

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

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

Выпускающая кафедра теоретических основ физического воспитания

Неретина Ирина Владимировна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Развитие выносливости обучающихся 12-13 лет на секционных занятиях по легкой атлетике методом круговой тренировки.

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы Физическая культура

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой ТОФВ доктор педагогических наук, профессор Сидоров Л.К.

\_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Научный руководитель доктор педагогических наук, профессор Сидоров Л.К.

\_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Обучающийся Неретина И.В.

\_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Дата защиты \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(прописью)

Красноярск 2020

## **Содержание:**

Введение .....	3
Глава 1. Теоретический анализ литературы по проблеме исследования .....	7
1.1. Возрастные особенности физического развития обучающихся 12-13 лет .....	7
1.2. Характеристика выносливости как физического качества: виды, показатели .....	11
1.3. Методика развития выносливости во внеурочное время .....	16
1.3.1. Средства развития выносливости .....	16
1.3.2. Методы развития выносливости .....	19
1.4. Методы «круговой тренировки» при воспитании общей выносливости комплексного характера .....	24
Глава 2. Методы и организация исследования .....	28
2.1. Методы исследования .....	28
2.2. Организация исследования .....	32
Глава 3. Обоснование и разработка средств и методов развития выносливости у обучающихся 12-13 лет методом круговой тренировки и оценка их эффективности.....	34
3.1. Описание и характеристика средств и методов развития выносливости у обучающихся 12-13 лет .....	34
3.2. Оценка эффективности средств и методов развития выносливости .....	46
Выводы .....	52
Практические рекомендации .....	53
Список используемых источников .....	54

## **Введение**

**Актуальность.** Согласно федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования, изучение в предметной области «физическая культура» должно обеспечить формирование личностных качеств, активное включение в здоровый образ жизни, укрепление и сохранение индивидуального здоровья. Формирование умений выполнять комплексы общеразвивающих, оздоровительных и корригирующих упражнений, учитывающих индивидуальные способности и особенности, состояние здоровья и режим учебной деятельности.

Основная образовательная программа основного общего образования реализуется образовательным учреждением через урочную и внеурочную деятельность. Внеурочная деятельность физкультурно-спортивного и оздоровительного развития личности организуется в спортивных клубах и секциях.

Секционные занятия по легкой атлетике способствуют расширению двигательного опыта за счет упражнений, ориентированных на развитие основных физических качеств, а также содействуют гармоничному развитию обучающегося и укреплению здоровья. Для развития определенного двигательного качества в учебно-тренировочном процессе необходимо учитывать физиологические, психологические особенности каждого возраста. [17]

Благоприятным сенситивным периодом для развития выносливости является средний 11-14 лет и старший 15-18 лет школьный возраст. Выносливость – это способность противостоять физическому утомлению в процессе мышечной деятельности, измерением выносливости является время, в течении которого осуществляется мышечная деятельность определенного характера и интенсивности. [42]

Для развития выносливости используются следующие методы: непрерывного упражнения с нагрузкой умеренной и переменной

интенсивности; повторного и интервального упражнения; круговой тренировки; игровой; соревновательный.

Применение и использование метода «круговой тренировки» на занятиях по легкой атлетике является одним из эффективных и актуальных методов развития двигательных навыков у обучающихся. Он способствует развитию физических качеств в совокупности (скоростная, силовая, координационная выносливость), а также развитию общей и специальной выносливости у обучающихся. На занятиях наблюдается высокая моторная плотность, повышение интереса и вовлеченности в процесс физического воспитания, улучшается эмоциональное и психическое состояние занимающихся. [42]

**Цель исследования.** Теоретическое обоснование, характеристика и экспериментальное подтверждение эффективности применяемых средств и методов развития выносливости у обучающихся 12-13 лет на секционных занятиях по легкой атлетике методом круговой тренировки.

**Задачи исследования:**

- 1) Проанализировать научно-методическую литературу и накопленный практический опыт по развитию выносливости
- 2) Разработать комплекс средств и методов развития выносливости обучающихся 12-13 лет.
- 3) Экспериментально проверить эффективность применяемых средств и методов развития выносливости у обучающихся 12-13 лет на секционных занятиях по легкой атлетике методом круговой тренировки.

**Объект исследования.** Учебно-образовательный процесс на секционных занятиях по легкой атлетике обучающихся 12 – 13 лет.

**Предмет исследования.** Средства и методы развития выносливости, обучающихся 12 – 13 лет на секционных занятиях по легкой атлетике

**Гипотеза.** Предполагается, что уровень выносливости обучающихся 12-13 лет на секционных занятиях по легкой атлетике повысится если:

- в полной мере изучить теоретический и практический опыт по развитию выносливости;

- охарактеризовать возрастные, анатомо-физиологические особенности обучающихся 12-13 лет;

- разработать и применить комплекс средств и методов круговой тренировки, который способствует повышению уровня развития общей и специальной выносливости, а также улучшению физических показателей у обучающихся.

#### **Этапы исследования:**

##### **I. Теоретический:**

- определение проблемы и актуальности, формирование темы исследования (сентябрь 2019);

- определение объекта и предмета, цели и задачи, гипотезы и методов исследования выбранной темы (сентябрь 2019);

- составление плана и разработки структуры исследования (сентябрь - октябрь 2019 гг.);

- изучение и анализ научно-методической литературы (сентябрь 2019 – апрель 2020 гг.).

##### **II. Экспериментальный:**

- выбор средств и методов исследования (сентябрь – ноябрь 2019 гг.);

- подготовка и выполнение экспериментальной работы (ноябрь – декабрь 2019 гг.);

- сбор и обработка данных, анализ полученных результатов (ноябрь 2019 – май 2020).

##### **III. Аналитический:**

- формирование выводов исследования, подготовка заключения работы (май 2020 г.);

- оформление дипломной работы (май 2020 г.).

#### **Методы исследования:**

1. Теоретический анализ научно-методической и специальной литературы

2. Педагогический эксперимент
3. Контрольное тестирование
4. Метод математической статистики

## **Глава 1. Теоретический анализ литературы по проблеме исследования**

### **1.1. Возрастные особенности физического развития обучающихся 12-13 лет**

Характерными особенностями процесса роста детского организма является его неравномерность и скачкообразность. Каждый период характеризуется своими специфическими особенностями. Для правильной организации режима ребенка в школьное время, при построении учебных и тренировочных занятий, необходимо знать и учитывать возрастные особенности структуры, функции и регуляции каждого органа и организма в целом. [4]

Физическое развитие – это естественный биологический процесс становления форм и функций организма человека. Для определения уровня физического развития используются следующие показатели: соматометрические, соматоскопические, физиометрические. [17]

К соматометрическим относится длина (рост), масса (вес) тела, окружность грудной клетки (при максимальном вдохе, паузе и максимальном выдохе).

Соматоскопические показатели определяют состояние опорно-двигательного аппарата (форма позвоночника, грудной клетки, стопы, состояние осанки, развитие мускулатуры, степень жировоголожения и период полового созревания).

Физиометрические (функциональные) – жизненная емкость легких (ЖЕЛ), частота сердечных сокращений (ЧСС), уровень артериального давления, мышечная сила рук.

Развитие и рост всех органов физиологических систем детей и подростков проходит неодновременно, гетерохронно. Прежде всего, развиваются те органы, которые жизненно необходимы для функционирования организма. [38]

Подростковый период характеризуется интенсивным ростом и увеличением размеров тела. Наиболее наглядные показатели физического развития ребенка являются рост и масса тела. В этом возрасте быстро растут длинные трубчатые кости верхних и нижних конечностей, ускоряется рост в высоту позвонков. Наряду с удлинением трубчатых костей удлиняются интенсивно и сухожилия мышц. Мышцы в это время становятся длинными и тонкими. Усиленный рост грудной клетки у девочек начинается с 11 лет, а у мальчиков с 12 лет. Физические упражнения увеличивают размах движения в суставах ребер, что приводит к увеличению объема грудной клетки при дыхании и жизненной емкости легких. [38]

Сложным периодом в развитии ребенка является возраст 12-13 лет. Это так называемый препубертатный (начало полового созревания) период. Он приходится у девочек и мальчиков на разный календарный возраст: у девочек это 11 — 12 лет, у большинства мальчиков 12—13 лет. В этот период необходимо уделять время двигательной активности, так как она способствует более мягкому протеканию переходных процессов. [4]

Важное место в приспособительных реакциях организма принадлежит эндокринным железам, которые обеспечивают адаптацию организма к мышечной работе. В подростковом периоде происходит бурная перестройка всего организма, активизируется деятельность желез внутренней секреции. Гормоны, выделяемые в кровь, оказывают значительное влияние на рост и развитие организма. [18]

Мужской половой гормон (тестостерон) стимулирует развитие половых признаков, а также усиленное развитие костей скелета, мышц, органов дыхания и сердечно-сосудистой системы, повышает синтез гемоглобина. Годовые приросты длины тела в этот жизненный период изменяются в пределах от 5,3 до 8,5 см. Минимальные скорости роста у детей не превышают 3,3-4,2 см в год. В 12 лет у мальчиков наступает период ускоренного роста и составляет 8,25 см в год, однако, такая скорость роста отражается на



биомеханических особенностях детей. Они хуже выполняют тестовые упражнения, результаты беговых тестов снижаются. [18, 19]

У девочек, деятельность половых гормонов нарастает до 14 лет и окончательное половое созревание приходится на 15-17 лет. Развитие тела и процессы роста у девочек регулируются гормонами роста гипофиза и гормонами надпочечников. При этом мышечная масса нарастает меньше, а больше развивается жировая ткань, увеличиваются запасы энергии. Таким образом, длительные и интенсивные занятия физической культурой приводят к ускорению полового созревания у мальчиков, но задерживают процесс у девочек. Поэтому необходимо уделять внимание к дозированию тренировочных нагрузок у юных спортсменок. [42]

При обучении и организации двигательной деятельности занимающихся необходимо учитывать особенность сердечно-сосудистой системы подростков. Особенность заключается в том, что сердце быстро растет, а нервная система, регулирующая его работу, не успевает за ним. Следовательно, наблюдается неправильный ритм сердца, учащенное сердцебиение и т.п. Эти изменения в организме временны и связаны с особенностью роста и развития организма. [17]

Работоспособность подростков в значительной степени определяется сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Сердце ребенка небольшое по объему и не обладает достаточной силой. Широкий размер сосудов и относительно большой, чем у взрослых, минутный объем крови в расчете на 1 кг веса тела, обеспечивают достаточное кровоснабжение всех органов организма. Достижение необходимого минутного объема у детей осуществляется за счет частоты сердечных сокращений, тем самым компенсируется небольшой ударный объем сердца. [18]

Отмечены половые отличия в частоте сердечных сокращений: у мальчиков она меньше, чем у девочек того же возраста. Характерная особенность деятельности сердца ребенка – наличие дыхательной аритмии: в момент вдоха наступает учащение ритма сердечных сокращений, а во время

выдоха – замедление. В раннем детстве аритмия встречается редко и слабо выражена. Начиная с дошкольного возраста и до 14 лет, она значительна. В возрасте 15–16 лет встречаются лишь единичные случаи дыхательной аритмии. [4]

У детей частота сердечных сокращений подвергается большим изменениям под влиянием различных факторов. Эмоциональные влияния приводят, как правило, к увеличению ритма сердечной деятельности. Она значительно увеличивается при повышении температуры внешней среды и при физической работе и уменьшается при понижении температуры. Частота сердечных сокращений во время физической работы увеличивается до 180-200 ударов в минуту. Это объясняется недостаточным развитием механизмов, обеспечивающих увеличение потребления кислорода во время работы. У детей старшего возраста более совершенные регуляторные механизмы обеспечивают быструю перестройку сердечно-сосудистой системы в соответствии с физической нагрузкой. [37]

Дыхательная система у детей и подростков находится в стадии развития и совершенствования, отличается высокой лабильностью. Жизненная емкость легких с возрастом увеличивается и достигает в среднем следующих величин: в 7 лет – 1400 мл, в 12–14 лет – 2200 мл, в 17 лет – 4000 мл. [18]

В 10-14 лет у ребенка имеются высокие аэробные способности, они лежат в основе развития общей выносливости. В этом возрасте наблюдаются максимальное потребление кислорода, наиболее высокая относительная мощность сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Этот возраст является важным этапом для развития всех органов, функций и систем организма, период для расцвета двигательных возможностей. [18]

У мальчиков общая выносливость имеет высокие темпы прироста в 8–10, 11–12, 14–15 лет. В возрасте 15–16 лет темпы развития общей выносливости у юношей резко снижаются. В остальные возрастные периоды наблюдаются средние темпы прироста. У девочек общая выносливость имеет высокие темпы прироста в 10–13 лет. Далее в течение двух лет (13–15)

наблюдается низкий темп её развития. На 15–17 лет приходится средние темпы развития общей выносливости девушек. [23]

Наиболее благоприятным периодом для развития выносливости является подростковый возраст. В раннем возрасте создаются благоприятные условия для развития общей выносливости, а в более старшем возрасте и специальной выносливости. Успешное развитие выносливости зависит от грамотного подбора методов и средств, распределение нагрузки, соответствующая возрастному контингенту, а также их уровню подготовки. [1, 43]

Школьный возраст особенно благоприятен для физического воспитания, так как соответствует проявлениям многих сенситивных периодов развития физических качеств. Поэтому при планировании тренировочных занятий, необходимо учитывать все морфологические и функциональные свойства и качества растущего организма, а также уровень биологического физического развития. [14, 39]

## **1.2. Характеристика выносливости как физического качества: виды, показатели**

Освоение двигательного действия связано не только с формированием навыка, но и с развитием тех качественных особенностей, которые позволяют выполнять физические упражнения с необходимой силой, быстротой, выносливостью, ловкостью и подвижностью в суставах (гибкостью). [12]

Физические качества – социально обусловленные совокупности биологическим и психологическим свойствам человека, которые выражают его физическую готовность осуществлять активную деятельность организма. К основным физическим качествам относят ловкость, гибкость, быстроту, выносливость, силу. [16]

Выносливость – это способность человека выполнять двигательные действия или длительную мышечную работу, противостоя нарастающему

утомлению. Уровень выносливости определяется временем, в течении которого человек может выполнять заданное физическое упражнение. [28]

Выносливость отражает общий уровень работоспособности человека и проявляется как в повседневной, так и в спортивной жизни. Уровень развития этого качества обусловлен энергетическим потенциалом организма человека. Выносливость необходимо развивать для того, чтобы человек мог противостоять физическому утомлению в мышечной деятельности. [17]

Утомление – это совокупность изменений, происходящих в различных органах, системах и организме в целом, которое характеризуется вызванным работой временным снижением работоспособности и субъективным осуществлением усталости. [33]

Таким образом, главным и объективным признаком утомления человека является снижение работоспособности. Однако понижение работоспособности не всегда является симптомом утомления. Работоспособность может снизиться вследствие пребывания человека в неблагоприятных условиях (высокая температура и влажность воздуха, пониженное парциальное давление кислорода во вдыхаемом воздухе и пр.) С другой стороны, длительная работа с умеренным напряжением может протекать на фоне выраженного утомления, но без снижения производительности. Следовательно, снижение работоспособности является признаком утомления только тогда, когда известно, что оно наступило вследствие конкретно выполненной физической или умственной работы. При утомлении работоспособность снижается временно, она быстро восстанавливается при ежедневном отдыхе. Состояние утомления имеет свою динамику – усиливается во время работы и уменьшается в процессе отдыха (активного, пассивного, сна). Утомление можно рассматривать как естественное нормальное функциональное организма в процессе труда. [22,30]

Развитие утомления проходит через две фазы:

Первая фаза компенсированного утомления, когда человек может сохранять прежнюю интенсивность работы некоторое время, за счет волевых

усилий и частичного изменения биохимической структуры двигательных действий (увеличение частоты шагов и снижением длины шага). [30]

Вторая фаза декомпенсированного утомления, когда человек, несмотря на все старания, не может сохранить необходимую интенсивность работы. Если продолжить выполнять работу в таком состоянии, то через продолжительное время наступит отказ. [30]

Выносливость является основным признаком хорошо подготовленного физически человека. Она определяет, во-первых, спортивный результат (ходьба, бег на средние и длинные дистанции, лыжные гонки, бег на коньках), во-вторых, позволяет выполнить определенные тактические действия (спортивные игры, борьба, бокс и т.п.), в-третьих, помогает переносить кратковременные многократные высокие физические нагрузки и обеспечивает быстрое восстановление после нагрузки (тяжелая атлетика, спринтерский бег, метания, толкания, фехтование, прыжки). [15, 17]

Как в практике, так и в научной литературе, выносливость принято подразделять на общую и специальную (рис.1).

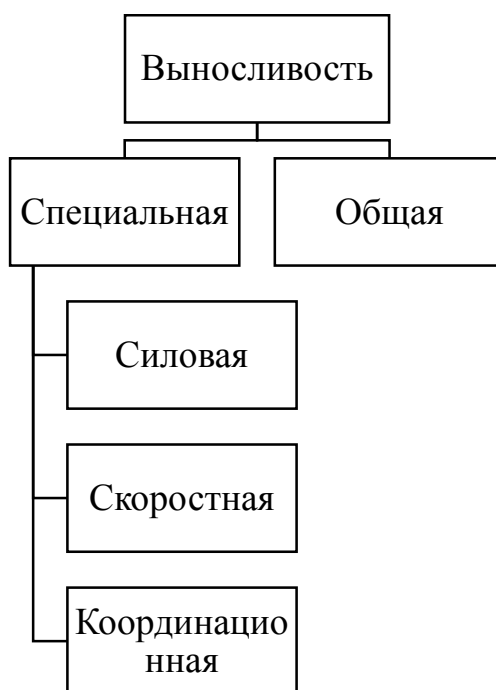


Рисунок 1 Классификация выносливости

Общая выносливость – это способность человека к продолжительному и эффективному выполнению работы умеренной интенсивности с оптимальной функциональной активностью структур организма с использованием всего мышечного аппарата. Физиологической основой общей выносливости являются аэробные возможности системы энергообеспечения, функциональная и биохимическая экономизация. [39]

Общая выносливость является основой высокой физической работоспособности, необходимой для успешной профессиональной деятельности. За счёт высокой мощности и устойчивости аэробных процессов быстрее восстанавливаются внутримышечные энергоресурсы и компенсируются неблагоприятные сдвиги во внутренней среде организма в процессе самой работы, обеспечивается переносимость высоких объёмов интенсивных силовых, скоростно-силовых физических нагрузок и координационно-сложных двигательных действий, ускоряется течение восстановительных процессов в периоды между тренировками. [4]

Специальная выносливость – это способность человека выполнять специфическую нагрузку, характерную для конкретного вида профессиональной деятельности. [17]

Специальная выносливость — это выносливость по отношению к определенной двигательной деятельности. Специальная выносливость классифицируется: по признакам двигательного действия, с помощью которого решается двигательная задача (например, прыжковая выносливость); по признакам двигательной деятельности, в условиях которой решается двигательная задача (например, игровая выносливость); по признакам взаимодействия с другими физическими качествами (способностями), необходимыми для успешного решения двигательной задачи (например, силовая выносливость, скоростная выносливость, координационная выносливость и т.д.). [39]

Проявление выносливости в различных видах деятельности зависит от различных факторов: биохимической и функциональной экономизации, функциональной устойчивости, биоэнергетических, наследственности. [40]

Для эффективного развития специальной выносливости необходимо выполнять специальные упражнения, которые вызывают максимальную производительность сердечно-сосудистой и дыхательной систем. В практике физического воспитания чаще всего используют упражнения циклического (бег, ходьба, бег на лыжах и коньках, езда на велосипеде, плавание, гребля) и ациклического характера (спортивные игры, спортивные единоборства, метания и прыжки, гимнастические и акробатические упражнения) [21, 23].

В физическом воспитании выделяют специфические виды выносливости: скоростная, силовая, координационная и т.п. [12]

Скоростная выносливость – это способность человека поддерживать максимальную скорость на протяжении продолжительного времени без снижения ее эффективности. Предельная продолжительность работы не превышает 15-20 секунд. [13]

Основным внешним показателем скоростной выносливости является время, на протяжении которого удастся поддерживать заданную скорость либо темп движений, или соотношение скоростей, достигаемых на частях дистанции (например, на первой и второй ее половине: чем меньше разница скоростей, тем выше степень скоростной выносливости, при условии, конечно, что дистанция в целом преодолевается в полную силу). [15]

Скоростная выносливость тесно связана с силовой выносливостью. Силовая выносливость представляет собой способность противостоять утомлению в мышечной работе, требующей значительных силовых напряжений. [17]

Для воспитания выносливости к силовой работе используют разнообразные упражнения с отягощениями, выполняемые методом повторных усилий с многократным преодолением непределенного сопротивления до значительного утомления или «до отказа», а также методом

круговой тренировки. В тех случаях, когда хотят воспитать выносливость к силовой работе в статическом режиме работы мышц, используют метод статических усилий. Упражнения подбираются с учетом оптимального угла в том или ином суставе, при котором в специализируемом упражнении развивается максимум усилий. Одним из критериев, по которому можно судить о развитии силовой выносливости, является число повторений контрольного упражнения, выполняемого «до отказа» с отягощением — 30—75% от максимума. [12]

Координационная выносливость проявляется в основном в двигательной деятельности, характеризующейся выполнением сложных технико-тактических действий на протяжении длительного времени (фигурное катание, спортивная гимнастика, спортивная ходьба). [17]

Для развития координационной выносливости практикуют более усложненные комбинации, сокращают интервалы отдыха, повторяют комбинации без отдыха между ними. [17]

### **1.3. Методика развития выносливости во внеурочное время**

#### **1.3.1. Средства развития выносливости**

Средствами развития общей (аэробной) выносливости являются упражнения, вызывающие максимальную производительность сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Мышечная работа обеспечивается за счет преимущественно аэробного источника; интенсивность работы может быть умеренной, большой, переменной; суммарная длительность выполнения упражнений составляет от нескольких до десятков минут. [11]

Для развития выносливости в практике физического воспитания применяют самые разнообразные по форме физические упражнения циклического и ациклического характера, например, продолжительный бег, бег по пересеченной местности (кросс), передвижения на лыжах, бег на коньках, езда на велосипеде, плавание, игры и игровые упражнения, упражнения, выполняемые по методу круговой тренировки (включая в круг



7-8 и более упражнений, выполняемых в среднем темпе) и др. Основные требования, предъявляемые к ним, следующие: упражнения должны выполняться в зонах умеренной или большой мощности работ; их продолжительность от нескольких минут до 60-90 мин; работа осуществляется при глобальном функционировании мышц. [11, 26]

Выносливость в умеренной зоне нагрузок характеризуется оптимальным взаимодействием систем дыхания и кровообращения, их взаимосогласованностью со структурой двигательного действия. Продолжительность работы обеспечивается аэробными процессами с незначительной активизацией анаэробных с нагрузкой, не превышающей 60—65% от максимальной. С такой нагрузкой можно продолжать работу от 10—15 мин до 1,5 ч и более. Данная способность эффективно развивается на протяжении всего школьного возраста. Вместе с тем наибольшего результата можно добиться у мальчиков в возрасте 8—11 лет и 14—16 лет. У девочек возрастные периоды интенсивного развития выносливости в умеренной зоне прослеживаются менее отчетливо, однако можно считать возраст 8—9 лет, 11—12 лет и 14—15 лет наиболее перспективным для педагогического воздействия. [33]

Выносливость в зоне больших нагрузок характеризуется максимальными возможностями механизмов аэробного энергообеспечения, а, следовательно, максимальными возможностями систем дыхания и кровообращения. Если при нагрузках максимальной и субмаксимальной мощности восстановление энергетического потенциала мышц происходит преимущественно в период восстановления, то при нагрузках большой мощности преимущественно во время работы. Вместе с тем работа данной мощности активизирует в значительной степени анаэробные процессы и в первую очередь анаэробно-гликолитические. Продолжительность работы составляет в среднем от 3 до 7—10 мин. Величина нагрузок определяется диапазоном интенсивности от 60—65% до 70—75% от максимальной мощности. Наиболее благоприятными возрастными периодами для развития

данной способности является возраст у мальчиков от 8 до 11 лет и от 15 до 17 лет, у девочек — от 9 до 12 лет и от 13 до 14 лет. [33]

Для развития выносливости используют циклические и ациклические физические упражнения, выполняемые с интенсивностью 65—70% от максимальной (бег, плавание, ходьба на лыжах и т. П). Упражнения выполняются в течении длительного временив аэробном режиме энергообеспечения и обеспечивают активное участие в работе крупных мышечных групп. В зависимости от возраста частота сокращений сердца может достигать 180—200 уд/мин, а минутный объем дыхания 40—80 л/мин при частоте дыхания 45—60 цикл/мин. [31]

Средствами развития выносливости являются упражнения, вызывающие максимальную производительность сердечно-сосудистой и дыхательной систем. [41]

1. Интенсивность упражнения (скорость передвижения). Характеризуется энергетическим обеспечением деятельности. Чем ниже интенсивность выполнения упражнения, тем расход энергии небольшой и величина кислородного запроса меньше аэробных возможностей занимающихся.
2. Продолжительность упражнений. С увеличением временем выполнения упражнения снижается интенсивность, от продолжительности времени зависит энергообеспечение организма.
3. Количество повторений. При аэробной работе увеличение количество повторений поддерживает высокий уровень деятельности органов дыхания и кровообращения, при анаэробной работе увеличение повторений снижает интенсивность, либо прекращается.
4. Продолжительность интервалов отдыха. Определяется от поставленных целей и применяемого метода тренировок.
5. Характер отдыха. Зависит от вида основной работы и интенсивности выполнения упражнения. Активный и пассивный.

Дополнительными средствами развития выносливости относят также факторы внешней среды: водные (обтирания, обливания, душ, плаванье),

воздушные и солнечные закаливания. Закаливания – это комплекс мероприятий, которые направлены на тренировку защитных сил организма, повышение его устойчивости к воздействию факторов внешней среды. Закаливающие процедуры повышают физическую работоспособность, снижают заболеваемость, укрепляют здоровье. Также важно периодическое пребывание в условиях среднегорья, использование саун, бань и т.д. Адаптация организма в этих условиях повышает его устойчивость к гипоксии и тем самым положительно влияет на выносливость. [39]

### **1.3.2. Методы развития выносливости**

Общая выносливость — это способность длительно выполнять работу умеренной интенсивности при глобальном функционировании мышечной системы. [31]

Для воспитания общей выносливости в практике физического воспитания используют методы: [29]

1. метод равномерный;
2. метод переменный;
3. метод круговой тренировки;
4. метод интервальный;
5. игровой метод;
6. соревновательный метод.

Выбор метода в основном зависит от уровня подготовки занимающегося.

На начальном этапе развития выносливости необходимо постепенно увеличивать нагрузку на основе равномерного метода, так как он достаточно простой и доступный. Например, кросс 3 км по пересеченной местности 6-8 мин/км на первых занятиях, и 4,5-5 мин/км через несколько месяцев. Данный метод дает возможность выполнять физическую нагрузку с не большой интенсивностью продолжительное время. Он способствует развитию двигательного навыка, улучшению кровообращения в мышцах, укреплению

сердечно-сосудистой и дыхательной систем. К данному методу организм быстро адаптируется, в связи с этим снижается физическая работоспособность. Упражнения выполняются с малой, средней и максимальной интенсивностью. [7, 15]

Для более подготовленных спортсменов применяется переменный метод, так как в нем преобладают расширенные развивающие возможности. Переменный метод характеризуется изменением скорости и частоты движения, темпа, амплитуда движения во время выполнения упражнения (например, бег). С помощью данного метода происходит развитие выносливости (общей и специальной) и скоростных возможностей, повышение координации и воспитание волевых качеств. [15]

Интервальный метод используют спортсмены, которые обладают хорошим уровнем общей выносливости, для него характерно многократное повторение упражнений через определенный интервал отдыха. Интервал отдыха составляет от 1 до 3-х минут, иногда от 15 до 30 секунд. Упражнения выполняются с высокой интенсивностью и кратковременной продолжительностью. Данные нагрузки оказывают аэробно-анаэробно влияние на организм, что характерно для эффективного развития выносливости. [8]

Круговой метод представляет собой последовательное выполнение физических упражнений, которые задействуют все мышечные группы и функциональные системы организма по типу интервальной или непрерывной работы. Данный метод используется для развития всех двигательных качеств. Он представляет собой работу «по станциям», обычно в один круг входит 6-10 «станций» упражнений (сгибание разгибание рук в упоре лежа, приседания, упор лежа, вис и т.д.). Между станциями отдых достигает от 10 до 30 сек, а между кругами около 3-5 минут. [8, 42]

Основу игрового метода составляет сюжетно организованная двигательная деятельность, в основу которой положен свободный выбор способов достижения цели и получаемое человеком удовлетворение. С его

помощью решаются различные задачи: воспитание самостоятельности, решительности, тактического мышления, развитие двигательных способностей. Применение игрового метода обеспечивает высокую эмоциональность занятий в процессе игры. [8, 29]

Соревновательный метод представляет собой способ выполнения упражнений в форме соревнований. Данный метод применяется для развития физических, нравственных и волевых качеств, а также для оценки результатов, достигнутых во время подготовки тренировочного процесса. [8, 41]

Таблица 1 Методы и характерные показатели нагрузки при развитии общей (аэробной) выносливости в процессе физического воспитания.

№	Метод	Количество повторений	Длительность выполнения	Интенсивность	Отдых	Упражнения
1	Равномерный	1	От 10-15 до 60-90 мин (зависит от подготовленности)	Умеренная	Без отдыха	Бег, ходьба
2	Переменный	1	От 10-15 до 60-90 мин (зависит от подготовленности)	Переменная	Без отдыха	Бег «Фартлек»
3	Интервальный	3-4	1-2 мин (начинающие) 3-4 мин (подготовленные)	Субмаксимальная ЧСС от 120-130 до 160-170 уд./мин	Активный (бег трусцой, ходьба)	Бег, ходьба,
4	Круговой	1-3	Время прохождения круга от 5-10 мин, работа на одной станции 30-60 сек	Субмаксимальная переменная	Отдых между станциями 10-30 сек, между кругами 3-5 мин	Сгибание разгибание рук в упоре, присед, сгибание рук на перекладине
5	Игровой	1	Не менее 5-10 мин	Переменная	Без отдыха	Подвижные игры

6	Соревновательный	1 (не чаще 4 раз в год)	В соответствии с программой	Максимальная	Без отдыха	Бег 600-1000 м, 12-минутный бег
---	------------------	-------------------------	-----------------------------	--------------	------------	---------------------------------

Для развития общей выносливости важно грамотно и правильно составить план тренировки, учитывая все физиологические и психологические данные занимающихся. Чтобы достичь высоких показателей и достижений необходимо использовать все методы в совокупности. Нагрузку нужно увеличивать постепенно, каждое последующее занятие должно накладываться на предыдущие, закрепляя и углубляя их. [40]

Для воспитания выносливости необходимо придерживаться следующих правил:

1. Доступность. Нагрузка должна соответствовать возможностям занимающихся. Необходимо учитывать пол, возраст, уровень физической подготовки.
2. Систематичность. Для эффективного развития двигательных качеств важна регулярность физической нагрузки, в данном процессе перерывы недопустимы, они приводят к снижению эффекта последующих занятий. Следовательно, в процессе физического воспитания необходимо рационально чередовать нагрузку и отдых.
3. Постепенность. Для прогрессирующего развития физических качеств необходимо систематически повышать уровень сложности заданий и нагрузок.

Рассмотрим метод воспитания специальной выносливости занимающихся легкой атлетикой 5-6 класс во внеурочное время на средние дистанции.

Известно, что ведущими факторами в беге на средние дистанции является функциональная и физическая подготовленность, однако особое значение в этих видах принадлежит и технической подготовленности [20, 36].

Специальная выносливость – это способность к длительному выполнению нагрузок, характеризующегося профессиональной деятельностью. Специальная выносливость в легкой атлетике проявляется в таких дисциплинах как, спортивная ходьба, бег на средние дистанции (от 800 м до 3000 м), длинные дистанции (от 5000 м до 10000 м), марафонский бег (42195 м), суточный бег и другие сверхдлинные пробеги. [35]

Для эффективного воспитания специальной выносливости используют специально подготовительные упражнения, которые близки к соревновательным по структуре, форме и особенностям воздействия на функциональные системы организма. Спортсмен специализирующийся на средние дистанции должен тренировать как общую, так и специальную выносливость, эта выносливость является следствием развития энергетических систем организма. Чем длиннее дистанция, тем больше значение аэробной выносливости. [2, 33]

Таблица 2 Методы и характерные показатели развития специальной выносливости

№	Метод	Количество повторений	Длительность выполнения	Интенсивность	Отдых	Упражнения
1	Силовой (аэробная и анаэробная)	От 10 до 15-30	От 10-30 с	От средней до субмаксимальной	20-40 с	Круговая тренировка: работа 20-30 с, отдых 20 с
2	Скоростная (анаэробно-креатинфосфатная)	3-5	От 8 до 45 с	Максимальная	Пассивный	2-4 по 100 м; 3-4 по 60 м
3	Скоростная (анаэробно-гликолитическая)	1-2	От 45 с до 2 мин	Субмаксимальная 85-95 % от максимальной мощности	30-60 с	Темповый бег 2-3 по 200 м; 2-3 по 300 м
4	Скоростная (аэробно-анаэробная)	1-3	От 2 до 10 мин	Средняя от 60-65 до 70-75 % от максимальной мощности	30-60 с	Бег 2 мин 3 подхода минимум 1 мин отдыха
5	Координационная	1-3	2 – 10 мин	То же	Без отдыха	Игровые упражнения

						и игры, специальные гимнастические и др.
--	--	--	--	--	--	--

Воспитание специальной выносливости направлена на повышение мощности и емкости биохимических и физиологических процессов. Наиболее интенсивно специальная выносливость развивается в подростковом возрасте (девочки 12-14 лет, мальчики 14-16 лет).

Специальная выносливость зависит от возможностей нервно-мышечного аппарата, быстроты расходования ресурсов внутримышечных источников энергии, от техники владения двигательными действиями и от уровня развития других двигательных способностей. [11]

#### **1.4. Методы «круговой тренировки» при воспитании общей выносливости комплексного характера.**

Методика «круговой тренировки» и ее использование на уроках физической культуры и секционных занятиях приобретает большую роль. Так как наблюдается высокая моторная плотность занятий, все обучающиеся вовлечены в процесс физического воспитания. «Круговая тренировка» хорошо сочетает в себе избирательно направленное и комплексное воздействие на организм. [25, 42]

Основой «круговой тренировки» является серийное повторение нескольких видов физических упражнений, дозировка нагрузки, так же необходимо соблюдать регламентированный отдых между переходами от одной станции к другой и интервал отдыха между переходами на новый круг прохождения комплекса. [30]

Детальная разработка методики «круговой тренировки» в последние десятилетия привела к распространению ряда ее вариантов, рассчитанных на воспитание общей выносливости, связанный с комплексным проявлением



различных двигательных способностей (в том числе силовых и скоростных) в рамках комбинированной двигательной деятельности. [26]

Круговая тренировка – это серийное (слитное или с интервалами) повторения нескольких видов физических упражнений, подобранных и объединенных в комплекс в соответствии с упорядочивающей схемой. Упражнения выполняются в порядке последовательного прохождения «станций», которые располагаются в спортивном зале или на площадке по кругу, чтобы путь преодоления препятствий образовывал замкнутый контур. На каждом этапе прохождения станций повторяется один вид движений или действий (выпады вперед, приседания, сгибание рук на перекладине, сгибание разгибание рук в упоре лежа, наклоны и т.д.). Большинство упражнений имеет относительно локальную или региональную направленность, т.е. воздействуют на определенную группу мышц (верхнего или нижнего плечевого пояса). Число кругов и повторений упражнения устанавливается индивидуально, в соответствии с уровнем подготовки учащегося. [32]

В комплекс круговой тренировки необходимо включать те упражнения, с которыми учащиеся были ознакомлены ранее и имели представление о выполнении двигательного действия. Техника выполнения должна быть знакома и доступна каждому обучающемуся, для того чтобы занятие прошло достаточно эффективно и повлияло на рост физического развития. [32]

«Круговая тренировка» имеет ряд методических вариантов, рассчитанных на комплексное воспитание различных физических качеств. К основным вариантам относятся: [29]

1. «Круговая тренировка» по типу непрерывного длительного упражнения (направлена на развитие общей выносливости).
2. «Круговая тренировка» по типу интервального упражнения с напряженными интервалами отдыха (направлена на развитие силовой и скоростно-силовой выносливости).
3. «Круговая тренировка» по типу интервального упражнения с ординарными интервалами отдыха (направлена на развитие силовых и

скоростных способностей в сочетании с воздействием на другие компоненты общей физической работоспособности).

Уровень развития выносливости определяется временем, в течении которого человек может выполнять заданное физическое упражнение, без заметного снижения работоспособности.

Выносливость – это комплекс свойств индивида, в решающей мере определяющих его способность противостоять утомлению в процессе деятельности. [30]

Способность длительного выполнения умеренной интенсивности с оптимально функциональной активностью основных жизнеобеспечивающих органов и структур организма с использованием всего мышечного аппарата, характеризует общая выносливость. Физиологической основой общей выносливости являются аэробные возможности человека, и для ее развития на этапах «круговой тренировки» важно постепенно увеличивать интенсивность физических упражнений. Общая выносливость служит базой для приобретения различных видов специальной выносливости. [30]

Под специальной выносливостью понимают выносливость по отношению к определенной двигательной деятельности. С использованием метода «круговой тренировки» можно воспитывать основные виды специальной выносливости: скоростной, силовой, координационной, статической. [10]

Скоростная выносливость – это выносливость, которая проявляется в двигательной деятельности, когда от человека требуется удержать максимальную или субмаксимальную интенсивность работы (скорость, темп). Основным внешним показателем является время, на протяжении которого удастся поддерживать заданную скорость или темп движений. Наиболее эффективными средствами для развития скоростной выносливости является спринтерский бег с постепенным увеличением длины отрезков, а также прыжковые упражнения. [33]

Силовая выносливость представляет собой способность противостоять мышечной работе, требующей значительных силовых напряжений. Она проявляет силовой характер, когда степень неоднократно повторяемых мышечных усилий превышает хотя бы треть их индивидуально максимальной величины. При развитии силовой выносливости перед учеником ставится задача добиться как можно большего числа повторений на каждой станции. [33]

Одним из видов специальной выносливости можно считать координационную выносливость, которая проявляется в двигательной деятельности, предъявляющей повышенные требования к координационным способностям (гимнастическое многоборье, спортивные игры, прыжки, метания). Важнейший фактор заключается в устойчивости против утомления высших нервно-моторных функций управления движениями [30].

Статическая выносливость – это способность к продолжительному выполнению упражнения без изменения двигательных действий. Для развития статической выносливости ставится задача поддержания мышечного напряжения при отсутствии движений, для этого хорошо подходят упражнения в висах, упорах, или удержание груза. [11]

Общая и специальная выносливость в упражнениях на станциях «круговой тренировки» повышается путем постепенного увеличения времени работы за счет большего количества упражнений, выполняемых на станциях в комплексе, а затем путем увеличения ее интенсивности, повышения скорости. [33]

В комплексы круговой тренировки должны входить физические упражнения близкие по своей структуре к умениям и навыкам того или иного раздела учебной программы. В результате выполнения данный комплекс будет способствовать совершенствованию физических качеств и улучшению показателей. Обязательным условием является предварительное изучение этих упражнений самими учащимися. [34]

## **Глава 2. Методы и организация исследования**

### **2.1. Методы исследования**

Для решения поставленных задач исследования использовались следующие методы:

#### **1. Теоретический анализ научно-методической и специальной литературы**

Теоретический анализ научно-методической и специальной литературы изучался и анализировался на протяжении всего исследования. Для более глубокого изучения и объективного представления о предмете исследования использовалась литература по теории и методике физического воспитания, а также по специализированным разделам предмета – теоретико-методическим аспектам спорта (компонентов физической культуры) и профессионально-прикладных форм физической культуры.

Проводился анализ учебно-методического пособия, в котором изложена теория и методика преподавания легкой атлетики, методика обучения и техника выполнения легкоатлетических упражнений, построение, содержание и планирование тренировки легкоатлета. Для изучения морфофункциональных изменений на этапе развития 12-13 лет рассматривалась литература по возрастной анатомии и физиологии, в которой отражены основные закономерности роста и развития организма.

Анализ научно-методической литературы содействовал раскрытию темы исследования и проведению педагогического эксперимента.

#### **2. Педагогический эксперимент**

Педагогический эксперимент является основным методом исследования дипломной работы. Он проводился с целью выявления эффективности методики развития выносливости с использованием метода «круговой тренировки» у обучающихся 12-13 лет на секционных занятиях по легкой атлетике.

Сущность педагогического эксперимента состояла в том, что в нем предусматривалось разделение занимающихся на две группы по 10 человек в каждой, 5 мальчиков и 5 девочек. Первая – экспериментальная, обучающиеся

выполняли тренировку, с ранее разработанными и специально подобранными средствами, которые направлены на развитие общей и специальной выносливости. Вторая – контрольная, тренировочные занятия с ними проводились по годовому учебно-тренировочному плану.

Педагогический эксперимент проходил в муниципальном автономном общеобразовательном учреждении «Средняя школа №150 имени Героя Советского союза В.С. Молокова» на секционных занятиях по легкой атлетике во вне учебного времени.

### 3. Контрольное тестирование

Для определения уровня развития выносливости использовались следующие контрольные испытания:

1. Силовая выносливость мышц рук (статическая). Удержание в висячем положении на согнутых руках на время.

Оборудование: перекладина, секундомер, свисток.

И.П. вис на согнутых руках прямым хватом – мальчики, обратным хватом – девочки, подбородок расположен над перекладиной, ноги прямые, носки натянуты.

По сигналу учителя, обучающемуся необходимо как можно дольше оставаться в И.П., после того, как подбородок опустится ниже перекладины, время останавливается.

2. Силовая выносливость мышц ног и брюшного пресса (динамическая). Поднимание и опускание прямых ног 30 секунд.

Оборудование: спортивный мат, секундомер, свисток

И.П. лежа на спине, руки в замок за головой. Партнер расположен со стороны головы испытуемого и удерживает его за руки.

По сигналу учителя, обучающемуся необходимо поднимать ноги на 45 градусов, чтобы коснуться гимнастической палки или любого другого предмета, затем опускать вниз до касания стопами пола. Упражнение выполняется 30 секунд и учитывается полный цикл движений.

### 3. Скоростная выносливость. Челночный бег 10 по 10 метров.

Оборудование: разметка 10 метров, секундомер, свисток

И.П. высокий старт. По команде «На старт!» спортсмен становится перед стартовой линией так, чтобы толчковая нога находилась у стартовой линии, а другая была отставлена на полшага назад, туловище подано вперед, ноги согнуты, положение должно быть удобным и устойчивым. Руки занимают беговое положение: вперед выводится рука, противоположная выставленной ноге. По команде «Внимание!» взгляд направлен вперед, обучающийся сосредоточен. По команде «Марш!» начинаем бег.

По сигналу учителя, обучающийся занимает И.П. и дожидается команды «Марш!», как только прозвучал сигнал, необходимо выполнить ускорения 10 по 10 метров. Упражнение выполняется до окончания полного цикла и учитывается время прохождения испытания.

### 4. Скоростно-силовая выносливость мышц ног. Прыжки вперед с места 20 секунд

Оборудование: рулетка, секундомер, свисток

И.П. ноги на ширине плеч, слегка согнуты в коленях, стопы параллельно, носки ног перед линией отталкивания. Одновременным толчком двумя, прыжок вперед, допускается мах руками.

По готовности и началу выполнения упражнения обучающегося, учитель засекает 20 секунд, по истечению времени дает сигнал об окончании упражнения, после чего замеряет пройденное расстояние и количество прыжков. Задача испытуемого заключается в непрерывном выполнении прыжков вперед с места на дальность на протяжении всего испытания.

### 5. Общая выносливость. 6-ти минутный бег

Оборудование: рулетка, конусы, секундомер, свисток

И.П. высокий старт. Обучающиеся занимают И.П. и ждут команды «Марш!», по сигналу учителя начинают бег.

Задача испытуемого состоит в преодолении как можно дальнего расстояния без остановки на протяжении 6-ти минут. По окончании времени, учитель фиксируют количество пройденных кругов.

#### 4. Метод математической статистики

Данный метод применялся для обработки полученных в ходе исследования экспериментальных данных.

Для вычисления средней арифметической величины ( $\bar{X}$ ) для каждой группы использовалась следующая формула:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

$\Sigma$  - знак суммирования;  
 $X_i$  – значение отдельного измерения;  
 $n$  - общее число измерений в группе.

Далее в обеих группах вычислялось стандартное (квадратичное) отклонение ( $\delta$ ):

$$\delta = \pm \frac{X_i \text{ макс} - X_i \text{ мин}}{K}$$

$X_i \text{ max}$  – наибольший показатель;  
 $X_i \text{ min}$  – наименьший показатель;  
 $K$  – табличный коэффициент.

Стандартная ошибка среднего арифметического ( $m$ ) вычислялась по формуле:

$$m = \pm \frac{\delta}{\sqrt{n - 1}}$$

$\delta$  - квадратичное отклонение  
 $N$  – число измерений

Для сравнения средних величин  $t$  - критерий Стьюдента рассчитывалось по следующей формуле:

$X_{\text{э}}$  – среднее арифметическое экспериментальной группы;  
 $X_{\text{к}}$  – среднее арифметическое контрольной группы;

$$x = \frac{X_{\text{э}} - X_{\text{к}}}{\sqrt{m_{\text{э}}^2 + m_{\text{к}}^2}}$$

$m_{\text{э}}$  - среднее арифметическое экспериментальной группы;

$m_{\text{к}}$  - среднее арифметическое контрольной группы;

По таблице вероятностей для данного числа степеней свободы находим  $T_{\text{кр}}$ .

Если  $P(t) > 0,05$ , то различия в группах эксперимента не являются достоверными.

Если  $P(t) < 0,05$ , то различия в группах достоверные.

Кроме того, для характеристики динамики изучаемых показателей по отдельным этапам исследования определялась, так называемая, относительная интенсивность прироста. Относительная интенсивность прироста изучаемых показателей вычислялась, как отношение прироста показателя к среднему арифметическому начального и конечного значений, выраженное в процентах:

$$W = \frac{(X_2 - X_1)100\%}{0,5(X_1 + X_2)}$$

где  $W$  - интенсивность прироста изучаемого показателя (%);

$X_1$  - начальное значение изучаемого показателя;

$X_2$  - конечное значение изучаемого показателя.



## **2.2. Организация исследования**

Экспериментальное исследование проводилось в муниципальном автономном общеобразовательном учреждении «Средняя школа №150 имени Героя Советского Союза В.С. Молокова»

Исследование проводилось в три этапа:

На первом этапе (сентябрь – октябрь 2019 гг.) определялась тема выпускной квалификационной работы, ставились цели и задачи исследования, выводилась гипотеза. Согласно данному плану проводился анализ научно-методической и специальной литературы, была разработана программа, направленная на развитие выносливости методом «круговой тренировки» у обучающихся 12-13 лет на секционных занятиях по легкой атлетике.

На втором этапе (ноябрь – декабрь 2019 гг.) проводился педагогический эксперимент по разработанной методике, с целью выявления ее эффективности и результативности.

На третьем этапе (январь – май 2020 гг.) был проведен теоретический и математический анализ исследования, формировались выводы, оформлялся материал дипломной работы.

### **Глава 3. Обоснование и разработка средств и методов развития выносливости у обучающихся 12-13 лет методом круговой тренировки и оценка их эффективности**

#### **3.1 Описание и характеристика средств и методов развития выносливости у обучающихся 12-13 лет**

Для определения уровня развития выносливости у обучающихся 12-13 лет использовались следующие контрольные нормативы: [27]

1. Удержание в вися на согнутых руках
2. Поднимание и опускание прямых ног
3. Челночный бег 10 по 10 метров
4. Прыжки вперед с места
5. 6-ти минутный бег

Результаты показаний были зафиксированы до начала проведения эксперимента и после его завершения.

В исследовании основными методами развития выносливости являлись метод «круговой тренировки», переменный, интервальный, игровой, соревновательный. Применялись принципы постепенности, последовательности, доступности, систематичности.

Для проведения тренировочных занятий было составлено 2 плана-конспекта подготовительной части занятий по легкой атлетике; 5 комплексов круговой тренировки, состоящих из 8-10 «станций». Каждое упражнение было локально направлено на проработку мышц ног, рук, спины и мышц брюшного пресса. Последовательность выполнения определялась заранее, в соответствии с определённым комплексом. [5]

Также в заключительной части занятий были проведены подвижные игры направленные на развитие выносливости, ловкости и быстроты. Игры способствовали развитию социально-личностных взаимоотношений между обучающимися, формировали единство, сплоченность и умение действовать в коллективе. [6]

Таблица 3 План-конспект подготовительной части занятий №1

Часть занятия	Содержание	Дозировка	Общие методические указания
Подготовительная	Построение, приветствие, сообщение задач тренировочного занятия	2`	Обратить внимание на внешний вид
	Бег	10 – 12`	Медленный бег, следим за постановкой стопы и работой рук, плечи расправлены
	Ходьба с восстановлением дыхания	2`	Руки через стороны вверх – глубокий вдох, руки вниз – выдох
	Общие развивающие упражнения на месте:		
	1. И.П. ноги на ширине плеч, руки на пояс: 1-4 круговое движение головой вправо; 5-8 влево	4-6 раз	Движения выполняются плавно и медленно
	2. И.П. ноги на ширине плеч, руки к плечам: 1-4 четыре круговых движения локтями вперед; 5-8 тоже назад.	4-6 раз	Движения выполняются в большой амплитуде
	3. И.П. ноги на ширине плеч, руки вперед перед грудью: 1- поворот туловища вправо, руки в стороны; 2- И.П.; 3- поворот туловища влево, руки в стороны; 4- И.П.	4-6 раз	Поворот глубже
	4. И.П. ноги на ширине плеч, руки на пояс: 1-наклон вправо; 2-наклон вперед; 3-наклон влево; 4- наклон назад.	4-6 раз	Наклон глубже
	5. И.П. ст. на одной, руки в стороны: 1-мах вперед; 2- мах назад; 3-4 тоже; 5-8 тоже другой ногой	4-6 раз	Мах выше, нога прямая
	6. И.П. ноги на ширине плеч, руки на колени: 1-4 четыре круговых движения коленями во внутрь; 5-8 тоже наружу	4-6 раз	Вращения глубже
	7. И.П. ноги на ширине плеч, руки вперед: 1-3 присед; 4- И.П.	8-16 раз	Присед до параллели с полом, спина прямая, стопы прижаты
	8. И.П. ст. ноги врозь, руки на пояс: 1 – выпад правой перед; 2- И.П.; 3- выпад правой вправо; 4- И.П.; 5- выпад левой вперед, 6- И.П.; 7-выпад левой влево; 8- И.П.	4-6 раз	Выпад глубже
	9. И.П. О.С.: подъемы на стопе	10-12 раз	Подъем выше
	10. И.П. О.С. руки согнуты в локтях, прыжки: 1- вперед; 2- назад; 3- вправо; 4-влево	10-12 раз	Приземляемся на переднюю часть стопы
Специально беговые упражнения:			

	1. Выпрыгивание вверх, перекатами с пятки на носок, круговые движения руками четыре вперед-назад	30 метров	Подскок выше, круговые движения выполняем в большой амплитуде
	2. Поочередное поднятие правого, левого бедра наверх в подскоке	30 метров	Бедро выше, руки работают разноименно
	3. Прямые ноги вперед	30 метров	Шаг короче и как можно чаще, стопа на себя
	4. Прямые ноги в стороны	30 метров	Ноги напряжены, стопы параллельно друг другу
	5. Бег высоко поднимая бедро	30 метров	Бедро выше, руки работают разноименно
	6. Сгибаю ноги назад	30 метров	Пятками стараемся коснуться ягодиц
	7. Прыжки в шаге на каждую ногу	30 метров	Фаза полета во время прыжка как можно дальше
	8. Приставные шаги правым, левым боком вперед	30 метров	Руки согнуты в локтях, быстро перебираем ногами
	9. Семенящий бег	30 метров	Плечевой пояс расслаблен

Таблица 4 План-конспект подготовительной части занятий №2

Часть занятия	Содержание	Дозировка	Общие методические указания
Подготовительная	Построение, приветствие, сообщение задач тренировочного занятия	2`	Обратить внимание на внешний вид
	Бег	10 – 12`	Медленный бег, следим за постановкой стопы и работой рук, плечи расправлены
	Ходьба с восстановлением дыхания	2`	Руки через стороны вверх – глубокий вдох, руки вниз – выдох
	Общие развивающие упражнения на месте в парах:		
	1. И.П. стойка спиной к партнеру взявшись за руки: 1-2 встать на носки, руки через стороны вверх; 3-4 тоже.	6-8 раз	Подъем выше
	2. И.П. ст. лицом друг к другу, взявшись за руки внизу: 1- правая назад на носок, руки через стороны вверх; 2- и.п.; 3-4 тоже	6-8 раз	Прогиб в спине
	3. И.П. ст. спиной друг к другу, взявшись под руки: 1-3 три пружинистых наклона влево; 4-и.п.; 5-8 тоже в другую сторону	6-8 раз	Наклон глубже
	4. И.П. ст. боком друг к другу, взявшись за руки: 1- выпад правой вперед; 2- и.п.; 3- выпад правой назад; 4- и.п.; 5-8 тоже другой ногой	6-8 раз	Выпад глубже

5. И.П. ст. лицом друг к другу, взявшись за руки внизу: 1-присед; 2-и.п.; 3-4 тоже.	6-8 раз	Присед до параллели с полом, спина прямая, стопы прижаты,
6. И.П. сед ноги врозь, опираясь стопами, взявшись за руки: 1- 1-ый наклон назад, 2-ой наклон вперед; 2-и.п.; 3- 2-ой наклон назад, 1-ый наклон вперед; 4- и.п.	6-8 раз	Вращения глубже
7. И.П. сед спиной друг к другу, взявшись под руки: 1-2 1-й наклон вперед, преодолевая вес второго, 2-ой наклон назад, опираясь на спину первого; 3-4 и.п.; 5-8 тоже, наклон вперед выполняет второй	6-8 раз	Наклон глубже
8. И.П. лежа на животе, взявшись за руки вверх: 1-3 поднять плечи; 4-и.п	6-8 раз	Подъем выше
9. И.П. лежа на спине, взявшись за руки вверх: 1-3 ст. на лопатках; 4-и.п.	6-8 раз	Подъем выше
10. И.П. ст. ноги врозь, взявшись за руки внизу: 1-4 четыре прыжка вправо; 5-8 четыре прыжка влево	8-12 раз	Приземляемся на переднюю часть стопы
Специально беговые упражнения:		
1. Выпрыгивание вверх, перекатами с пятки на носок, круговые движения руками четыре вперед-назад	30 метров	Подскок выше, круговые движения выполняем в большой амплитуде
2. Поочередное поднимание правого, левого бедра наверх в подскоке	30 метров	Бедро выше, руки работают разноименно
3. Прямые ноги вперед	30 метров	Шаг короче и как можно чаще, стопа на себя
4. Прямые ноги в стороны	30 метров	Ноги напряжены, стопы параллельно друг другу
5. Бег высоко поднимая бедро	30 метров	Бедро выше, руки работают разноименно
6. Сгибаю ноги назад	30 метров	Пятками стараемся коснуться ягодиц
7. Прыжки в шаге на каждую ногу	30 метров	Фаза полета во время прыжка как можно дальше
8. Приставные шаги правым, левым боком вперед	30 метров	Руки согнуты в локтях, быстро перебираем ногами
9. Семенящий бег	30 метров	Плечевой пояс расслаблен

### Комплекс №1. Силовая и статическая выносливость.

Количество «станций» – 10, количество выполняемых кругов – 3, количество повторений – 10-12, отдых между «станциями» – 10-15 сек., активный отдых между кругами (медленный бег) – 5 минута

Инвентарь: спортивный мат, мяч, секундомер, свисток

1. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа  
И.П. упор лежа, руки шире плеч: 1 – согнуть руки; 2 – И.П.; 3–4 тоже.
2. Подъем мяча вверх над головой  
И.П ст. ноги врозь, мяч к груди: 1 – мяч вверх; 2 – И.П.; 3–4 тоже.
3. Приседания  
И.П. ст. ноги врозь, руки с крестно к плечам: 1 – присед; 2 – И.П.; 3 – 4 тоже.
4. Зашагивания на тумбу (скамейку)  
И.П. ст. ноги врозь, руки согнуты в локтях: 1 – встать правой на скамейку; 2 – приставить левую; 3 – шаг правой со скамейки; 4 – И.П.; 5 – 8 тоже левой
5. Скручивания  
И.П. лежа на спине, руки за голову, ноги согнуты в коленях: 1 – поднять плечи, сокращая мышцы брюшного пресса; 2 – И.П., 3 – 4 тоже.
6. Поочередное опускание ног  
И.П лежа на спине, ноги вверх: 1 – опустить правую на 30°; 2 – опустить левой на 30°; 3 – поднять правую на 90°; 4 – поднять левую на 90°
7. Лодочка  
И.П. лежа на животе, руки вперед: 1 – поднять плечи вверх; 2 – И.П.; 3 – поднять ноги вверх; 4 – И.П.
8. Поочередное с крестное поднимание  
И.П. лежа на животе, руки вперед: 1 – поднять левую и правую руку; 2 – И.П.; 3 – поднять правую и левую руку; 4 – И.П.
9. Планка на прямых руках  
И.П. упор лежа: 1 – 16 удерживаем статическое положение.
10. Планка на локтях  
И.П. упор лежа на предплечьях: 1 – 16 удерживаем статическое положение.

## Комплекс № 2. Скоростная выносливость

Все обучающиеся выполняют комплекс с упражнения №1 до №8, схема выполнения указана ниже

Количество упражнений 8, количество выполняемых кругов – 2, количество повторений – 20 сек., отдых между «станциями» – 20 сек., активный отдых между кругами (медленный бег) – 6 минут

Инвентарь: скамейка, конусы, секундомер, свисток

### 1. Подъем на стопе

И.П. О.С. носки на возвышенность (перевернутая скамейка, шведская стенка), пятки внизу: 1 – встать на носки; 2 – И.П.; 3 – 4 тоже.

### 2. Обратная планка

И.П. упор сидя сзади: 1 – упор лежа сзади; 2 – И.П.; 3 – 4 тоже.

### 3. Прыжки на двух на месте

И.П. О.С. руки на пояс: 1 – прыжок вверх; 2 – И.П.; 3 – 4 тоже.

### 4. Бег на месте высоко поднимая бедро

И.П. ст. ноги врозь, руки согнуты в локтях: 1 – 8 бег на месте высоко поднимая бедро.

### 5. Бег высоко поднимая бедро с касанием стопой скамейки

И.П. стойка ноги врозь, руки согнуты в локтях: 1 – 8 бег высоко поднимая бедро с касанием стопой скамейки.

### 6. Поочередные скачки на скамейке

И.П. ст. ноги врозь поперек, правая на скамейке, левая вниз: 1 – прыжок вверх левая на скамейке, правая вниз; 2 – выпрыгивание вверх правая на скамейке, левая внизу; 3 – 4 тоже.

### 7. Разножка на месте

И.П. присед на правой, левая назад, руки согнуты в локтях: 1 – 4 – 4 прыжка со сменой положения ног

### 8. Ускорение 150 метров

И.П. высокий старт: по сигналу учителя, обучающие начинают бег по замкнутому кругу 150 м, против часовой стрелки. Разметка указана с использованием конусов

### Комплекс №3. Координационная и статическая выносливость

Количество «станций» – 10, количество выполняемых кругов – 3, количество повторений – 15-20-20 сек., отдых между «станциями» – 20-30-30 сек., активный отдых между кругами (медленный бег с ведением мяча ногами змейкой, через конусы) – 3 минуты

Инвентарь: спортивный мат, конусы, мяч, секундомер, свисток

#### 1. Вис на перекладине

И.П. вис на согнутых руках, мальчики – прямой хват, девочки – обратный, ноги прямые, носки натянуты:

1 круг: вис, ноги прямые – 15 сек; 2 круг: вис, ноги согнуты в коленях – 20 сек; 3 круг: вис, ноги под прямым углом

#### 2. Упор лежа на прямых руках

И.П. упор лежа, руки чуть шире плеч:

1 круг: упор лежа на прямых руках – 15 сек., 2 круг: упор лежа с опусканием на предплечья – 20 сек., 3 круг: 1 – упор лежа, правая рука вперед, левая нога вверх – 10 сек., 2 – левая рука вперед, правая нога вверх – 10 сек.

#### 3. Стульчик с мячом

И.П. присед, опираясь спиной о стену, руки вперед:

1 круг: присед, мяч вперед – 15 сек., 2 круг: присед, мяч к и от груди – 20 сек., 3 круг: присед, мяч 1 – вправо, 2 – вперед, 3 – влево, 4 – вперед

#### 4. Разножка в выпаде

И.П. присед на правой, левая назад, руки согнуты в локтях: 1 – прыжок вверх со сменой положения ног, руки разноименно; 2 – И.П.; 3 – 4 тоже.

1 круг: разножка 15 сек., 2 круг: – 20 сек.,

3 круг: разножка с выпрыгиванием вверх и сменой ног: И.П. О.С. руки согнуты в локтях: 1 – правая вперед, левая назад; 2 – выпрыгивание вверх и



возвращение в положение 1; 3 – смена ног, левая вперед, правая назад; 4 – выпрыгивание и возвращение в положение 3; 5 – 8 тоже.

#### 5. Приставные шаги в стороны в полуприседе

И.П. полуприсед в широкой стойке, руки согнуты в локтях: 1 – оставление одной в сторону в подскоке; 2 – приставление другой, 3 – 4 тоже. Без остановки выполняем приставные шаги в правую и в левую стороны, быстро перебирая ногами, следим за работой рук

1 круг: по два приставных шага – 15 сек., 2 круг: по три приставных шага – 20 сек., 3 круг: по три приставных шага – 20 сек.

#### 6. Обратная планка с подниманием с опусканием таза

И.П. упор лежа сзади, на согнутых руках и ногах: 1 – опустить таза вниз; 2 – И.П.; 3 – 4 тоже.

#### 7. Лодочка с задержкой

И.П. лежа на животе, руки вперед: 1 – 3 – прогнуть спину; 4 – И.П. 5 – 8 тоже

#### 8. Планка с касанием стоп ладонями

И.П. упор лежа, руки на ширине плеч: 1 – касание правой рукой левой стопы; 2 – И.П.; 3 – касание левой рукой правой стопы; 4 – И.П.

#### 9. Бег в упоре лежа

И.П. упор лежа, руки на ширине плеч: 1 – 4 – поочередное отталкивание ног со сгибанием в коленях (бег)

#### 10. Прыжки на двух с подтягиванием коленей к груди

И.П. ст. ноги врозь, руки согнуты в локтях: 1 – 3 – три прыжка; 4 – прыжок согнув ноги к груди; 5 – 8 тоже.

### Комплекс №4. Прыжковая и координационная выносливость.

Количество «станций» – 8, количество повторений – 20-20-30 сек., отдых между «станциями» – 30-30-40 сек., активный отдых между кругами (медленный бег) – 5-6 минут

Инвентарь: спортивные фишки, мяч, скамейка, тумба, секундомер, свисток

### 1. Прыжки через фишки

И.П. ст., руки согнуты в локтях: 1 – 4 прыжки через четыре фишки на двух подряд; 5 – 8 тоже в обратном направлении.

### 2. Прыжки на скамейку

И.П. ст. ноги врозь скамейка между ног: 1 – прыжок на скамейку; 2 – И.П.; 3 – 4 тоже.

### 3. Лыжник

И.П. ст., руки согнуты в локтях: 1 – прыжок правой в право, левая сзади согнута в колене; 2 – прыжок левой в лево, правая сзади согнута в колене; 3 – 4 тоже.

При выполнении упражнения руки работают разноименно, прыжки необходимо выполнять, как можно дальше

### 4. Ускорения 5 метров с возвращением

И.П. высокий старт: по сигналу начинаем ускорение вперед до фишки, расположенной на расстоянии 5 метров от старта, коснулись и возвращаемся обратно спиной вперед, снова ускорение и т.д. Начинаем и заканчиваем бег по сигналу учителя.

### 5. «Змейка» через 6 фишек

И.П. упор лежа сзади, на согнутых ногах: по сигналу начинаем передвижение в упоре лежа сзади на согнутых ногах по направлению «змейка», передвигаясь фишки с правой и с левой стороны.

Если ученик прошел змейку, а время еще осталось, разворачиваемся и выполняем в обратном направлении.

### 6. Прыжки на правой и на левой

И.П. ст. ноги врозь, руки согнуты в локтях: 1 – 3 три прыжка на левой ноге, 4 – 6 три прыжка на правой ноге.

При выполнении упражнения, прыжки необходимо выполнять как можно дальше, руки произвольно.

### 7. Поочередные скачки на скамейке

И.П. ст. на левой, правая на скамейке: 1 – прыжок вверх левая на скамейке, правая вниз; 2 – прыжок вверх правая на скамейке, левая вниз; 3 – 4 тоже.

#### 8. Запрыгивания на тумбу

И.П. ст. ноги врозь, руки согнуты в локтях: 1 – прыжок на двух на тумбу; 2 – прыжок вверх; 3 – опускание правой вниз; 4 – опускание левой вниз; 5 – 8 тоже.

### Комплекс №5. Скоростная выносливость

Все обучающиеся выполняют комплекс с упражнения №1 по №8 в порядке возрастания, схема выполнения указана ниже

Количество упражнений 8, количество выполняемых кругов – 3, количество повторений – 10-15-15 сек., отдых между «станциями» – 10 сек., активный отдых между кругами (медленный бег) – 6 минут

Инвентарь: спортивные фишки, скамейка, тумба, секундомер, свисток

#### 1. Работа рук

И.П. ст. на правой, левая назад на носок (расстояние в две стопы), руки согнуты в локтях: 1 – правая рука вперед, левая назад; 2 – левая вперед, правая назад; 3 – 4 тоже.

#### 2. Разножка на месте

И.П. ст. правой вперед, левая назад (расстояние в две стопы), руки согнуты в локтях: 1 – прыжок, левая вперед, правая назад; 2 – прыжок, правая вперед, левая назад; 3 – 4 тоже.

Упражнение выполняется с быстрой сменой ног, следим за разноименной работой рук, туловище слегка наклонено вперед

#### 3. Прыжки в стороны через линию на месте

И.П. ст., руки на пояс: 1 – прыжок на двух вправо; 2 – прыжок на двух влево; 3 – 4 тоже.

#### 4. Прыжки вперед – назад через линию на месте

И.П. ст., руки согнуты в локтях: 1 – прыжок на двух вперед; 2 – прыжок на двух назад; 3 – 4 тоже.

5. Прыжки через скакалку

И.П. ст., скакалка сзади внизу: 1 – 8 – 8 прыжков с вращением скакалки

6. Челночный бег по 6 по 5 метров

И.П. высокий старт: по сигналу учителя, обучающийся занимает И.П. и дожидается команды «Марш!», как только прозвучал сигнал, необходимо выполнить ускорения 6 по 5 метров туда обратно с касанием рукой фишки.

Упражнение выполняется до окончания времени

7. Быстрое зашагивание на ступеньку (8-12 см)

И.П. ст. ноги врозь, руки согнуты в локтях: 1 – шаг правой на ступеньку; 2 – шаг левой на ступеньку; 3 – шаг левой вниз; 4 – шаг правой вниз; 5 – 8 тоже. Упражнение выполняется в быстром темпе, руки работают разноименно

8. Ускорение 150 метров

И.П. высокий старт: по сигналу учителя, обучающиеся начинают бег по замкнутому кругу 300 м, против часовой стрелки. Разметка указана с использованием конусов

Подвижные игры:

Название игры	Оборудование	Ход игры:	Итог игры
1. «Смена мест»	Конусы (фишки) для обозначения старта и финиша	Команды могут быть смешанными, а могут состоять только из мальчиков или из девочек (если хватает участников). Обучающиеся делятся на две команды. На противоположных сторонах зала обозначен старт-финиш конусами «дом». Обе команды встают в шеренги лицом друг к другу на противоположных сторонах зала, за линиями своих «домов»,	Побеждает команда, игроки которой первыми соберутся за противоположной линией. Затем обе команды прыгают в обратную сторону, но в игре не принимает участия тот игрок, который последним пересек линию, он выбывает из игры. Игра продолжается до тех пор, пока на площадке не останется по 2–3 самых выносливых прыгуна. Побеждает та команда, в которой

		<p>приседают и кладут руки на колени.</p> <p>По сигналу все игроки прыгают из глубокого приседа, двигаясь вперед, стараясь быстрее пересечь линию противоположного «дома».</p>	<p>осталось большее число прыгунов.</p>
2. Прыжки через скакалку	Скакалка	<p>Учувствуют все обучающиеся одновременно.</p> <p>По сигналу учителя начинают прыгать через скакалку различными способами: на правой, левой ноге, на двух, высоко поднимая бедро</p>	<p>Участник выбывает из игры, если запнулся, остановился или прекратил прыжки.</p> <p>Побеждает тот, кто на протяжении 3-5 минут сумел без остановки прыгать через скакалку.</p>
3. Паровозик	Конусы (фишки) для обозначения старта и финиша	<p>Обучающиеся делятся на 2 команды. По сигналу учителя первый игрок бежит вокруг конуса и возвращается к команде, за него цепляется следующий игрок, и они бегут дистанцию вместе. Действие повторяется, пока все участники команды не пробегут дистанцию, сцепившись в паровозик.</p>	<p>Побеждает та команда, которая пересечет линию финиша.</p>
4. Тачка	Конусы (фишки) для обозначения старта и финиша	<p>Обучающиеся делятся на 2 команды. В каждой команде должно быть четное число игроков. Игроки встают парами: один из участников делает упор на руки, второй держит первого за ноги. В таком положении игроки по сигналу ведущего передвигаются по игровой площадке до конуса, обратно возвращаются взявшись за руки внизу приставными шагами боком вперед</p>	<p>Побеждает та команда, участники которой первыми пройдут дистанцию.</p>

### **3.2. Оценка эффективности средств и методов развития выносливости**

Перед началом исследования у контрольной и экспериментальной группы были проведены контрольные тесты, которые позволили оценить уровень выносливости обучающихся. Обе группы находились практически на одном уровне подготовленности.

На констатирующем этапе исследования, полученные результаты тестов были обработаны методом математической статистики.

Проанализировав результаты, мы наблюдаем активный прирост физических показателей в экспериментальной группе, которая занималась по предложенной нами программе с использованием метода «круговой тренировки».

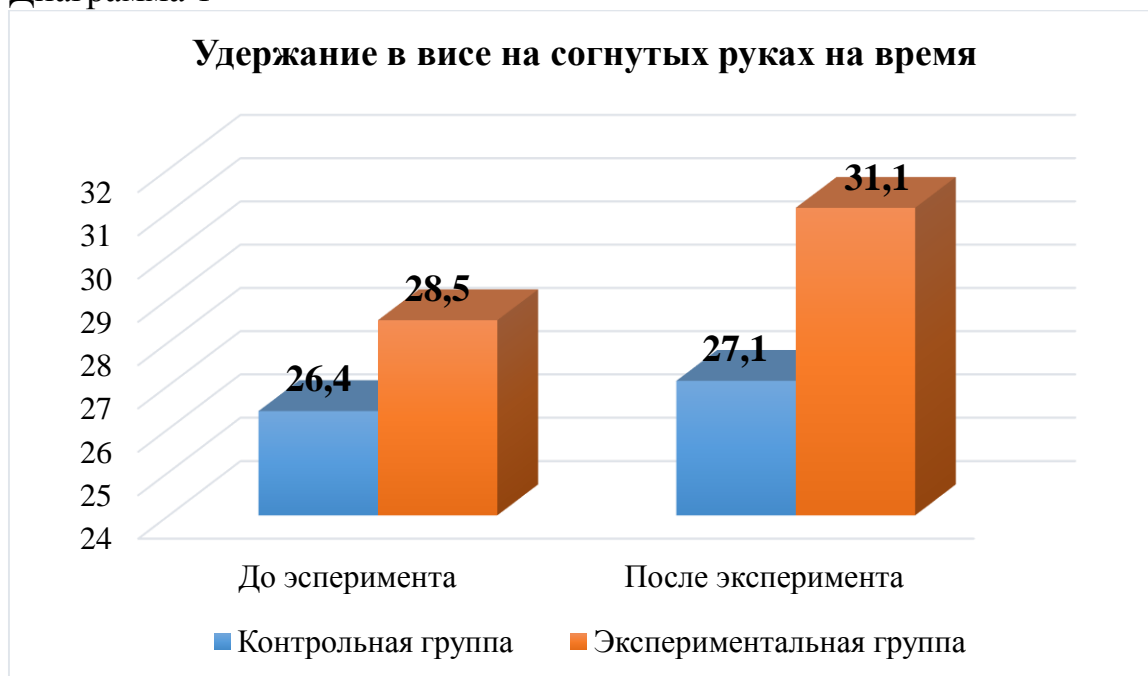
Результаты контрольных тестирований контрольной и экспериментальной группы до и после проведения эксперимента представлены в таблице 5 и ниже представленных диаграммах 1-5.

Таблица 5 Результаты тестирования до и после эксперимента

Контрольные тесты		Контрольная группа $X \pm m$	Экспериментальная группа $X \pm m$	t рас.	t таб.	P
Удержание в висе на согнутых руках на время (сек.)	До эксп-та	24,6 ± 1,08	28,5 ± 1,19	2,5	2,10	>
	После эксп-та	27,1 ± 0,3	32,1 ± 0,36	10,8	2,10	>
Прирост изучаемых показателей, %		9,6	11,8			
Поднимание и опускание прямых ног 30 сек. (кол-во повторений)	До эксп-та	14 ± 0,97	15,3 ± 1,15	0,86	2,10	<
	После эксп-та	15,3 ± 0,86	20,8 ± 1,29	3,5	2,10	>
Прирост изучаемых показателей, %		8,8	30,4			
Челночный бег 10 по 10 м (сек)	До эксп-та	28,62 ± 0,64	27,67 ± 0,59	1,09	2,10	<
	После эксп-та	26,99 ± 0,45	24,06 ± 0,64	3,75	2,10	>
Прирост изучаемых показателей, %		5,8	13,9			
Прыжки вперед с места 20 сек. (среднее расстояние, м.)	До эксп-та	1,65 ± 0,26	1,67 ± 0,1	0,07	2,10	<
	После эксп-та	1,69 ± 0,04	1,93 ± 0,05	3,81	2,10	>
Прирост изучаемых показателей, %		2,3	14,4			
6-ти минутный бег (расстояние, м.)	До эксп-та	855 ± 37,8	915 ± 37,8	1,12	2,10	<
	После эксп-та	905 ± 37,8	1040 ± 37,8	2,52	2,10	>
Прирост изучаемых показателей, %		5,6	12,7			

Рассмотрим ниже представленные диаграммы для наглядного оценивания результатов каждого теста отдельно до и после проведения эксперимента.

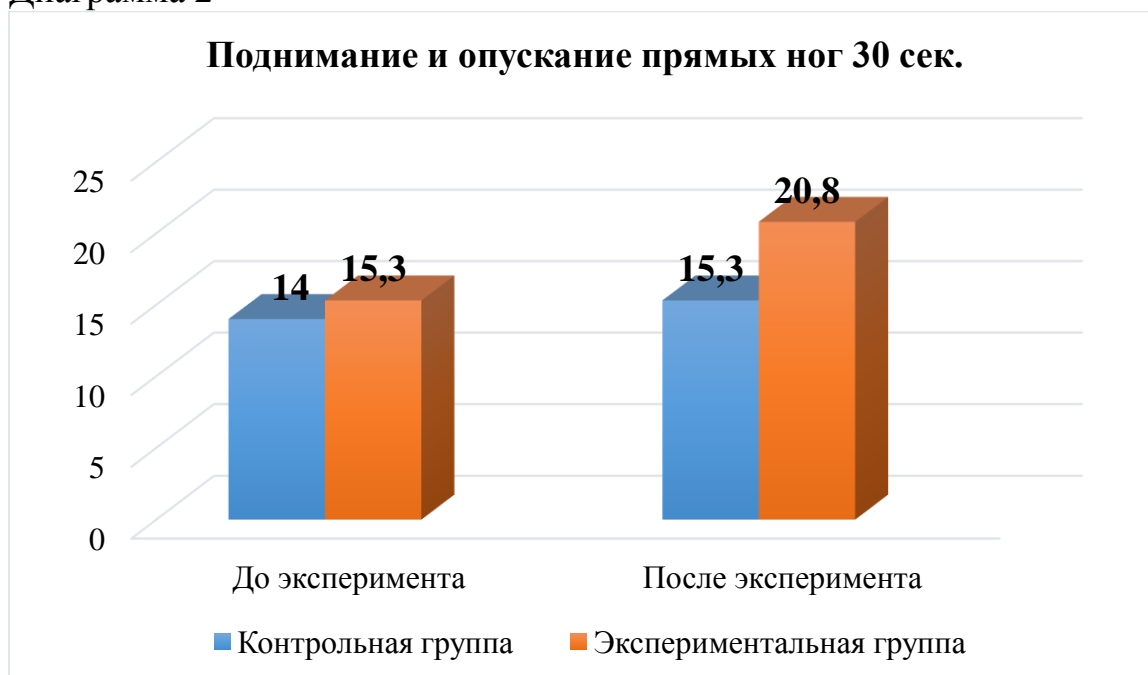
Диаграмма 1



На диаграмме 1 представлены результаты контрольного тестирования «Удержания в висе на согнутых руках». До начала эксперимента результат контрольной группы составлял 26,4 с., после окончания 27,1 с., прирост составил 9,6%. Результат экспериментальной группы до проведения эксперимента равен 28,5 с., после 31,1 с., прирост составил 11,8 %.

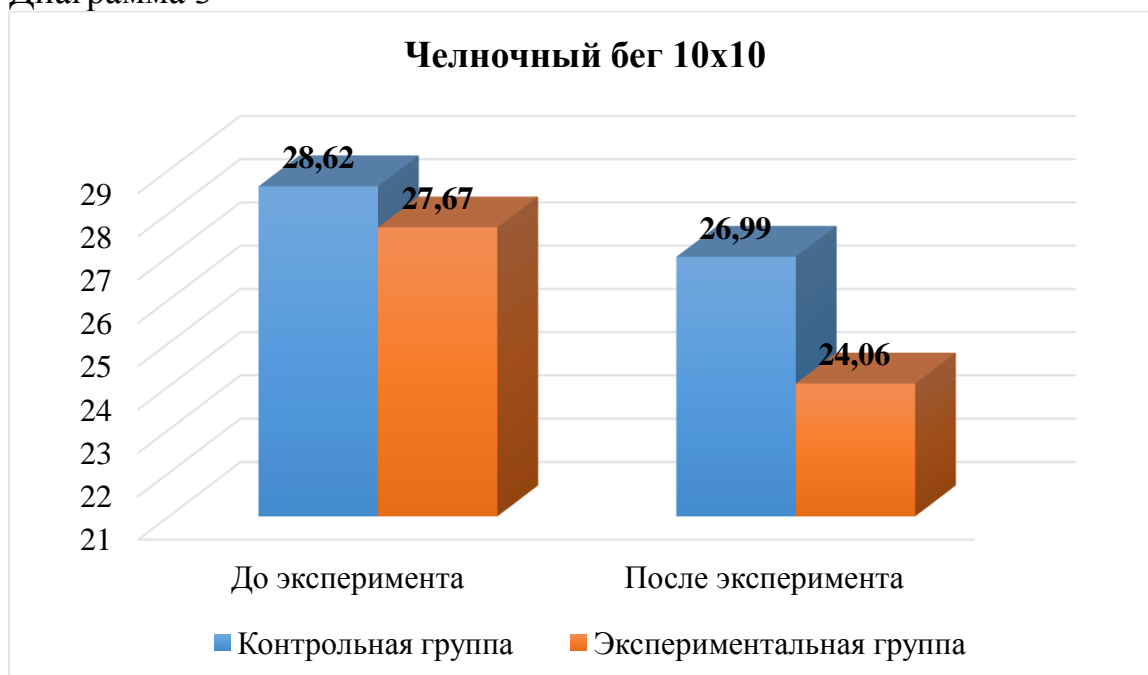


Диаграмма 2



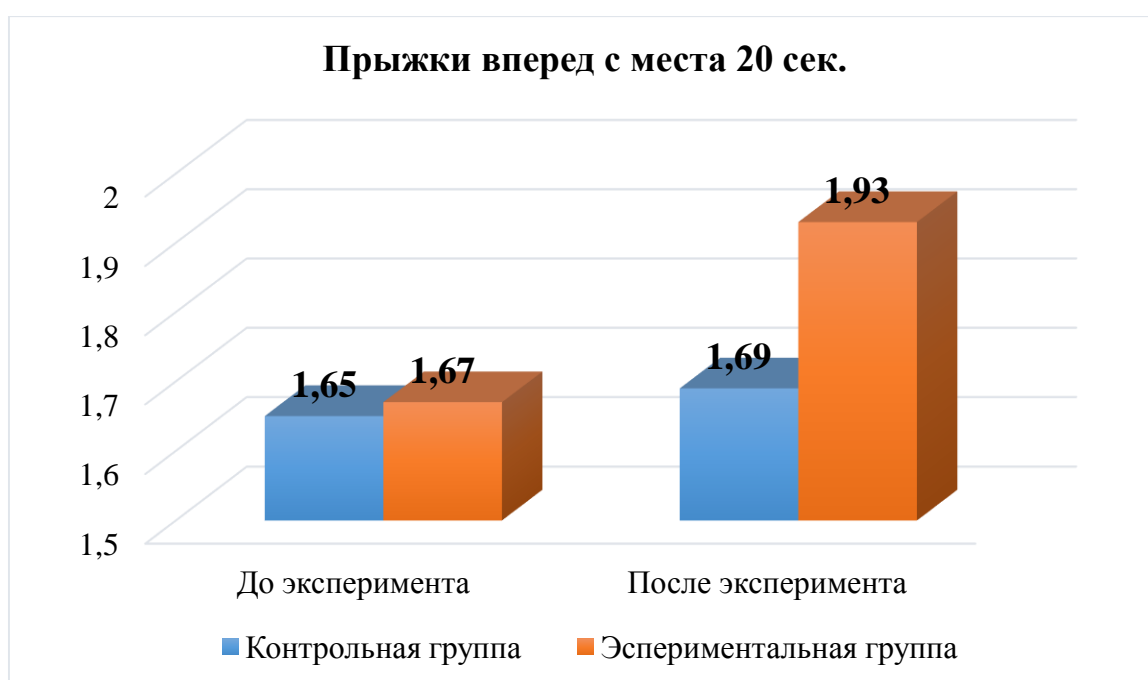
На диаграмме 2 мы наблюдаем активный прирост в экспериментальной группе, результат с 15,3 повторений увеличился до 20,8 повторений, прирост показателей составил 30,4 %. До проведения результат в контрольной группе составлял 14 повторений после проведения равен 15,3 количество повторений, прирост составил 8,8%.

Диаграмма 3



В диаграмме 3 отражены результаты контрольного теста «Челночный бег 10x10», в каждой группе наблюдаются улучшения временных показателей. В контрольной группе результат с 28,62 с. снизился до 27,67 с., прирост составил 5,8 %. В экспериментальной группе результат с 26,99 с. улучшился до 24,06 с., прирост составил 13,9 %. Снижение времени свидетельствует о том, что применение методики прогрессивно повлияло на физическое развитие обучающихся.

Диаграмма 4



На диаграмме 4 представлены результаты контрольного теста «Прыжки вперед с места», которые выполнялись на время 20 сек., учитывалось количество прыжков и расстояние. Среднее расстояние прыжков до проведения эксперимента у контрольной группы равно 1,65 метров, у экспериментальной 1,67. Это отражает, что физическая подготовленность при выполнении данного норматива у обеих групп примерно находилась на одном уровне. После проведения эксперимента, мы наблюдаем активный прогресс в экспериментальной группе, среднее расстояние увеличилось до 1,93 м, прирост составил 14,4 %. У контрольной группы результат улучшился до 1,69 м, прирост составил 2,3 %.

Диаграмма 5

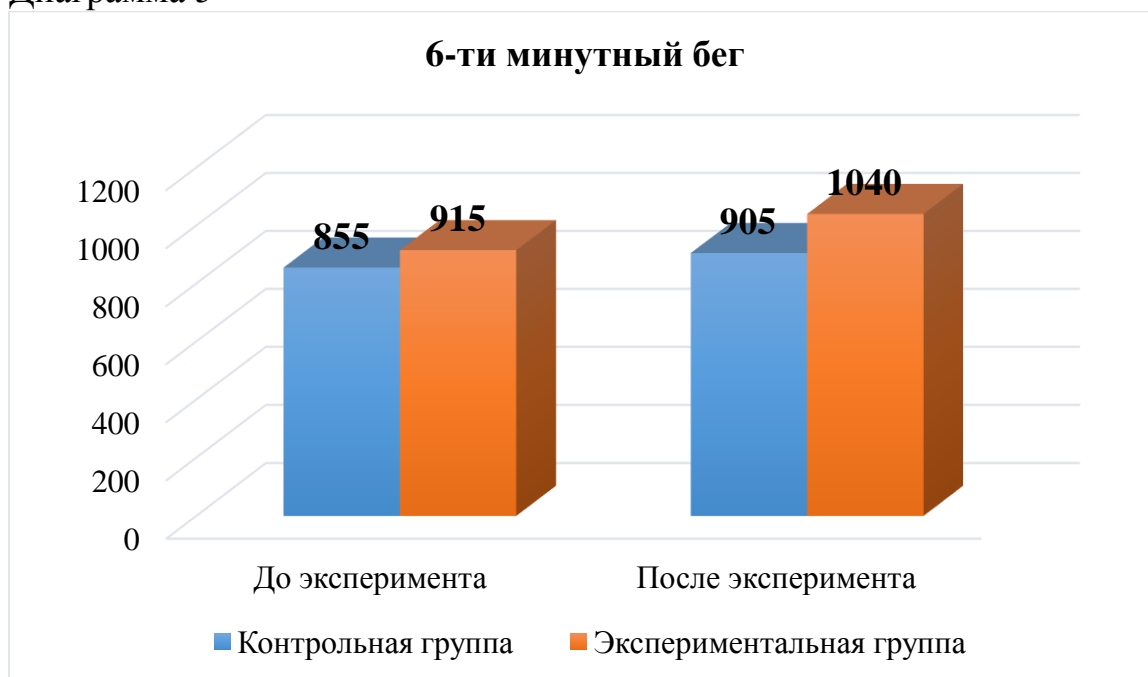


Диаграмма 5 отражает уровень развития выносливости с использованием контрольного теста «6-ти минутный бег». У контрольной группы средний арифметический результат равен до эксперимента 855 м, после 915 м, прирост составил 5,6%. У экспериментальной группы значения выросли с 905 м до 1040 м, прирост составил 12,7 %.

На основании проведенного эксперимента, можно сделать вывод о том, что применяемые нами средства и методы в экспериментальной группе направленные на развитие выносливости с использованием метода «круговой тренировки» эффективно отразились на физической подготовленности обучающихся 12-13 лет.

Наблюдалось активное вовлечение обучающихся в процесс физического воспитания, повысился интерес к физической культуре и спорту.

## **Выводы:**

1) Проанализировав научно-методическую литературу по проблеме исследования, мы пришли к выводу о том, что при развитии выносливости необходимо учитывать морфофункциональные и психологические особенности подростков. Для достижения высоких результатов на занятиях необходимо применять и использовать методы развития выносливости в совокупности.

2) В ходе исследования был разработан комплекс, направленный на развитие выносливости с использованием метода «круговой тренировки».

В данный комплекс были включены следующие методы организации учебно-образовательных занятий, обучающихся 12-13 лет: метод «круговой тренировки»; повторно-переменный метод; интервальный, игровой и соревновательный метод.

В комплексы «круговой тренировки» были включены следующие виды развития выносливости: силовая и статическая выносливость, скоростная выносливость, прыжковая и координационная выносливость.

3) В ходе эксперимента применяемые средства и методы развития выносливости у обучающихся 12-13 лет на секционных занятиях по легкой атлетике оказались эффективными.

С помощью метода математической статистики, мы рассчитали достоверные различия между экспериментальной и контрольной группой. Показатели тестов экспериментальной группы после проведения эксперимента значительно выше, чем в контрольной.

Это подтверждает выдвинутую нами гипотезу.

### **Практические рекомендации:**

1) При планировании тренировочных занятий необходимо уделять внимание возрастным особенностям развития ребенка. Учитывать физическую подготовленность обучающихся и психологический настрой на предстоящее учебно-тренировочное занятие.

2) Использование метода «круговой тренировки» позволяет обучающимся выполнять то или иное физическое упражнение согласно своему уровню физического развития, т.к. комплекс выполняется по времени и количество повторений не регламентировано.

3) Необходимо обозначить «станции» круговой тренировки заранее, это позволит сэкономить время на выполнении комплекса и обучающиеся во время отдыха будут отдыхать, а не переспрашивать и вспоминать следующее упражнение. Рекомендую представить их в визуальном характере (написать на доске «станции», в виде карточек с названиями упражнений или картинки).

4) Техника выполняемых упражнений должна быть ранее знакома обучающимся

5) Необходимо напоминать обучающимся о том, чтобы они акцентировали свое внимание не на количество повторений упражнения, а на качество их выполнения.

## Список литературы:

1. Батюта М.Б., Князева Т.Н. Возрастная психология: учебное пособие. - М.: Логос, 2011. 306с.
2. Бег на средние и длинные дистанции: Из офиц. рук. ИААФ по обучению легкой атлетике "Бегай! Прыгай! Метай!", 2013 год // Лег. атлетика. - 2014. - № 7-8. - С. 2-6
3. Белова, Т.Ю. Легкая атлетика. Техника и методика обучения: учеб. пособие / Т.Ю. Белова, О.Г. Ковальчук, Ю.В. Семенова. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2008. – 132 с.
4. Бордуков М.И. Возрастные особенности регламентации физических нагрузок при воспитании физических качеств учащихся: учебно-методическое пособие; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2018. – 328 с.
5. Ветрова, И.В. Теория и методика обучения базовым видам спорта: гимнастика: учебное пособие / Краснояр. Гос. Пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2018. – 253 с.
6. Воробьева, Н. Л. Игры и спортивные развлечения в школе и оздоровительном лагере для детей подросткового возраста / Н.Л. Воробьева. - М.: АРКТИ, 2013. - 200 с.
7. Врублевский Е.П. Легкая атлетика: основы знаний (в вопросах и ответах) [Текст]: учебное пособие: 2-е изд., испр. и дополн. / Е.П. Врублевский. – М.: Спорт, 2016. - 240 с.: ил.
8. Гардагна, Л.Г. Методы развития выносливости: Методические указания. - М.: МГУПС (МИИТ). 2014 - 11 с. 1
9. Джапаридзе, Ю. О. Сила, выносливость, скорость / Ю. О. Джапаридзе // Теория и практика физической культуры. - 1996. - № 4. - С. 36.
10. Джо, Пулео Анатомия бега. Иллюстрированное пособие по развитию силы, скорости и выносливости / Пулео Джо. - М.: Попурри, 2016. - 186 с.

11. Дьяченко А., Мищенко В., Томяк Т. Специфические характеристики специальной выносливости спортсменов. – М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2014. – 180 с.
12. Евсеев работ, Ю. И. Физическая культура / Ю. И. Евсеев. – Изд. 9-е, стер. - Ростов н/Д: Феникс, итоге 2014. 444 с. [1] с.: ил. (Высшее образование)
13. Журнал Теория и практика физической культуры. Научно методическое пособие. Г. Москва. 2015. – 104с.
14. Журнал Физическая культура в школе. Научно методическое пособие – М.: «Школьная пресса» г. Москва. 2018 – 112с.
15. Захаров Е. Н., Карасев А. В., Сафонов А. А. Энциклопедия физической подготовки (Ме-3 38 методические основы развития физических качеств) / Под общей ред. А. В. Карасева. — М.: Лептос, 1994. — 368 с
16. Зацнорский, В. М. Физические качества спортсмена / В. М. Зацнорский. -М.: 1970. - 213 с.
17. Зимкин, Н.В. Физиологическая характеристика силы, быстроты и выносливости/ Н.В. Зимкин. - М.: Физкультура и спорт, 2014.
18. Иваницкий М.Ф. — Анатомия человека Учебник для высших учебных заведений физической культуры Изд. 7-е. / Под ред. Б.А. Никитюка, А.А. Гладышевой, Ф.В. Судзиловского. — М.: Олимпия, 2008. — 624 с, ил.
19. Капланский, В.Е. Физическая культура в школе / В.Е. Капланский. – 2000. - №6.
20. Кобринский, М.Е. Легкая атлетика: учебник /под ред. М.Е. Кобринского, Т.П. Юшкевича, А.Н. Конникова. - Мн.: Тесей, 2015.
21. Копылов, Ю. А. Система физического воспитания в образовательных учреждениях / Ю.А. Копылов, Н.В. Полянская. - М.: Арсенал образования, 2014. - 393 с
22. Коц Я.М. Спортивная физиология. Учебник для институтов физической культуры. М.: Физкультура и спорт, 1998. -200 стр.

23. Коц, Я.М. Спортивная физиология: Мышечный аппарат и выносливость/ Я.М. Коц. -М.: Физкультура и спорт, 2014.
24. Красуля А.В. Техника выполнения упражнений в атлетической гимнастике метод, рекомендации для студентов всех специальностей и преподавателей физ. воспитания / Нар. укр. акад., [каф. физ. воспитания и спорта; авт. -соств. А. В. Красуля]. - Харьков: Изд-во ПУА, 2013. - 28 с
25. Кузнецов, В. С. Внеурочная деятельность учащихся. Гимнастика / В.С. Кузнецов, Г.А. Колодницкий. - М.: Просвещение, 2014. - 781 с.
26. Курамшин Ю. Ф. Теория и методика физической культуры: Учебник / Под ред.проф Ю.Ф. Курамшин. – М.: Советский спорт, 2010. – 464с.
27. Ланда Б. Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности / Б.Х. Ланда. - Москва: Советский спорт, 2008. - 244 с.
28. Максименко А. М. Теория и методика физической культуры: учебник. - М.: Физическая культура, 2013. - 544с
29. Максименко, А.М. Основы теории и методики физической культуры: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений/ А.М. Максименко. - М.: 4-й филиал Воениздата, 2011.
30. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания; теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры): Учеб. для институтов физ. культуры. — М.: Физкультура и спорт, 1991. — 543 с
31. Минаев Б. Н., Шиян Б. М. Основы методики физического воспитания школьников: Учеб. пособие для студентов пед. спец. высш. учеб. заведений. - М.: Просвещение, 2012. - 222 с.
32. Муртазин Х.М. Применение кругового метода на занятиях отделения легкой атлетики // Физвоспитание студентов: Сб. - Казань, 1967. - вып.1: -С.113



33. Набатникова М.Я. Специальная выносливость спортсмена / под общ. ред. М.Я. Набатниковой. - М.: Физкультура и спорт, 1972. - 261 с.
34. Озолин, Н.Г. Настольная книга тренера / Н.Г. Озолин. – М.: Астрель, 2010. – 864 дам с.
35. Полунин А.И. Спортивно-оздоровительный бег. Рекомендации для тренирующихся самостоятельно. –М.: Советский спорт, 2004. – 112 с.
36. Скородумова А.П., Баранов И.С. Теория и методика спорта высших достижений. Научная статья. 2016. – 32с
37. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная Учебник. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Терра-Спорт, Олимпия Пресс, 2005. — 528 с
38. Солодков, А.С., Сологуб Е.Б. Физиология: Общая. Спортивная. Возрастная: Учебник. изд. 2-е, испр. и доп/ А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. - М.: Олимпия Пресс, 2015.
39. Степаненкова Э.Я. С 79 Теория и методика физического воспитания и развития ребенка: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Эмма Яковлевна Степаненкова. — 2-е изд., испр. — М.: Издательский центр «Академия», 2006. — 368 с
40. Суслина И.В. Физиологические аспекты выносливости в спорте: учебное пособие. - Волгоград: ФГБОУ ВПО «ВГАФК», 2012 – 87 с.
41. Холодов Ж.К. Теория и методика физической культуры и спорта: учебник для студ. учреждений высш. проф. Образования / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 480
42. Шолих М. Круговая тренировка: Пер. с нем. - М.: Физкультура и спорт, 1966. - 174 с
43. Янов В.В., Кравченко С.В. Детское легкоатлетическое многоборье: учебно-методическое пособие / В.В. Янов, С.В. Кравченко; Краснояр. Гос. Пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2008. – 216 с.