

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

Ермолаев Никита Гусейнович  
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
Круговая тренировка как средство развития скоростно-силовых качеств у  
обучающихся 9-10 лет

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки) Направленность (профиль) образовательной  
программы Физические культура и безопасность жизнедеятельности

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

и.о. зав. кафедрой к.п.н., доцент Казакевич Н.Н.

10.06.22

Каф

(Дата, подпись)

Руководитель: к.п.н., доцент Казакевич Н.Н.

Дата защиты 30.06.22

Обучающийся: Ермуф

Ермолаев Н.Г.

(Дата, подпись)

Оценка хорошо

Красноярск 2022

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

Ермолаев Никита Гусейнович

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Круговая тренировка как средство развития скоростно-силовых качеств у  
обучающихся 9-10 лет

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки) Направленность (профиль) образовательной  
программы Физическая культура и безопасность жизнедеятельности

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

и.о. зав. кафедрой к.п.н., доцент Казакевич Н.Н.

\_\_\_\_\_ (Дата, подпись)

Руководитель: к.п.н., доцент Казакевич Н.Н.

Дата защиты \_\_\_\_\_

Обучающийся: Ермолаев Н.Г.

\_\_\_\_\_ (Дата, подпись)

Оценка \_\_\_\_\_

Красноярск 2022

## Оглавление

Оглавление	2
ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У ОБУЧАЮЩИХСЯ 9-10 ЛЕТ.	5
1.1. Общая характеристика скоростно-силовых способностей у детей 9-10 лет	5
1.2. Сенситивные периоды развития скоростно-силовых качеств обучающихся	6
1.3. Физиологическая характеристика скоростно-силовых качеств детей 9-10 лет	8
1.4. Средства и методы развития скоростно-силовых способностей обучающихся 9-10 лет	14
1.5. История возникновения и развития круговой тренировки	16
1.6. Понятие круговой тренировки и ее особенности на уроках физической культуры	19
ГЛАВА II. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	26
2.1. Методы исследования:	26
2.2. Организация исследования	27
2.3. Комплексы упражнений круговой тренировки...	29
ГЛАВА III. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ исследования	34
3.1 Результаты оценки показателей скоростно-силовых качеств	34
Выводы	38
Список литературы	40
Приложение	43

## **ВВЕДЕНИЕ**

---

### **Актуальность.**

Школьный возраст самый благоприятный период для развития всех двигательных качеств. Однако в определенные возрастные периоды темпы естественного прогресса в изменении двигательных способностей неодинаковы: ответная реакция организма на физическую нагрузку различна на разных этапах роста и развития. Она дает больший и длительно сохраняющийся эффект в определенные моменты которые называются чувствительными, или сенситивными. В эти периоды повышаются восприимчивость организма к избирательно направленным воздействиям среды. В данной работе уделено внимание исследованию эффективности применения разнообразных двигательных средств методом круговой тренировки для развития скоростно-силовых качеств у младших обучающихся 9-10 лет.

Скоростно-силовая подготовка у обучающихся среднего школьного возраста служит одним из основных составляющих в процессе улучшения спортивных результатов. Всестороннее развитие детей, укрепление их здоровья, закаливание развитие пяти основных физических качеств таких как, сила, быстрота, выносливость, гибкость и ловкость, совершенствование функциональных возможностей организма - главенствующая задача физической культуры.

Особенно явно это становится именно в наши дни, когда с выраженными изменениями экологических (неблагоприятная обстановка окружающей среды), экономических и социальных условий жизни. К этим факторам можно отнести также небрежное отношение к своему здоровью самих обучающихся, что выражается в снижении интереса к занятиям физической культурой. Все виднее тенденция деградации физической подготовки растущего поколения

Многие авторы подтверждают, что у детей младшего школьного возраста скоростно-силовые качества развиваются более эффективно. Применение на уроках физической культуры кратковременных целенаправленных воздействий позволяет повысить эффективность педагогического процесса стимулирующего развитие скоростно-силовых качеств у обучающихся 9-10 лет.

В процессе стимулирующего развития указанных качеств большое значение имеют: определение оптимальности дозировки выполнения упражнений, а также, целесообразность выполнять упражнение в основной части урока сериями по методу круговой тренировки. Дозировка выполнения упражнений 3-4 серии по 30 с, интервал отдыха между упражнениями и сериями 1 минута.

**Объектом** исследования является учебно-тренировочный процесс развития скоростно-силовых качеств обучающихся 9-10 лет.

**Предметом** исследования является круговая тренировка, как средство развития скоростно-силовых качеств обучающихся 9-10 лет

**Целью** работы является изучение влияние круговой тренировки на развитие скоростно- силовых качеств обучающихся 9-10 лет.

**Гипотеза:** мы предположили, что круговая тренировка наиболее эффективно и качественно влияет на развитие скоростно-силовых качеств обучающихся 9-10 лет.

**Задачи исследования:**

1. Рассмотреть теоретические основы круговой тренировки и развития скоростно-силовых качеств на уроке физической культуры;
2. Разработать и внедрить комплекс упражнений методом круговой тренировки как средство развития скоростно-силовых качеств у обучающихся 9-10 лет.

3. Экспериментальным путем доказать эффективность разработанного нами комплекса упражнений, направленных на развитие скоростно-силовых качеств у обучающихся 9-10 лет.

## **ГЛАВА 1. НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У ОБУЧАЮЩИХСЯ 9-10 ЛЕТ.**

---

### **1.1. Общая характеристика скоростно-силовых качеств у детей 9-10 лет**

Скоростно-силовые способности проявляются в различных режимах мышечного сокращения и обеспечивают быстрое перемещение тела или его звеньев в пространстве. Наиболее распространённым их выражением является так называемая взрывная сила, то есть развитие максимальных напряжений в минимально короткий промежуток времени (например, прыжок)

Биологическое созревание организма детей обуславливает интенсивное развитие скоростно-силовых способностей у мальчиков с 10 лет, а у девочек с 9 лет. Вместе с тем темп развития отдельных мышечных групп неравномерны и не всегда совпадают. Так, сначала наиболее интенсивно развиваются- мышцы разгибатели туловища, а затем разгибатели бедра и стопы, далее сгибатели плеча и, наконец, сгибатели, и разгибатели предплечья и голени.

Для развития скоростно-силовых способностей используют упражнения с преодолением веса собственного тела и внешним отягощением (например, метание набивных мячей). Наиболее распространёнными методами развития скоростно-силовых способностей являются методы повторного упражнения и круговой тренировки. Метод повторного выполнения упражнения позволяет избирательно развивать определенные мышечные группы (Например, метание набивного мяча от груди преимущественно развивает мышцы плеча). Метод круговой тренировки обеспечивает комплексное воздействие комплексное воздействие на разные группы мышц. Упражнения подбирают таким образом, чтобы каждая последующая серия включала в работу новые мышечную группу,

позволяя значительно повысить объем нагрузки при строгом чередовании работы и отдыха. Подобные режим обеспечивает значительный прирост функциональных возможностей систем дыхания, кровообращения, но в отличие от повторного метода возможность локально направленного воздействия на определенные мышечные группы здесь ограничена. Упражнения, направленно воздействующие на развитие скоростно-силовых способностей, условно разделяют на два типа: упражнения преимущественно скоростного характера и упражнения преимущественно силового характера. В упражнениях первого типа (например, метание набивной мяча массой 1 кг двумя руками из-за головы) скорость сокращения мышц близка к предельной (свыше 90-95% от максимальной) при величине отягощения в 10-20% от максимальной величины силы действия. Продолжительность выполнения упражнений колеблется от 5-8 до 10-15 секунд. Во втором типе упражнений (например, приседания) скорость сокращения значительно ниже, поскольку величина отягощения возрастает до 40-50% от максимальной. Продолжительность этих упражнений в зависимости от возраста, пола и подготовленности детей обычно составляет от 15-20 до 20-30 секунд.

Во время выполнения упражнений отягощение может быть либо постоянным, либо меняющимся. Примером пистонного отягощения является вес тела обучающегося в упражнениях с приседанием или в подтягивании. Примером меняющегося отягощения служит упражнение с эспандером - «Руки вперед -руки в стороны»: наибольшие мышечные усилия требуются при разведении рук в стороны, наименьшее - при движении рук вперед. При целенаправленном развитии скоростно-силовых способностей необходимо руководствоваться методическим правилом: все упражнения независимо от величины и характера, отягощения нужно выполнять в максимально возможном темпе.

## **1.2. Сенситивные периоды развития скоростно-силовых качеств обучающихся**

В процессе индивидуального развития человека (онтогенеза) происходит неравномерный прирост физических качеств. Кроме того установлено, что в отдельные возрастные этапы некоторые физические качества не только не подвергаются качественным изменениям (развитию) в тренировочном процессе, но даже уровень их может снижаться. Отсюда ясно, что в эти в периоды онтогенеза тренировочные воздействия на воспитание физических качеств должны строго дифференцироваться. То есть возрастные границы, при которых организм обучающегося наиболее чувствителен к педагогическим воздействиям учителя, называются «сенситивными» периодами. Периоды стабилизации или снижения уровня физических качеств получили названия «критических». По мнению ученых, эффективность управления процессом совершенствования двигательных возможностей в ходе физической подготовки будут значительно выше, если акцент педагогических воздействий будет совпадать с особенностями того или иного периода онтогенеза. Итак, основные физические качества должны подвергаться целенаправленному воспитанию в следующие возрастные периоды: координационные способности - наибольший прирост с 5 до 10 лет; быстрота - развитие происходит от 7 до 16 лет, наибольшие темпы прироста в 16-17 лет; сила - развитие происходит с 12 до 18 лет, наибольшие темпы прироста в 16-17 лет; скоростно-силовые качества - развитие происходит с 9 до 18 лет, наибольшие темпы прироста с 14 до 16 лет; гибкость - развитие происходит в отдельных периодах с 9 до 10 лет, 13-14 лет, 15-16 лет (мальчики), 7-8 лет, 9-10 лет, 11-12 лет, 14-17 лет (девочки); выносливость - развитие происходит от дошкольного возраста до 30 лет, а к нагрузкам умеренной интенсивности - и старше, наиболее интенсивные приросты наблюдаются с 14 до 20 лет. [4],[6]

В процессе обучения двигательным действиям сенситивный периодом считают 5-10 лет. Для более успешного совершенствования в технической подготовке в дошкольном и младшем школьном возрасте следует, как можно больше накапливать двигательный потенциал у детей, т.е. создать базовую



подготовленность. Критериям такой подготовленности должны быть объём применяемых средств и их разносторонности. [37]

### **1.3. Физиологическая характеристика скоростно-силовых качеств детей 9-10 лет**

Максимальная мощность является результатом оптимального сочетания силы и скорости. Мощность проявляется во многих спортивных упражнениях: в метаниях, прыжках, спринтерском беге. Чем выше мощность развивает спортсмен, тем большую скорость он может сообщить снаряду или собственному телу, т.к. финальная скорость снаряда (тела) определяется силой и скоростью приложенного воздействия.[38]

Мощность может быть увеличена за счёт увеличения силы и скорости сокращения мышц или боях компонентов. Обычно наибольший прирост мощности достигается за счет увеличения мышечной силы.

**Силовой компонент мощности** (динамическая сила). Мышечная сила, измеряемая в условиях динамического режима работы мышц (концентрического или эксцентрического сокращения), обозначается как динамическая сила. Она определяется по ускорению ( $a$ ), сообщаемому массе ( $m$ ), при концентрическом сокращении мышц, или по замедлению (ускорению с обратным знаком) движение массы при эксцентрическом сокращении мышц. Такое определение основано на физическом законе, согласно которому  $F=m \cdot a$ . При этом проявляемая мышечная сила зависит от величины перемещаемой массы: в некоторых пределах с увеличением массы перемещаемого тела показатели растут; дальнейшее увеличение массы не сопровождается приростом динамической силы.

К одной из разновидностей мышечной силы относится так называемая **взрывная сила**, которая характеризует способность к быстрому проявлению мышечной силы. Она в значительной мере определяет, например, высоту прыжка вверх с прямыми ногами или прыжка в длину с места. В качестве

показателей взрывной силы используется градиенты силы, т.е. скорость ее нарастания, которая определяется как отношение максимально проявляемой силы к времени ее достижения или как время достижения какогонибудь выбранного уровня мышечной силы (абсолютный градиент) либо половины максимальной силы, либо какойнибудь другой ее части (относительный градиент силы). Градиент силы выше у представителей скоростно-силовых видов спорта, чем у не спортсменов или спортсменов, тренирующийся на выносливость. Особенно значительны различия в абсолютных градиентах силы.

Показатели взрывной силы мало зависят от максимальной произвольной изометрической силы. Так, изометрические упражнения, увеличивая статическую силу, незначительно изменяют взрывную силу, определяемую по показателям градиента силы или по показателям прыгучести. Следовательно, физиологические механизмы, ответственные за взрывную силу, отличаются от механизмов, определяющих статическую силу. Среди координационных факторов важную роль в проявлении взрывной силы играет характер импульсами мотонейронов активных мышц - частота их импульсации в начале разряда и синхронизации импульсации разных мотонейронов. Чем выше начальная частота импульсации мотонейронов, тем быстрее нарастает мышечная сила.

В проявлении взрывной силы очень большую роль играют скоростные сократительные свойства мышц, которые в значительной мере зависят от композиции, т.е. соотношение быстрых и медленных волокон. Быстрые волокна составляют основную массу мышечных волокон у высококвалифицированных представителей скоростно-силовых видов спорта. В процессе тренировки эти волокна подвергаются более значительной гипертрофии, чем медленные. Поэтому у спортсменов скоростно-силовых видов спорта быстрые волокна составляют основную массу мышц (или иначе занимают на поперечном срезе значительно большую площадь) по сравнению с

представителями других видов спорта, особенно тех, которые требуют проявление преимущественно выносливости.

**Скоростной компонент мощности.** Согласно второму закону Ньютона, чем больше усилие (сила), приложение к массе, тем больше скорость, с которой движется данная масса. Таким образом, сила сокращения мышц влияет на скорость движения: чем больше сила, тем быстрее движение.

Скорость спринтерского бега зависит от двух факторов: величины ускорения (скорость разбега) и максимальной скорости. Первый фактор определяет, как быстро спортсмен может увеличить скорость бега. Этот фактор наиболее важен для коротких отрезков дистанции (10-15 м) в беге для игровых видов спорта, где требуется максимально быстрое перемещение тела из одного положения в другое. Для более длинных дистанций важнее максимальная скорость бега, чем величина ускорения. Если спортсмен имеет высокий уровень обеих форм проявления скорости, это даёт ему большое преимущество на спринтерских дистанциях. Эти два фактора скорости бега не имеют тесной связи друг с другом. У одних спортсменов медленнее ускорение, но они обладают большой максимальной скоростью, у других, наоборот, быстрое ускорение и относительно небольшая максимальная скорость.

Одним из важных механизмов повышения скоростного компонента мощности служит увеличения скоростных сократительных свойств мышц, другим - улучшение координации работы мышц.

Скоростные сократительные свойства мышц в значительной мере зависят от соотношения быстрых и медленных мышечных волокон у выдающихся представителей скоростно-силовых видов спорта (особенно у спринтеров) процент быстрых мышечных волокон значительно выше, чем у не спортсменов, а тем более чем у выдающихся спортсменов, тренирующих выносливость.

Внутри икр мышечная координация также способствует увеличению скорости движения (мощности), так как при координированной работе мышц

их усилия кооперируются, преодолевая внешнее сопротивление с большой скоростью. В частности, при хорошей мышечной координации сократительное усилие одной мышцы (или группы мышц) лучше соответствует пику скорости, создаваемой предыдущим усилиям другой мышцы (или группы мышц). Скорость и степень расслабления мышц-антагонистов может быть важным фактором, влияющим на скорость движения. Если требуется увеличить скорость движения, необходимо выполнять в тренировочных занятиях специфические движения (такие же, как в соревновательном упражнении) со скоростью, равной или превышающей ту, которая используется в тренировочном упражнении. [22],[23]

### **Энергетическая характеристика скоростно-силовых упражнений.**

С энергетической точки зрения, все скоростно-силовые упражнения относятся к анаэробным. Предельная продолжительность их - менее 1-2 мин. Для энергетической характеристики этих упражнений используется 3 основных показателя: анаэробная мощность и максимальная анаэробная емкость (способность).

*Максимально анаэробная мощность.* Максимальная для данного человека мощность работы может поддерживаться лишь несколько секунд. Работа такой мощности выполняется почти исключительно за счёт энергии АТФ и КрФ. Поэтому запасы этих веществ и особенно скорости их энергетической утилизации определяют максимальную анаэробную мощность. Короткий спринт и прыжки являются упражнениями, результаты которых зависят от максимальной анаэробной мощности.

*Максимальная анаэробная емкость.* Наиболее широко для оценки максимальной анаэробной емкости используется величина максимального кислородного долга - наибольшего кислородного долга, который выявляется после работы предельной продолжительности (от 1 до 3 минут). Это объясняется тем, что наибольшая часть избыточного количества кислорода,

потребляемого после работы, используется для восстановления запасов АТФ, КНФ и гликогена, которые расходовались в анаэробных процессах за время работы. Такие факторы, как уровень катехоламинов в крови, повышенная температура тела и увеличенное потребление кислорода во время восстановления после тяжелой работы. Поэтому имеется лишь умеренная связь между величиной максимального долга и максимальной анаэробной емкостью.

В среднем величины максимального кислородного долга у спортсменов выше, чем у не спортсменов, и составляет у мужчин 10,5 литров. 140мл/кг (веса тела), ( а у женщин - 5,9 литров. 95 мл/кг (массы тела). У не спортсменов соответственно они составляют 5 литрам, 68 мл/ кг (массы тела), и 3,1 л, 50мл/ кг (массы тела). У выдающихся представителей скоростно-силовых видов спорта максимальный кислородный долг может достичь 20 л. Величина кислородного долга очень вариативна и может быть использована для точного представления результата.

По величине алактационной (быстрой) фракции кислородного долга можно судить о той части анаэробной (фосфагенной) емкости, которая обеспечивает очень кратковременные упражнения скоростно-силового характера.

Типичная максимальная величина "фосфагенной фракции" кислородного долга - около 100 кал/кг веса тела, или 1,5-2 л O<sub>2</sub>-В результате тренировки скоростно-силового характера она может увеличиваться в 1,5-2 раза.

Наибольшая (медленная) фракция кислородного долга после работы предельной продолжительности в несколько десятков секунд связана с анаэробным гликолизом, т. е. с образованием в процессе выполнения скоростно-силового упражнения молочной кислоты, и потому обозначается как лактацидный кислородный долг. Эта часть кислородного долга используется для устранения молочной кислоты из организма путем ее окисления до CO<sub>2</sub> и H<sub>2</sub>O и ресинтеза до гликогена.

Для определения максимальной емкости анаэробного гликолиза можно использовать расчеты образования молочной кислоты в процессе мышечной работы. Простое уравнение для оценки энергии, образующейся за счет анаэробного гликолиза, имеет вид: энергия анаэробного гликолиза (кал/кг веса тела) = содержанию молочной кислоты в крови (г/л) \* 0,76 \* 222, где содержание молочной кислоты определяется как разница между наибольшей концентрацией ее на 4-5-й мин после работы (пик содержания молочной кислоты в крови) и концентрацией в условиях покоя; величина 0,76 - это константа, используемая для коррекции уровня молочной кислоты в крови до уровня ее содержания во всех жидкостях; 222 - калорический эквивалент 1 г продукции молочной кислоты.

Максимальная емкость лактаcidного компонента анаэробной энергии у молодых нетренированных мужчин составляет около 200 кал/кг веса тела, что соответствует максимальной концентрации молочной кислоты в крови около 120 мг% (13 ммоль/л). У выдающихся представителей скоростно-силовых видов спорта максимальная концентрация молочной кислоты в крови может достигать 250-300 мг%, что соответствует максимальной лактаcidной (гликолитической) емкости 400-500 кал/кг веса тела.

Такая высокая лактаcidная емкость обусловлена рядом причин. Прежде всего, спортсмены способны развивать более высокую мощность работы и поддерживать ее более продолжительно, чем нетренированные люди. Это, в частности, обеспечивается включением в работу большой мышечной массы (рекрутированием), в том числе быстрых мышечных волокон, для которых характерна высокая гликолитическая способность. Повышенное содержание таких волокон в мышцах высококвалифицированных спортсменов - представителей скоростно-силовых видов спорта - является одним из факторов, обеспечивающих высокую гликолитическую мощность и емкость. Кроме того, в процессе тренировочных занятий, особенно с применением повторно-интервальных упражнений анаэробной мощности, по-видимому, развиваются

механизмы, которые позволяют спортсменам "переносить" ("терпеть") более высокую концентрацию молочной кислоты (и соответственно более низкие значения pH) в крови и других жидкостях тела, поддерживая высокую спортивную работоспособность. Особенно это характерно для бегунов на средние дистанции.

Силовые и скоростно-силовые тренировки вызывают определенные биохимические изменения в тренируемых мышцах. Хотя содержание АТФ и КрФ в них несколько выше, чем в не тренируемых (на 20-30%), оно не имеет большого энергетического значения. Более существенно повышение активности ферментов, определяющих скорость оборота (расщепления и ресинтеза) фосфа-генов (АТФ, АДФ, АМФ, КрФ), в частности миокиназы и креатин" фосфокиназы.

#### **1.4. Средства и методы развития скоростно-силовых способностей обучающихся 9-10 лет**

В младшем школьном возрасте наиболее широко используют скоростно-силовые упражнения. В программах физического воспитания для обучающихся общеобразовательных школ их состав, пожалуй, наиболее широк и разнообразен. Это различного рода прыжки(легкоатлетические, акробатические, опорные, гимнастические и др.); метания, толкания и броски спортивных снарядов и других предметов; скоростные циклические перемещения; большинство действий в подвижных и спортивных играх, а также единоборствах, совершаемых в короткое время с высокой интенсивностью (например, выпрыгивания и ускорения в играх с мячом и без мяча, броски партнера в борьбе и др.); прыжки с возвышения 15-70 см с мгновенным последующим выпрыгиванием вверх.

В процессе развития скоростно-силовых способностей предпочтение отдают упражнениям, выполняемым с наибольшей скоростью, при которой сохраняется правильная техника движений (так называемая "контролируемая

скорость"). Величина внешнего отягощения, используемого в этих целях, не должна превышать 30-40% от индивидуально максимального отягощения ученика. Для детей младшего школьного возраста используются незначительные внешние отягощения или обходятся вообще без них.

Количество повторений скоростно-силовых упражнений в одной серии в зависимости от подготовленности ученика и мощности развиваемых усилий в уроке колеблется в пределах 6-12 повторений. Число серий в рамках отдельного занятия - 2-6. Отдых между сериями должен составлять 2-5 мин.

Применять скоростно-силовые упражнения (учитывая ограниченное число занятий - 2-3 в неделю) рекомендуется регулярно на протяжении всего учебного года и в течение всего периода обучения ребенка в школе. Учитель должен постепенно повышать величину отягощений, используемых в этих целях снарядов. Если же отягощением служит масса собственного тела (различные виды прыжков, отжимание, подтягивание), то величина отягощения в таких упражнениях дозируется изменением исходного положения, например, отжимание в упоре лежа от опоры различной высоты.

В пределах одного урока скоростно-силовые упражнения выполняются после упражнений по обучению двигательным действиям и развитию координационных способностей в первой половине основной части урока.

Условно все упражнения, используемые для развития скоростно-силовых качеств можно разбить на три группы:

1. Система упражнений скоростно-силовой подготовки направлена на решение основной задачи - развитие быстроты движений и силы определенной группы мышц. Решение этой задачи осуществляется по трем направлениям: скоростному, скоростно-силовому и силовому.
2. Скоростное направление предусматривает использование упражнений первой группы, с преодолением собственного веса,



упражнений, выполняемых в облегченных условиях. К этому же направлению можно отнести методы, направленные на развитие быстроты двигательной реакции (простой и сложной): метод реагирования на внезапно появляющийся зрительный или слуховой сигнал; расчлененный метод выполнения различных технических приемов по частям и в облегченных условиях.

3. Скоростно-силовое направление ставит своей целью развитие скорости движения одновременно с развитием силы определенной группы мышц и предполагает использование упражнений второй и третьей группы, где используются отягощения и сопротивление внешних условий среды.

Таким образом, скоростно-силовые качества увеличиваются за счет увеличения силы или скорости сокращения мышц или обоих компонентов. Обычно наибольший прирост достигается за счет увеличения мышечной силы. [22],[23]

Для эффективного развития скоростно-силовых способностей обучающихся необходимо учитывать их физиологические особенности.

Существует хорошая связь между положительным отношением к физической культуре и направленностью личности обучающихся. Установлено, что у детей, занимающихся физической культурой вне учебных занятий и в школе, свободное время более насыщено музыкой, техническим творчеством, чтением литературы, кино, выставками, музеями.

### **1.5. История возникновения и развития круговой тренировки**

Первоначально круговая тренировка возникла в Англии как новая организационная форма эффективного использования физических упражнений. Исторически круговой тренировке предшествовала поточная, поточно-круговая и другие формы организации занятий физическими упражнениями. Их возникновение было обусловлено необходимостью одновременного охвата

занимающихся работой в условиях ограниченного количества мест занятий, снарядов и другими причинами организационного и методического порядка.

В первоначальных ее вариантах была заложена идея лишь слитного, непрерывного выполнения определенных физических упражнений. Это типично, в частности, для, так называемой «сёркит-трэйнинг», детально разработанной в 50-х годах английскими специалистами У. Дж. Морганом и Д. Т. Адамсоном. В качестве одной из еще более ранних предпосылок такого способа ведения занятий можно указать «поточную» организацию процесса упражнения, издавна применявшуюся в различных системах гимнастики (при выполнении элементарных движений в разминке и т. д.).

Идея объединения ряда разнородных упражнений в одну целостную тренировочную нагрузку оказалась весьма продуктивной. Если при раздельном использовании циклических движений они зачастую дают сугубо ограниченный эффект, то, объединяя их, можно теми же средствами достигать комплексного развития физических способностей и успешнее содействовать повышению общей работоспособности организма.

Дальнейший шаг в разработке методики круговой тренировки был связан с использованием строго регулируемых интервалов отдыха, чему способствовали идеи, так называемой «интервальной тренировки», развитые Х. Рейнделлом, Х. Роскаммом (1962) и другими, применительно к циклическим видам спорта (бегу на средние и длинные дистанции, велосипедному спорту и др.).

Эти идеи оказались доступными (с соответствующими коррективами) и к ациклическим упражнениям, выполняемым по типу циклической работы в форме круговой тренировки. В результате возникли ее интервальные варианты.

Специалисты ряда стран, используя накопленный опыт и результаты исследований, вели дальнейший поиск эффективных организационно-методических форм занятий физическими упражнениями.

В 1952 году в Англии появилась статья Д. Т. Адамсона, в которой приводились результаты сравнения эффекта обычных занятий физическими упражнениями с эффектом «интенсивной экспериментальной гимнастической тренировки», проводимой «по кругу».

Поиски такой формы тренировки, которая позволяла бы комплексно развивать физические качества и была бы одновременно привлекательной для занимающихся, были систематизированы в совместной книге У. Дж. Моргана и Адамсона, которые и считаются основоположниками круговой тренировки

В дальнейшем, они разработали варианты кругового занятия различной степени трудности для школьников и студентов, выделив упражнения для четырех основных мышечных групп (ноги, руки, спина, живот) и общего воздействия, и обосновали эффективность влияния новой формы тренировки на уровень физической подготовленности занимающихся.

Исследования, рассматривающие эффективность применения круговой тренировки в учебно-тренировочном процессе, остаются актуальными и сегодня. В настоящее время отчетливо определилось два основных подхода к проблеме готовности к деятельности. Один из них может быть назван функциональным, другой личностным. Согласно первому готовность рассматривается в связи с развитием психофизических качеств, формирование которых считается необходимым для достижения высоких результатов деятельности. Согласно другому, готовность рассматривается в связи с личностными предпосылками к успешной деятельности, то есть совершенствование психических процессов, состояний и свойств личности.

### **1.6. Понятие круговой тренировки и ее особенности на уроках физической культуры**

Круговая тренировка - многократное выполнение определенных движений в условиях точного дозирования нагрузки и точно установленного порядка его изменения и чередования с отдыхом.

В соответствии с применяемым методом нагрузки используется элементарные, технически простые упражнения, из которых составляют тренировочные комплексы, выполняемые с последовательной и постепенной заменой упражнений с полным обновлением комплекса в течение месяца. При этом соблюдаются принципы прогрессирующей нагрузки. Практика показала, что однообразные нагрузки замедляют развитие таких физических качеств, как сила, выносливость и быстрота. Нагрузка должна быть волнообразной: то возрастать, то снижаться, но при этом быть постоянно и постепенно возрастающей. Чередование различных нагрузок создает благоприятные условия для роста результатов и восстановления работоспособности организма.

Круговой метод тренировки требует хорошей организованности и дисциплинированности учеников, проявления их самостоятельности, понимания двигательных заданий. Двигательные задания подбираются с таким расчётом, чтобы включенные в них упражнения оказывали преимущественное воздействие на развитие определённых физических способностей. Этим методом можно развивать и несколько физических способностей. Круговой метод, в отличие от других методов, позволяет успешнее выполнять одно из важнейших требований к уроку, реализуя образовательную направленность в сочетании с высокой моторной плотностью. Данный метод используют для групповых и самостоятельных занятий школьников, направленных на воспитание скоростно силовых качеств, где параллельно происходят развитие силы, гибкости, ловкости, а также формирование отдельных умений и навыков.

Организационно-методическая форма занятий физическими упражнениями, известная под названием круговой тренировки, обладает многими достоинствами и заслуживает самого широкого распространения в работе учителей. Однако эта форма дает эффект, если применять ее правильно. Наблюдения же показали, что многие учителя понимают под круговой тренировкой мелкогрупповой поточный метод: Класс делят на несколько небольших групп (4-5 человек), в каждой из которых задания выполняются

потоком. Даются любые задания - повторение разученного движения с целью закрепления его техники, выполнение специально подобранных упражнений для развития двигательных качеств и т. д. Он, несомненно, повышает плотность урока. Но круговую тренировку с присущими ей особенностям не следует смешивать с проведением любых упражнений поточным способом, так как это снижает ее значение.

Одна из важнейших особенностей урока по методу круговой тренировки - четкое нормирование физической нагрузки и в то же время строгая индивидуализация ее.

Для проведения занятий по круговой тренировке составляют комплекс из 4-7 относительно несложных упражнений в зависимости от уровня физической подготовленности обучающихся. Каждое из них должно воздействовать на определенные группы мышц - рук, ног, спины, брюшного пресса. Простота движений позволяет повторять их многократно. Комплекс рассчитывается на выполнение в течении 10-15 минут.

В зависимости от числа упражнений в комплексе класс делят на 4-6 групп по 4-5 человек. Заранее (перед уроком) размечают места (станции) для выполнения упражнения. Для более четкой организации занятий у каждой станции ставят указатель (стойка с укрепленным на ней плотным листом бумаги 25x30 см) с графическим изображением и кратким описанием упражнения. Также можно сделать из фанеры (жести) рамки, которые нужно закрепить на стене зала, и в них вставить карточку с изображением и описанием упражнения.

Последовательность прохождения станций устанавливается по кругу, прямоугольнику или квадрату; в зависимости от того, как более рационально использовать площадь зала и оборудование.

Пульс подсчитывается до выполнения комплекса и сразу после прохождения круга. Подсчёт пульса дает возможность контролировать реакцию

организма на предложенную физическую нагрузку. Ученикам, пульс которых после выполнения упражнений по прохождении всего круга превышает 180 ударов в минуту рекомендуется снизить дозировку нагрузки.

По своей форме метод круговой тренировки разделяют на непрерывно-поточный метод, поточно-интервальный метод и интенсивно-интервальный метод.

### **Непрерывно-поточный метод**

Преимущественная направленность данного метода - на воспитание выносливости. Круговая тренировка по методу непрерывно-поточной работы заключается в выполнении упражнений слитно, одно за другим, без перерывов или с небольшим интервалом отдыха и состоит из нескольких повторений прохождения круга в зависимости от количества станций. Особенность этого метода - постепенное повышение индивидуальной нагрузки за счет повышения мощности работы (до 60% максимума) и увеличения количества упражнений в одном или нескольких кругах.

Непрерывно-поточный метод имеет три варианта выполнения.

#### **1 Вариант**

Упражнения проводятся без пауз в момент выполнения их в комплексе и между кругами. После того, как разучены упражнения и проведено испытание, определяющее максимальное число повторений (максимальный тест - МТ), каждый из занимающихся получает стандартную физическую нагрузку, составляющую МТ/4 или МТ/2. Упражнения на каждой станции и переход между ними осуществляются в свободном темпе, без учета времени.

Последующее повышение нагрузки идет за счет увеличения повторений на одно или два на каждой станции (МТ/2+1) или за счет замены комплекса на более трудный.

## 2 Вариант

Упражнения проводятся без пауз, но с целевым временем. После того, как разучены упражнения и на каждой станции проведен МТ (30 сек - упражнения и 30 сек - отдых) засекается тренировочное время для однократного прохождения круга с дозировкой МТ/2 или МТ/4. Время прохождения одного круга умножается на количество кругов (в зависимости от количества станций), получается целевое время. При стандартном объеме упражнений обучающиеся на уроке необходимо стремиться к сокращению времени прохождения круга до целевого. Повышение нагрузки осуществляется за счет определения нового МТ или перехода к более сложному комплексу. Заводится карточка достижений с занесением в нее результатов.

## 3 Вариант

Упражнения проводятся без перерывов со стандартизированным временем и стандартным числом повторений, но с различным количеством прохождения кругов. После того как разучены упражнения и определен МТ на каждой станции по принципу 30 сек работы и 30 сек отдыха, проводится тренировка со стандартным тренировочным временем. Дозировка и время прохождения каждого круга остаются стандартными, а количество кругов увеличивается.

Данный вариант особенно важен для второй половины основной части урока физической культуры, так как время стандартизировано. Минимальное время, необходимое для проведения этого варианта, позволяет вводить круговую тренировку практически в каждый урок, а простота фиксации времени позволяет преподавателю постоянно следить за ходом выполнения упражнений и значительно облегчает учет. После окончания круговой тренировки ученики заносят в карточку достижений только число пройденных кругов и станций.

При использовании непрерывно-поточного метода, можно применять от 10 до 15 станций в зависимости от обеспечения занимающихся спортивным инвентарем на каждом конкретном уроке.

Метод непрерывно-поточного способа выполнения можно применять на всех учебно-тренировочных уроках.

### **Поточно-интервальный метод**

Прохождение двух-трех кругов, применяя поточно-интервальный метод в основной части урока, позволяет комплексно развивать у обучающихся физические качества: преимущественно общую и силовую выносливость, скоростную силу, а также совершенствует дыхательную и сердечно-сосудистую системы.

Круговая тренировка, организованная по методу поточно-интервального упражнения с жесткими интервалами отдыха, проводится с краткими перерывами, ``действенными" паузами как между упражнениями, так и между кругами. Данный метод имеет три варианта выполнения.

Первый и второй варианты основываются на принципе выполнения упражнений учениками по 15 сек. на каждой станции и перерывом в 30-45 сек. При применении данных вариантов проводится тренировка с индивидуальной дозировкой МТ/2 за 15 сек. с интервалом отдыха 30-45 сек.

Продолжительность отдыха полностью соответствует величине и интенсивности упражнений, а также уровню двигательной подготовленности обучающихся. Чем выше интенсивность упражнений, тем успешнее будет идти процесс развития максимальной и скоростной силы, а также силовой выносливости.

При применении данных вариантов, необходимо строго следить за четким выполнением упражнений обучающимися в среднем темпе, не допускать увеличения темпа упражнений за счет некачественного их



выполнения. Третий вариант поточно-интервального метода базируется на уже более длительном выполнении упражнений - 30 сек. с перерывом отдыха в 30 сек.

При работе с данным методом нужно обратить внимание на особенность подбора упражнений. Комплексы нужно составлять из упражнений, которые обучающиеся могли бы выполнять без суеты и с предельной точностью на протяжении 30 сек. Повышение индивидуальной нагрузки идет за счет увеличения количества повторений на станциях МТ+1/2, МТ+2/2, а общей - за счет увеличения прохождения количества кругов всей группой.

### **Интенсивно-интервальный метод**

Данный метод используется с ростом уровня физической подготовленности занимающихся. Мощность его заданий составляет 75% от максимальной, с полными паузами отдыха и является разновидностью интервальной тренировки, которая направлена на развитие скоростной и силовой выносливости. Имеет два варианта выполнения.

#### **1 Вариант**

Длительность выполнения упражнения на каждой станции составляет 10-15 сек. с 30-90 сек. паузами отдыха. Повышение нагрузки идет за счет уменьшения времени с 15 до 10 сек. при условии сохранения прежнего количества повторений, только за более короткое время.

#### **2 Вариант**

Работа на станциях выполняется без ограничения времени и каждое упражнение повторяется максимум 8-10 раз в среднем темпе, а пауза отдыха колеблется от 30 до 180 сек. в зависимости от тренировочного эффекта нагрузки. Повышение нагрузки идет за счет увеличения темпа выполняемого упражнения при постоянном интервале отдыха. Во время отдыха необходимо применять упражнения на восстановление дыхания, расслабление для лучшего

восстановления сил и подготовки организма к предстоящей работе. Организационной особенностью интенсивно-интервального метода является тот факт, что количество занимающихся на станциях подбиралось так, чтобы пока один-два обучающихся выполняли упражнения, остальные отдыхали и выполняли упражнения на расслабление, не нарушая полный цикл работы и отдыха. На одной станции может находиться сразу до 4 обучающихся, что помимо прочего формирует и развивает у обучающихся навыки взаимопомощи и контроля хода выполняемых упражнений. Отличие данного метода от других заключается и в определении МТ.

Обучающиеся на каждой станции занимаются не все одновременно, так как размещены по 2-4, а выполняют задание поочередно. Организация процесса круговой тренировки при этом может быть обычной, включающей прохождение одного или более кругов, или специфической, когда каждое упражнение на станции выполняется сериями до трех раз, а затем следует переход к следующей станции.

Рассмотренные выше варианты к реализации круговой тренировки в условиях школьного урока физической культуры дают возможность сосредоточить все внимание обучающихся на выполнении упражнений на станциях, ознакомиться и изучить очередное упражнение во время перехода к очередной станции, отдыхать на них, не отвлекаясь на запись результатов в индивидуальные или групповые карточки, и дифференцировать нагрузку за счет различных вариантов выполнения упражнений. В это время преподаватель имеет возможность сосредоточить свое внимание на организации и контроле хода проведения круговой тренировки, оказывать помощь отдельным обучающимся в исправлении ошибок при выполнении отдельных упражнений, что особенно важно, когда обучающиеся еще только на стадии знакомства с основами круговой тренировки.

Основные преимущества данных вариантов проведения круговой тренировки состоят в следующем:

- облегчают внедрение круговой тренировки на уроках физической культуры в школе, являясь простой и удобной промежуточной формой;
- преподаватель имеет большую возможность сконцентрировать свое внимание на решение основных задач урока;
- внимание занимающихся сосредоточено на осознанном и технически верном выполнении упражнений на станциях;
- занятия упрощаются ввиду отсутствия учета и становятся доступными для всех, кто не был ранее ознакомлен с методом круговой тренировки;
- облегчаются организация учебно-тренировочного процесса и контроль;
- у занимающихся воспитываются сознательность и повышается чувство ответственности, прививаются навыки самостоятельной работы, инициативность и интерес в выполнении упражнений.

## **ГЛАВА II. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ**

---

### **2.1. Методы исследования:**

1. Анализ и обобщение научно-методической литературы.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Тестирование.
4. Педагогический эксперимент.
5. Математика-статистическая обработка.

**Анализ и обобщение литературы** использовалось для выявления различных мнений о важности развития скоростно-силовых способностей, особенностей методик развития данного качества у обучающихся 9-10 лет.

**Педагогическое наблюдение** использовалось для определения структуры учебного процесса - соотношение разнообразных средств, направленных на

развитие различных физических способностей (общих и скоростно-силовых), эффективность методики.

Спортивно-педагогическое **тестирование** применялось для оценки уровня развития скоростно-силовых качеств. Для проверки уровня развития скоростно-силовых качеств были выбраны контрольные тесты, доступные для всех исследуемых, часто используемые в практике физического воспитания детей.

1. Прыжок в длину с места
2. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа
3. Челночный бег 3х10 метров
4. Метание набивного мяча из-за головы в положении сидя.

## **2.2. Организация исследования**

Для оценки эффективности методики развития скоростно-силовых качеств у детей 9-10 лет был проведён эксперимент. Он проводился в условиях учебного процесса в Муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении «Гимназия №7» г.Красноярска с 1 сентября 2021 года по 31 мая 2022 года.

Испытуемыми были 52 обучающихся 3-х классов. Контрольную группу составили обучающиеся 3 «А» класса, а экспериментальную группу составили обучающиеся 3 «Б» класса. Перед началом эксперимента на уроках физической культуры, обучающиеся этих двух классов выполняли упражнения скоростно-силовой направленности для подготовки организма к началу эксперимента и освоения техники тестовых упражнений.

После предварительной подготовки до начала эксперимента было проведено обследование обучающихся двух классов. Для определения и оценки уровня скоростно-силовой подготовленности были использованы контрольные тесты.

1. Прыжок в длину с места
2. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа
3. Челночный бег 3х10 метров
4. Метание набивного мяча из-за головы в положении сидя.

В 3-х классах в течение всего учебного года было по три урока физической культуры в неделю, причем 3«А» класс занимался по общепринятой школьной программе по физическому воспитанию, а 3 «Б» класс - по экспериментальной программе с использованием скоростно-силовых упражнений, которые проводились методом круговой тренировки.

Исследование проводилось в 3 этапа:

На **первом** этапе — сентябрь 2021 г. - декабрь 2021 г. Проводился анализ литературных источников по теме исследования. Разработка комплекса упражнений для развития скоростно-силовых качеств методом круговой тренировки обучающихся 9-10 лет.

На **втором** этапе — январь 2022 г. - апрель 2022 г. Проведение педагогического эксперимента.

На **третьем** этапе — апрель 2022 г. - май 2022 г. Проверка эффективности экспериментальной методики методом математической статистики. Написание и оформление выпускной квалификационной работы.

**Методы математической статистики.** Результаты исследований обрабатывались методом математической статистики, при этом определялись следующие характеристики:

1. Средняя арифметическая величина
2. Стандартное отклонение
3. Стандартная ошибка среднего арифметического

4. Для оценки значимости разности между двумя независимыми выборки использован Т-критерий

Если  $t_p < t_m$ , то нулевая гипотеза. НО:  $(x=y)$  применяется с вероятностью 95%, т.е при выбранном уровне значимости  $p=0,05$ .

Если  $t_p \geq t_m$ , то нулевая гипотеза отклоняется с той же вероятностью.

И тогда принято говорит о достоверности различий между  $x$  и  $y$  на том же выбранном уровне значимости  $p=0,05$ .

### **2.3. Комплексы упражнений круговой тренировки**

Для проведения занятий методом круговой тренировки разрабатывается комплекс из 4-7 относительно несложных упражнений в зависимости от уровня подготовленности занимающихся, рассчитанный на выполнение в течение примерно 10-15 минут. В соответствии с количеством упражнений, которые надо будет выполнять, класс распределяется по 3-4 человека.

Пульс подсчитывается до выполнения комплекса и сразу после прохождения круга. Подсчёт пульса дает возможность контролировать реакцию организма на предложенную физическую нагрузку. Ученикам, пульс которых после выполнения упражнений по прохождении всего круга превышает 180 ударов в минуту рекомендуется снизить дозировку нагрузки.

Примерный комплекс круговой тренировки для детей 9-10 лет на уроках спортивных игр в спортзале:

1. Ведение мяча правой и левой рукой вокруг крестообразно стоящих кубиков.
2. Стоя ноги врозь. Передача мяча по восьмеркам между ног.
3. Стоя лицом к стене. Броски мяча двумя руками от груди в стену.
4. Для развития мышц ног. И.п. - основная стойка, набивной мяч массой 2 кг за головой. Приседание с набивным мячом.

5. Для развития мышц рук. И.п. - сед спиной к гимнастической скамейке, руки согнуты, хват за ближний край скамейки. Разгибание и сгибание рук. Руки выпрямлять полностью.
6. Для развития мышц живота. И.п. - сед спиной к гимнастической скамейке, руками удержаться за ближний край скамейки, мяч зажат ступнями. Сгибание и разгибание ног. При разгибании ногами пол не касаться.
7. Прыжки со скакалкой.

Отдых между упражнениями примерно 1-2 минуты.

Включение в урок физической культуры комплексов упражнений, проводимых с использованием метода круговой тренировки, значительно расширяет круг средств, обеспечивающих разностороннюю двигательную подготовленность обучающихся. Наряду с этим объединение разнообразных физических упражнений, сходных по структуре с основными упражнениями школьной программы, в одну систему, реализующую определенную физическую нагрузку, не только успешно способствует функциональному развитию организма ребёнка, развитию его двигательных способностей, но и позволяет повысить интерес детей к урокам физической культуры.

После проведения комплекса упражнений методом круговой тренировки, класс двумя равными командами, выполняют 5-7 эстафет с различными предметами и без них. Вот следующие эстафеты:

1. Ускорение, в руках набивной мяч, обежать стойку и вернуться обратно, передавая мяч из рук в руки.
2. Ускорение, подрезанием под барьером высотой 80 см с мячом, обежать стойку и обратно передать мяч в руки следующему.
3. Первые участники держат эстафетные палочки. По сигналу они бегут по дорожке ограниченной волейбольной разметкой, оббегают набивные мячи,

положенные в углах волейбольной площадки, и передают эстафетные палочки следующему игроку своей команды.

4. Встречная эстафета всадников. По команде «Внимание!» вторые номера в командах садятся верхом на спину партнёров стоящих спереди. По команде «Марш!» первые пары начинают движение вперед к противоположной линии. Когда они достигнут этой линии, движение начинают следующие пары. Одержит победу та команда, участники которой быстрее перебегу на противоположную сторону, поменяются в парах ролями и вернуться на свое место.
5. Ускорение с набивным мячом, перекаат боком мяч в руках на гимнастическом мате, обежать стойку и обратно, передать мяч в руки следующему.
6. Шведская эстафета. Команды строятся в колонны по одному перед лицевой линией волейбольной площадки лицом к центру. Перед каждой командой ставятся 4 набивных мяча на расстоянии 3-4 метра друг от друга. По сигналу первые игроки бегут, обегают первый мяч, возвращаются обратно, касаются второго игрока т.д. Победу одержит команда, которая первой закончит эстафету.
7. Перетягивание каната.
8. Беговая эстафета. Команды стоят в Коломне по одному перед лицевой линией волейбольной площадки. По сигналу первые участники бегут до противоположной лицевой линии волейбольной площадки, касаются рукой линию, бегут обратно и правой ладонью, касаются правой ладони второго игрока своей команды. Одержит победу команда, первой закончившая эстафету.

Вариант: первый участник обегают набивной мяч, лежавший, на лицевой линии волейбольной площадки, возвращается обратно, обегают свою команду и касается рукой, отправляет второго участника, а сам встает последним.



Особенно эмоциональным в классах происходит эстафета с элементами баскетбола:

Две команды находятся в колонне по одному перед лицевой линией волейбольной площадки, по сигналу первые участники ведут баскетбольный мяч до противоположной линии волейбольной площадки, подбегают к противоположному баскетбольному кольцу и с удобного для участника места бросают мяч в кольцо, бросают его до тех пор, пока мяч не попадет в кольцо, второй участник- третьему и т.д. Последний участник команды после попадания баскетбольного мяча в кольцо ведёт его обратно к своей команде и отдаёт в руки первому, который поднимает его руками вверх над головой. Та команда, в которой первый участник (обычно это капитаны команды) после прохождения всех участников в этой эстафете поднимает мяч над головой, побеждает.

Помимо развития физических качеств в эстафетах у каждого участника команды проявляются дух товарищества и чувство ответственности, целеустремленности, решительности, смелость и воля к победе, самостоятельность, терпимость, выдержка, трудолюбие, активность, желание пройти свой этап эстафеты быстро и правильно, ловко и точно.

Очень полезны детям в возрасте 9-10 лет прыжки со скакалкой. Можно использовать скакалки в эстафетах и игровой деятельности, совершенствовать умение прыгать через короткую скакалку.

#### 1. «Умеешь сам - научи другого».

Играющие строятся в одну шеренгу, интервал два шага. Водящий (из числа наиболее подготовленных учеников) предлагают выполнить такие упражнения с короткой скакалкой:

На месте - прыгать, отталкиваясь одновременно обеими ногами, вращая скакалку вперед, назад; со скрещенными ногами, со скрещенной скакалкой

вперед, назад; в беге прыгать через скакалку, правая нога впереди, левая сзади; левая впереди, правая сзади; попеременно впереди правая, левая;

Обучающиеся, которые ошибаются, «заплетаются», останавливаются и просят помощи у тех, кто прыгает лучше. Водящий напоминает, что в этой игре нужно проявить такие качества как ловкость и пластичность движений, чувство ритма, внимание и доброту к одноклассникам, просящим о помощи. Для такого обучения обучающиеся в парах занимают определенные места в спортивном зале.

2. «Удочка». Все обучающиеся со скакалками встают по кругу. В центре круга водящий - «рыбак с удочкой». Играющие отходят на несколько шагов от обозначенного круга и начинают вращать свои скакалки сзади-вперед, передвигая их передвигаясь к кругу. В это время водящий раскручивает удочку. Обучающиеся одновременно перепрыгивают каждый через свою скакалку и через скакалку водящего, кого задевает скакалка ведущего становятся на его место в центр круга.

В игре проявляются быстрота мышления, пространственно временное мышление.

### 3. Игра с длинной скакалкой

Играющие выстраиваются в две колонны по одному у линии старта на расстоянии 4-5 шагов одна колонна от другой. Перед каждой командой в 5-6 шагах становятся по два игрока с длинной скакалкой. По сигналу руководителя они начинают равномерно крутить скакалку в сторону своих команд. По этому же сигналу первые номера выбегают вперед. Их задача - пробежать под скакалкой, не задев ее, вернуться назад, коснуться рукой вторых игроков и встать в конец своей колонны. После этого вперед выбегают вторые номера, за ними третьи и т. д. Тот, кого веревка задела, должен вернуться и повторить свою попытку.

Побеждает команда, закончившая прыжки первой.

При повторении игры тех, кто крутил скакалку, заменяют другие.

Итак, подведём итоги в этой главе, что основная задача круговой тренировки - обеспечить высокую работоспособность организма - выполнена.

## ГЛАВА III. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 3.1 Результаты оценки показателей скоростно-силовых качеств

В представленных (табл 1.), экспериментальных данных, все тестовые показатели скоростно-силовых качеств обучающихся 9-10 лет экспериментальной и контрольной групп в результате математической обработки показали достоверные результаты, где  $p < 0,05$  при  $n=9$ , критическое значение - 2,26)

Сравнивая показатели всех тестовых испытаний, можно с уверенностью подтвердить эффективность кругового метода, как эффективного средства развития скоростно-силовых качеств обучающихся 9-10 лет.

Таблица 1.

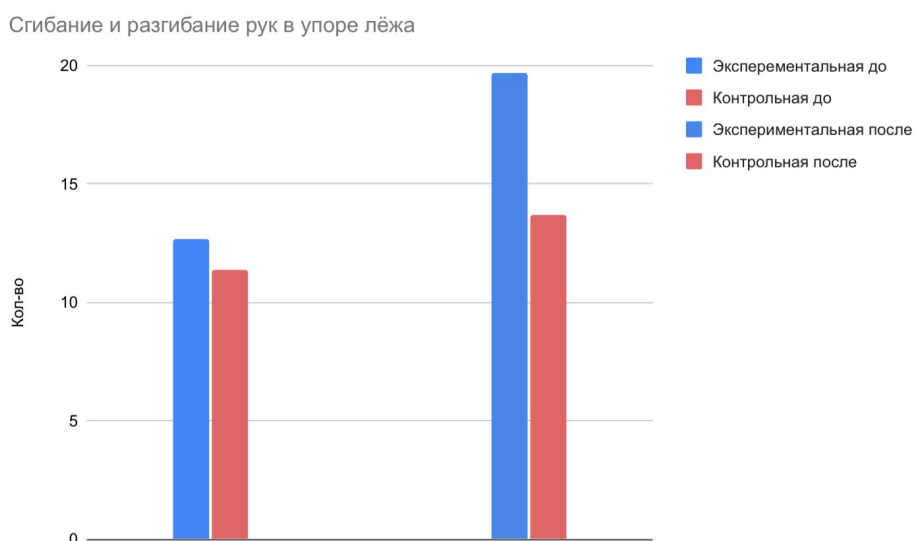
Динамика показателей скоростно-силовых качеств обучающихся 9-10 лет экспериментальной и контрольной групп 2021-2022 гг.

№ П п	Показатели	Г р у п па	До эксперимента	После эксперимента	Аб с. ве л	Различия достоверности	
			$x \pm m$	$x \pm m$		t	p
1	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол-во)	Э	$12,7 \pm 1,55$	$19,5 \pm 1,15$	6,8	2,6	<0,05
		К	$11,4 \pm 0,71$	$13,7 \pm 0,59$	2,3		
2	Прыжок в длину с места (см)	Э	$158,3 \pm 2,38$	$168,3 \pm 2,38$	10	2,7	<0,05
		К	$148,6 \pm 1,19$	$160,6 \pm 1,55$	12		

3	Челночный бег 3x10м (сек)	Э	9,4 ± 0,07	8,7 ± 0,06	0,7	4,4	<0,05
		К	9,4 ± 0,06	9,1 ± 0,07	0,3		
4	Метание набивного мяча из-за головы с положения сидя (см)	Э	270 ± 2,14	335 ± 3,00	65	16,6	<0,05
		К	268 ± 2,14	286 ± 4,29	18		

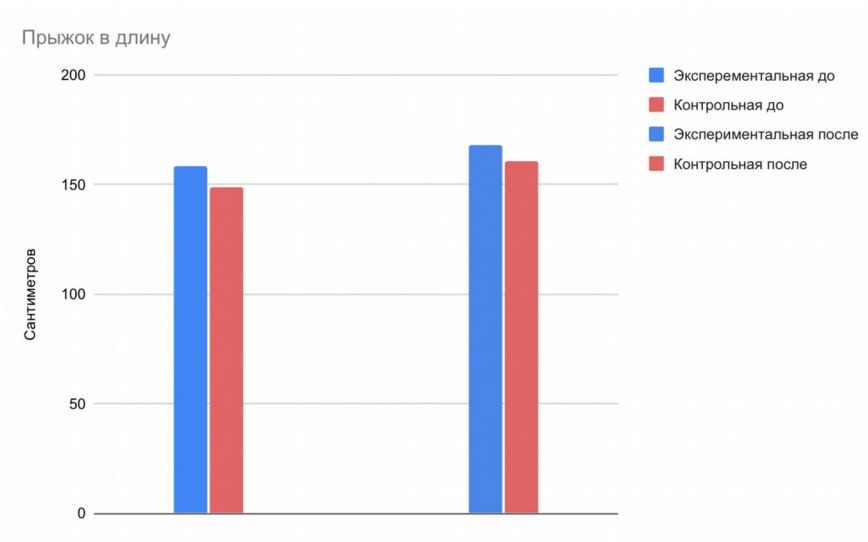
Сопоставляя показатели всех тестов, обучающиеся контрольной и экспериментальной групп улучшение своих результатов подтверждают статистическими данными: так в сгибании и разгибании рук в упоре лежа, где при  $t=2,6$ ,  $p<0,05$ ;

Рисунок 1.



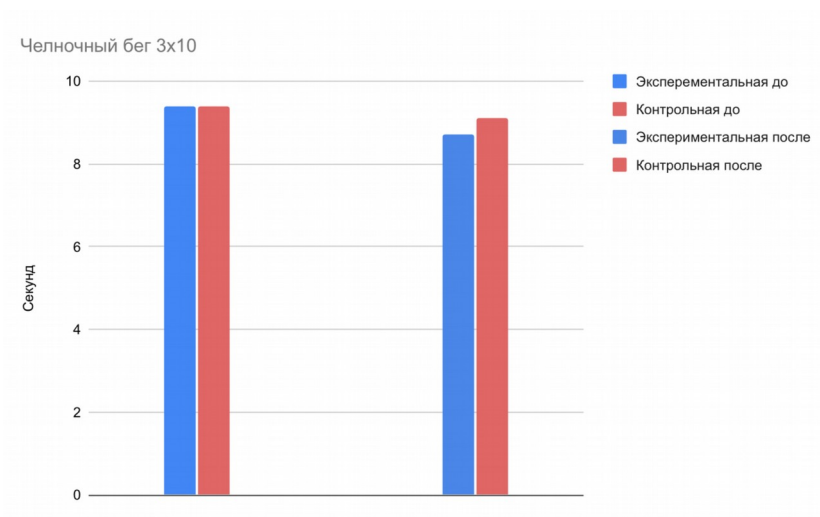
в прыжках в длину с места при  $t=2,7$ ,  $p<0,05$ ;

Рисунок 2.



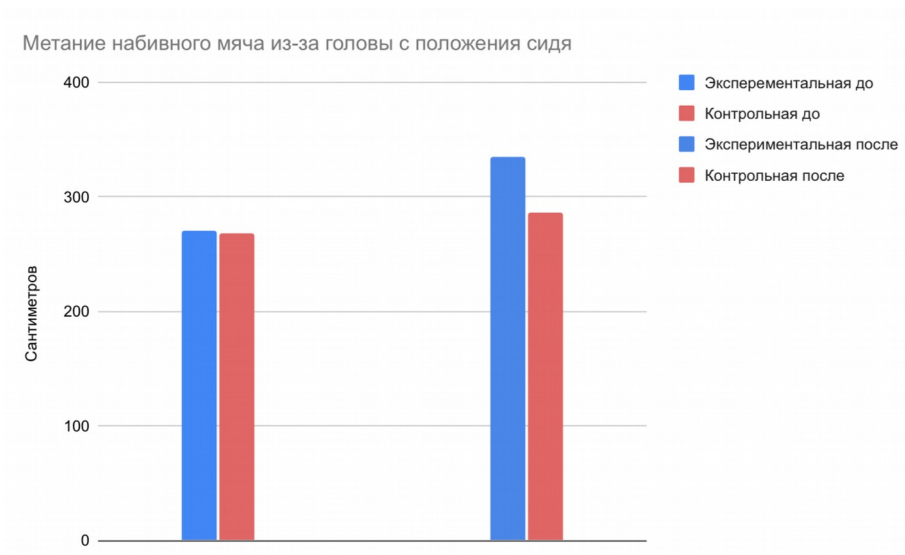
в челночном беге достоверность еще выше при  $t= 4,4$ ,  $p<0,05$ ;

Рисунок 3.



а в метание набивного мяча при  $t=16,6$ ,  $p<0,05$ .

Рисунок 4.



Это подтверждает эффективность комплекса упражнений методом круговой тренировки направленный на развития скоростно-силовых качеств обучающихся.

## ВЫВОДЫ

На основе результатов исследования, можно говорить, что поставленные в исследовании задачи были достигнуты.

Круговая тренировка - многократное выполнение определенных движений в условиях точного дозирования нагрузки и точно установленного порядка его изменения и чередования с отдыхом.

В соответствии с примененным нами методом нагрузки используется элементарные, технически простые упражнения, из которых составляют тренировочные комплексы, выполняемые с последовательной и постепенной заменой упражнений с полным обновлением комплекса в течение месяца. При этом соблюдаются принципы прогрессирующей нагрузки.

На основе анализа научно-методической литературы круговая тренировка, как организационно-методическая форма применения физических упражнений, мало используется в физическом воспитании обучающихся общеобразовательных учреждений в связи с трудоемкой работой в подготовке к данному занятию; с нехваткой нужного оборудования и инвентаря; с дифференцированием нагрузки в процессе выполнения упражнений.

В процессе исследования разработан и предложен комплекс упражнений, направленный на развитие скоростно-силовых качеств обучающихся 9-10 лет методом круговой тренировки.

Была выявлена эффективность комплекса упражнений, направленных на повышение развитие скоростно-силовых качеств обучающихся к физическим нагрузкам. После работы с обучающимися показатели изменились: увеличилось число обучающихся с высоким уровнем физической подготовки, количество обучающихся со средним уровнем подготовки, соответственно, уменьшилось.

В результате такой работы мы добились укрепления здоровья детей, сформировали потребность систематически заниматься физической культурой и спортом, добиваться успехов и вести здоровый образ жизни.

1. Многие авторы подтверждают, что у детей 9-10 лет возраста скоростно-силовые качества развиваются более эффективно. Биологическое созревание организма обучающихся обуславливает интенсивное развитие скоростно-силовых способностей у мальчиков с 10 лет, а у девочек - с 9 лет. Применение на уроках физической культуры кратковременных целенаправленных воздействий позволяет повысить эффективность педагогического процесса стимулирующего развития скоростно-силовых качеств у обучающихся.
2. Мы разработали и внедрили комплекс упражнений методом круговой тренировки направленный на развитие скоростно-силовых качеств у обучающихся 9-10 лет.
3. В данной работе экспериментально доказана эффективность применения комплекса упражнений методом круговой тренировки направленного на развитие скоростно-силовых качеств у обучающихся 9-10 лет. По результатам математической статистики все контрольные испытания подтвердили достоверность этого направления в учебной работе.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

---

1. Абросимова Л.И., Юрко Г.П. Физическое воспитание детей. /Абросимова Л.И., Юрко Г.П. - М, 2009/.



2. Алексеев, С.В. Физическая культура и спорт в Российской Федерации: новые вызовы современности: Монография / С.В. Алексеев, Р.Г. Гостев, Ю.Ф. Курамшин. - М.: Теор. и практ. физ. культ., 2013. - 780 с.
3. Ашмарин Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании: пособие для студентов, аспирантов и преподавателей ин-тов физкультуры. - М.: Физкультура и спорт. 1998
4. Ашмарин Б.А. Теория и методы физического воспитания. Учебное пособие для студентов факультетов физического воспитания педагогических ин-тов. - М.: Просвещение, 1989 г.
5. Бальсевич В.К. «Здоровье в движении»: - М.: Советский спорт, 1998 г.
6. Бальсевич В. К. Педагогическая реализация результатов мониторинга физической подготовленности школьников 9-10 лет в условиях Западной Сибири: [по данным исслед. на базе сред. шк. N 13 г. Нижневартовска]/ В. К. Бальсевич, Ю. Н. Шагалиева // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. -М.: [б. и.], 2006. -№ 6. - С. 18-20.
7. Бинчук Н.Н. Избранные психологические произведения. - М.: Педагогика, 1992 г.
8. Бишаева, А.А. Физическая культура: Учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования / А.А. Бишаева. - М.: ИЦ Академия, 2012. - 304 с.
9. Богословский В.П. Сборник инструктивно-методических материалов по физическому воспитанию. - М.: Просвещение, 1994 г., журналы «Легкая атлетика», 1995 - 2000 г.г.
10. Васильева Т.Н. Автореф. дис, канд. пед. наук. - М. ГЦОЛИФК 1986 г.
11. Гендзегольскис Л.И. Физиологические основы спортивной тренировки. - М.: Физкультура и спорт, 1990 г.
12. Годик М.А., Шанина Т.А., Шитикова Г.Ф. О методике тестирования физического состояния детей. - М.: «Тренер», 1998 г. - № 8.
13. Громадский Э.С. Педагогическая кинезиология. - М.: «Тренер», 1998 г., №9.

14. Гуревич Н.М. Психогигиена спортивной деятельности. - Киев: Виша школа, 1998 г.
15. Данько Ю.И. Основы возрастной физиологии мышечной деятельности // Детская спортивная медицина. Данько Ю.И. - М.: Медицина, 2010/.
16. Ермоленко Я.В. Автореф. дис. канд. пед. наук. - М.: ГЦОЛИФК, 1989 г.
17. Зацюрский В.М. Физические качества спортсмена. - М.: Физкультура и спорт. 1989 г.
18. Кузнецова З.И. Автореф. дис. канд. пед наук. - М.: ГЦОЛИФК, 1964 г.
19. Кофман Л.Б., Панаева В.П., Разумовский Е.А. «Контроль уровня физической подготовленности и состояния здоровья учащихся» / материалы к созданию автоматизированного банка данных и здоровые дети Москвы. - М., 1994г.
20. Кукушкин Г.И. Принципы подхода к изучению личности школьника. - Физическая культура в школе, 1998, № 4.
21. Лупандина Н.А. Физическая подготовленность школьников г. Москвы. В кн.: «Ученые записки» т 1, 182.6 Физическое воспитание и спорт. Вып 4. 1997 г.
22. Лях В.И. Силовые способности школьников // Физическая культура в школе. 1997. - №1. - С.6-13.
23. Лях В.И. Скоростные способности: основы тестирования и методика развития. Физическая культура в школе. 1997. - №3. - С.2-8.
24. Модернизация физического воспитания в учреждениях образования Москвы / Отв. Ред. Курнешова Л.Е. - М.: Центр «Школьная книга», 2001г.
25. Мониторинг столичного образования: информационно-аналитический бюллетень / под ред. Л.Е. Курнешовой. Научный руководитель исследования В. В. Рябов. - М.: Центр инноваций в педагогике, 1999 г.
26. Николаев А.Д. о культуре физической, ее теории и системе физкультурно й деятельности.: Теория и практика физической культуры 1997 г. № 6.
27. Озерецкий Н.Г. Автореф. дис. канд. пед. наук. - М.: ГЦОЛИФК, 1989 г.

28. Определение физической подготовленности школьников. Под ред. Б.В. Сермеева. - М.: Педагогика, 1993 г.
29. Опыт работы в субъектах Российской Федерации по осуществлению мониторинга состояния физического здоровья детей, подростков и молодёжи. / Сборник научных трудов. Под ред. С.И. Изаак и П.В. Квашук - М., 2002, с. 144.
30. Планирование содержания уроков физической культуры I-XI классов / Отв. ред. Курнешова Л.Е. - М.: Центр инноваций в педагогике, 1998г.
31. Поцелдем А. А. Формирование у школьников умений и навыков.: Физкультура в школе, № 7, 1992 г.
32. Рожков П.А. Нормативное правовое обеспечение сферы ФкиС: реализация стратегии реформирования отрасли на рубеже веков. Документы и материалы (1999-2002 гг). -М.: Советский спорт. 2002 г.
33. Сальникова Г.П. Физическое развитие школьников.: Просвещение, -М., 1998 г.
34. Тамуриди Р.И. Теоретические проблемы программирования обучения. - М.: Изд-во МГУ, 1992 г.
35. Тийк Х.В. Процесс учения у человека. - М., 1998 г.
36. Толковый словарь спортивных терминов.
37. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в РФ». Российская газета, 06.05.1999 г.
38. Физическая культура и физическая подготовка: Учебник / Под ред. В.Я. Кикотя, И.С. Барчукова. - М.: ЮНИТИ, 2013. - 431 с.
39. Физическая культура и физическая подготовка: Учебник. / Под ред. В.Я. Кикотя, И.С. Барчукова. - М.: ЮНИТИ, 2016. - 431 с.
40. Яблоновский И.М. Основы обучения движениям. В кн.: «Теория и методика физического воспитания.» - М., 1992 г.

## **Приложение**

---

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Разработанные нами комплексы упражнений подходит не только для обучающихся 9-10 лет, но и подходит для использования в конце подготовительного, начале соревновательного периодов для спортсменов начального этапа подготовки. Указанная модель тренировочного занятия не должна применяться более 2-4 раз в микроцикле в течение 2-3 недельных циклов. После этого следует применить микроцикл другого содержания. Для обеспечения разностороннего развития организма спортсмена.