластичны, они характеризуются хорошей нервной регуляцией и высокой способностью к расслаблению. По сократительным свойствам, своему химическому составу и строению мышцы приближаются к мышцам взрослых людей. Опорно-двигательный аппарат способен к довольно длительной работе и выдерживанию значительных статических напряжений. Поэтому в юношеском возрасте целесообразно увеличивать величину отягощений и объем силовой работы [28, с.79].

Постепенное возрастание относительной силы мышц рук, которая определяется в тесте как «подтягивание на перекладине», происходит только до 14 лет. Также тенденцию к увеличению с возрастом имеет силовая выносливость мышц брюшного пресса, однако, при этом прирост не существенный.

В возрасте с 14 до 15 лет более всего у школьников увеличивается сила следующих групп мышц: разгибателей предплечья, разгибателей голени, сгибателей бедра, сгибателей и разгибателей плеча, а также разгибателей туловища.

Также стоит отметить, что в период полового созревания сила мышц во многом определяется биологическим возрастом, который необходимо учитывать при дозировании нагрузок силовой направленности.

С скоростно-силовой выносливостью связано понятие выносливости утомления. Выносливость представляет собой способность организма человека преодолевать наступающее утомление.

Различают физическое, сенсорное, умственное и эмоциональное утомление. В физическом воспитании в разных соотношениях отмечаются все типы утомления, однако, конечно же, наибольшее значение, имеет физическое утомление.

Склонность человека к работе на выносливость определяют особенности структуры его мышц (в них преобладают красные волокна). Физические нагрузки как средство развития выносливости. Физическую нагрузку можно понимать как величину воздействия физических упражнений на человека, которая сопровождается повышенным уровнем функционирования организма.

В свою очередь выделяют внутреннюю и внешнюю стороны нагрузки. Внутреннюю сторону характеризуют морфофункциональные изменения в организме под воздействием нагрузки. Внешняя – определяется количественной характеристикой работы, которая выполняется (интенсивность и объем) [4, с.219].

Кроме этого, нагрузка бывает стандартной и переменной. Стандартная является одинаковой в каждый момент времени и по своим внешним параметрам, а переменная по ходу выполнения упражнения меняется.

Эффект нагрузки определяется ее объемом и интенсивностью.

Объем нагрузки представляет собой длительность воздействия нагрузки на организм человека.

Интенсивность является силой воздействия нагрузки, которая характеризуется разовой величиной усилий, напряженностью функций и т.п.

Общую нагрузку нескольких физических упражнений (или занятий в целом) можно определить, соответственно, по интегральным характеристикам ее интенсивности и объема в отдельных упражнениях (или занятиях). При этом, между показателями объема и интенсивности нагрузки существуют обратно пропорциональные отношения.

Нагрузка может иметь разный характер – непрерывный и прерывный. В случае непрерывной нагрузки при выполнении упражнения нет интервалов отдыха, при прерывной – между повторениями упражнения имеются интервалы отдыха, которые обеспечивают восстановление уровня работоспособности человека.

Но важнейшим фактором, влияющим на эффективность физических упражнений, является интенсивность нагрузки. Если этот параметр не учитывать, то влияние частоты и длительности занятий в некоторых пределах может не играть существенной роли. Кроме того, значение каждого из параметров нагрузки значительно зависит от выбора показателей, по которым судят о тренировочной эффективности.

Допустим если развитие наибольшего потребления кислорода, прежде всего, находится в зависимости от интенсивности тренировочного процесса, то понижение ЧСС во время применения тестовых вариантов субмаксимальных нагрузках находится в зависимости от количества и продолжительности тренировок.

Морфофункциональные данные подростков, показатель их подготовленности в наибольшей мере определяют показатель их здоровья, и находится в прямой зависимости с их работоспособностью. Исследование показателей физиологических систем, а также антропометрических показателей, показателей реакций данных систем как

ответ на всевозможные по степени интенсивности нагрузочные задания дает основания для точного предопределения взаимосвязи, существующей между разнообразными морфофункциональными данными подростков и показателями их здоровья [19, с.52].

Таким образом, возраст 14-15 лет является наиболее сенситивным для развития силовых способностей, так как именно в этот период происходит самый бурный рост мышц и их силы. При помощи анаэробных процессов происходит значительное развитие системы субмаксимальной, а также максимальной относительной направленности мощности. И как результат именно в этот возрастной период можно результативно формировать как скоростные, так и силовые, а значит и скоростно-силовые способности.

В качестве наиболее положительного времени формирования скоростно-силовых способностей определяют период 14-15 лет. Кроме этого, стоит сказать о том, что в этот период времени данные физические качества можно целенаправленно развивать. Во время формирования скоростно-силовых качеств нужно помнить про морфофункциональные особенности занимающихся. Возраст 14-15 лет – это стадия начальной физической зрелости, стадия завершения полового созревания. Это период относительно спокойного развития. Физическое и физиологическое развитие определяет готовность старших школьников к физическим и умственным нагрузкам. Основными физиологическими характеристиками 14-15 лет являются: завершается физическое развитие организма, заканчивается половое созревание, замедляется темп роста тела, заметно нарастает мышечная сила и работоспособность, заканчивается формирование и функциональное развитие тканей и органов, это период относительно спокойного развития, отмечается готовность старших школьников к физическим и умственным нагрузкам.

1.3 Методика развития скоростно-силовых способностей обучающихся 14-15 лет во внеурочной деятельности средствами самбо

Для высококвалифицированных самбистов скоростно-силовая подготовка будет иметь особенное значение. Развитие показателя скоростно-силовой подготовленности обучающихся, прежде всего можно наблюдать во время использования средств самого самбо. Но применение только данных средств во время развития скоростно-силовых качеств обучающихся не даст нужного результата, прежде всего на профессиональном уровне [9].

Данные условия указывают на надобность формирования физических навыков и в том числе способности к максимальным мышечным усилиям за короткий промежуток времени. В самбо формирование скоростно-силовых способностей будет являться основой для развития их тактико-технического мастерства [6].

Д.Л. Рудман делает выводы о том, что огромный объем тактико-технических навыков присущих самбо предопределяет то, что обучающиеся должны в комплексе совершенствовать все свои физические качества. Со слов автора, при помощи физической подготовки нужно не только развивать показатель основной подготовленности спортсменов, но и специальной [7].

При этом основная подготовленность является по существу основным компонентом специальной подготовленности. Для максимального успеха она все время должна быть на самом высоком уровне. И как результат во время основной подготовки следует формировать всевозможные физические качества без исключения.

Со слов Г.С. Туманяна, при проведении специальной подготовки нужно формировать те физические качества, которые имеют первостепенное значение именно в самбо.

В различных исследованиях, которые посвящены вариантам комплексного формирования скоростно-силовых качеств обучающихся, исследуются всевозможные направления данного педагогического процесса.

Например, Ю.И. Люташин сделал выводы относительно результативности методики формирования наибольшего показателя динамической, а также статической силы и, кроме этого, скоростно-силовых способностей детей старшего школьного возраста у которых был разный показатель физической подготовки.

Упражнения подбирались исходя из уровня загруженности всевозможных групп мышц, которую устанавливали в период исполнения, применяя при этом магнитный резонанс. В данном исследовании самые несложные задания делали в начале, а также в конце тренировки, а задания с высоким показателем нагрузки предусматривались в середине. Относительно последовательности исполнения заданий можно сказать следующее: изначально преимущественная деятельность была со стороны мышц рук, затем уже туловища и только после этого ног. Кроме этого, физическую нагрузку, направленную на разгибатели, а также сгибатели выполняли поочередно. Статические задания делали в середине, а также в конце тренировочного занятия.

Также автор предопределяет значимые показатели комплексного формирования скоростно-силовых качеств обучающегося, которые позволяют оказывать комплексное влияние на максимальный показатель силы, а также скоростно-силовых качеств и на оптимизацию применяемых нагрузок при этом не происходит значительно понижения работоспособности сразу после тренировки и на протяжении всего дня [23, с.34].

Исследуя комплексную направленность формирования скоростно-силовых качеств, можно сказать о том, что в качестве основных педагогических условий будет система используемой методики, а также исходный уровень развития скоростно-силовых способностей обучающихся. При этом самые результативные показатели были получены при комплексе

изометрического варианта напряжения мышц с направленностью на применение динамических заданий, которые были разработаны исходя из характерных особенностей генетически присущей силовой направленности самих обучающихся [25, с.146].

В исследованиях В.В. Шкляева, Р.В. Хоменко, которые были направлены на исследование скоростно-силовой подготовки обучающихся, сказано о том, что большое положительное воздействие скоростно-силовых нагрузок будет оказано как на развитии собственных скоростно-силовых качеств обучающихся, так и на развитие активного компонента мышечной массы, а также на развитие соединительной ткани, развитие телосложения, развитие направленности спортсменов на применение скоростно-силовых качеств в условиях иных вариантов деятельности [41, с.143].

В работах многих исследователей можно встретить мнение о том, что верно подобранные упражнения с тяжестями для развития скоростно-силовых способностей не могут неблагоприятно воздействовать на физическое развитие обучающихся. Небезызвестным является факт того, что формирование силы воздействует как на всестороннюю физическую подготовленность, так и обладает повышенным прикладным назначением. Сила нужна практически во всех спортивных дисциплинах и как результат формировать ее нужно обязательно и уделять данному вопросу немало внимания.

Научные исследования говорят о том, что при разнообразных условиях использования всевозможных методик и при принятии участия различных обучающихся не являются универсальными в результате того, что зачастую результаты были получены при самых благоприятных условиях и их невозможно применять в тренировочном процессе с разными категориями обучающихся. Нам не удалось найти в литературе и разностороннего использования разнообразных нетрадиционных вариантов развития скоростно-силовых способностей самбистов.

Некоторые авторы делают выводы о том, что нужно использовать силовую подготовку, не применяя при этом заданий с применением отягощения. Другие авторы напротив определяют упражнения с применением отягощений в качестве самого главного результативного варианта, используемого во время формирования силы спортсменов.

Не существует общего мнения относительно использования статических напряжений во время тренировочного процесса со взрослыми спортсменами и начинающими. Многие авторы делают выводы о том, что в вопросах силового развития самыми результативными будут статические напряжения наибольшего показателя мощности и продолжительностью от пяти до шести секунд. В это же время ученые делают выводы о том, что нет значительного отличия в технологии использования данной нагрузки со взрослыми либо с детьми.

Практически нет исследований, посвященных методике, а также технологиям применения изокинетических вариантов развития силы у спортсменов.

Особый интерес вызывают работы, которые относятся к анализу воздействия разнообразных по размеру силовых нагрузок как статической, так и динамической направленности на развитие физических качеств обучающихся. В данных исследованиях чаще всего делают выводы относительно того, что дозированный вариант силового напряжения не способствует отрицательным результатам физического развития обучающихся.

Сила определяется при помощи разнообразных мышечных усилий. Во время проведения оценки размера усилий в определенных силовых заданиях чаще всего используют такое понятие как «абсолютная сила», а также «относительная сила». При этом под первой принято определять самое большое усилие обучающегося в период динамического, а также статического режима. Проявление абсолютной силы в период динамической нагрузки происходит во время поднятия различных отягощений конкретного размера.

В качестве примера можно привести «выжимание» штанги, которая находится в неподвижно закрепленном состоянии.

При проведении сравнения показателя силы у обучающихся, у которых различный вес используют такой термин как «относительная сила» то есть размер силы, который приходится на один килограмм массы обучающегося. Данный показатель можно применять для проведения объективного сравнения величины силы у обучающихся разного возраста, подготовленности и так далее.

Для получения наилучшего показателя во время исполнения скоростно-силовых заданий мышцам нужно придавать наибольший показатель сокращения. Независимо от этого единого показателя на основании правил исполнения заданий существует подразделение на две категории. В одну из них включают поднятие разнообразных тяжестей, у которых переменная величина, при помощи которой можно установить максимальный показатель силы мышц и это процесс преодоления сопротивления, то есть массы штанги. При этом напряжение, которое будет развивать мышца, будет находиться в соответствии с массой самой штанги. При этом период мышечного сокращения во время такого варианта поднятия штанги будет увеличиваться не на много. Данные движения определили в качестве собственно-силовых движений. Ко второй категории причислили разнообразные прыжки, а также метание, при которых преодолеваемый показатель сопротивления будет неизменным и находится на уровне веса самого обучающегося либо на уровне массы используемого снаряда. В качестве главного переменного показателя, при котором реализуют силой показатель мышц, это период мышечного сокращения, который предопределяет результат выполнения упражнения. Данные движения предопределяются в качестве скоростно-силовых.

Исходя из этого, в комплекс тренировочных нужно добавлять всевозможные скоростно-силовые спортивные дисциплины на основании спортивной заинтересованности, показателя здоровья, а также физической подготовленности самих обучающихся.

Особое внимание нужно обратить на то, что на данный момент времени больше внимания уделяют применению одного задания, направленного на разрешение сразу нескольких задач при учете сопряженного варианта влияния.

Во время тренировочного процесса задания следует выбирать исходя из:

- направленности, которая предопределяет структуру, а также содержание самого задания – развитие скоростно-силовых способностей либо техники и так далее;

- влияния на определенные функции организма, а именно на аэробные, смешанные и так далее;

- периода, а также интенсивности заданий, числа повторений, времени паузы и тому подобное [29, с.301].

Интенсивность, а также размер нагрузок нужно определять на основании степени работоспособности, а не личных весовых данных обучающегося.

Интенсивные варианты нагрузок нужно использовать с предельной осторожностью и с довольно хорошими перерывами, которые нужны для восстановления организма обучающегося. Это важное условие, так как либо может возникнуть излишняя утомляемость в результате использования физических нагрузок, либо большая возбудимость, раздражительность и так далее. Кроме этого, порой возникает снижение темпов роста показателей обучающегося.

В качестве главных направлений формирования скоростно-силовых возможностей обучающихся можно указать:

- повторного исполнения заданий – в данном случае исполняются задания (заданное число раз) через установленные периоды отдыха, на протяжении которых можно наблюдать восстановление работоспособности обучающихся. Данный вариант формирования скоростно-силовых способностей дает возможность для избирательного влияния на конкретные группы мышц обучающегося.

Период отдыха нужно определять на основании главных физиологических процессов:

- изменений, происходящих в возбудимости ЦНС;
- восстановления данных вегетативной системы, которые имеет отношение к восстановлению дыхания и так далее.

Периоды отдыха нужно делать не продолжительными для того, чтобы показатель возбудимости ЦНС значительно не понижался и был достаточно продолжительным для нормального восстановления организма обучающегося. Во время применения данного направления тренирующее влияние на организм обучающегося будет во время утомления после исполнения каждого последующего повторения. В данном случае можно верно определять нагрузку, содействовать укреплению ОДА, влиять на ССС и так далее. В данном случае показатель скоростно-силовых способностей увеличивается на 19-30 %;

- интервальный – данный вариант тренировки схож с повторным. Но в данном случае огромное тренировочное влияние имеют периоды отдыха;

- игровой, но у данного варианта тренировок есть большой минус – это ограниченный вариант дозирования нагрузок. А значит, в данном случае происходит то, что обучающийся в большей степени использует данное качество, а не формирует его. Таким образом, данный вариант тренировки скоростно-силовых способностей находится в зависимости от самих обучающихся, то есть от того, как активно они себя проявляют в игровой деятельности;

- в последние годы все чаще используют такой вариант формирования скоростно-силовых способностей как вариант «круговой тренировки», используемый по правилам повторных заданий. При помощи круговой тренировки можно комплексно влиять на всевозможные группы мышц. При этом задания нужно избирать таким образом, чтобы все дальнейшие серии состояли из новых групп мышц, тем самым обеспечивая развитие размера нагрузки в варианте строгого чередования деятельности с последующим

отдыхом. Данный вариант способствует значимому развитию функциональных показателей органов дыхания, кровообращения и в это же время варианта локальной нацеленности влияния на определенные группы мышц в данном случае не будет;

- при помощи повторного варианта тренировочного процесса можно развивать предельную скорость в условиях положительного эмоционального фона. Во время формирования скоростно-силовых способностей нужно иметь определенный уровень сосредоточенности и быть довольно собранным, при этом исполнять задания точно.

Большое значение во время формирования быстроты отводят скорости исполнения целостного движения. При этом малая скорость будет находиться в зависимости от нервных процессов, а также скорости двигательных реакций и от иных качеств обучающегося. И как результат скоростно-силовые качества являются составными двигательными способностями. Во время развития скоростно-силовых способностей нужно применять игровой метод в результате того, что можно наблюдать комплексное формирование скоростно-силовых возможностей, так как будет существовать влияние на показатель двигательных реакций, а также на скорость передвижений и так далее. Ведущее место в вопросах формирования скоростно-силовых способностей отводят динамическим усилиям, нацеленным на формирование направленности, на проявление максимальной силы при условиях максимально скоростных передвижений. В данном случае нужно применять различные отягощения в комплексе с заданиями по наполняемости соответствующие скоростно-силовым возможностям. В данном случае можно одновременно развивать технику и скоростно-силовые качества;

- облегченной направленности со стороны внешних усилий, при помощи которых можно совершенствовать умение исполнять самые быстрые движения [4].

Для того чтобы не появился «скоростной барьер» во время развития скоростно-силовых способностей нужно периодически чередовать вариант

тренировочного процесса, используя различные сочетая в одной тренировке. Допустим, задания в трудных условиях: три-четыре ускорения в гору, затем повторное беговое задание с около предельным значением скорости и далее непродолжительные ускорения в несложных условиях и так далее;

- соревновательная направленность тренировочного процесса помогает стимулировать скоростно-силовые способности обучающегося. Данное направление используется в двух вариантах: во время группового исполнения заданий, а также при исполнении заданий в парах. С целью формирования скоростно-силовых способностей применяют задания, отвечающие комплексу условий:

- направленность на исполнение с самой большой скоростью;
- задание должно быть отлично проработано, для концентрации всего внимания именно на скорости выполнения;
- нельзя снижать скорость во время исполнения заданий.

Средства, направленные на формирования скоростно-силовых способностей довольно разнообразные и прежде всего, стоит отметить всевозможные игровые задания. Во время формирования скоростно-силовых качеств обучающегося в результате роста его квалификации нужно обращать пристальное внимание на процесс формирования мышечной силы, которая имеет отношение к экономичности передвижений. Скоростно-силовые способности рекомендуют тренировать на следующий день, либо через день после выходных.

Во время формирования скоростно-силовых способностей стоит использовать динамические задания, которые исполняются с различными отягощениями. При этом следует помнить о том, что скоростно-силовые способности будут развиваться только в том случае если, происходит развитие и силы и быстроты и как вариант нужно формировать показатель мышц разгибателей, участвующих в исполнении различных заданий. Кроме этого, силовые задания обязательно выполняются до скоростно-силовых заданий. Так, прыжковые задания довольно результативно развивают скорость бега.

Порой авторы, и чаще всего иностранные, делают выводы о том, что показатель вертикального подскока довольно хорошо указывает на показатель силовой подготовки обучающегося.

Помимо этого, во время формирования скоростно-силовых качеств нужно применять задания, направленные на преодоление личного веса, а кроме этого, с внешним вариантом отягощения.

Задания, которые будут направленно влиять на формирование скоростно-силовых способностей с долей условности, возможно, подразделить на несколько категорий:

- скоростной направленности;
- силовой направленности.

Задания с применением различных отягощений бывают постоянными, а также переменными. Во время целенаправленного формирования скоростно-силовых качеств нужно использовать определенное правило: любое задание, несмотря на его размер и направленность отягощения следует исполнять в самом быстром темпе.

С возрастом обучающихся увеличивается значение заданий с использованием разнообразного внешнего сопротивления. При этом в роли отягощения могут быть всевозможные набивные мячи, а также гантели и так далее. Результативность силовых заданий будет находиться в зависимости от правильного распределения нагрузки, а также от верного избрания массы используемого отягощения. Во время проведения тренировочного процесса с юными спортсменами следует применять ту массу, которую могут поднять спортсмены от 15 до 20 раз[21, с.161].

Задания с применением максимальных отягощений нельзя использовать с юными спортсменами. В период проведения тренировок нельзя применять продолжительный вариант одностороннего напряжения, помимо этого, не следует часто применять статические упражнения. Юным спортсменам, делая силовые задания нельзя доводить мышцы до степени предельного показателя утомления.

В данном возрасте стоит использовать менее большие нагрузки. При этом в качестве одного из результативных силовых заданий можно назвать те задания, которые исполняются сериями. Во время дозирования заданий с применением разнообразных отягощений нужно помнить про уровень подготовленности обучающихся. Если подготовленность низкая, то чаще всего хватает исполнения задания «до отказа» единожды. В последующем в результате развития уровня спортивного мастерства стоит на одной тренировке все задания исполнять «до отказа» по несколько раз.

В период отдыха от повторения к повторению нужно исполнять ряд заданий, направленных на расслабление, которые нужно применять в комплексе с небольшим самомассажем.

Используя изометрические задания при проведении тренировки с довольно хорошо подготовленными спортсменами нужно пытаться задействовать самое максимальное количество мышц, что поспособствует правильному формированию мускулатуры. При этом с применением изометрических заданий можно получить наибольший результат в результате постепенного развития напряжения. Данные задания нужно исполнять на протяжении 6-7 секунд, со временем развивая уровень напряжения исходя из того чтобы получить максимальный размер на 4-й секунде. А также после всех статических заданий нужно сделать определенные дыхательные задания.

Таким образом, в качестве основной педагогической направленности формирования скоростно-силовых качеств средствами самбо обучающихся можно указать: направленную методику на развитие скоростно-силовых способностей и ее системную нацеленность на всевозможные проявления скоростно-силовых качеств обучающихся; адаптацию скоростно-силовых нагрузок на основании личных данных скоростно-силовых качеств каждого обучающегося ; активизация процесса самостоятельной деятельности исходя из собственной заинтересованности; использование педагогического варианта контроля, а также проведения поэтапного оценивания уровня подготовленности каждого обучающегося.

Методический комплекс тренировочного процесса, направленного на формирование скоростно-силовых качеств, определяют исходя из направленности сопротивления заданий направленных на формирование скоростно-силовых качеств подразделяя, при этом, на определенные категории: задания с использованием внешнего сопротивления; задания, направленные на преодоление личного тела; а также изометрические задания. Развитие скоростно-силовых качеств происходит и в период основной физической подготовки, и во время специального варианта физической подготовки обучающихся. При этом в любом случае будет определена конкретная цель, которая будет направлена на формирование скоростно-силовых способностей и которую нужно разрешить во время проведения тренировочных занятий. Исходя из этого, нужно подобрать доступные и результативные средства, а также методы формирования скоростно-силовых способностей обучающихся.

ГЛАВА 2 МЕТОДЫ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Методы исследования

Гипотеза: Мы предполагаем, что совершенствование скоростно-силовой подготовленности обучающихся 14-15 лет во внеурочной деятельности средствами самбо будет более эффективным при условии последовательного применения экспериментальной методики совершенствования скоростно-силовой подготовленности обучающихся 14-15 лет.

В работе были поставлены и решались следующие задачи:

1. Изучить различные источники по теме совершенствование скоростно-силовой подготовленности обучающихся 14-15 лет во внеурочной деятельности средствами самбо.

2. Разработать и проверить экспериментальную методику совершенствования скоростно-силовой подготовленности обучающихся 14-15 лет во внеурочной деятельности средствами самбо, а также сравнить собранные данные.

Методы исследования:

- теоретический анализ литературы;
- метод педагогического наблюдения;
- объективные методы тестирования;
- метод математической статистики для обработки полученных результатов.

1. Анализ научной литературы

Изучение и анализ литературных источников. Изучение литературы по теме исследования — это сбор информации по теме исследования из книг и электронных источников, в т.ч. сайтов сети Интернет. Прежде чем приступать к сбору информации, следует выделить основные понятия, важные для исследования, и найти их определения.

Были изучены и практически оценены различные подходы к разработке методики физической подготовки обучающихся, с направленным развитием

скоростно-силовых способностей. Использованы известные библиографические приемы реферирования, сопоставления и анализа научных работ. При анализе научно-методической литературы основное внимание уделялось изучению взглядов специалистов на развитие скоростно-силовых способностей, существующие тенденции в методике подготовки, тренировочные средства и методы.

Таким образом, теоретический анализ научной литературы заключался в том, что нами была выявлена суть исследования, установлена её актуальность.

2. Педагогическое наблюдение

Педагогические наблюдения проводились в реальных условиях тренировочной деятельности обучающихся. Во время исследования обращалось внимание на, координацию движений, также на позы и т.д.

В результате наблюдений мы выявили то, что многие занимающиеся не следят за своими движениями, во время выполнения упражнения обращают внимание на свои движения, только тогда, когда им напомнят об этом.

3. Педагогический эксперимент

Объективные методы тестирования (прыжок в длину с места, прыжки со скакалкой, сгибание и разгибание рук, в упоре лежа, подтягивание на перекладине).

Уровень развития физических качеств определялся по результатам выполнения контрольных упражнений:

- прыжок в длину с места;
- прыжки со скакалкой;
- вис на согнутых руках, сек.;
- сгибание и разгибание рук в упоре лёжа;
- подтягивания на перекладине.

4. Методы математической статистики

Данные, полученные в ходе исследования, обрабатывались с помощью Т-критерия Стьюдента, t-критерий Стьюдента — общее название для класса

методов статистической проверки гипотез (статистических критериев), основанных на распределении Стьюдента.

Наиболее частые случаи применения t- критерия связаны с проверкой равенства средних значений в двух выборках.

t-статистика строится обычно по следующему общему принципу: в числителе случайная величина с нулевым математическим ожиданием (при выполнении нулевой гипотезы), а в знаменателе — выборочное стандартное отклонение этой случайной величины, получаемое как квадратный корень из несмещенной оценки дисперсии.

Сравнительный анализ осуществляется по t-критерию Стьюдента:

Определяем среднее арифметическое по следующей форме:

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

где:

$\sum_{i=1}^n X_i = x_1 + x_2 + \dots + X_n$. частные значения показателя

n – общее количество значений.

Определяем среднеквадратическое отклонение:

$$\sigma = \sqrt{Dx} = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

где:

σ – среднеквадратическое отклонение;

n – общее количество испытуемых;

X_i -величина отдельного значения выборки.

\bar{X} - среднее арифметическое выборки.

Определяем эмпирический показатель по формуле:

$$t_{эмп} = \frac{\overline{X}_{экс} - \overline{X}_{кнт}}{\sqrt{\left(\frac{\sigma_{экс}^2}{n} - \frac{\sigma_{кнт}^2}{n}\right)}}$$

где:

n – Общее количество испытуемых;

$\overline{X}_{экс}$ - среднее арифметическое экспериментальной группы;

$\overline{X}_{кнт}$ – среднее арифметическое контрольной группы;

$\sigma_{кнт}$ - среднее квадратическое отклонение контрольной группы;

$\sigma_{экс}$ - среднее квадратическое отклонение экспериментальной группы;

Определяем по таблице критических значений t-Стьюдента критическое значения критерия:

$$t_{крит} = 2,82 \text{ при } p \leq 0,05$$

Перед началом педагогического эксперимента были скомплектованы две равноценные экспериментальные группы: первая - экспериментальная, вторая – контрольная(далее именуемые как ЭГ и КГ соответственно).

В эксперименте принимали участие две группы обучающихся с одинаковым уровнем подготовки 14-15 лет (экспериментальная и контрольная) по 10 человек в каждой.

2.2 Организация исследования

Педагогический эксперимент состоял из нескольких этапов:

1 этап – на начальном этапе исследования была проанализирована научно-методическая литература, определены цель и задачи исследования, получена информация о каждом обучающемся, проведена оценка результатов

тестирования экспериментальной и контрольной группы в начале эксперимента.

2 этап – состоял из проведения оценки результатов тестирования экспериментальной и контрольной группы в конце эксперимента у обучающихся 14-15 лет.

3 этап состоял из исследования полученных данных. Результаты педагогического эксперимента были систематизированы, описаны и обобщены, подвергнуты количественному и качественному анализу, формулировались выводы, оформлялась работа.

В период проведения исследований мы отобрали обучающихся в количестве 20 человек, в том числе: 10 (50%) парней в возрасте 14 лет и 10 (50%) парней в возрасте 15 лет, регулярно посещающих учебно-тренировочные занятия.

Таким образом, в рамках эмпирического исследования была произведена организация и сбор эмпирического материала по исследованию.

На начальном этапе эксперимента предусматривалась разработка экспериментального плана тренировочного процесса. Исследование проводилось с учетом отечественного и зарубежного опыта развития скоростно-силовых способностей.

ГЛАВА 3 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 14-15 ЛЕТ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СРЕДСТВАМИ САМБО

3.1. Определение уровня скоростно-силовой подготовленности обучающихся 14-15 лет во внеурочной деятельности средствами самбо

Для выявления исходного уровня скоростно-силовой подготовленности обучающихся было проведено контрольное тестирование. Результаты исследования представлены в табл. 1 и на рис. 1,2,3.

Таблица 1 - Результаты выполнения упражнений до эксперимента

	Контрольная группа	Экспериментальная группа	P
Прыжок в длину с места	191,3 ± 0,8	190,7 ± 0,9	P < 0,05
Пр. со скак. в 1 мин., кол-во раз	77,9 ± 22	80,7 ± 21	P < 0,05
Вис на согн. руках, сек.	16,9 ± 3,8	18,1 ± 3	P < 0,05
Сг./разг. рук в уп. лёжа, кол-во раз	14,4 ± 4,3	14,9 ± 4,3	P < 0,05
Подтягивания, кол-во раз	33 ± 0,7	35 ± 0,9	P < 0,5

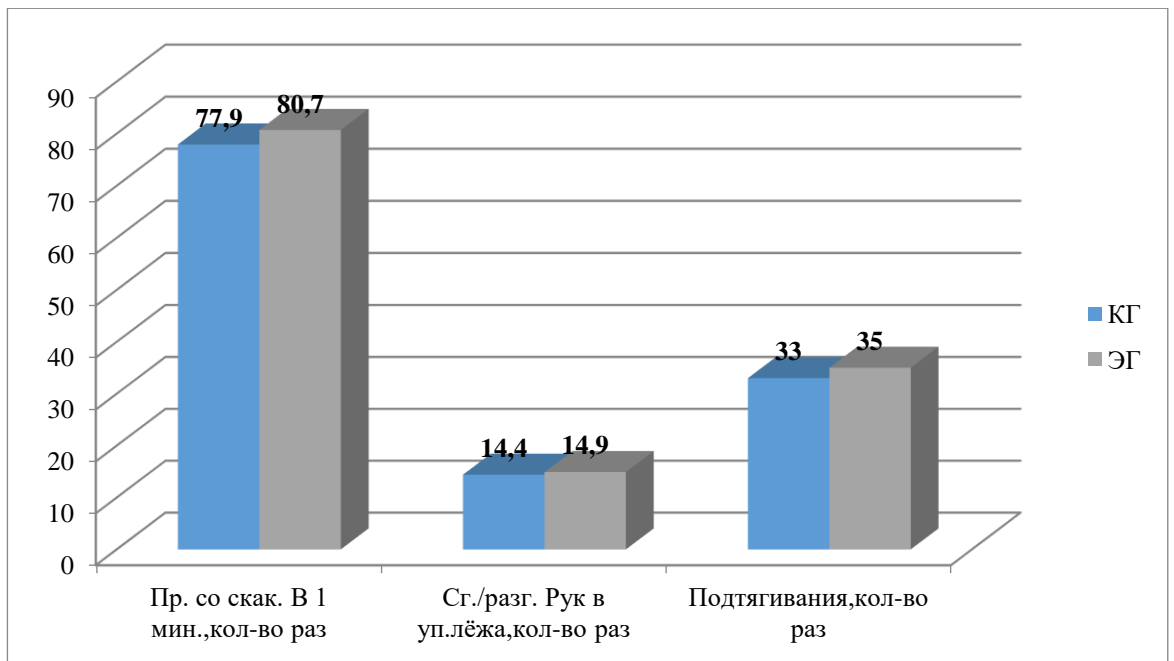


Рисунок 1

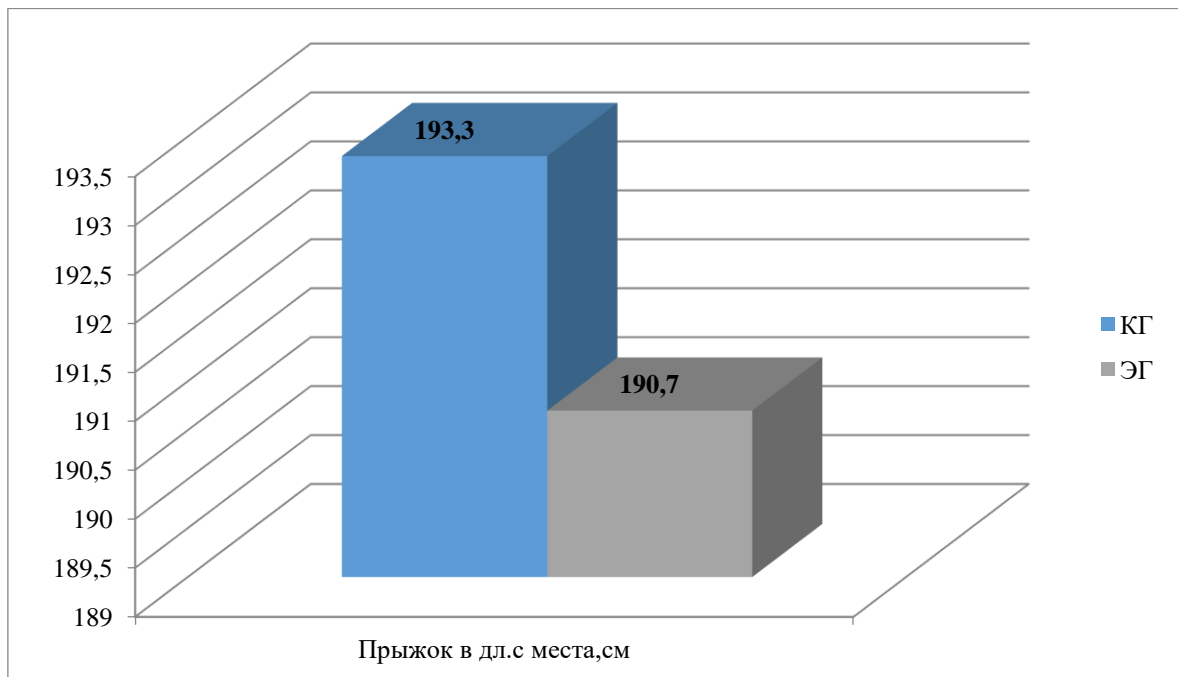


Рисунок 2

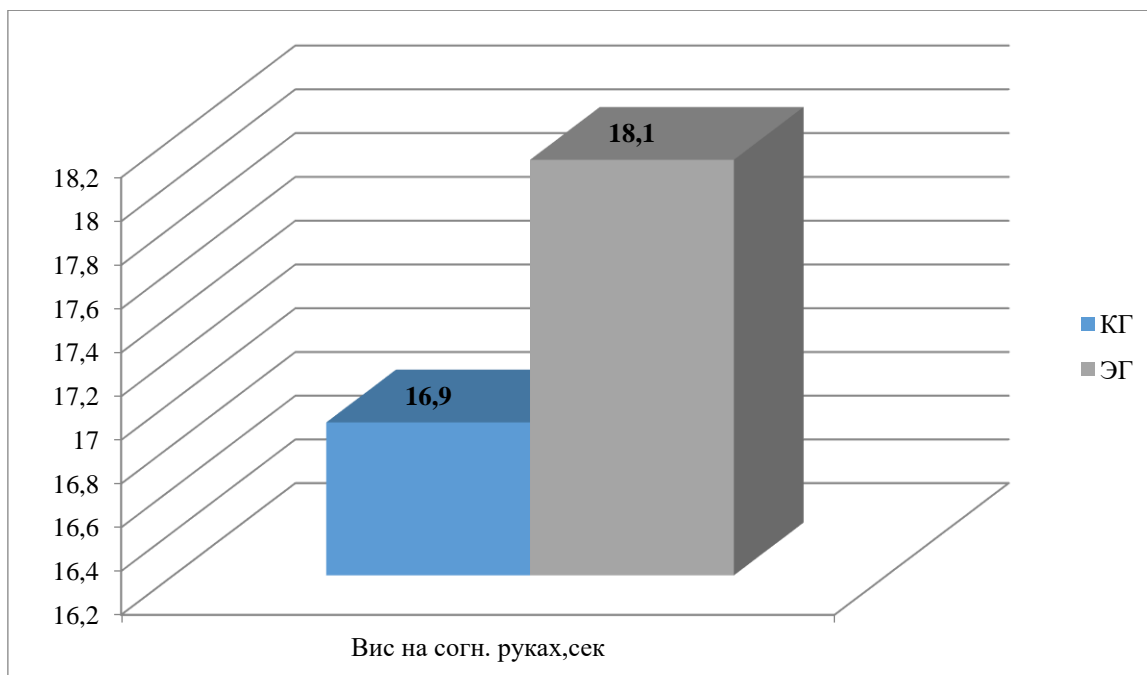


Рисунок 3

Рисунок 1,2,3 - Результаты выполнения упражнений КГ и ЭГ до эксперимента

Таким образом, результаты выполнения упражнений, в начале эксперимента, не имеют никакой существенной разницы между занимающимися КГ и ЭГ. Результаты подтверждают, что в начале эксперимента показатели по тестам КГ и обучающихся в ЭГ находятся на одном уровне.

3.2. Разработка экспериментальной методики совершенствования скоростно-силовой подготовленности обучающихся 14-15 лет во внеурочной деятельности средствами самбо

При разработке экспериментальной методики совершенствования скоростно-силовой подготовленности обучающихся 14-15 лет средствами самбо использовались исследования Куванова В. А., Махова С.Ю., Озиевой Л.С., Шашкина Н.Г.

Методика совершенствования скоростно-силовой подготовленности обучающихся 14-15 лет во внеурочной деятельности средствами самбо рассчитана на реализацию в восемь недель.

Первое занятие в недельном цикле должно быть направлено на развитие максимальной силы, а второе – на развитие скоростно-силовой способности. До и после проведения программы у всех учащихся определяются основные показатели скоростно-силовой подготовленности.

В методике широко используется круговой метод и групповой, что способствует разнообразию тренировок и процессу наращивания мышечной массы по всему телу. Один раз в год проводятся контрольные испытания, где учащиеся показывают максимальные возможности своего организма. Это приседание со штангой, жим лежа, тяга штанги в наклоне и «становая тяга». При этом количество повторений в подходе не меньше пяти.

Методика совершенствования скоростно-силовой подготовленности обучающихся 14-15 лет во внеурочной деятельности средствами самбо предусматривает усвоение следующих знаний:

- терминология выполнения упражнений;
- разделение упражнений на «базовые» и «изоляционные»;
- организация учебного процесса (разминка, основная часть, заминка);
- организация учебных циклов;
- техника выполнения упражнений на тренажерах, со штангой и гантелями;
- правила безопасности и «страховки» на занятиях;
- правила питания, отдыха и восстановительных процедур;
- принципы занятий, выполнения упражнений.

Представим содержание учебно-тренировочных занятий с акцентом на развитие скоростно-силовых способностей.

Характеристика средств и методов, используемых в учебном процессе, представлена в табл. 2.

Таблица 2 Средства и методы развития скоростно-силовых способностей

№	Виды силовой подготовки	Средства	Методы
---	-------------------------	----------	--------

1	Техническая подготовка	<p>Первоначальное усвоение основ техники при постоянном отягощении. Овладение основами техники при различных отягощениях; использование идеомоторной тренировки - то есть мысленное представление выполняемого упражнения (на этом этапе развитие физических качеств и изучение техники должно идти параллельно). Совершенствование технического мастерства до уровня, позволяющего максимально реализовать силовой потенциал в соревновательных условиях (на этом этапе совершенствование техники сочетается с развитием специальных физических качеств, а также с психологической, тактической и теоретической подготовкой).</p>	Повторный Соревновательный
2	Тактическая подготовка	<p>Проведение оптимальной разминки в процессе соревнований. Правильная оценка своих возможностей и заказ весов в ходе соревнований. Использование специальной экипировки в ходе соревнований (правильная накладка бинтов, использование «жимовой», майки и комбинезона для становой тяги и приседаний).</p>	Соревновательный
3	Общая физическая подготовка	<p>Кроссовая подготовка. Спортивные игры Упражнения на развитие сопряженных силовых способностей: силовой выносливости; скоростной силы. Использование средств гиревого спорта (рывок гири, толчок гири, жонглирование гирей). Развитие силовой выносливости. Упражнения с массой собственного тела, в самосопротивлении и с сопротивлением партнера.</p>	<p>Метод равномерного и повторного упражнения, методы развития силовой выносливости (интервальный интенсивный, интервальный экстенсивный). Метод</p>

		Освоение базовых упражнений атлета. Начальные «гантельные» комплексы (для укрепления основных мышечных групп и прорабатывание отстающих).	комплексного развития силы.
4	Специальная силовая подготовка	<p>Упражнения, направленные на набор мышечной массы, на развитие силы, на развитие максимальной силы (реализуемые в рамках базовых и специальных предсоревновательных программах).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лежа, опираясь бедрами, наклоны туловища вперед. 2. Лежа жим ногами. 3. Сидя разгибание ног на тренажере. 4. Лежа сгибание ног на тренажере. 5. Приседания со штангой «в ножницах». 6. В вися подъем ног макс. 7. Отжимания в упоре лежа. 8. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги. 9. Отжимания в упоре на брусьях 10. Стоя в наклоне разведение рук с гантелями в стороны 11. Стоя разгибание рук с рукоятью блочного тренажера 12. Лежа подъем туловища макс. 13. Стоя тяга штанги к подбородку. 14. Стоя в наклоне тяга штанги к груди. 15. Стоя сгибание рук со штангой. 16. Сидя разгибание руки с гантелью из-за головы. 17. Лежа на горизонтальной скамье разведение рук с гантелями. 18. Подтягивания на перекладине макс (макс означает максимально возможное количество повторений). 19. Приседания со штангой на плечах. 20. Приседания на тренажере «Гак» 21. Лежа разгибание рук за голову (французский жим) 22. Подтягивания широким хватом 	<p>Методы дифференцированного развития силы: многократных максимальных напряжений, многократных субмаксимальных напряжений, комбинированный метод. Метод компенсаторного ускорения и др.</p>

		макс. 23. Тяга становая. 24. Сидя сгибание рук со штангой в запястьях	
--	--	---	--

Рассмотрим комплекс заданий, направленный на развитие выносливости который применялся в работе с экспериментальной группой занимающихся.

Задания для мышц бедра:

1. Комплекс приседаний с использованием штанги при этом штанга должна быть на плечах либо должна быть на груди. За один подход от 15 до 20 приседаний, при этом делается от 2 до 4 подходов, между которыми делаются перерывы.

2. Комплекс заданий со штангой: приседание, а потом поднятие без перерыва, от 2 до 4 раз с перерывами.

3. Задания с эспандером в положении лежа на спине нужно при этом сгибать, а затем выпрямлять ноги. Задания делаются от 2 до 3 раза между которыми есть перерывы.

Задания на икроножные мышцы:

1. Задание со штангой, которая на плечах при этом положение должно быть, стоя нужно подняться на носочки, а затем опуститься обратно. Данное задание нужно исполнять на бруске, у которого высота должна быть 5 сантиметров, задание делается от 10 до 15 раз.

2. Задание на скамейке при этом штанга должна быть на коленях нужно подняться на носочки и после этого опуститься. Данное задание делается от 10 до 20 раз, при этом должны быть перерывы отдыха.

3. Прыжки с использованием скакалки.

Задания, направленные на развитие мышц спины:

1. Положение стоя при этом штанга должна быть на плечах делается наклон вперед после чего нужно вернуться в исходное положение.

2. Поднимание штанги из положения наклона при этом делается три 3 в каждом из которых десять раз и между ними должен быть отдых.

Задания, направленные на преодоление личного веса направленные на развитие мышц живота:

1. Положение лежа руки при этом должны быть за головой нужно поднимать, а затем возвращать обратно туловище.

2. Положение лежа следует поднимать прямо вытянутые ноги вверх и затем возвращать обратно.

3. Положение вися с применением шведской стенки происходит поднятие, а затем опускание ног.

Упражнения для мышц ног:

1. «Пистолетик» приседание на одной ноге. Упражнения выполняют в три подхода с интервалами для отдыха.

2. Прыжки на скакалке.

Преимущество этого метода заключается в том, что в процессе выполнения нагрузок, занимающиеся самостоятельно может увеличивать темп нагрузки, изменять его характер и регулировать продолжительность.

Упражнения для улучшения аэробных возможностей.

В качестве физических упражнений, направленных на повышение мощности аэробных процессов, мы использовали бег, плавание, греблю, езду на велосипеде, лыжи и т.д., чередуя "равнину" и пересеченную местность, в постоянном и переменном режиме.

Для повышения способности аэробного энергообеспечения используется следующая схема упражнений: интенсивность - 75-85% от максимальной, частота пульса - 180 ударов в минуту, продолжительность упражнения 1-1,5 минуты, 8-10 повторений, в конце периода отдыха частота пульса не превышает 120-130 ударов в минуту.

В этом случае упражнения выполняются в гипоксических условиях, а максимальное потребление кислорода происходит во время отдыха. Периоды отдыха должны составлять от 60 до 120 секунд, чтобы следующее упражнение выполнялось на благоприятном фоне изменений после предыдущего.

В дополнение к этим тренировочным упражнениям также

использовались различные виды фартлека (игры на скорость). Кроме того, полезно бегать по земле с разной скоростью, используя при этом хорошо спланированные комбинации из арсенала индивидуальных приемов и тактических схем.

Организм занимающихся должен быть приучен выполнять технические движения со скоростью 160-180 ударов в минуту и выше в течение 30-40 минут, совершать пробежку, а затем возвращать пульс к 120-125 ударам в минуту. Это даст обучающемуся возможность довести свое тело до уровня, когда он будет способен выполнять отдельные технические и тактические модели при частоте сердечных сокращений выше 200 ударов в минуту в течение 12-15 минут с внутренними периодами отдыха. Такой уровень подготовки достаточен для хорошего уровня выносливости.

Техника фартлека успешно используется в различных видах спорта.

Использование дистанций 400, 500 и 600 м, позволило разработанному методу тренировки получить информацию о специфической выносливости и использовать ее для улучшения тренировочного процесса.

Одновременно с «фартлеком» выполняли следующие упражнения:

1. Два человека работают на разных скоростях для развития технических и тактических навыков в течение 10-12 кругов.
2. 10-12 подходов на тяжелом оборудовании в умеренном темпе.
3. 3-6 раундов работы на легком пробивном оборудовании в умеренном темпе.
4. Работа ног в среднем темпе

Тренировочное упражнение смешанного направления.

Использовались различные спортивные игры, которые проводились следующим образом: игры на высокие скорости - 4-5 мин, отдых - 2 мин. Таким же образом мы использовали и другие формы обучения.

Примерами являются следующие адаптации игры:

1. Баскетбол: игра с партнером на плече - 1 минута, отдых - 1 минута, обычный баскетбол - 3 минуты. Затем отдохните 5 минут и повторите то же

самое. Повторите 6-8 раз в общей сложности.

2. Играть в регби на поле размером 40 x 20 м. Продолжительность игры - 5 минут, затем отдых - 2 минуты. Повторите 6-8 раз в общей сложности.

3. Работа ног в максимальном темпе, регистрируя технические и тактические движения, по 3 минуты каждый, с 1 минутой отдыха между подходами.

Упражнения для улучшения анаэробных возможностей:

Способствовать улучшению анаэробных возможностей игроков в лакросс с помощью специальных тренировочных упражнений, которые влияют на анаэробные гликолитические и анаэробно-лактические (креатин фосфат) механизмы доставки энергии.

Анаэробные гликолитически ориентированные тренировочные упражнения. В рамках гликолитических тренировок лучше всего различать два типа упражнений: направленные на повышение гликолитической способности и направленные на повышение работоспособности.

В первом случае выполняются различные виды неспецифических и специфических упражнений следующим образом: время на повторение - 1-2 минуты, количество упражнений - 1-2 минуты.

Серия повторений - 3-4 раза, с периодом отдыха 60-90 секунд после повторения. Количество повторений - 3-4. Хороший эффект дают упражнения с сокращенным периодом отдыха: первые два отдыха - 3 минуты, второй и третий - 2 минуты, третий и четвертый - по 1 минуте между ними.

Интервал между сериями составляет 10-12 минут.

Тренировочное упражнение, направленное на повышение гликолитической способности, выполняется следующим образом: время работы - 30-40 секунд (в одном повторении), в серии - 3 повторения, время отдыха после повторения - 60-90 секунд, время отдыха между сериями 10-12 минут.

Для улучшения анаэробной гликолитической способности обучающиеся использовали следующие упражнения.

1. Повторения бега на плечах с партнером, продолжительность упражнения - 40 секунд. В сете 4 повторения, интервал отдыха между повторениями - 2 минуты. Всего 3 сета, с интервалами отдыха между сетами - 8-10 минут, с частотой сердечных сокращений 210 ударов в минуту.

2. Повторы 2 забега 4x400 м. Три сета с отдыхом 120-75 секунд между повторениями, 8-10 минут отдыха между сетами и пульсом -190 ударов в минуту.

3. Повторный бег 4 x 300 м 2 сета с отдыхом 5, 3, 1 минута между повторами (более короткий отдых для упражнений) и 10-12 минут отдыха между сетами.

4. Бег с повторениями 5 x 200 м. Один сет, отдых между повторениями - 2 мин, пульс - 200 уд/мин, после отдыха - 140 уд/мин.

5. Бег на 400 и 800 м.

6. 8x250 м повторений, отдых между забегами-3 мин, пульс -200 уд/мин, после отдыха -120-130 уд/мин.

7. Прыжки на скакалке с утяжелителями и без них 5 повторений, по 3 минуты каждое, пульс -180-190 уд/мин.

В перерывах рекомендуется отрабатывать упражнения в медленном темпе.

Анаэробные и лактат-ориентированные задания

Упражнения короткой продолжительности (8-10 секунд) и высокой интенсивности характеризуют лактат-ориентированную тренировочную задачу. Упражнения выполнялись сериями. Всего существует две-три серии. Нецелесообразно выполнять более 3 серий, поскольку к четвертому повторению небольшой запас субстрата фосфокреатина исчерпывается, и тренировка происходит за счет механизма переноса энергии гликолиза.

Период отдыха между повторениями составляет 2 минуты. Общее количество повторений в сете: 5-6. Интервал отдыха между сетами: 6-8 минут.

1. Многократный бег на короткие дистанции (18-60 м) с максимальной скоростью.

2. Опытные упражнения со скакалкой: 10-15 секунд ускорения каждые 20-25 секунд.

3. Короткие «круговые» беговые вариации (3 x 10 м).

4. Бой с тенью с максимальным количеством движений и ударов 3x20

5. Удар по груше с весом рук и ног 3x25с

6. 1 x 1 силовое единоборство на скамейке штрафников.

7. Игры - хоккей, баскетбол, гандбол, регби - в которые играют таким образом, что они оказывают большое влияние на механизм доставки энергии молочной кислоты.

Беговые игры проводятся сериями по 10-15 секунд с максимальной интенсивностью и отдачей энергии. В каждой серии 5-6 повторений. Отдых между повторениями - 1,5-2 минуты. Всего было выполнено 3 сета с 6-8 минутным отдыхом между сетами. Частота сердечных сокращений составляла 150-170 ударов в минуту.

Комплекс упражнений скоростно-силовой направленности для обучающихся 14-15 лет представлен в табл. 3.

Таблица 3 Комплекс упражнений скоростно-силовой направленности для обучающихся 14-15 лет

Упражнение	Целевые установки при его выполнении	Интервал отдыха между сериями
Вертикальные (рывковые) тяги из приседа (штанга, гири, гантели)	В высоком темпе продолжительность выполнения 30 сек. 60 сек. отдых между подходами. 5 подходов	До 5 мин.
Жим штанги лежа средним хватом	В высоком темпе продолжительность выполнения 30 сек. 60 сек. отдых между подходами. 5 подходов	До 5 мин.
Запрыгивания на тумбу	В высоком темпе продолжительность выполнения 30 сек. 60	До 5 мин.

	сек. отдых между подходами. 5 подходов	
Имитация подворотов для броска через спину с использованием эспандера	В высоком темпе продолжительность выполнения 30 сек. 60 сек. отдых между подходами. 5 подходов	До 5 мин.
Подъемы прямых ног в висе на перекладине	В высоком темпе продолжительность выполнения 30 сек. 60 сек. отдых между подходами. 5 подходов	До 5 мин.
Тяги т-грифа в наклоне	В высоком темпе продолжительность выполнения 30 сек. 60 сек. отдых между подходами. 5 подходов	До 5 мин.
Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях	В высоком темпе продолжительность выполнения 30 сек. 60 сек. отдых между подходами. 5 подходов	До 5 мин.

В процессе развития скоростно-силовых способностей предъявляется следующий перечень заданий индивидуальной работы:

- установка на обязательное выполнение задания;
- развитие инициативы обучающихся;
- ведение дневника самоконтроля, его проверка и анализ;
- повышение теоретических знаний через посещение библиотек, работу

в Интернете.

При работе с обучающимися 14-15 лет во внеурочной деятельности в связи с характером их двигательных способностей и физического развития, необходимо соблюдать следующие методические принципы, следование которым требуется от современного педагога, профессионала, находящегося в русле новых технологий, инноваций. Данные методические принципы положительно влияют на эффект от физической нагрузки.

1. Систематичность. При организации тренировок следует учитывать следующие положения:

- закономерность приобретения и угасания двигательных навыков.

Следует учитывать, что первые сдвиги в положительную сторону в физическом состоянии тренирующихся начинают появляться через 15-20 дней от начала тренировок;

- начальная нагрузка должна быть средней интенсивности с равномерным распределением нагрузки.

2. Принцип сознательности. Обучение должно рассматриваться как сознательная мера по устранению недостатков их физического развития, двигательной и психической (познавательной, эмоционально-волевой) сферы.

3. Принцип доступности. Следование данному принципу характеризуется применением таких методов и средств физического воспитания, которые бы отвечали актуальным особенностям физического развития школьников с нарушением зрения (скоростно-силовому, силовому показателю физического развития данных детей, показателю выносливости, гибкости, ловкости, координации, движения).

4. Принцип постепенности. Нагрузку на организм в пределах одной тренировки, а также цикла занятий необходимо поднимать постепенно, что выражается в медленном наращивании сложности физических упражнений, затрат физических сил и нагрузки на органы и системы органов.

5. Принцип однотипности упражнений. Схожесть упражнений, их тождественный способ выполнения повышает вероятность усвоения двигательного навыка, а также способствует положительному эмоциональному настрою обучающихся во время занятия.

6. Оптимальность. При организации занятий необходимо подбирать оптимальную нагрузку, способствующую положительным функциональным изменениям организма обучающихся. Оптимальная нагрузка подбирается по формуле: ЧЧС-ВОЗРАСТ обучающегося (где ЧЧС – количество сердечных сокращений в минуту).

7. Принцип рассеянности нагрузки – в процессе тренировки необходима последовательная работа с разными группами мышц, предотвращающая преждевременное утомление обучающихся.

8. Принцип концентрации нагрузок.

9. Текущий адаптационный резерв организма. Это тот резерв сил, выносливости, который дан каждому человеку природой и который обеспечивает временное, но стабильное приспособление организма к резко изменившимся условиям (стрессу) при помощи функционирования на пределе возможностей, функционального напряжения. Объем текущего адаптационного резерва определяется как наследственностью, так и тем абсолютным уровнем адаптационных перестроек, на котором организм уже находится.

10. Принцип индивидуального подхода, обусловленный различной степенью физической подготовленности каждого обучающегося, его индивидуальными характеристиками физического развития.

11. Аттестационные параметры. При завершении очередного цикла программы обучения проводятся тесты на теоретические, технические знания, уровень физической подготовки.

Таким образом, методика развития скоростно-силовой подготовленности обучающихся 14-15 лет во внеурочной деятельности средствами самбо может оказать гармоничное развитие не только основных характеристик скоростно-силовых способностей, но и мышечных групп. У всех самбистов, независимо от уровня их подготовленности, в процессе осуществления этой методики может статистически улучшиться: состояние скоростно-силовых способностей. Мы предполагаем, что разработанная методика совершенствования скоростно-силовой подготовленности обучающихся 14-15 лет во внеурочной деятельности средствами самбо может быть педагогически эффективна и целесообразна.

3.3. Проверка эффективности экспериментальной методики

После окончания эксперимента было проведено повторное тестирование скоростно-силовой подготовленности обучающихся контрольной и экспериментальной группы.

В таблице 4 и на рис. 2 представлены результаты тестов после проведения эксперимента.

Таблица 4 Результаты выполнения упражнений после эксперимента

	Контрольная группа	Экспериментальная группа	P
Прыжок в длину с места	193,6 ± 0,8	202,5 ± 0,9	P < 0,5
Пр. со скак. в 1 мин., кол-во раз	83,2 ± 22,8	87,3 ± 26,0	P < 0,5
Вис на согн. руках, сек.	20,3 ± 4,6	37,8 ± 4	P < 0,5
Ст./разг. рук в уп. лёжа, кол-во раз	18 ± 4,2	30,9 ± 4	P < 0,5
Подтягивания, кол-во раз	6,8 ± 1,0	13,5 ± 1,3	P < 0,5

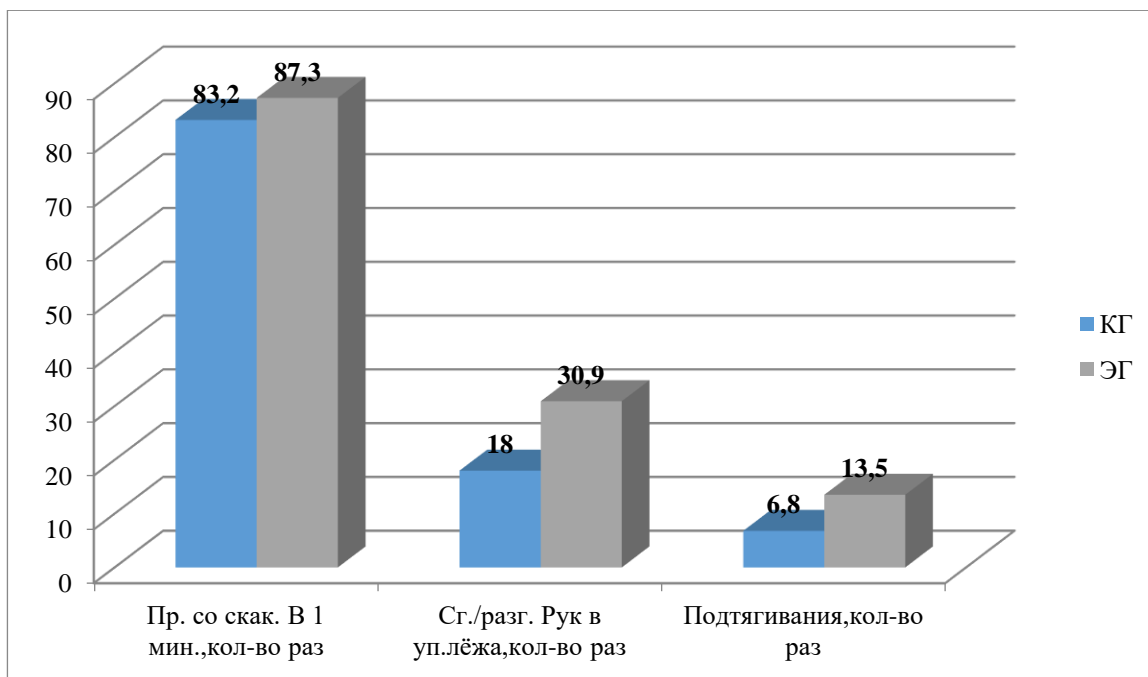


Рисунок 4

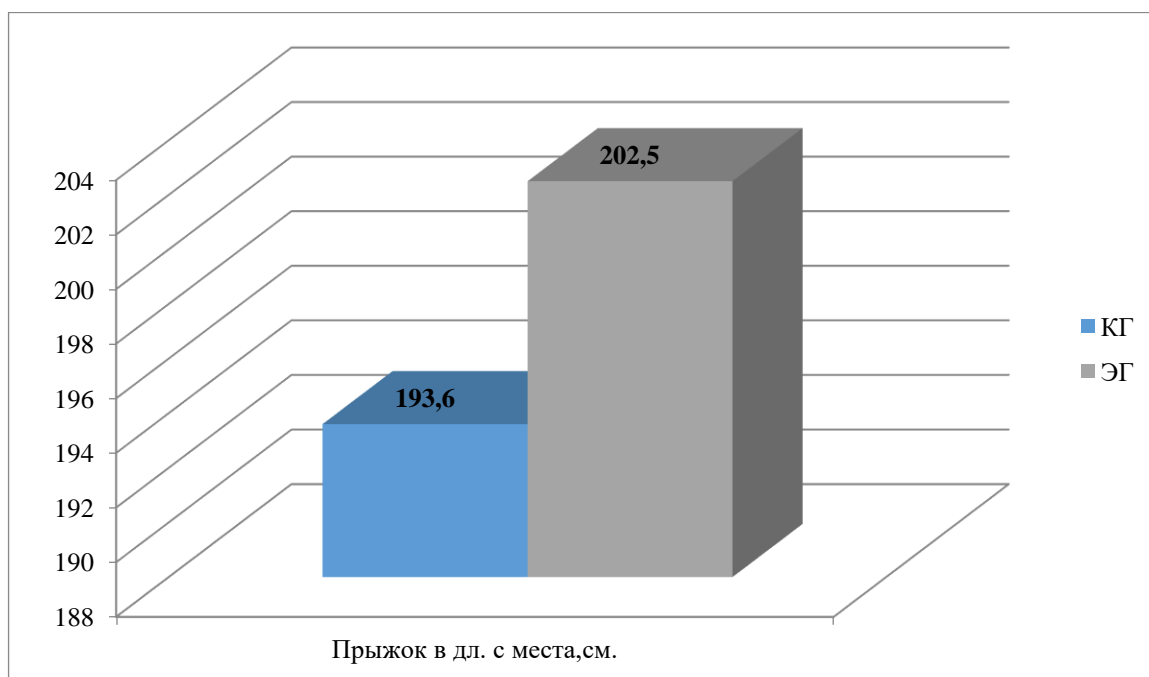


Рисунок 5

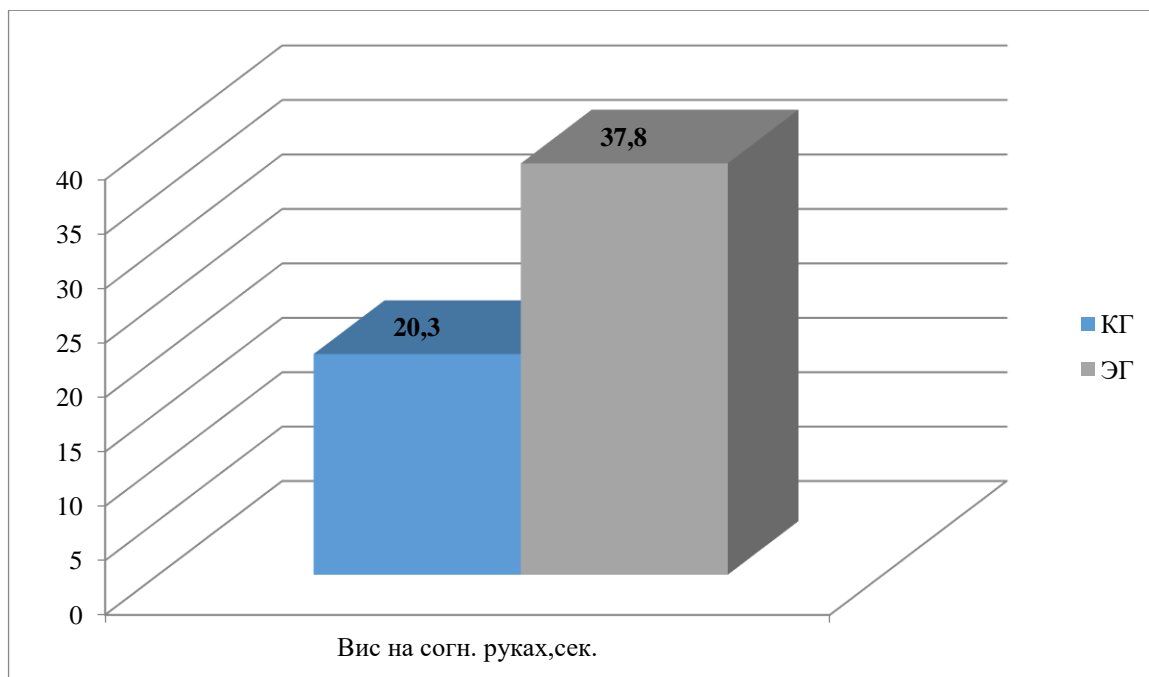


Рисунок 6

Рисунок 4,5,6 - Результаты выполнения упражнений после эксперимента

В результате проведенного исследования, были получены данные, свидетельствующие о том, что у обучающихся экспериментальной группы значительно увеличились результаты по всем тестируемым показателям.

Так у занимающихся ЭГ результаты выполнения упражнения в висе, стали на много выше и составили $37,8 \pm 4$ сек, что достоверно больше, чем у обучающихся КГ.

Полученные в результате проведенного обследования данные соответствуют половозрастным нормативам, соответствуют только у 20% обследованных нами КГ и у 100% занимающихся ЭГ. Данные, полученные в результате проведенного обследования, полностью соответствуют половозрастным нормативам и соответствуют оценке «хорошо» у 60% обследованных КГ и у 80% занимающихся в ЭГ.

При повторном обследовании обучающихся КГ, установлено, что их результаты выполнения упражнения в прыжках со скакалкой составили $83,2 \pm 22,8$ раз/мин.

У обучающихся в ЭГ результаты выполнения упражнения в прыжках со скакалкой составили $87,3 \pm 26,0$ раз/мин., что достоверно не отличается от результатов выполнения упражнения в прыжках со скакалкой обучающихся КГ.

В результате проведенного обследования получены данные, которые полностью соответствуют половозрастным нормативам и соответствуют оценке «отлично» у 83% обследованных нами КГ и у 93% обучающихся в ЭГ.

При повторном обследовании обучающихся КГ, установлено, что результаты выполнения упражнения в сгибании/разгибании рук в упоре лёжа составили $18 \pm 4,2$ раза.

У обучающихся ЭГ результаты выполнения упражнения в сгибании/разгибании рук в упоре лёжа составили $30,9 \pm 4$ раза, что имеет достоверные отличия от результатов выполнения упражнения в сгибании/разгибании рук в упоре лёжа обучающихся КГ.

В результате проведенного обследования получены данные, которые показали полное соответствие половозрастным нормативам и соответствуют оценке «отлично» у 47% обследованных нами КГ и у 100% обучающихся ЭГ.

При повторном обследовании обучающихся КГ, установлено, что их результаты выполнения упражнения в подтягивании на перекладине составили $6,8 \pm 1,0$ раз.

У обучающихся ЭГ результаты выполнения упражнения в подтягивании на перекладине составили $13,5 \pm 1,3$ раз, что имеет достоверные отличия от результатов выполнения упражнения в подтягивании на перекладине обучающихся КГ.

Данные, полученные в результате проведенного обследования, полностью соответствуют половозрастным нормативам и соответствуют оценке «отлично» у 96% обследованных нами обучающихся КГ и у 100% обучающихся ЭГ.

Таким образом, оценивая полученные данные скоростно-силовой подготовленности обучающихся 14-15 лет экспериментальной и контрольной

групп при сравнении показателей начала и конца педагогического эксперимента, наблюдается повышение результатов по всем показателям.

Анализ данных, полученных в ходе эксперимента, позволяет констатировать, что лучшими оказались показатели у обучающихся 14-15 лет участников экспериментальной группы.

Таким образом, предположение гипотезы экспериментально подтвердило факт положительного влияния экспериментальной методики совершенствования скоростно-силовой подготовленности обучающихся 14-15 лет во внеурочной деятельности средствами самбо на развитие скоростно-силовой подготовленности обучающихся 14-15 лет.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании проведенного исследования в заключении можно сделать следующие выводы.

1. Изучили различные источники по теме совершенствование скоростно-силовой подготовленности обучающихся 14-15 лет во внеурочной деятельности средствами самбо.

2. Разработали и доказали достоверность экспериментальной методики совершенствования скоростно-силовой подготовленности обучающихся 14-15 лет во внеурочной деятельности средствами самбо.

Скоростно-силовые качества имеют проявление как вариант быстродействующей, а также амортизационной силы. Но данные качества находятся в зависимости от уровня развития мышечно-нервной системы, а также способностей различных мышц к скоростному усилию в период старта и так далее. Рассмотренные показатели различным образом воздействуют на возникновение скоростно-силовых возможностей и трансформируются в результате выполнения определенных двигательных действий.

Под силой предопределяют способность спортсмена противостоять внешней форме сопротивления при помощи напряжения своих мышц. В качестве силовых способностей можно определить систему разнообразных проявлений обучающегося в конкретной работе, в комплекс которой закладывают такое понятие как сила. При этом силовые качества обучающегося не могут возникнуть самостоятельно. Они появляются только во время определенной формы двигательной активности. Видами силовых способностей являются: медленная динамическая сила, скоростная динамическая сила, «взрывная» сила», амортизационная сила, максимальная изометрическая (статическая) сила, силовая выносливость, статическая выносливость.

Комплекс скоростно-силовых качеств это изначальная, а также нарастающая и, кроме этого, полная сила, а кроме этого полный вариант

реакции сопротивления со стороны мышц. В современных исследованиях можно найти выводы о том, что показатель становления скоростно-силовых качеств проявляется при помощи комплекса физических заданий, которые, применяются во время тренировочных занятий. В качестве средств развития скоростно-силовых качеств определяют комплекс повторяющихся заданий, выполняемых с использованием во время их выполнения определенных групп мышц с конкретно заданной скоростью и периодом исполнения.

Возраст 14-15 лет является наиболее сенситивным для развития силовых способностей, так как именно в этот период происходит самый бурный рост мышц и их силы. При помощи анаэробных процессов происходит значительное развитие системы субмаксимальной, а также максимальной относительной направленности мощности. И как результат именно в этот возрастной период можно результативно формировать как скоростные, так и силовые, а значит и скоростно-силовые способности.

В качестве наиболее положительного времени формирования скоростно-силовых способностей определяют период 14-15 лет. Кроме этого, стоит сказать о том, что в этот период времени данные физические качества можно целенаправленно развивать. Во время формирования скоростно-силовых качеств нужно помнить про морфофункциональные особенности обучающихся. Возраст 14-15 лет – это стадия начальной физической зрелости, стадия завершения полового созревания. Это период относительно спокойного развития. Физическое и физиологическое развитие определяет готовность старших школьников к физическим и умственным нагрузкам. Основными физиологическими характеристиками 14-15 лет являются: завершается физическое развитие организма, заканчивается половое созревание, замедляется темп роста тела, заметно нарастает мышечная сила и работоспособность, заканчивается формирование и функциональное развитие тканей и органов, это период относительно спокойного развития, отмечается готовность старших школьников к физическим и умственным нагрузкам.

В качестве основной педагогической направленности формирования скоростно-силовых качеств обучающихся можно указать:

- направленную методику на развитие скоростно-силовых способностей и ее системную нацеленность на всевозможные проявления скоростно-силовых качеств обучающихся;

- адаптацию скоростно-силовых нагрузок на основании личных данных скоростно-силовых качеств каждого обучающегося;

- активизацию процесса самостоятельной деятельности исходя из собственной заинтересованности;

- использование педагогического варианта контроля

- проведения поэтапного оценивания уровня подготовленности каждого обучающегося.

Методический комплекс тренировочного процесса, направленного на формирование скоростно-силовых качеств, определяют исходя из направленности сопротивления заданий направленных на формирование скоростно-силовых качеств обучающегося подразделяя при этом на определенные категории: задания с использованием внешнего сопротивления; задания, направленные на преодоление личного тела; а также изометрические задания. Развитие скоростно-силовых качеств происходит и в период основной физической подготовки, и во время специального варианта физической подготовки спортсменов. При этом в любом случае будет определена конкретная цель, которая будет направлена на формирование скоростно-силовых способностей и которую нужно разрешить во время проведения тренировочных занятий. И исходя из этого подобрать доступные и результативные средства, а также методы формирования скоростно-силовых способностей обучающихся.

Для выявления исходного уровня скоростно-силовой подготовленности обучающихся было проведено контрольное тестирование. В нашем исследовании принципиальных различий соматометрические и

физиометрические показатели занимающихся в КГ и в ЭГ установлено не было.

Далее была разработана экспериментальная методика совершенствования скоростно-силовой подготовленности обучающихся 14-15 лет во внеурочной деятельности средствами самбо, на основании которой проводились учебно-тренировочные занятия с самбистами экспериментальной группы на протяжении восьми недель. При этом контрольная группа занималась по общепринятой программе вида спорта самбо.

После окончания эксперимента было проведено повторное тестирование скоростно-силовой подготовленности обучающихся контрольной и экспериментальной группы.

Оценивая полученные данные скоростно-силовой подготовленности обучающихся 14-15 лет экспериментальной и контрольной групп при сравнении показателей начала и конца педагогического эксперимента, наблюдается повышение результатов по всем показателям.

Анализ данных полученных в ходе эксперимента позволяет констатировать, что лучшими оказались показатели у обучающихся 14-15 лет участников экспериментальной группы.

Таким образом, предположение гипотезы экспериментально подтвердило факт положительного влияния экспериментальной методики совершенствования скоростно-силовой подготовленности обучающихся 14-15 лет во внеурочной деятельности средствами самбо на развитие скоростно-силовой подготовленности обучающихся 14-15 лет.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Авакян, С.А. Возрастно-половые особенности влияния легкоатлетических упражнений на физическое состояние юношей и девушек // Современный ученый. – 2017. – № 4. – С. 121-125.
2. Андрияков, П.А. Воспитание силовых способностей в становой тяге у юношей 15-16 лет (на примере тяжелой атлетики) // Современные направления развития системы физкультурного и технологического образования. – Саратов, 2016. – С. 32-37.
3. Анализ технико-тактических действий высококвалифицированных спортсменов в соревновательных поединках по боевому самбо / А.Э. Болотин, А.В. Зюкин, А.М. Фокин, И.А. Давиденко // Теория и практика физической культуры. – 2021. – № 6. – С. 12–14.
4. Барчуков, И.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебник / И.С. Барчуков. – Москва: КноРус, 2019. – 368 с.
5. Боголепов, В.А. Методика повышения физического развития юношей старших классов на занятиях физической культурой // Антропные образовательные технологии в сфере физической культуры: сб. ст. по мат. IV Всероссийской науч.-практ. конф.: в 2-х т. Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина. – Нижний Новгород, 2018. – С. 273-276.
6. Болотин, А.Э. Анализ технико-тактических действий высококвалифицированных спортсменов в соревновательных поединках по боевому самбо // Теория и практика физической культуры. – 2021. – № 6. – С.12-14.
7. Верещагина, Л.М. Повышение физического развития и физической работоспособности юношей // Антропные образовательные технологии в сфере физической культуры: сб. ст. по мат. V Всероссийской науч.-практ. конф. Нижегородский государственный

педагогический университет имени Козьмы Минина. – Нижний Новгород 2019. – С. 191-197

8. Горбунова, А.П. Методика развития скоростно-силовых способностей юношей 15-16 лет // XLVI итоговая студенческая науч. конф. Удмуртского государственного университета: мат. Всероссийской конф. Отв. ред. А.М. Макаров. – Ижевск, 2018. – С. 487-489.
9. Гудков, Р.А. Физическая активность ребенка с сочетанной патологией как интегрирующий показатель функционирования и гигиенической активности // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина. – 2017. – Т. 21. – № 1. – С. 95-103.
10. Гунько, П. М. Педагогические условия совершенствования силовых способностей студентов в системе физического воспитания // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. - 2018. - № 5. – С. 9 – 11.
11. Григорьева, Е. Л. Методика воспитания силовых способностей у юношей старших классов различных соматических типов // Успехи современной науки и образования. - 2016. - Т. 1. - № 12. - С. 7-9.
12. Дробинская, А.О. Анатомия и возрастная физиология: учебник для академического бакалавриата. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2019. – 414 с.
13. Давиденко, И.А. Факторы, определяющие высокую эффективность подготовки с применением комбинаций ударной и борцовской техники в боевом самбо // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2021. – №16(1). – С.12-18.
14. Емельянова, Е.В. Психологические проблемы современного подростка. – Москва: Генезис, 2019. – 376 с.

15. Жданова, Е.В. Развитие силовых способностей при самостоятельных занятиях физической подготовкой // Преступность в СНГ: проблемы предупреждения и раскрытия преступлений: сборник материалов международной научно-практической конференции. – Воронеж: Воронежский институт МВД России, 2019. – С. 338-340.
16. Иванов, В.А. Влияние средств легкой атлетики на физическое развитие юношей в пубертатном периоде // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. – 2020. – № 50-2. – С. 112-119.
17. Коваль, Л.Н. О проблеме развития силовых способностей, обучающихся старшего школьного возраста на занятиях по физическому воспитанию // Наука и образование сегодня. – 2019. – № 12 (47). – С. 64-66.
18. Крохина, Т.А. Дифференцированный подход в развитии силовых способностей школьников разных соматотипов / Т.А. Крохина, И.Ю. Шалаева, И.М. Сазонова // Теория и практика физической культуры. – 2018. – № 7. – С. 52.
19. Крючек, Е.С. Теория и методика обучения базовым видам спорта. – Москва: Академия, 2019. – 320 с.
20. Куванов, В. А. Развитие силовых способностей дзюдоистов на этапе начальной подготовки // Современное образование: содержание, технологии, качество. – 2015. – №1. – С. 161-162.
21. Кошкин Е.В., Нюняев И.В., Яцук А.В. К проблеме дифференцированного развития скоростно-силовых качеств юных самбистов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2019. № 3 (169). С. 166-170.
22. Люлина, Н.В. Обоснование методики развития силовых способностей у юношей // Актуальные научные исследования в современном мире. – 2018. – № 1-3 (33). – С. 148-153.

23. Лях, В. Иссурин, В. Научные и методические основы подготовки квалифицированных спортсменов. – М.: 2020. – 176 с.
24. Минко О.В. Показатели variability ритма сердца после стандартной физической нагрузки у юных спортсменов, специализирующихся в самбо и дзюдо // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия: Естественно-математические и технические науки. 2019. № 2 (161). С. 40-49.
25. Марков, К.К. Специальная двигательная подготовка спортсменов в современном спорте. – Иркутск: Иркутский национальный исследовательский университет, 2019. – 207 с.
26. Масалова, О.Ю. Теория и методика физической культуры: учебник / О.Ю. Масалова. – Ростов на Дону: Феникс, 2018. – 572 с.
27. Махов, С.Ю. Силовая подготовка / С.Ю. Махов. – Орел: МАБИВ, 2016. – 94 с.
28. Махов С.Ю. Совершенствование физической подготовки рукопашников методом функциональной тренировки // Автономия личности. – 2020. – № 1 (21). – С. 166–177.
29. Насырова Е.М. Распределение тренировочных средств в годичном цикле подготовки самбистов // Физическая культура: Воспитание, образование, тренировка. 2016. № 3. С. 51-53.
30. Никитушкин, В.Г. Теория и методика физического воспитания. Оздоровительные технологии: учеб. пособие для среднего профессионального образования / В.Г. Никитушкин, Н.Н. Чесноков, Е.Н. Чернышева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2019. – 246 с.
31. Озиева, Л.С. Понятие оскороотно-силовых способностях и их виды в физическом воспитании // Современные научные исследования и разработки: мат. Междунар. (заочной) науч.-практ. конф. Под общ. ред. А.И. Вострецова. – Нефтекамск, 2019. – С. 301-304.

32. Орлов, А.И. Особенности организации и управления учебно-тренировочным процессом юных спортсменов с учетом принципа системности // Физическое воспитание и студенческий спорт глазами студентов. Материалы III Всероссийской научно-методической конференции с международным участием; под ред. Р.А. Юсупова, Б.А. Акишина. - Казань, 2017. - С. 79-82.
33. Осипов А.Ю., Гуралев В.М., Кудрявцев М.Д., Камоза Т.Л., Кузьмин В.А. Развитие способности сохранения баланса тела в динамических условиях у начинающих борцов самбо (11-12 лет) // Человек. Спорт. Медицина. 2018. № 4 (18). С. 88-94.
34. Осин Е.О., Быков А.В., Венчакова А.Г. Развитие скоростно-силовых способностей в спорте // Центральный научный вестник. 2017. Т. 2. № 12 (29). С. 65-67.
35. Пьянзина, Н.Н. Деятельностный подход в планировании многолетнего учебно-тренировочного процесса юных спортсменов в ситуационных видах спорта // Актуальные проблемы в области физической культуры и спорта: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 85-летию ФГБУ СПбНИИФК. В 2-х т. - Т. 1. - СПб: СПбНИИФК, 2018. - С. 72-75.
36. Пьянзина, Н.Н. Системная организация учебно-тренировочного процесса юных спортсменов / Н.Н. Пьянзина, М.Г. Шнайдер, Н.А. Алешев // Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры: материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции (21 февраля 2018). - Казань: Поволжская ГАФКСиТ, Изд-во «Печать-Сервис XXI век», Казань, 2018. - С. 330-334.
37. Павлюк, Н.Б. Методика развития силы у старшеклассников // Физическая культура и спорт: воспитание гражданина России: мат.

- науч. (национальной) конф. Отв. ред. М.А. Правдов. – Шуя, 2018. – С. 74-78.
38. Панова, О.С. Скоростно-силовые способности и методика их развития // Лучшая научно-исследовательская работа 2017: сб. ст. X Междунар. науч.-практ. конкурса. – Пенза: Наука и просвещение, 2017. – С. 163-167.
39. Рязанов А.А., Богданов М.Ю. Развитие скоростно-силовых способностей // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. Тамбов, 2019. Т. 24, № 178. С. 53-59.
40. Серёгина, О.Б. Эффективность применения элементов легкоатлетических упражнений на уроках физической культуры со старшеклассниками / О.Б. Серёгина, П.А. Степановский // Университет XXI века: научное измерение: мат. науч. конф. науч.-педагогических работников, аспирантов, магистрантов ТГПУ им. Л. Н. Толстого. – Тула, 2019. – С. 322-326.
41. Чернова, Е.Д. Методика развития силовых возможностей юношей старших классов средствами атлетической гимнастики / Е.Д. Чернова, Г.М. Популо, Н.В. Сизова // Теория и практика актуальных исследований. – 2019. – № 11. – С. 42-50.
42. Черник, Е.С. Физическая культура и здоровье школьников / Е.С. Черник М: 2016. 70 с.
43. Шашкин, Н.Г. Внедрение самбо в процесс физического воспитания школьников / Н.Г. Шашкин, Т.Н. Петрова, Н.Н. Пьянзина // Современные проблемы науки и образования. - 2019. - № 6. С.112-119.