

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт физической культуры, спорта и туризма  
Кафедра теории и методики спортивных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующей кафедрой  
\_\_\_\_\_ А.Ю. Близневский  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

49.03.01 Физическая культура

**КРУГОВОЙ МЕТОД КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ОБЩЕЙ  
ВЫНОСЛИВОСТИ У ЮНОШЕЙ 16-17 ЛЕТ НА УРОКАХ  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ.**

Руководитель	_____	О.В. Дмух
Выпускник	_____	Р.В. Чанчиков
Нормакоонтролер	_____	М. А. Рульковская

Красноярск 2020

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Круговой метод как средство развития общей выносливости у юношей 16-17 лет на уроках физической культуры», содержит 63 страниц текстового документа, 55 использованных источников, 6 приложений, 12 таблиц.

**ОБЩАЯ ВЫНОСЛИВОСТЬ, КРУГОВОЙ МЕТОД, КРУГОВАЯ ТРЕНИРОВКА, ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА, РАБОТОСПОСОБНОСТЬ, ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ.**

**Цель работы**– внедрение кругового метода ведения урока в учебный процесс и экспериментальное обоснование его эффективности по развитию общей выносливости юношей 16-17 лет.

**Объект исследования:** процесс развития двигательных способностей школьников старшего школьного возраста.

**Предмет исследования** – круговой метод ведения урока.

В данной работе внедрялся круговой метод для развития общей выносливости у юношей в основную часть урока физической культуры в общеобразовательной школе. Формировались контрольная и экспериментальная группа, одна из которой занималась с применением кругового метода (экспериментальная), другая в свою очередь (контрольная) проходила общеобразовательную программу. В ходе педагогического эксперимента было доказано, что разработанная методика круговой тренировки на уроках физической культуры увеличивает показатели общей выносливости учеников. Это подтверждается достоверным приростом результатов всех контрольных тестов и проб экспериментальной группы юношей по отношению к контрольной. Прирост происходил в обеих группах, но в экспериментальной он оказался выше.

## СОДЕРЖАНИЕ

Реферат .....	2
Введение.....	4
1 Возрастные особенности развития выносливости юношей старшего школьного возраста.....	7
1.1 Анатомо-физиологические особенности развития юношей 16-17 лет.....	7
1.2 Дидактические принципы и методы развития выносливости.....	10
1.3 Виды выносливости и факторы, влияющие на ее развитие.....	16
1.4 Психолого-педагогические особенности формирования двигательных навыков.....	21
1.5 Использование кругового метода для развития выносливости на уроках физической культуры.....	25
2 Организация и методы исследования.....	29
2.1 Характеристика методов исследования общей выносливости.....	29
2.2 Организация педагогического эксперимента.....	35
2.3 Разработка комплексов упражнений круговой тренировки и методика их применения.....	38
3 Результаты исследования и их обсуждение.....	44
3.1 Исследование влияния методики круговой тренировки на развитие двигательных способностей .....	44
3.2 Разработка методики круговой тренировки как средства развития общей выносливости.....	49
Заключение.....	51
Список использованных источников .....	53
Приложения.....	58

## ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с социально-экономическими потребностями современного общества, его дальнейшего развития, и, исходя из сущности общего среднего образования, целью физического воспитания в школе является содействие всестороннему, гармоничному развитию личности. Установка на всестороннее развитие личности предполагает овладение школьниками основами физической культуры и физического развития. Основными составляющими физического развития, согласно мнению большинства отечественных и зарубежных специалистов является оптимальный уровень развития физической и функциональной подготовленности, умение самостоятельно осуществлять физкультурно-оздоровительную и спортивную деятельность, хорошее развитие физических и моральных качеств, а также крепкое здоровье. В этом плане физическая культура выступает как органическая совокупность, объединяющая в единое целое вышеперечисленные факторы, прививая учащимся, на разных этапах обучения формирование мировоззрения, воспитания морально-волевых качеств, обеспечивая всестороннее физическое совершенствование личности.

Старший школьный возраст характеризуется продолжением процесса роста и развития, что выражается в относительно сложном и равномерном изменении в его отдельных органах и системах, заканчивается окостенение большей части скелета. Наибольшие изменения происходят в сердечно-сосудистой и мышечной системах, а также наблюдаются морфологические изменения и функциональные сдвиги. Кроме того к 15-17 годам у школьников завершается формирование познавательной сферы. У учащихся исследуемого периода наблюдаются такие психофизиологические характеристики как возможность овладевать техникой упражнений, имеющих сложную координационную структуру, воспроизводить основу техники различных упражнений, ориентируясь посредством наглядного метода на основные

опорные точки техники, а также осуществлять двигательные действия в целом. В исследуемом нами периоде учащихся образовательных учреждений, наблюдается окончание сенситивных периодов в развитии большинства двигательных способностей, в особенности гибкости и ловкости, хотя и сохраняется огромный потенциал для улучшения физических качеств, в особенности, если придерживаться дидактических принципов цикличности и систематичности при построении учебной программы и календарно-тематического плана.

Актуальность проблемы применения кругового метода как средства развития общей выносливости на уроках физической культуры подтверждается тем, что поиск путей в ее решении находится в рамках процесса развития физических способностей школьников, а также процесса совершенствования физической культуры в целом. Как показывает анализ научно-методической литературы, связанный с темой исследования, процесс усовершенствования системы средств, методов и дидактических принципов физической подготовки учащихся в общеобразовательных учреждениях будет оставаться актуальным во все времена. Круговой метод ведения урока с целью развития общей выносливости позволяет разнообразить виды физических упражнений, дозировать интенсивность и объем средств тренировочной нагрузки, объема и интенсивности, повышать эмоциональность учащихся, что способствует формированию адекватной самооценки личности, нравственного самосознания. Учитывая вышеупомянутые положения а также процесс внедрения кругового метода тренировки в учебный процесс учащихся 9-11 классов общеобразовательных учреждений определяет актуальность и основы нашей выпускной квалификационной работы.

**Объект исследования** – процесс развития двигательных способностей школьников старшего школьного возраста.

**Предмет исследования** – круговой метод ведения урока.

**Цель исследования** – внедрение кругового метода ведения урока в

учебный процесс и экспериментальное обоснование его эффективности по развитию общей выносливости юношей 16-17 лет.

Задачи исследования:

1. Проанализировать методы развития общей выносливости юношей старшего школьного возраста.
2. Разработать специальные комплексы упражнений круговой тренировки по развитию общей физической подготовки.
3. Внедрить круговой метод ведения урока в учебный процесс по физической культуре для учащихся старшего школьного возраста.
4. Обосновать эффективность применения кругового метода в процессе развития общей физической подготовки юношей 16 – 17 лет на уроках физической культуры.

**Гипотеза исследования:** мы предположили, что введение кругового метода в уроки физической культуры будет способствовать развитию общей выносливости юношей 16-17 лет.

**Методы исследования**

1. Изучение и анализ специальной и методической литературы;
2. Педагогический эксперимент;
3. Педагогическое наблюдение;
4. Контрольные испытания (тестирование);
5. Методы математической и статистической обработки результатов.

# **1 ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ ЮНОШЕЙ СТАРШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

## **1.1 Анатомо-физиологические особенности развития юношей 16-17 лет**

Согласно научно-методическим пособиям большинства отечественных и зарубежных авторов старший школьный возраст, который относится к юношескому, охватывает детей с шестнадцати до восемнадцати лет, что соответствует обучению учащихся в с девятого по одиннадцатый классы.

В данной главе нашего научного исследования мы выявили наиболее общие анатомо-физиологические особенности и морфологические параметры развития юношей от шестнадцати до семнадцати лет. Старший школьный возраст характеризуется продолжением процесса роста и развития, что выражается в относительно спокойном и равномерном его протекании в отдельных органах и системах. Одновременно завершается половое созревание. В этой связи четко проявляются половые и индивидуальные различия, как в строении, так и в функциях организма. Различия между юношами и девушками в размерах и формах тела достигают максимума. Юноши перегоняют девушек в росте и массе тела. Юноши в среднем выше девушек на 9 – 13 сантиметров и тяжелее на 6 – 9 килограмм. Масса их мышц по отношению к массе всего тела больше на тринадцать процентов, а масса подкожной жировой ткани меньше на десять процентов, чем у девушек. Туловище юношей немного короче, а руки и ноги длиннее, чем у девушек. В этом возрасте замедляются рост тела в длину и увеличение его размеров в ширину, а также прирост в массе. [5].

У старших школьников почти заканчивается процесс окостенения большей части скелета. У юношей происходит интенсивное развитие и увеличение объема грудной клетки. Развитие костного аппарата сопровождается формированием мышц, сухожилий, связок. Костная ткань

приобретает возможность выдерживать более значительные нагрузки. Рост трубчатых костей в ширину усиливается, а в длину замедляется. У юношей в отличие от девушек наблюдается значительно больший прирост мышечной массы и значительно опережает в развитии плечевой пояс [5].

В текущем возрасте у школьников отмечается асимметрия в увеличении силы мышц правой и левой половины тела. Это предполагает целенаправленное воздействие (с большим уклоном на левую сторону) с целью симметричного развития мышц правой и левой сторон туловища. Мышечный корсет развивается быстро и равномерно что, в свою очередь способствует увеличиванию мышечной массы и большому приросту силовых показателей. Данные условия создают благоприятные возможности для совершенствования двигательных способностей всего организма [8].

В исследуемом нами периоде учащихся образовательных учреждений, наблюдается окончание сенситивных периодов в развитии большинства двигательных способностей. Особенно ярко окончание сенситивного прироста показателей физической подготовленности проявляется в следующих видах двигательных способностей: скоростных способностей, гибкости, скоростно-силовых способностей, координационных способностей, быстроты перестроения двигательных действий, способности к произвольному расслаблению мышц, быстроты простой и сложной двигательной реакции и многих других. Следует, однако отметить, что в возрасте 16-17 лет все еще сохраняется огромный потенциал для улучшения физических качеств, в особенности, если придерживаться дидактических принципов цикличности и систематичности при построении учебной программы и календарно-тематического плана.

Рассмотрение степени развития сердечно-сосудистой и дыхательной системы выполняет определяющее значение для занятий физической культуры, а также для определения нагрузки воздействующей на организм школьников. Со стороны учителя физической культуры не стоит допускать утомления и



переутомления организма учащегося под воздействием длительной и монотонной работы. Данное явление перенапряжения сугубо отрицательно сказывается на все системы организма, а также на физические способности, рост тела и мышц.

К старшему возрасту юношей сердечно - сосудистая система ещё находится на этапе развития, о чем свидетельствуют показатели ЧСС в состоянии покоя, которые равны шестьдесят пять – семьдесят пять ударов в минуту, то есть в малой степени отличается от показателей возрастных людей. Уже на этапе старшего школьного возраста показатели детей сопоставимы со взрослыми. Наблюдается значительный прирост в таких функциональных характеристиках как максимальное потребление кислорода (МПК), минутный объем крови (МОК), порог аэробно-анаэробного объёма (ПАНО) и иных показателей [3].

Стоит заметить, что работоспособность сердца и реакция на физические нагрузки неоднозначно, поэтому длительные физическое и психическое напряжение вызывают в работе сердца определенные сдвиги, различные функциональные перебои и другие недуги, в связи, с чем следует чередовать нагрузку и отдых в правильных соотношениях. В свою очередь грамотные и систематические занятия физической культурой и спортом укрепляют сердце и улучшают ее работоспособность, но и оказывают положительное эффект на кровь и иммунитет.[9].

В свою очередь выполнение упражнений с индивидуальным подходом к ним, стимулируют развитие мышечного корсета опорно-двигательного аппарата и способствуют их укреплению.

В юношеском возрасте изменения происходят и в дыхательной системе увеличивается окружность грудной клетки, укрепляются межреберные мышцы, становится сильней диафрагма, увеличивается объем легких и объем потребления кислорода.

Преподавателю на уроках физической культуры, следует учить детей выполнять правильное дыхание во время занятий, выполнения упражнений,

восстановительных пауз, для обеспечения всех органов и тканей кислородом, чтобы не происходили сбои и трудности в работе учеников. С такой целью применяются упражнения равномерного их выполнения, чтобы осуществлять полноценное дыхание и насыщение организма кислородом, например восстановительная ходьба, бег трусцой, передвижение на лыжах и подобные средства физической культуры и спорта.

## **1.2 Дидактические принципы и методы развития выносливости**

К основным принципам совершенствования выносливости относятся принципы систематичности, доступности, и наглядности.

К принципу систематичности относятся следующие положения: эффективность физических упражнений, их воздействие положительное или отрицательное на организм человека, оно характеризуется последовательной систематизированной нагрузкой. Начиная работу с начальными группами ребят по воспитанию всех типов выносливости, нужно обязательно сочетать время труда и отдыха. Например бег должен сочетаться с ходьбой, таким образом во время ходьбы мы будем выдерживать паузу отдыха для последующего перехода на бег. Для того чтобы добиться положительных сдвигов в развитии выносливости, нужно соблюдать строгую повторяемость нагрузки и отдыха, а также систематичности посещения занятий и тренировок. [22].

В свою очередь принцип доступности заключается в соответствии нагрузки с возможностями конкретных учеников. Нужно брать в расчет возраст, пол, а также уровень общей физической подготовленности. После определенного интервала времени при воздействии нагрузки на организм произойдут физиологические изменения или другими словами произойдет адаптация к нагрузкам. Но в свою очередь, организм будет возвращаться к прежнему уровню в процессе восстановления. Можно сделать вывод, что нужно постепенно увеличивать нагрузку для повышения уровня

тренированности. Таким образом, принцип доступности предполагает определенные требования к выполняемой нагрузке, которая создает положительные эффекты воздействия на организм занимающегося, без ущерба для здоровья[22].

Принцип наглядности представляет собой использование на уроках физической культуры в общеобразовательных учреждениях наглядных дидактических либо графических иллюстраций или непосредственная демонстрация техники выполнения упражнения учителем, либо показ ее основы, ключевого звена и дополнительных элементов в отдельности. Помимо перечисленного данный принцип помогает визуально воспринять изучаемые упражнения, правильности выполнения, мотивирует к двигательной активности. Особое значение имеет творческий подход и взгляд спортсменов к процессу овладению новыми упражнениями, что формирует условия для использования дидактического принципа цикличности в тренировочном процессе. Умелое использование наглядности в обучении помогает создать наиболее полные двигательные представления, способствующие формированию и совершенствованию специфических для определенного вида спорта двигательных умений и навыков [12].

Главной задачей при развитии выносливости у детей школьного возраста заключается в формировании механизмов направленных на преодоление наступающего утомления и повышения уровня общей аэробной выносливости. Также выполняются задачи по улучшению скоростной, силовой и координационно-двигательной выносливости. Решая их, тренеры и преподаватели физической культурой приближаются к цели всестороннего и гармоничного развития личности. Помимо прочего, вытекает задача, достижение максимального качественного прироста уровня всех видов выносливости, играющие ключевые роли во всех видах спорта. В будущем школьники и уже спортсмены выберут спорт- как средство становления личности и заработка[30].

К методам совершенствования специальной и общей видов выносливости относятся метод непрерывного упражнения с нагрузкой большой и умеренной и интенсивности, метод интервального упражнения, метод повторного упражнения, метод круговой тренировки, а также, помимо прочего соревновательный и игровой методы.

Для совершенствования общей выносливости применяются равномерное выполнение упражнений в конкретной интенсивности аэробного режима продолжительностью пятнадцать – двадцать минут. Берутся за основу следующие методы:

Метод круговой тренировки представляющий из себя череду упражнений выполняемых в заданном интервале работы и отдыха, воздействующих на конкретные мышечные группы и функциональные системы, выполняемые непрерывно. При выполнении тренировочного занятия либо педагогического тестирования каждый участник группы занимает площадку для выполнения упражнения, либо место на снаряде, которое условно называется «подходом». Как правило в один круг исследуемого включается от пяти до десяти «подходов» [2].

Равномерный метод характеризуется непрерывным длительным режимом работы с равномерной скоростью или усилиями. При этом занимающийся стремится сохранить заданную скорость, ритм, постоянный темп, величину усилий, амплитуду движений. Упражнения могут выполняться с малой, средней и максимальной интенсивностью [2].

Для совершенствования специальной выносливости в спорте высших достижений в разных видах спорта, как правило, применяются методы интервального прерывного упражнения (повторный и комбинированный), методы непрерывного упражнения (равномерный и переменный), , метод круговой тренировки, а также как и предыдущем случае соревновательный и игровой методы.

В основе повторного метода лежит выполнение двигательного действия в

строго заданном временном интервале, либо повторное преодоление строго заданного интервала дистанции, в неменяющихся условиях внешней среды. Как правило, интервал отдыха между упражнениями составляет от одной до трех минут. Интервалы отдыха, в зависимости от вида спорта и задач, решаемых в рамках тренировочных микроциклов могут варьироваться от жестких до ординарных. Данный метод является популярным способом среди спортсменов, специализирующихся преимущественно на спринтерских дисциплинах в различных видах спорта, так как он универсально эффективно подходит для развития большинства разновидностей специальной выносливости и уровня физической подготовленности в целом [22].

Переменный метод отличается от равномерного последовательным варьированием нагрузки в ходе непрерывного упражнения (например, бега) путем направленного изменения скорости, темпа, амплитуды движений, величины усилий и т.п.

Соревновательный метод является наиболее популярным методом развития выносливости среди профессиональных квалифицированных спортсменов и используется в виде различных тренировочных состязаний, темповых, повторок, тренировок с использованием вышеупомянутых интервального и переменного методов, а также непосредственно соревновательной деятельности, в которой для учащихся моделируется возможность бороться, друг с другом в равных условиях, с эмоциональным подъемом, проявляя максимально возможные волевые качества [6].

Силовая выносливость, представляет собой способность длительное время проявлять оптимальные мышечные усилия и является одной из наиболее значимых двигательных способностей лыжников-гонщиков. От уровня развития данного типа двигательных способностей во многом зависит успешность профессиональной, бытовой, военной и спортивной двигательной деятельности. Силовая выносливость имеет различные формы проявления в зависимости от характера выполняемого двигательного действия. Однако ее

специфичность выражена в меньшей степени, чем специфичность скоростных способностей. Поэтому возможен «перенос навыка» силовой выносливости в различных упражнениях [22].

В зависимости от объема мышечных групп, участвующих в работе, различают локальную силовую выносливость, когда в работе принимает участие менее трети от общего объема мышц тела (например, работа на кистевом эспандере) и глобальную силовую выносливость, когда в работе задействовано свыше половины мышц тела (к примеру, в лыжных гонках, беге, плавании, академической гребле и так далее).

В зависимости от режима мышечных напряжений выделяют динамическую силовую выносливость и статическую силовую выносливость [30].

Одним из популярных средств оценки уровня развития динамической силовой выносливости, является подтягивание на высокой перекладине либо отжимания от пола, когда число повторений педагогического тестирования, с постоянным отягощением выполняется в диапазоне от тридцати до семидесяти процентов от максимальных возможностей организма спортсмена.

Следующим видом выносливости, определяющейся в научных исследованиях, мы опишем скоростную выносливость. Когда говорят о скоростной выносливости то, как правило, имеют в виду упражнения циклического характера, такие как бег, ходьба, гребля, плавание, скандинавская ходьба, езда на велосипеде. Любое из них может совершаться с различной скоростью. Более выносливым окажется тот, кто сможет поддерживать заданную скорость передвижения дольше, чем другой. Естественно, что в зависимости от скорости передвижения будет разной и длительность выполнения упражнений: чем она выше, тем меньше окажется продолжительность работы, и наоборот. К примеру, бег с максимальной скоростью не может быть продолжительным. Он длится десятки секунд, и за это время преодолевается небольшое расстояние – от ста до двухсот метров

[12].

Скоростная выносливость, по уровню своего воздействия на организм спортсмена занимает одно из основных мест, среди остальных видов двигательных способностей, особенно к его функциональным возможностям и волевым способностям спортсменов. Ключевым методом развития скоростной выносливости является повторный метод, выполняемый до падения скорости спортсмена или начала явных проявлений в искажении техники выполнения упражнения. Длительность одного подхода продолжается не более 1,5-2 минут.

Такую двигательную способность как скоростная выносливость можно воспитывать с помощью такого тренировочного средства как передвижение на тренировочных дистанциях со скоростью, близкой к максимальной либо равной ей, в течение максимально возможного для данных условий интервала продолжительности времени. Данная разновидность двигательных способностей занимает лидирующее воздействие на организм по требованиям, предъявляемым к функциональным характеристикам организма. По своему воздействию такая работа вызывает максимальное потребление кислорода (МПК) в организме и позволяет более длительное время удерживать его на высоком уровне. Процесс обеспечения энергией работающих мышц – смешанный, аэробно-анаэробный с преобладанием аэробного элемента.

Координационная выносливость является специфическим видом специальной выносливости и представляет собой арсенал тактико-технических вариантов выполнения упражнений (спортивная гимнастика, спортивные игры, фигурное катание и так далее). Координационная выносливость является специфической разновидностью физической подготовленности спортсменов, однако некоторые отечественные авторы определяют данное качество в своих научно-методических исследованиях, следовательно оно заслуживает рассмотрения нами в нашей выпускной квалификационной работе.

Методические аспекты повышения координационной выносливости достаточно разнообразны. Например, многие тренеры сокращают жесткие и

ординарные интервалы отдыха, практикуют удлиненные связки и комбинации, повторяют комбинации без отдыха между ними.

В лыжных гонках данный вид двигательных способностей проявляется в лыжных гонках, как правило в спринтерских дисциплинах, например при выполнении сложных технических комбинаций с короткими перерывами между упражнениями.

Для воспитания выносливости в спортивных играх и различных видов единоборств с учетом присущих этим видам характеристик двигательной деятельности увеличивают продолжительность основных упражнений (периодов, раундов, схваток), уменьшают интервалы отдыха, повышают интенсивность. [30].

### **1.3 Виды выносливости и факторы, влияющие на ее развитие.**

Выносливость представляет собой двигательную способность спортсмена, проявляющуюся в длительном выполнении какой либо двигательной деятельности без снижения ее эффективности. Также, некоторые авторы, ссылаясь на то, что длительность работы ограничивается, в конечном счете, наступившим утомлением, определяют термин выносливость, как способность организма противостоять физическому утомлению в процессе мышечной деятельности [2].

Выносливость необходима в той или иной мере при выполнении любой двигательной активности. В одних видах средств физической культуры, таких как бег на средние и длинные дистанции, скандинавская ходьба, велоспорт, выносливость определяет спортивный результат, в других – таких как бокс, борьба, подвижные игры и тому подобное – позволяет наилучшим образом выполнить определенные тактические действия; в-третьих, к ним относятся спринтерский бег, метания, прыжки, тяжелая атлетика, фехтование и прочие виды – обеспечивает быстрое восстановление после работы и помогает



переносить многократные кратковременные высокие нагрузки [2].

Во многих видах спорта общая и специальная выносливость спортсменов измеряется с помощью промежутка времени, в течение которого выполняется мышечная деятельность конкретного характера и заданной интенсивности. В циклических видах – это физические упражнения в виде бега, ходьбы, плавания, бег на лыжах и т.п, где измеряется минимальное время преодоления дистанции. В игровых видах и единоборствах измеряют время, в течение которого осуществляется двигательная деятельность заданной эффективности и уровня. В сложно-координационных видах, связанных с выполнением высоким качеством движений (художественная и спортивная гимнастика, фигурное катание), где мерилom выносливости служит эффективность правильного выполнения техники конкретного действия[2].

Степень уровня развития выносливости служат соответствующие показатели: функциональные, то есть тех, которые отражают определенные изменения в функционировании различных органов и систем организма, а также обеспечивающих выполнение данной деятельности и поведенческих, которые характеризуют результативность двигательной деятельности человека во время утомления.

Согласно теоретическим и методическим основам физической культуры и спорта выделяются следующие типы выносливости: силовая, скоростная, динамическая, статическая, игровая, координационная. Помимо прочего, в спортивной медицине выносливость в зависимости от аэробного либо анаэробного источников энергообеспечения организма выносливость может подразделяться на лактатную, алактатную и гликолитическую [12].

В наиболее общем виде в теории и методике физического воспитания все типы выносливости сводятся к объединению их в два больших вида: общая и специальная.

Общая выносливость – это способность организма противостоять утомлению длительное время не подвергаясь закислению организма. Иначе -

это аэробная выносливость. Основными компонентами общей выносливости являются возможности аэробной системы энергообеспечения, функциональная и биомеханическая экономизация. Общая выносливость играет существенную роль в оптимизации жизнедеятельности, выступает как важный компонент физического здоровья и, в свою очередь, служит предпосылкой развития специальной выносливости.

Специальная выносливость характеризуется способностью к качественному выполнению двигательной деятельности и преодолению утомления в условиях, конкретизирующего вида спорта. Специальная выносливость классифицируется по признакам двигательного действия, с помощью которого решается двигательная задача (например, прыжковая выносливость, игровая либо координационная выносливость); по признакам взаимодействия с другими двигательными способностями, необходимыми для успешного решения двигательной задачи (например, силовая выносливость, скоростная выносливость, координационная выносливость и так далее) [2].

Специальная выносливость зависит от режима энергообеспечения организма при определенных параметрах нагрузки и интенсивности, возможностей нервно-мышечного аппарата, быстроты расходования ресурсов внутримышечных источников энергии, а также от техники владения двигательным действием и уровня развития других двигательных способностей [7].

Проявление выносливости в различных видах двигательной деятельности зависит от многих факторов: биоэнергетических, функциональной и биохимической экономизации, функциональной устойчивости, личностно-психических, генотипа (наследственности), среды и других факторов.

Биоэнергетические факторы включают объем энергетических ресурсов, которым располагает организм, и функциональные возможности его функциональных систем обеспечивающих обмен, продуцирование и

восстановление энергии в процессе работы.

Физиологической основой выносливости являются аэробные возможности организма, которые обеспечивают определенную долю энергии в процессе работы и способствуют быстрому восстановлению работоспособности организма после работы любой продолжительности и мощности, обеспечивая быстрее удаление продуктов метаболического обмена.

Анаэробно-алактатные источники энергии играют решающую роль в поддержании работоспособности в упражнениях максимальной интенсивности продолжительностью от пятнадцати до двадцати секунд. Анаэробно-гликолитические источники являются главными в процессе энергообеспечения работы, продолжающейся от 20 секунд до 5 – 6 минут.

Различные виды выносливости имеют незначительный либо нулевой перенос друг на друга. Например, можно обладать высокой силовой выносливостью, но недостаточной скоростной или низкой координационной выносливостью.

Функциональные и биохимические возможности конкретного организма помогают определить уровень экономизации. Это результат выполнения упражнений, для достижения максимальной эффективности. Экономичность работы связано с энергообеспечением мышц, тканей, сердца, и т.д. во время работы. Ограниченность наших внутренних сил, нашей энергии помогает определять степень работоспособности организма, когда он затрачивает минимальные ресурсы при выполнении работы. Таким образом, у спортсменов уровень тренированности и качество работы напрямую зависит от экономичности техники, внутренних сил, мощности выполнения работы [7].

Экономизация имеет две стороны: механическую (или биомеханическую), зависящую от уровня владения техникой и рациональной тактикой спортивной деятельности; физиолого-биохимическую (или функциональную), которая определяется тем, какая доля работы выполняется

за счет энергии окислительной системы без накопления молочной кислоты.

Факторы функциональной устойчивости позволяют сохранить активность функциональных систем организма при неблагоприятных сдвигах в его внутренней среде, вызываемых работой (нарастание кислородного долга, увеличение концентрации молочной кислоты в крови и т.д.). От функциональной устойчивости зависит способность человека сохранять заданные технические и тактические параметры деятельности, несмотря на нарастающее утомление [8].

Общая (аэробная) выносливость среднесильно обусловлен влиянием наследственных факторов и факторов генотипа наследственности и среды. (коэффициент корреляции фактора наследственности варьируется примерно от 0,5 до 0,9 в зависимости от источника). Генетический фактор существенно воздействует и на развитие анаэробных возможностей организма. Высокие коэффициенты корреляции по признаку наследственности (0,59—0,69) обнаружены в статической выносливости, в то время как для динамической силовой выносливости влияние признака наследственности и среды примерно одинаковы.

Наследственные факторы больше влияют на женский организм при работе субмаксимальной мощности, а на мужской – при работе умеренной мощности.

Психофизиологические факторы оказывают большое влияние на проявление выносливости, особенно в сложных условиях. К ним относят мотивацию на достижение высоких результатов, устойчивость установки на процесс и результаты длительной деятельности, а также такие волевые качества, как настойчивость целеустремленность, выдержка и умение терпеть неблагоприятные сдвиги во внутренней среде организма, выполнять работу до отказа [7].

Специальные упражнения и условия жизни существенно влияют на рост выносливости. У учеников, занимающихся различными видами спорта

показатели на выносливость этого двигательного качества значительно (иногда в 2 раза и более) превосходят аналогичные результаты не занимающихся спортом. Таким образом, при подборе групп методов обучения, использования физических упражнений и дозировке нагрузок, стоит учитывать индивидуальные особенности организмов учащихся. Воздействие упражнений на организм будет положительным, в виду возможностей человека, его психического и функционального состояния и всех его систем органов. [7].

Резюмируя вышесказанное, мы приходим к выводу, что в зависимости от специфики вида спорта выделяют общий и специальный виды выносливости, последний из которых, в свою очередь может подразделяться на аэробный, анаэробный и гликолитический компоненты в зависимости от времени продолжительности тренировочной нагрузки. При правильном подходе совершенствование выносливости в работе с юношами старшего школьного возраста приводит к укреплению органов и систем, функциональных возможностей.

#### **1.4 Психолого-педагогические особенности формирования двигательных навыков.**

Психическая подготовка представляет собой совокупность воздействий на психику учащегося, обеспечивающих формирование психологической готовности к достижению. Специальная психическая подготовка охватывает те аспекты подготовки, которые имеют прямое отношение к оперативному управлению его психическими состояниями, обеспечивающему оптимальную готовность к состязанию и к выполнению особо трудных упражнений [7].

В 15 - 17 лет у школьников заканчивается формирование познавательной сферы. Наибольшие изменения происходят в мыслительной деятельности. У детей старшего школьного возраста повышается способность понимать структуру движений, осуществлять двигательные действия в целом, а также

точно воспроизводить и дифференцировать отдельные силовые, временные и пространственные движения [5].

Развитие школьников векторно зависит от сенситивных периодов, протекающих в организме определенного возраста, что следует учитывать при планировании уроков физической культуры. Рассматриваемый мной возраст является оптимальным для качественного прироста уровня выносливости, рост которой протекает при преодолении усталости, утомления, одним словом терпением, для воспитания волевых качеств детей. У мальчиков за счет регулирования психического и эмоционального состояния, прирост выносливости будет лучше. Проявление настойчивости и упорства помогает в достижении поставленной ими цели, за счет проявления волевых качеств помогает преодолеть внутреннее и внешнее сопротивление[3].

Система занятий в физическом воспитании соответствует дидактическим принципам и нормам организации педагогического процесса, однако она имеет и свои специфические особенности. Во-первых, физическое воспитание – это непрерывный процесс, сопровождающий человека на протяжении всей его жизни. Во-вторых, содержание и формы этого процесса находятся в зависимости от возрастных особенностей воспитанников.

Базовые морально-волевые качества, такие упорство и настойчивость, сознательность и активность, а также дисциплинированность имеют высокое влияние на развитие выносливости, а также на двигательные и функциональные способности в целом.

Без осознанного формирования моральной устойчивости, потребности к регулярным занятиям физическими упражнениями, а также процессов адаптации к сбивающим факторам внешней среды, невозможно добиться высоких результатов в видах спорта (таких как стайерский бег в легкой атлетике, велоспорт, игровые виды спорта), требующих ключевого проявления такой двигательной способности как общая выносливость.

В процессе воспитания школьников 16-17 лет, активно занимающихся в

спортивных секциях, либо детско-юношеских спортивных школах запрещено злоупотреблять чрезмерной продолжительностью использования средств физической культуры, с целью развития общей выносливости, во избежание достижения ими состояния монотонии либо психического пресыщения. Такое положение дел приводит к снижению мотивационно-потребностной сферы, повышенной агрессивности либо, наоборот, апатии, снижению помехоустойчивости, выдержки и самообладания а также может негативно сказаться на состоянии здоровья занимающихся.

Регулярная смена и вариативность деятельности, присутствие конкурентности, должное восстановление после физической нагрузки повышают интерес к проведению занятий и способствуют формированию эмоционального, волевого и мотивационного компонентов психических процессов учащихся и психологической подготовки личности учеников в целом.

К некоторым из средств воспитания волевых качеств школьников относятся: проведение коротких максимальных ускорений в конце занятия; поручение быть капитаном команды в игре либо эстафете; выполнение привычных двигательных действий в необычных условиях; методы поощрения и наказания в рамках использования педагогических методов воздействия на мотивационную сферу учащихся [6].

Можно подчеркнуть, что физическое совершенствование заключается в формировании двигательных умений с учетом уровня индивидуального развития. Овладеть двигательными навыками, иными словами техникой физических упражнений – значит научиться управлять двигательными действиями, регулировать их в пространственных и временных параметрах с определенной интенсивностью прилагаемых усилий.

Зная, и умело используя объективные закономерности возрастной периодизации, можно создавать определенные условия, позволяющие оптимизировать развитие жизненно важных двигательных умений, навыков и

способностей, предпочтительных для формирования личности, как отдельного человека, так и общества в целом [20].

К основным психо-физиологическим особенностям процесса формирования двигательных навыков относятся целостность действия, его совершенство, автоматизация, а также осознанность действия.

В выполнении всех элементов целостного двигательного действия требуется высокая степень мастерства, а именно точности движений, устойчивость и гибкость навыка, в зависимости от специфики вида спорта и индивидуальных особенностей спортсмена. Большинство отечественных и зарубежных авторов в своих монографиях сходятся во мнении, что двигательные навыки следует довести до автоматизма, не исключая при этом функцию сознания. Смена движений всегда должна быть осознанными, поскольку доказано, что процесс образования навыков и использование их в двигательной деятельности – сознательный процесс [1].

Психологические характеристики школьников имеют особое значение при воспитании различных типов выносливости. Основная проблема заключается в том, что высокой мотивацией к занятиям ученики практически не обладают и очень большой процент показателей находится на отметке неустойчивого интереса к спорту. То же самое касается и волевого компонента. Единственный компонент, который находится на хорошем уровне это эмоциональный компонент. Но одного эмоционального компонента очень мало для достижения успеха. Необходимо уделить внимание волевому и мотивационному компонентам, так как они у школьников являются ведущими и в дальнейшем это поможет избежать неудач на соревнованиях как в учебной так и соревновательной деятельности [10].



## **1.5 Использование кругового метода для развития выносливости на уроках физической культуры**

Круговая тренировка представляет собой такую методическую форму занятий, которая подразумевает последовательное выполнение специально подобранных физических упражнений, воздействующих на различные мышечные группы и функциональные системы [29].

Круговая тренировка делится на количество подходов, на которых содержатся упражнения, направленные на развитие определенной двигательной способности. Круг упражнений включается от 3 до 15 станций. На каждой из станций ученик выполняет одно упражнение, например, выпригивание, подтягивание, отжимания в упоре сзади, скручивание и другие упражнения, так он проходит круг от 2 до 4 раз. Респонденты выполняют комплексы упражнений при выполнении каждого подхода, заданного учителем либо тренером необходимое количество повторений, и, соблюдая необходимый интервал отдыха или без него, переходят к следующему подходу. Переход от одной станции к другой происходит против часовой стрелки (Рисунок 1).

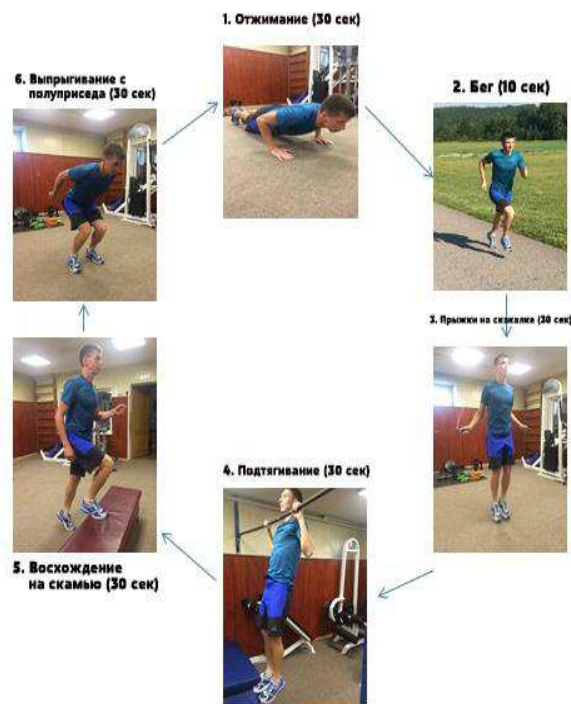


Рисунок 1- Пример построения тренировки по круговому методу

Важнейший принцип круговой тренировки заключается в том, что весь объем специально смоделированного комплекса упражнений подлежит нормированному выполнению в строго заданном временном интервале, определенной последовательности, с учетом индивидуальных особенностей физического развития учащихся при обязательном условии постепенного перехода к прогрессирующим нагрузкам. Средствами варьирования нагрузки в круговой тренировке являются интервалы отдыха между подходами, интервалы отдыха между кругами, интенсивность выполнения упражнений, количество подходов в круге, количество повторений каждого упражнения, а также количество кругов в одном занятии.

Круговая тренировка применяется для воспитания общей выносливости и может проводиться по методу непрерывности, без интервалов для отдыха и интервальной работы, как со строго регламентированными или более малыми паузами для отдыха, так и с полными интервалами отдыха [9].

Символ круговой тренировки – это графическое изображение упражнений и их последовательности на индивидуальной карточке. На карточке с символом круговой тренировки записывается и дозировка нагрузки [12].

Одной из основных задач, которую решает круговая тренировка, является достижение наивысшего совершенствования функциональных систем и морфологических параметров организма. На всех этапах круговой тренировки поддерживается обратная связь между тренерами и спортсменами, где ведется педагогический и врачебный контроль над физической подготовленностью и состоянием здоровья учащихся.

В физическом воспитании школьников урок с применением кругового метода помогает приобретать знания, совершенствовать конкретные умения и навыки, улучшать показатели собственных физические качества [12].

Для развития выносливости хороших результатов можно ожидать от сочетания различных параметров метода круговой тренировки, направленных на развитие выносливости в чередовании упражнений, развивающих ловкость, быстроту и гибкость, так как практически ни одно физическое качество не существует в так называемом чистом виде [9].

В заключение следует обратить внимание на то, что изучение и анализ специальной-методической литературы касающиеся развития общей выносливости у юношей исследуемого нами возраста установил, что основная проблема развития физических качеств с использованием кругового метода учитывая возраст и пол учащихся полностью не решена и требует более глубоких исследований и изучения. Определив индивидуальные возрастные особенности юношей исследуемого возраста и рассмотрение особенностей сенситивных периодов развития физических качеств можно сделать заключение, что качественный прирост уровня выносливости будет наблюдаться в данном возрасте. При рассмотрении вопроса об использовании круговой тренировки на уроках физической культуры посредством

использования теоретических и эмпирических методов исследования было установлено, что в настоящее время существует большое количество методов проведения (вариантов) круговой тренировки, но не существует их единой классификации с учетом развития конкретных физических качеств [22].

## **2 ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **2.1 Характеристика методов исследования общей выносливости**

В данной главе нашего исследования мы выполнили обзор используемых нами методов, примененных в данной выпускной квалификационной работе. Главным методом, послужившим основой при проведении нашего исследования был анализ литературных, научно-методических и документальных источников, а также монографий отечественных и зарубежных авторов и специалистов в области физической культуры и спорта. Для теоретического обоснования актуальности исследуемой проблемы, мы производили анализ научно-методической литературы, а также исследовали школьные журналы учеников и школьные архивные документы.

С целью проверки эффективности внедрения кругового метода тренировки в образовательный процесс общеобразовательных учреждений, а также проверки гипотезы на предмет подтверждения ее достоверности мы использовали метод исследования педагогический эксперимент. Применялся данный метод на базе общеобразовательной школы поселка городского типа Краснотуранска в 2018 году. В эксперименте принимали участие юноши параллели десятых классов, из которых были организованы две группы испытуемых [11].

В качестве следующего метода организации исследования мы использовали педагогическое наблюдение, что согласно определению авторов методических пособий по физической культуре, представляет собой целенаправленное восприятие педагогического. В процессе применения вышеуказанного метода наблюдения мы анализировали такие психологические факторы как, уровень проявления морально-волевых качеств, уровень мотивационной сферы, психологическую устойчивость организма к воздействию окружающих факторов окружающей среды в процессе

выполнения круговой тренировки а также моральный настрой и готовность респондентов на следующий подход круговой тренировки после завершения установленного интервала отдыха. Также посредством использования педагогического наблюдения мы выявляли, каким образом объем нагрузки и интенсивности переносятся на технические и координационные звенья физической подготовленности учащихся. По форме проявления непосредственный тип наблюдения был открытым, так как сам исследователь выступал в роле учителя класса, где проводился эксперимент. Показанные участниками результаты были зафиксированы в протоколе исследования, после чего подвергнуты математико-статистической обработке посредством специализированных методов. Результаты, полученные при использовании кругового метода тренировки представлены в третьей главе настоящего исследования, а также в представленных в данной работе приложениях.[11].

В качестве метода оценки эффективности и результативности деятельности учащихся, а также определения воздействия круговой тренировки на воспитание двигательных и функциональных способностей нами были использованы методы педагогического тестирования или контрольных испытаний. Сюда были включены различные функциональные пробы и физические упражнения, которые по своему функциональному назначению являлись базовыми для большинства видов спорта. Также данные упражнения были выбраны по причине того, что они были просты и понятны для выполнения учащимися, не требовали особых технических и лабораторных условий для проведения и не требовали дорогостоящего оборудования.

В методику проведения контрольных испытаний был включен перечень, учитывающий перечисление следующих основных критериев. Во первых контрольные упражнения должны быть доступными для всех респондентов, независимо от уровня технической и физической подготовленности спортсменов, что подразумевает, что они должны соответствовать всем описанным выше методическим и дидактическим принципам построения

круговой тренировки. Во вторых в сравнительных исследованиях контрольные упражнения должны характеризоваться независимостью по отношению к изучаемым педагогическим факторам, а также результаты педагогических испытаний, должны измеряться в объективных величинах, таких как пространственно-временные и биометрические характеристики, количество повторений и прочее.

Для оценки развития общей выносливости испытуемых мы использовали двигательный тест, именуемый как 12-минутный тест Купера. Тестирование проводилось на беговой дорожке стадиона. В качестве необходимого оборудования использовались свисток и секундомер. Процедура данного теста заключалась в том, что испытуемый должен бежать или чередовать бег с ходьбой, стремясь преодолеть как можно большее расстояние за двенадцать минут. В таблице 1 настоящего исследования, представлена шкала оценки результативности, разработанная Купером для исследуемой нами возрастной группы учащихся, где уровень пройденной дистанции равный 2100 метров является низким показателем проявления аэробной выносливости, а показатель, превышающий 3000 метров является высоким показателем выносливости и функционирования сердечно-сосудистой системы организма [11].

Таблица 1 – шкала К. Купера

<b>Длина пройденной дистанции (метры)</b>	<b>Уровень общей (аэробной) выносливости</b>
2100 - 2200	Низкий
2200 - 2500	Ниже среднего
2500 - 2750	Средний
2750 - 3000	Выше среднего
Более 3000	Высокий

Скорость восстановления после физической нагрузки мы определяли с помощью Гарвардского степ-тест (ИГСТ). Данный тест характеризуется как базовый, потому что входит в программу подготовки по физической культуре в

детско-юношеских спортивных школах, а также в некоторых общеобразовательных учреждениях.

Процедура тестирования заключается в том, что испытуемый становится лицом к скамейке или кубу и по сигналу начинает выполнение упражнения. Респондент ставит одну ногу на скамейку либо фитнес степ, затем другую и выпрямляется. После этого сразу же опускает ведущую ногу (с которой начинал выполнение упражнения), затем вторую и возвращается в исходное положение. Упражнение повторяется непрерывно в течение 5 минут. Если испытуемый чувствует сильное утомление, то может закончить упражнение раньше. Скорость выполнения упражнения – 30 шагов в минуту. Преподаватель помогает сохранять нужную скорость шагов, считая шаги вслух. Испытуемому разрешается менять ведущую ногу. Закончив упражнение, учащийся отходит в сторону и садится на скамейку. Спустя 45 секунд после окончания упражнения, преподаватель находит у тестируемого пульс и ровно через минуту после выполнения упражнения начинает фиксировать частоту сердечных сокращений (ЧСС) в течение 30 секунд. Если испытуемый впоследствии утомления закончил упражнение раньше, то ЧСС определяется также на первой минуте восстановления, затем за 30 секунд до истечения 2-минутной паузы и спустя 3 минуты [17].

Индекс (результат) Гарвардского степ - теста (ИГСТ) оценивается по скорости восстановления ЧСС после нагрузки и высчитывается по следующей формуле:

$$\text{ИГСТ} = (t100):(F1+F2+F3)2 \quad (1)$$

где  $t$  – время выполнения упражнения (с),  $F1$ ,  $F2$ ,  $F3$  – показатели ЧСС.

Затем полученный результат оценивается по разработанной шкале Гарвардского степ – теста.

Таблица 2 – шкала Гарвардского степ- теста



<b>ИГСТ</b>	<b>Уровень выносливости</b>
90 и более	Отличная
80-89	Хорошая
65-79	Средняя
55-64	Ниже среднего
55 и менее	Плохая

Следующим методом оценки уровня общей выносливости учащихся являлась функциональная проба Руфье, которая представляет собой нагрузочный комплекс, предназначенный для оценки функционирования сердечно-сосудистой и функциональной систем при проведении круговой тренировки. Процедура тестирования, заключалась в том, что у находящегося в положении лежа на спине респондента, в течение 5 минут, определяли число пульсаций за 15 секунд (P1); затем в течение 45 секунд испытуемый выполняет 30 приседаний. После окончания нагрузки испытуемый ложится, и у него вновь подсчитывается число пульсаций за первые 15 секунд (P2), а потом – за последние 15 секунд первой минуты периода восстановления (P3). Оценку работоспособности сердца производят по формуле:

$$\text{Проба Руфье} = (4 \times (P1 + P2 + P3) - 200) / 10 \quad (2)$$

Результаты работоспособности измеряются по величине индекса от 0 до 15.

< 3 — повышенная;

3—6 — умеренная;

7—9 — пониженная;

10—14 — плохая (средняя сердечная недостаточность);

15 и выше (сильная сердечная недостаточность)

Таблица 3- Индекс Руфье-Диксона

Индекс Руфье - Диксона	Уровень работоспособности
0,1 - 5	Повышенная
5,1 - 10	Умеренная
10,1 - 15	Пониженная
15,1 - 20	Плохая

С помощью методов математической статистики мы обрабатывали полученные результаты эксперимента контрольной и экспериментальной групп. Достоверность полученных результатов исследования определялась по параметрическому  $t$  - критерию Стьюдента, который относится к параметрическому анализу. Его используют, когда необходимо сравнить достоверность различий экспериментальных данных с контрольными показателями (нормативами), в которых процедура вычисления происходит по следующей метрологической формуле. [11]:

1. Первым действием является нахождение среднего арифметического для контрольной и экспериментальной групп:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n i}{n} \quad (3)$$

где  $X_i$  - наименование каждого значения выборки;  $n$  – общее число измерений в выборке исследования.

2. После чего выполняем поиск среднеквадратического отклонения каждой из выборок исследования:

$$\delta = \frac{X_{i \max} - X_{i \min}}{K} \quad (4)$$

3. Находим стандартную ошибку ( $m$ ) по представленной ниже формуле:

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n-1}}, \text{ когда } n < 30, \text{ и } m = \frac{\delta}{\sqrt{n}}, \text{ когда } n \geq 30 \quad (5)$$

$m$  – стандартная ошибка

4. Вычислить среднюю ошибку разности по формуле:

$$t = \frac{\overline{X}_g - \overline{X}_k}{\sqrt{m_g^2 + m_k^2}} = \frac{35 - 27}{\sqrt{2.5^2 + 3.8^2}} = \frac{35 - 27}{\sqrt{6.26 + 14.44}} = \frac{8}{\sqrt{20.7}} = \frac{8}{4.5} = 1.7 \quad (6)$$

В ходе педагогического эксперимента мы получали результаты, при обработке которых было определено положительное воздействие применяемой экспериментальной методики в процессе развития общей выносливости.

В организации эксперимента, в процессе проведения которого была доказана эффективность воздействия разработанной методики у учащихся от шестнадцати до семнадцати лет, большую помощь оказали: директор Краснотуранской общеобразовательной школы – Вольф Ольга Казимировна, учитель физкультуры в старших классах – Сувейзда Д.Н., классный руководитель 10 «А» класса – Великая Т.Н.; классный руководитель 10 «Б» класса – Ашихмин Н.А., медработник школы – Игнатенко Дарья Владимировна.

## 2.2 Организация педагогического эксперимента

Исследование проводилось в несколько этапов. Организационный этап исследования в первую очередь включал выбор площадки для проведения педагогического эксперимента, установление сроков, а также отбор респондентов, по своим морально-волевым качествам и уровню физической и функциональной подготовленности готовым к проведению эксперимента. Теоретическая составляющая нашего исследования включала, определение, совместно с научным руководителем темы ВКР, а также постановки целей и задач. После этого происходило выявление проблем, связанных с темой исследования и формирование на их основе научной гипотезы. На втором этапе нашего исследования мы разрабатывали основы экспериментальной методики

по усовершенствованию уроков физической культуры. Также на данном этапе исследования мы постарались изучить все аспекты влияния метода круговой тренировки на практических занятиях, с квалифицированными спортсменами, с целью принять все возможные превентивные меры по минимизации возможного негативного воздействия исследуемой методики на физическое или психологическое состояние испытуемых. На третьем этапе исследования мы непосредственно проводили педагогический эксперимент, с использованием наиболее используемых методов в педагогических исследованиях по специализации «Физическая культура и спорт», включая педагогические испытания (тестирования), математико – статистические методы обработки полученных результатов, педагогическое наблюдение, функциональные пробы и прочее. На заключительном этапе мы выявляли степень эффективности применения кругового метода как способа воспитания разных типов выносливости и внедрения разработанной нами методики в учебный процесс по физической культуре в общеобразовательные учреждения, на примере общеобразовательной школы поселка городского типа Краснотуранска. Также на текущем этапе, обсуждались результаты педагогического эксперимента, анализировались данные, внесенные в протокол исследования, делались выводы по проделанной работе, разрабатывались практические рекомендации относительно эффективности применения круговой тренировки в общеобразовательных учреждениях.

Педагогический эксперимент был организован и проводился студентом Сибирского федерального университета Чанчиковым Родионом Валерьевичем на площадке общеобразовательной школы №1 поселка городского типа Краснотуранска. В эксперименте приняли участие учащиеся десятых классов. Из двух классов были организованы испытуемые группы по восемь человек в каждой. Так Экспериментальную группу (ЭГ) составляли юноши из десятого «А», контрольную (КГ) – из десятого «Б» класса. Исходный уровень физической и функциональной подготовленности респондентов находился

примерно в одинаковом диапазоне, что подтверждают средне – групповые показатели на начало эксперимента при выполнении контрольных испытаний. Показатели дисперсии, среднеквадратичного отклонения и стандартной ошибки внутри групп не превышают критических значений, что также позволяет сделать вывод об однородности групп перед проведением эксперимента. Участники эксперимента наблюдались в течение первой четверти 2018 года (сентябрь – ноябрь).

Участники исследуемых групп посещали уроки в общеобразовательном учреждении 2 раза в неделю в понедельник и среду. Учащиеся контрольной группы исследования 10 «Б» класса не претерпевали никаких изменений и продолжали заниматься по общепринятой в общеобразовательных учреждениях методике воспитания.

В качестве источников необходимой документации Краснотуранской средней общеобразовательной школой нами были использованы журналы учёта успеваемости и посещаемости, индивидуальные карточки участников эксперимента, проекты спортивно-массовых и общешкольных мероприятий, протоколы проведения соревнований, учебные планы и программы.

По согласованию с директором школы в содержание учебной программы и календарно-тематического плана 10 «А» класса были внесены изменения и корректировки в сторону использования кругового метода как средства повышения общей выносливости учащихся. Примерно половина уроков от общего числа занятий проводившихся в первой четверти 2018 учебного года с сентября по ноябрь содержала положения включенные в экспериментальную методику, в основе которой лежал круговой метод организации основной части урока. Данный метод использовался на одном из двух уроков, содержание подходов изменялось исходя из вида упражнений, также по количеству повторений, интенсивности и времени выполнения упражнений. Вариативность комплексов упражнений при выполнении упражнений в подходах имело положительное воздействие на эмоциональную сферу старшеклассников [25].

### **2.3 Разработка комплексов упражнений круговой тренировки и методика их применения**

Внедрение кругового метода как средства воспитания выносливости учеников десятых классов в общеобразовательных учреждениях происходил в 2018-2019 году по согласованию с учителем физической культуры. Представленную экспериментальную методику мы включили в учебную программу и календарно-тематический план экспериментальной группы с начала сентября 2018 года.

По общешкольному расписанию учащиеся занимались на уроках физической культуры два раза в неделю в зале школы и на открытом воздухе. В ходе эксперимента было проведено десять уроков с использованием кругового метода в десятом «А» классе.

До проведения занятий по физической культуре были разработаны и составлены специальные комплексы упражнений с использованием кругового метода. Упражнения, включенные в методику круговой тренировки были подобраны таким образом, чтобы по своему функциональному назначению являлись базовыми для большинства видов спорта. Также данные упражнения были выбраны по причине того, что они были просты и понятны для выполнения учащимися, не требовали особых технических и лабораторных условий для проведения и не требовали дорогостоящего оборудования. Каждое упражнение максимально соответствовало точечному воздействию на определенную двигательную способность (качество-мишень). Вместе с тем нами были использованы относительно несложные, не требующие высоких координационных навыков, элементарные упражнения. Все составленные нами тренировочные комплексы основными дидактическими принципами теории и методики физической культуры и исключали возможность какого-либо негативного воздействия на здоровье испытуемых.

При выполнении подходов с упражнениями участниками эксперимента

соблюдалось условие, которое заключалось в том, что круговая тренировка состоит из 2 кругов при зоне работы по ЧСС до 150-160 ударов в минуту. Длительность работы на одной станции 30-45 секунд. Жесткий интервал отдыха между подходами составлял от 30 до 60 секунд. Перед повторным прохождением круга интервал отдыха являлся ординарным, поскольку заключался в относительно полном восстановлении организма и составлял 3 примерно минуты.

Завершив каждый подход к упражнению группа переходит к следующему подходу, двигаясь против хода либо по ходу часовой стрелки (на усмотрение тренера или учителя). В течение трехминутного отдыха выполнялись упражнения на расслабление работающих мышц, измерялась частота сердечных сокращений.

Содержание тренировки по круговому методу представлено в таблице 9 нашего исследования, в котором было отражено содержание упражнений в подходах, дозирование каждого упражнения, качества-мишени на которые направлено выполнение упражнения, а также условия выполнения и общие методические указания (ОМУ). Качествами-мишенями в данном случае в представленной выше таблице выступали силовые, скоростные, координационные способности, а также силовая, скоростная и скоростно-силовая выносливость.

Таблица 4- Содержание тренировки по круговому методу (комплекс №1).

Воспитание Двигательных способностей	Содержание упражнений в подходах	Дозировка	Условия выполнения
Совершенство силовых способностей	Подход 1: Сгибание разгибание рук в упоре лежа от пола.	выполняется максимальное кол-во раз до утомления	Спина прямая, смотрим вперед, руки сгибаются до 90 градусов
Совершенство скоростных способностей	Подход 2: Беговая дорожка	Выполняется в максимальном темпе время работы 10 секунд	Ногу ставить с пятки на носок
Совершенство координационных способностей	Подход 3: Прыжки различными способами через скакалку	Выполняется в высоком темпе в течение 30 секунд	Прыжки выполняются на двух ногах с <u>двойным прокрутом</u> скакалки через раз
Совершенство силовой выносливости	Подход 4: Подтягивание в висе на перекладине хватом сверху.	Выполняется Максимальное кол-во раз За 30 секунд	Выполнять до полного разгибания и сгибания рук, Подбородок выше уровня перекладины
Совершенство скоростной выносливости	Подход 5: Восхождение на гимнастическую скамейку в высоком темпе.	Выполняется в темпе выше среднего максимальное кол-во раз За 30 секунд	Полное выпрямление опорной ноги, быстрая смена ног прыжком
Совершенство скоростно-силовой выносливости	Подход 6 выпрыгивание из полу приседа.	Максимальное кол-во раз За 30 секунд	Стараться выпрыгнуть как можно выше, с полным разгибанием туловища, <u>со</u> взмахом рук

В дополнение к представленным в таблице 9 нашего исследования данным, по завершении каждого круга из шести подходов производилось выстраивание участников эксперимента по группам, и в течение 1-1,5 минуты подводился краткий отчет о проделанной работе. По завершении каждой тренировки по круговому методу производился сравнительный анализ полученных результатов контрольной и экспериментальной групп, полученные показатели заносились в протокол исследования и в заключение подводились итоги и разрабатывались практические рекомендации в отношении дальнейшего использования и внедрения экспериментальной методики в учебный процесс общеобразовательных учреждений.



Наряду с составлением специальных комплексов круговой тренировки мы смоделировали программу повышения нагрузки на период проведения учебных занятий с юношами экспериментальной группы с целью развития выносливости с помощью круговой тренировки, где повышение нагрузки происходит за счет увеличения количества повторений на каждой «станции», при этом нами соблюдался принцип прогрессирующей нагрузки. Нагрузка по нашей программе была составлена волнообразной, то есть то возрастала, то снижалась, но при этом была постоянно и постепенно возрастающей, так как чередование различных нагрузок создает благоприятные условия для роста результатов и восстановления работоспособности организма. ( см. Приложение 1).

Далее, содержание упражнений специальных комплексов круговой тренировки, способ их выполнения и дозировку нагрузки, мы запрограммировали в текстовую и графическую информацию в созданных нами для каждого упражнения индивидуальных карточек участников эксперимента, а также определили способ их размещения и хранения в процессе круговой тренировки ( см. Приложение 2).

После этого вся спланированная система работы была отражена в составленных нами планах-конспектах уроков, где круговую тренировку мы включили в основную часть урока в условиях, когда организм учащихся еще не устал и готов выполнить работу в большом объеме и оптимальных условиях нагрузки. Время проведения круговой тренировки в одном занятии, где юноши проходят 2 круга по 6 подходов, а работа ведется по методу экстенсивной интервальной работы. Очень важным в нашей работе по круговому методу стало обеспечение благоприятной для здоровья занимающихся длительности работы и соблюдение установленных пауз отдыха, так, продолжительность работы на одной «станции» нашей круговой тренировки составила 30 секунд, отдых между «станциями» - 30 секунд, а отдых между кругами - 3 минуты. Фазу отдыха мы предпочли проводить с помощью упражнений на растягивание

и расслабление мышц, так как в таком режиме восстановление происходит более полно. Подготовительная и заключительная части урока проводились в обычном режиме. В планах-конспектах нами было подробно описано содержание комплексов круговой тренировки и практические рекомендации к ним [29].

На вводном уроке учащиеся ознакомились с организационной стороной занятий, усвоили шифровку заданий стационарных плакатов-карточек, а также научились необходимым в круговой тренировке, приемам самоконтроля за приспособлением своего организма к нагрузке при помощи измерения ЧСС. Результаты всех измерений ЧСС записываются в личные индивидуальные карточки участников эксперимента.

С целью проведения самоконтроля участники эксперимента в ходе проведения исследования заполняли индивидуальные карточки. В таблице 10 нашего исследования представлен образец карточки личных достижений для участников эксперимента. Данная карточка отображает такие параметры для заполнения как номер урока, номера комплексов упражнений при проведении круговой тренировки, а также личные ощущения и показатели частоты сердечных сокращений при выполнении каждого подхода участниками эксперимента.

Таблица 5 – Карточка личных достижений (пример).

Номер урока	Дата проведения тренировки	Номер комплекса	Показатели ЧСС (ударов в минуту)			Самочувствие на тренировке
			подход	1 круг	2 круг	
2	17.10.18	1	1	145	150	Хорошее
3	19.10.18	2	2	142	140	Легкость
4	24.10.18	5	3	150	149	Усталость
7	26.10.18	3	4	136	140	Хорошее
8	7.11.18	6	5	145	143	Легко
10	15.11.18	4	6	148	152	Отлично
			Пауза 3 мин.	122	120	Восстановился к первоначальному пульсу.

Таким образом, участники эксперимента осуществляли самоконтроль над личным состоянием в процессе выполнения упражнений, где улучшение регуляции сердечно-сосудистой и иных систем выражается в более быстром снижении ЧСС после нагрузки. В случае, если пульс остается на высоком уровне, это дает сигнал о возможном снижении нагрузки [32].

На первом этапе исследования мы выбрали респондентов для проведения эксперимента и разделили их на две группы по два человека, что позволило каждому участнику эксперимента без задержек двигаться от подхода к подходу, выполнять упражнение и по ЧСС определить реакцию организма на нагрузку.

Учащиеся эксперимента вносили данные ЧСС в свои индивидуальные карточки участников эксперимента в круговой тренировке, что позволили нам определить, каким образом работа осуществлялась при пульсе 140-160 ударов в минуту при каждом подходе (в зависимости от индивидуального уровня физической подготовленности), что полноценно обеспечивает развитие рассматриваемого нами качества, а во время активного отдыха пульс восстанавливается до первоначального уровня[23].

### **3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

#### **3.1 Исследование влияния методики круговой тренировки на развитие двигательных способностей**

Общая выносливость, как уже упоминалось выше, представляет собой способность длительное время проявлять оптимальные мышечные усилия и является одной из приоритетных видов двигательных способностей по своему воздействию на состояние здоровья занимающихся и на их морфологические и физиологические характеристики. Выносливость имеет различные формы проявления в зависимости от характера выполняемого двигательного действия. Уровень воспитания общей и специальной видов выносливости определяет степень спортивного совершенствования человека, а также наличие потенциала для дальнейшего развития арсенала его физкультурно-спортивных навыков [12].

С целью проверки гипотезы на предмет его подтверждения и присутствия достоверных данных в результатах экспериментальной группы мы использовали педагогическое тестирование. Применяемые нами испытания соответствовали критериям надежности и валидности тестов, поскольку соответствовали уровню подготовленности занимающихся, были понятными для них и простыми для выполнения.

Для выявления уровня воспитания функциональной подготовленности под нагрузкой мы применяли пробу Руфье-Диксона; скорости восстановительных процессов после физической нагрузки – Гарвардский степ – тест; общей выносливости – 12-минутный тест Купера;. Также для оценки общей выносливости мы использовали общепринятый для данной цели тест – бег на 3000 метров

В ходе педагогического эксперимента испытуемые контрольной и экспериментальной групп несколько раз проходили педагогическое

тестирование. Чтобы сравнить результаты, показанные до применения разработанной экспериментальной методики (в сентябре) и в ноябре (конец эксперимента). Достоверность различий между двумя независимыми среднестатистическими результатами определялись по параметрическому t - критерию Стьюдента. Показатели стандартного (среднеквадратичного) отклонения и стандартной ошибки не превышали критических значений внутри групп, ни до ни после эксперимента, что позволяет утверждать что группы оставались однородными на всех этапах нашего исследования. В таблице 4 представлены результаты 12-минутного теста Купера, участвующих в исследовании испытуемых.

Таблица 6 – 12 – минутный тест Купера.

Группы	До	После	Сдвиг		Достоверность различий	
			Ед. (Метры)	%	t	p=0,05
Контрольная	2000 ± 74	2200 ± 67,4	200	10	2	<2,15
Экспериментальная	1980 ± 73,8	2580 ± 80,7	600	30	5,4	>2,15

Как мы видим из таблицы 6 настоящего выпускного квалификационного исследования, до проведения эксперимента учащиеся из контрольной группы в двигательном тесте для определения уровня общей выносливости показали средний результат – 2000 метров, из экспериментальной группы – 1980 метров. После проведения эксперимента сдвиг произошёл в обеих группах, но значительный в экспериментальной группе. Так качественный прирост результата у респондентов контрольной группы составил 200 метров, что в процентном соотношении составило примерно десять процентов. Качественный прирост респондентов из экспериментальной группы составил 580 метров или около тридцати процентов.

Таким образом, к концу эксперимента разница между результатами экспериментальной и контрольной групп составило 20 процентов.

Достоверность различий в контрольной и экспериментальной группах мы выявляли посредством использования параметрического *t* - критерия Стьюдента. Помимо прочего, следует отметить, что мы сравнивали результаты обеих групп с помощью *t* - критерия Стьюдента при 0,05 уровне значимости и на начальном этапе исследования, для определения исходных показателей всех участников эксперимента. Однако на данном этапе различий между группами выявлено не было, что позволяет утверждать об одинаковой готовности всех респондентов перед началом проведения эксперимента ( см. Приложение 3.)

В таблице 5 представлены результаты функциональной пробы Руфье-Диксона, которые также отражают превосходство средних результатов учащихся экспериментальной группы, над респондентами контрольной группы.

Таблица 7 - Проба Руфье-Диксона

Группы	n	Средне-арифметическая величина Индекса Руфье-Диксона	
		До	После
Контрольная	8	9,3	7,8
Экспериментальная	8	6,5	4

Формула расчета показателей Индекса Руфье-Диксона имеет следующий вид:

$$X_{до} = \frac{8+7+7+6+5+6+7+6}{8} = \frac{52}{8} = 6.5$$

$$X_{после} = \frac{5+4+4+4+3+3+5+4}{8} = \frac{32}{8} = 4$$

Как мы видим из полученных результатов средние показатели экспериментальной группы до эксперимента выше ( $x=6.5$ ), чем после ( $X=4$ ) проведения эксперимента. Изучив данные таблицы 7 мы наблюдаем, что чем ниже показатели, тем более высокий прирост результата он обозначает. Следовательно, различие между средними арифметическими считаются

достоверными.

Математические вычисления выявления средних показателей в контрольной группе, взятые из протокола исследования производятся следующим образом:

$$X_{до} = \frac{9+10+11+9+11+8+7+10}{8} = \frac{75}{8} = 9.3$$

$$X_{после} = \frac{8+8+9+7+8+7+9+7}{8} = \frac{63}{8} = 7.8$$

Сопоставление среднеарифметических величин контрольной группы показало следующее - до эксперимента ( $X=9,3$ ), после эксперимента показатели ( $X=7,8$ ) – сдвиг не является отрицательным результатом, чем ниже показатели после эксперимента, тем более качественный прирост это означает.

Стоит заметить, что в экспериментальной группе разница между показателями до и после эксперимента = 2,5, а в контрольной группе = 1,5.

Как мы видим из вышепредставленных данных, изменения функциональных сдвигов и показателей воспитания двигательных способностей произошла в обеих группах. Однако в экспериментальной группе прирост результата с точки зрения теста Руфье-Диксона является наиболее качественным и достоверно значимым. Данное положение позволяет нам утверждать об еще одном факторе эффективности внедряемой методики в учебно-образовательный процесс общеобразовательных учреждений ( см. Приложение 4).

В таблицах 8 и 9 мы отобразили результаты, показанные респондентами до и после эксперимента в двигательном тесте – Гарвардский степ-тест по соответствующей формуле.

В таблице 8 мы видим оценку функционального состояния, посредством скорости восстановления пульса, в контрольной и экспериментальной группах. Оценка функционального состояния варьируется по шкале от 1 до 5, где 1 – плохое состояние, а 5 – отличное состояние.

Таблица 8 – Гарвардский степ-тест (до эксперимента)

№	оценки	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
		Кол-во	%	Кол-во	%
1	Плохая	2	25	1	12,5
2	Ниже средней	1	12,5	2	25
3	Средняя	3	37,5	3	37,5
4	Хорошая	1	12,5	2	25
5	Отличная	1	12,5	-	-

Начало эксперимента характеризует плохой (25 процентов), либо средний (37,5 процентов) уровень функциональной подготовленности участников эксперимента контрольной и экспериментальной групп с точки зрения тестирования Гарвардского степ – теста.

Таблица 9 – Гарвардский степ-тест (после эксперимента)

№	оценки	Контрольная группа		Экспериментальная группа		Сдвиг %	
		Кол-во	%	Кол-во	%	КГ	ЭГ
1	Плохая	-	-	-	-	25	12,5
2	Ниже средней	2	25	-	-	12,5	25
3	Средняя	2	25	2	25	12,5	12,5
4	Хорошая	3	37,5	3	37,5	25	12,5
5	Отличная	1	12,5	3	37,5	-	37,5

Как мы видим из результатов, представленных в таблице 9 настоящей выпускной квалификационной работы, прирост в контрольной группе, тем не менее наблюдается, хотя и значительно меньший, чем в экспериментальной и не являющийся достоверным. Данное положение можно объяснить тем, что у учеников просто произошли изменения, в параметрах физического развития и анатомо-физиологических характеристиках. Вот почему в их группе стал



преобладать хороший уровень развития 37,5 процентов, а традиционная методика здесь вовсе не причем и она не дает должного значимого результата.

В свою очередь после окончания эксперимента из таблицы 7 видно, что функциональные сдвиги в экспериментальной группе изменилась в сторону хорошей и отличной оценки и стали равны 37,5 процентов. Данное положение в очередной раз показывает, что внедряемая методика круговой тренировки эффективна, и оказывает универсальное положительное воздействие на степень функциональной готовности испытуемых, хотя, на данном этапе своей разработанности не претендует на универсальность своего использования. ( см. Приложение 5).

### **3.2 Разработка методики круговой тренировки как средства развития общей выносливости**

Для выявления эффективности развития общей выносливости под влиянием экспериментальной методики на уроках физической культуры был сделан анализ результатов кросса на 3000 метров, в котором приняли участие ученики педагогического эксперимента из контрольной и экспериментальной групп. Данное мероприятие проводилось в Краснотуранской средней общеобразовательной школе, в начале мая и посвящалось Дню Победы. В кроссе принимают участие юноши девятых – одиннадцатых классов со всего Краснотуранского района. Сравнение результатов кросса 2018 – 2019 было использовано с целью обоснования эффективности круговой тренировки в развитии общей выносливости юношей 16 – 17 лет. (Приложение 6)

Таблица 10 - Результаты кросса 3000 метров ( после эксперимента)

Группы	n	Ср. знач.	t	P= 0,05
Контрольная	8	661±3,75		2,6>2,15
Экспериментальная	8	647±2,63		

Как мы видим из данных, представленных в таблице 8, в контрольной группе, где юноши занимались по традиционной для общешкольных учреждений методике, в беге на 3000 метров был показан средний результат - 11 минут 01 секунд. Экспериментальная группа, в которой, по согласованию со школьной администрацией, а также учителем физической культуры, мы использовали круговой метод проведения занятий в ходе эксперимента, показали средне групповой результат 10 минут 47 секунд. Разница между КГ и ЭГ выразилось в виде 14 секунд, это говорит о том, что результаты достоверно улучшились.

Таким образом, на основании полученных результатов, можно заключить следующее, предложенный метод круговой тренировки благотворно сказывается на увеличении уровня воспитания двигательных способностей школьников, а также в наибольшей степени имеет положительное влияние на развитие общей выносливости испытуемых.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Проанализировав методы развития общей выносливости старшего школьного возраста было выявлено, что в данном возрастном периоде, развитие выносливости является оптимальным, для воспитания данного качества применяются упражнения с циклической направленностью, выполняемые в аэробном режиме. Также применяются следующие методы: равномерный метод, метод круговой тренировки и игровой метод.

2. Для экспериментальной методики были созданы специальные комплексы кругового метода проведения занятий для юношей десятых классов по улучшению процесса развития общей выносливости. Сущность разработки специальных комплексов упражнений для данного метода заключалась в выборе развития конкретного физического качества, с индивидуальным учетом физических особенностей занимающихся. Средствами регулирования нагрузки в круговом методе являются: интервалы отдыха между кругами; интервалы отдыха между подходами; интенсивность выполнения упражнений; количество кругов в одном занятии; количество повторений каждого упражнения, а также количество подходов в круге.

3. В учебный процесс по физической культуре для десятых классов была внедрена экспериментальная методика по использованию кругового метода тренировки в общеобразовательных учреждениях. Для достижения цели и разрешению поставленных задач организовывался педагогический эксперимент в общеобразовательной школе поселка городского типа Краснотуранск. В эксперименте принимали участие старшие юноши 16-17 лет десятых классов, из которых сформировали две группы по восемь человек в каждой. Контрольная группа десятого «Б» класса продолжала заниматься по общей программе общеобразовательной школы, экспериментальная в основной части урока выполняла занятия с использованием кругового метода. На основании полученных экспериментальных данных мы установили, что внедренная

экспериментальная методика использования кругового метода тренировки успешно себя зарекомендовала в процессе проведения эксперимента, и имеет большой качественный прирост по сравнению с традиционной методикой, применяемой в общеобразовательных учреждениях.

4. Для исследования общей работоспособности сердца применялась проба Руфье-Диксона; общей выносливости 12 – минутный бег Купера; скорости восстановления – индекс Гарвардского степ - теста. Результаты экспериментальных данных показали, что внедренная экспериментальная методика непременно эффективна, и может быть внедрена на уроки физической культуры в школе, где урок имеет время в 45 минут, а круговая тренировка в основной части урока затрачивает минимальное время с положительным сдвигом результата. Параметрический t-критерий Стьюдента, показал значительный прирост результата в экспериментальной группе, в сравнении с результатами респондентов, занимающихся по стандартной методике общепринятой в общеобразовательных учреждениях. Показатели среднеквадратичного отклонения и стандартной ошибки, не превышали критических значений, что свидетельствует об изменении показателей одновременно у всех членов экспериментальной группы.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Авдиенко, В.Б. Организация и планирование спортивной тренировки в плавании / В.Б. Авдиенко, Т.М. Воеводина, В.Ю. Давыдов, В.А. Шубина. – Самара: СГПУ, 2005. – 80 с.
2. Агаджанян, М.Г. Структурно-функциональная адаптация спортивного сердца / М.Г. Агаджанян // Спортивная кардиология и физиология кровообращения, 17 мая 2006 г.: науч. конф. Федер. Агенство по физической культуре и спорту.- Москва, 2006. - 8-10 с.
3. Антонюк, С.Д. Влияние дифференцированных режимов двигательной активности на физическую подготовленность и физическое развитие подростков, обучающихся в школах различного типа / С.Д. Антонюк: Автореф. дис. кан. пед. наук: ГЦОЛИФК.- Москва, 1991.- 23 с.
4. Ашмарин, Б.А. Теория и методика физического воспитания: Учебное пособие для студентов фак. Физ. Воспитания пед. ин-тов – Москва, – 1979 г.
5. Бальсевич, В.К., Лубышева, Л.И. Новые векторы модернизации систем массового физического воспитания детей и подростков в общеобразовательной школе / В.К. Бальсевич, Л.И. Лубышева // Теория и практика физической культуры, 2003 №5.- 19-22 с.
6. Бальсевич В.К. Физическая культура для всех и для каждого. – Москва.: Физическая культура и спорт, 1988. – 264 с.
7. Баландин Г. А. Назарова Н. Н. Козакова Т. Н. Урок физкультуры в современной школе: Методические рекомендации для учителей. - М: Советский спорт, 2004 г.
8. Богданова, И.В. О проблеме двигательной активности школьников на уроках физической культуры / И.В. Богданова // Физическая культура в школе. 2006.- 18 с.

9. Бреслав, И.С., Сегизбаева, М.О., Исаев Г.Г. Лимитирует ли система дыхания аэробную работоспособность человека / И.С. Бреслав, М.О. Сегизбаева, Г.Г. Исаев // Физиология человека. 2000, том 26.-№4.- 115-122 с.
10. Бутин, И.М. Физическая культура 9-11 классов общеобразовательных школ: Учебник. – Ярославль, 1998. – 209 с.
11. Власенко, С.А. Возрастные аспекты морфо-функционального развития организма юных лыжников-гонщиков / С.А. Власенко // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. Харьков.- ХХПИ. 2001, №5.- 3-5 с.
12. Вайнбаум Я.С. Дозирование физической нагрузки в школе Москва: Просвещение, 1991 г.
13. Гаврилов, Д.Н. Нормирование физических нагрузок в занятиях оздоровительной направленности по уровню аэробной выносливости / Д.Н. Гаврилов: Автореф. дис. кан. пед. наук: НИИФКСПБ. Санкт- Петербург, 1995.- 21 с.
14. Гогунев Е.Н. Мартыянов Б.Н. Психология физического воспитания и спорта: Учебное пособие. - Москва.: Академия 2002г.
15. Дмитрук, А.И. Физическая работоспособность: метод оценки и способы коррекции / А.И. Дмитрук, Д.С. Меньшиков. – Санкт-Петербург, 2007 – 47 с.
16. Должиков, И.И. Планирование содержания уроков физической культуры с 1-11 класс общеобразовательной школы с направленным развитием двигательных способностей учащихся. – Москва, 1993. – 90 с.
17. Дубровский, В.И. Спортивная медицина : учеб. для студ. высш. учеб. заведений / В.И. Дубровский – Изд. 2-е доп. – Москва : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС 2002. – 502 с.
18. Дудина, Е.А. Аэробные возможности и состояние здоровья: клинко-морфофункциональные параллели / Е.А. Дудина // Теория и практика физической культуры. 2006, - №1. -25-26 с.
19. Евстратов, В.Б. Лыжный спорт. – Москва.: Физическая культура и спорт,

1989. – 127 с.
20. Ермаков, В.В. Современные средства и методы специальной подготовки лыжника-гонщика: монография / В.В. Ермаков, А.В. Гурский, В.С. Шевцов. – Смоленск: СГАФКСТ, 2012 – 149 с.
21. Железняк Ю.Д. Петров П.К. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте. Учебное пособие. – М.: Академия, 2002 г.
22. Железняк Ю.Д. Минбулатов В. БМ. Теория и методика обучения предмету «физическая культура»: Учебное пособие для высших учебных заведений. - М: Академия, 2004 г.
23. Ильин, Е.П. Двигательные умения и навыки / Е.П. Ильин // Теория и практика физической культуры. 2001, - №5. – 45-50 с.
24. Коренберг, В.Б. Спортивная метрология: Учебное пособие для высших учебных заведений. - Москва: Советский спорт, 2004 г.
25. Лалаков, Г.С. Структура и содержание тренировочных нагрузок у футболистов различного возраста и квалификации / Г.С. Лалаков / СибГАФК.- Омск. 2000.- 83 с.
26. Ланда, Б.Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности: Учебное пособие для высших учебных заведений. - Москва: Советский спорт, 2004 г.
27. Ломейко, В.Ф. развитие физических качеств на уроках физической культуры в 1-10 классах. – Москва: Народная асвета, 1980. – 128 с.
28. Лышевская, В.М. Индивидуальный прогноз развития двигательных способностей у детей и подростков / В.М. Лышевская // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. Харьков, - 2003.-№2. – 101 с.
29. Лях, В.И. Двигательные способности школьников: Основы теории и методики развития. – Москва: Терра спорт. – 2000. – 192 с.
30. Лях, В.И. Тесты в физическом воспитании школьников. – Москва, 1998. – 165 с.

31. Лях, В.И. Физическая культура: Методическое пособие для учителей. – Москва: Просвещение, 2007. – 112 с.
32. Лях В.И. Методика физического воспитания учащихся 10-11 классов: пособие для учителя: - Москва: Просвещение, 2001 г.
- 33.Лях В.И. Двигательные способности школьников М: Терра-спорт, 2000 г.
- 34.Матвеев Л.П. Теория и методика физического воспитания: Учебник для институтов физической культуры. - Москва: ФиС 1991 г.
- 35.Медведев И.А. Управление оптимальной двигательной активностью учащихся в режиме учебного дня и физической подготовкой на уроках физической культуры. - Красноярск, 2001 г.
- 36.Мирошина, Е.Н. Особенности проектирования и построения начального базово- подготовительного этапа в циклических видах спорта : автореф. дис. кан. пед. наук. / Е.Н. Мирошина. – Москва, 2007. – 24 с.
- 37.Мухина, В.С. Возрастная психология: Учебник для студентов вузов. 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательский центр «Академия», 1997. – 456 с.
- 38.Мухина В.С. Возрастная психология: Учебник для студентов вузов. - Москва: Академия, 2004 г.
- 39.Погодаев Г.И. Настольная книга учителя физической культуры. - Москва: 2000г.
- 40.Попов, В.И. Практикум по теории и методике физической культуры : учеб-метод. пособие / В.И. Попов.- Санкт- Петербург: СПбГАФК, 2004.- 105 с.
- 41.Поляков М.И. О развитии физических качеств // Физическая культура в школе. - №1, 2002 г.
- 42.Прохорова М.В. Педагогика физической культуры: Учебник. - Москва: «Путь», «Альянс», 2006 г.
- 43.Обреимова, Н.И., Петрухин, А.С. Основы анатомии, физиологии и гигиены детей и подростков / Н.И. Обреимова, А.С. Петрухин // Учебное пособие для студ. дефектол. фак. высш. пед. учеб. заведений. – Москва: Издательский центр « Академия», 2000. – 376 с.



44. Озолин, Н.Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать: монография / Н.Г. Озолин. – Москва: АСТ: Астрель, 2003. – 863 с.
45. Олюнин А.П. Лыжная подготовка в общеобразовательных школах: учеб-метод. пособие / А.П. Олюнин, Н.И. Семенов, Г.Б. Гусардин. - Санкт-Петербург : СПбГАВК, 2003. – 71 с.
46. Осинцев, В.В. Конспекты уроков для учителя физической культуры 1-11 класс: Методическое пособие для учителей. – Москва: Издательство ВЛАДОС - ПРЕСС, 2001. – 272 с.
47. Развитие силовой выносливости у студентов вузов: методические рекомендации / Г.К. Хомяков, А.В. Павличенко, В.В. Исмиянов. Иркутск: ИрГУПС, 2009. 38 с.
48. Ран, З. Круговое занятие. Перевод с нем. – Москва: Физкультура и спорт, 1973. – 48 с.
49. Рачек, И.И. Развитие выносливости у детей и учащейся молодежи.- Варшава, 1991. – 144 с.
50. Роженцов, В.В., Полевщиков М.М. Утомление при занятиях физической культурой и спортом: проблемы и методы исследования / В.В. Роженцов, М.М. Полевщиков. – Москва: Советский спорт, 2006. – 279 с.
51. Смирнов, М.Р. Биоэнергетика спорта: учеб-метод. пособие / М.Р. Смирнов.- Новосибирск. - 2004.- 304 с.
52. Теория и методика физической культуры: учебник / под. ред. проф. Ю.Ф. Курамшина.- Москва: Советский спорт, 2003.- 464 с.
53. Холодов, Ж.К., Кузнецов, В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Академия. - 2003. – 480 с.
54. Рудницкий В. Ф. Критерий успеваемости // Физическая культура в школе.- №5, 2002 г.
55. Янсон Ю. А. Физическая культура в школе: Книга для педагога. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2004 г.

## Приложения


### Приложение 1

Таблица 11 Содержание тренировки по круговому методу (комплекс №2)


Развитие Качеств и способностей	Содержание «станций»	Дозировка	Условия выполнения
Развитие Силовых способностей	Станция1:Сгибание разгибание рук в упоре лежа от скамейки.	выполняется максимальное количество раз до утомления	Спина прямая, смотрим вперед, руки сгибаются до 90 градусов
Развитие Скоростных способностей	Станция2:Челночный бег поперек зала.	Выполняется в максимальном темпе время работы 10 секунд	Ногу ставить с пятки на носок
Развитие силовой выносливости	Станция3: Подтягивание в висе на низкой перекладине хватом сверху.	Выполняется Максимальное количество раз За 30 секунд	Выполнять до полного разгибания и сгибания рук, подбородок выше уровня перекладины
Развитие Скоростных качеств	Станция4:Темповые прыжки на носках с разведением ног в стороны.	Выполняется в темпе выше среднего максимальное количество раз За 20 секунд	Быстрое разведение и сведение ног вместе, прыжки выполняются вверх и в сторону.
Развитие силовых способностей	Станция5: Глубокое приседание на всей ступне (и. п. руки за головой)	Максимальное количество раз За 30 секунд	Стараться держать спину ровно, смотреть вперед.
Развитие гибкости	Станция 6: Лежа на животе прогнувшись – одновременные скрестные движения руками и ногами.  Построение по группам, отчет о работе	Выполняется ввысоком темпе втечение 30 секунд  1 мин.	Стараться прогнуться как можно глубже смотреть вперед, подбородок приподнят.  Сравнение и анализ результатов проделанной работы

## Приложение 2

### Плакат карточка №1. Развитие координации, ловкости.


Упражнение	Дополнительная информация	Условия выполнения
Прыжки через скакалки: 	Руки согнуты в локтях. Упражнение выполняется в высоком темпе, стараться ни сбиваться.	Упражнение выполняется в течении 30 секунд.

### Плакат карточка №2. Развитие быстроты

Упражнение	Дополнительная информация	Условия выполнения
Бег на беговой дорожке: 	Руки согнуты в локтях, бег выполняется в высоком темпе.	Упражнение выполняется в течении 30 секунд.

### Плакат карточка №3. Развитие силовой выносливости.

Упражнение	Дополнительная информация	Условия выполнения
------------	---------------------------	--------------------

<p>Подтягивание перекладине:</p> 	<p>на Сгибание рук подбородок выше перекладины.</p>	<p>Упражнение выполняется в течении 30 секунд.</p>
--	---	--

### Приложение 3

12 – минутный тест Купера.

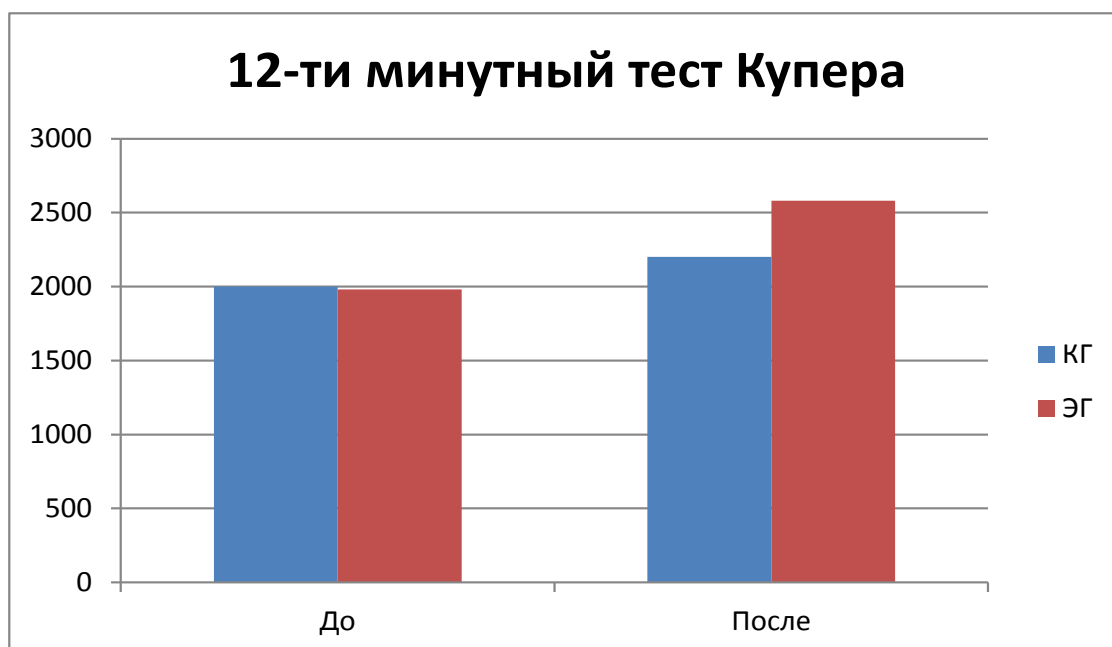


Рисунок 2. Столбчатая диаграмма, Изменения общей выносливости

### Приложение 4

Проба Руфье

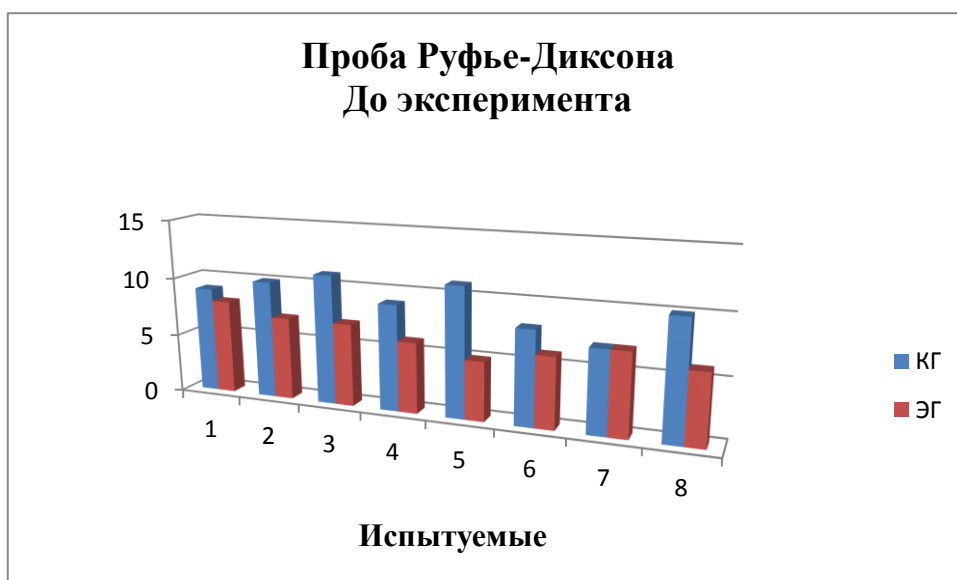


Рисунок 4 Столбчатая диаграмма, изменения работоспособности сердца у юношей до эксперимента.

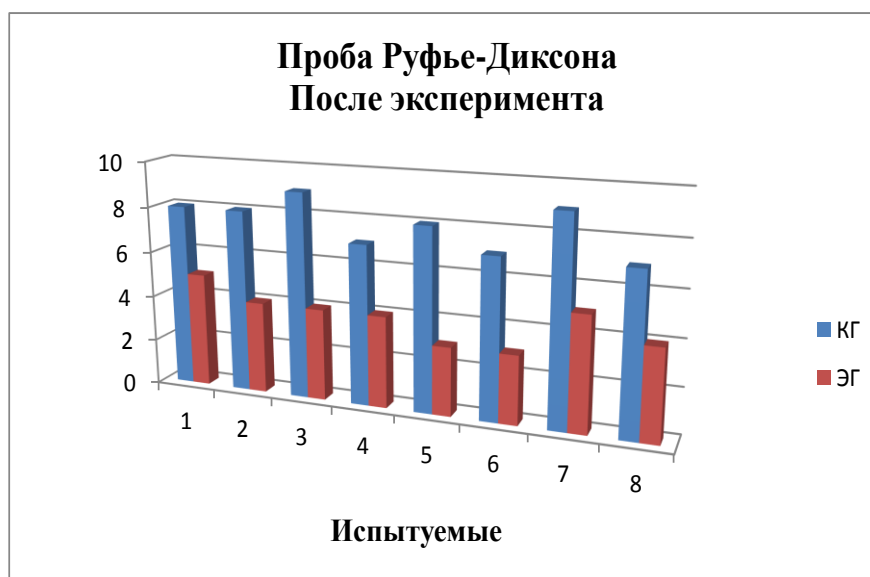


Рисунок 4 Столбчатая диаграмма, изменения работоспособности сердца у юношей после эксперимента.

## Приложение 5

ИГСТ (%) ДО ЭКСПЕРЕМЕНТА

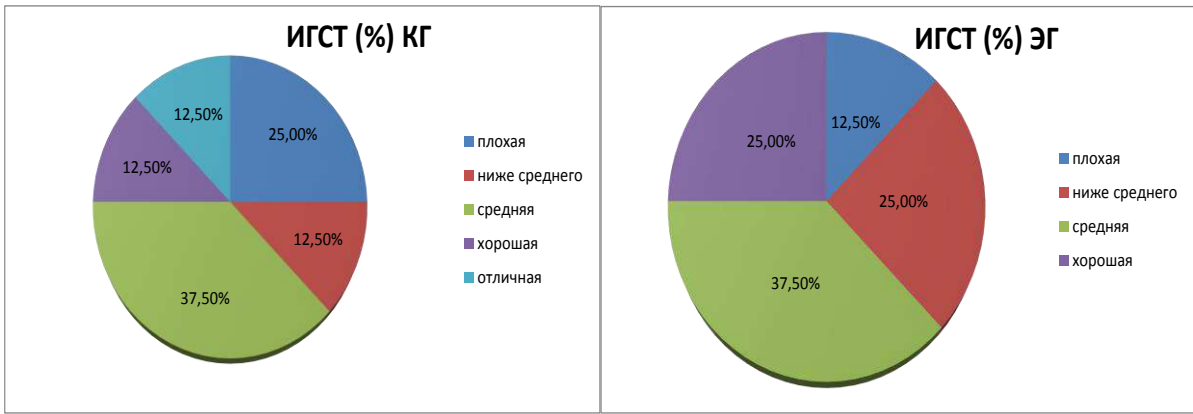


Рисунок 5 Секторная диаграмма показателей скорости восстановительных процессов у испытуемых до эксперимента (в процентном соотношении).

### ИГСТ(%) после эксперимента

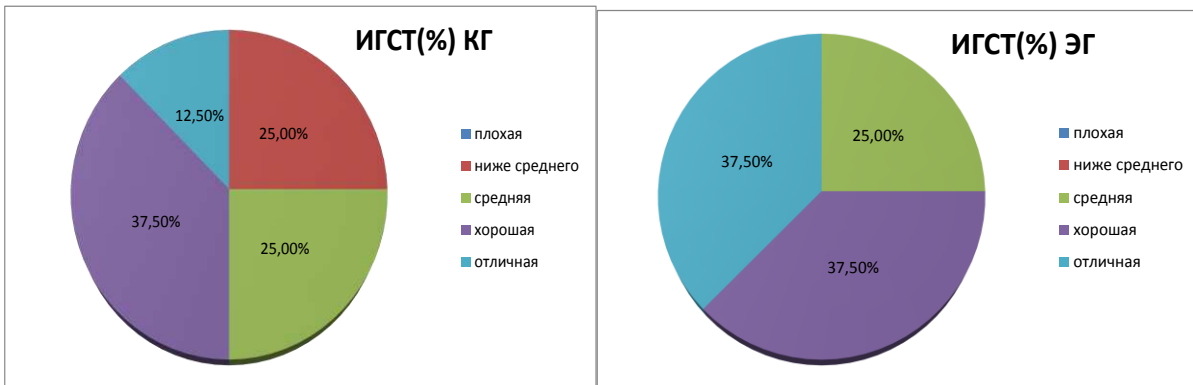


Рисунок 6 . Секторная диаграмма показателей скорости восстановительных процессов у испытуемых после эксперимента (в процентном соотношении).

## Приложение 6

Группа	Средний результат 2018г.	Разница	
		Аб.ед (сек)	%
КГ	11м.05с		
ЭГ	11м.00с	5	0,8

Группа	Средний результат 2019г.	Разница	
		Аб.ед (сек)	%
КГ	11м.01с		
ЭГ	10м.47с	14	2,2

Таблица 12. Сравнение межгрупповых результатов кросс 3000м.

федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт физической культуры, спорта и туризма  
Кафедра теории и методики спортивных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Заведующей кафедрой

\_\_\_\_\_ А.Ю. Близневский

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

49.03.01 Физическая культура

**КРУГОВОЙ МЕТОД КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ОБЩЕЙ  
ВЫНОСЛИВОСТИ У ЮНОШЕЙ 16-17 ЛЕТ НА УРОКАХ  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ.**

Руководитель

О.В. Дмух

О.В. Дмух

Выпускник

Р.В. Чанчиков

Р.В. Чанчиков

Нормакоонтролер

\_\_\_\_\_

М. А. Рутьковская

Красноярск 2020